



**GROSSWÄLZLAGER
ОПОРНО-ПОВОРОТНЫЕ УСТРОЙСТВА**



**TECHNISCHER GENERALKATALOG
ОБЩИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ**



01.07.12

TYPLOGIEN / ТИПОЛОГИИ

ZK

Mit Innenverzahnung / С внутренним зацеплением



NK

Keine Verzahnung / Без зацепления



EBL SERIES

Mit Außenverzahnung / С наружным зацеплением



EBL.20 S
EBL.20 P
EBL.30 S
EBL.30 P

ZBL SERIES

Mit Innenverzahnung / С внутренним зацеплением



ZBL.20 S
ZBL.20 P
ZBL.30 S
ZBL.30 P

NBL SERIES

Keine Verzahnung / Без зацепления



NBL.20 S
NBL.20 P
NBL.30 S
NBL.30 P

EB1 SERIES

Mit Außenverzahnung / С наружным зацеплением



EB1.20 S
EB1.20 P
EB1.25 S
EB1.25 P
EB1.25 R
EB1.50 S
EB1.STOCK

ZB1 SERIES

Mit Innenverzahnung / С внутренним зацеплением



ZB1.20 S
ZB1.20 P
ZB1.25 S
ZB1.25 P
ZB1.25 R
ZB1.50 S
ZB1.STOCK

NB1 SERIES

Keine Verzahnung / Без зацепления



NB1.20 S
NB1.20 P
NB1.25 S
NB1.25 P
NB1.STOCK

EB2 SERIES

Mit Außenverzahnung / С наружным зацеплением



ZB2 SERIES

Mit Innenverzahnung / С внутренним зацеплением



ER1 SERIES

Mit Außenverzahnung / С наружным зацеплением



ER1.14 S
ER1.14 PR
ER1.16 S
ER1.20/30
ER1.36/50

ZR1 SERIES

Mit Innenverzahnung / С внутренним зацеплением



ZR1.14 S
ZR1.14 PR
ZR1.16 S
ZR1.20/25
ZR1.30/50

NR1 SERIES

Keine Verzahnung / Без зацепления



NR1.14 S
NR1.14 PR
NR1.16 S

ER3 SERIES

Mit Außenverzahnung / С наружным зацеплением



ER3.20/25
ER3.32/40

ZR3 SERIES

Mit Innenverzahnung / С внутренним зацеплением



ZR3.20/25
ZR3.32/40

CRBH, RB, YRT

Hochgenauigkeitslager
Прецизионные подшипники



RB, RE
RU, CRBH
CRBC, SX
YRT, YRTS
ZKLD

■ HAUPTNIEDERLASSUNG
ГОЛОВНОЙ ОФИС

■ VERKAUFSBÜRO
КОММЕРЧЕСКИЙ ОТДЕЛ

■ WARENLAGER
СКЛАД

 **ITALCUSCINETTI** S.p.A.
forniture industriali
Industrial supplies



ITALCUSCINETTI S.p.A. - Via Caponnetto, 15 - 42048 Rubiera (RE) ITALIA
Vendite ITALIA Tel. 0039 0522 621811 - Fax 0039 0522 628926
Export Sales Dept. Tel. 0039 0522 621830 - Fax 0039 0522 626149
Purchasing Dept. Tel. 0039 0522 621880 - Fax 0039 0522 629255
Code Fiscale e Partita IVA CEE IT 00966080350
R.E.A. C.C.I.A.A. RE 153325 - Capitale Sociale € 1.000.000 i.v.
info@italcuscinetti.it - **www.italcuscinetti.it**

SHANGHAI ITALCUSCINETTI CO., LTD.

SHANGHAI ITALCUSCINETTI CO., LTD. - No. 89, Lane 85 Qianyun Road
Xujing Town, Qingpu District - Shanghai 201702 (People's Republic of China)
Tel. 0086 21 34313431 - Fax 0086 21 34314431 - **info@italbearings.cn**



WÄZLAGER UND KOMPONENTEN
Подшипники и комплектующие детали *



LAGER FÜR ANWENDUNGEN "GERINGES GERÄUSCH"
Подшипники низкой шумности *



NADELLAGER - FREILÄUFE
Игольчатые роликоподшипники - оловянные муфты *



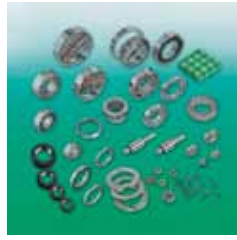
KOMPONENTEN FÜR LINEARFÜHRUNGEN
Компоненты для линейного перемещения *



LAGER
Подшипники

ALLEINVERTRIEBSHÄNDLER FÜR EUROPA - ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР В ЕВРОПЕ *

ALLGEMEINES VERKAUFSPROGRAMM - ОБЩАЯ ПРОГРАММА ОБЕСПЕЧЕНИЯ СБЫТА



WÄZLAGER UND KOMPONENTEN *
ПОДШИПНИКИ *



SELBSTEINSTELLENDEN LAGERGEHÄUSE *
ПОДШИПНИКИ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫРАВНИВАНИЯ *



GELENKLAGER - GELENKKÖPFE - GABELKÖPFE *
ШАРНИРНЫЕ ГОЛОВКИ И СФЕРИЧЕСКИЕ ШАРНИРЫ *



BUCHSEN *
САМОСМАЗЫВАЮЩИЕСЯ ВТУЛКИ СКОЛЬЖЕНИЯ *



GROSSWÄZLAGER *
ОПОРНО-ПОВОРОТНЫЕ СИСТЕМЫ *

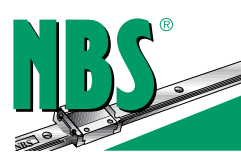


ELECTRICAL MOTORS STANDARD

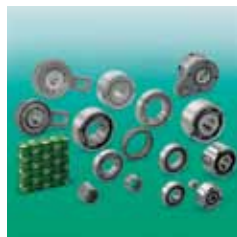
LAGER FÜR ANWENDUNGEN "GERINGES GERÄUSCH" *
ПОДШИПНИКИ НИЗКОЙ ШУМНОСТИ/НИЗКО-ШУМНЫЕ *



NADELLAGER *
ИГОЛЬЧАТЫЕ И РОЛИКОВЫЕ ПОДШИПНИКИ *



KOMPONENTEN FÜR LINEARFÜHRUNGEN *
КОМПОНЕНТЫ ДЛЯ ЛИНЕЙНОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ *



FREILÄUFE *
КОЛЕСА СВОБОДНОГО ХОДА *

Ein umfassendes und vollständiges Sortiment von Lagern steht lieferbar zur Verfügung.

Имеется в наличии большой и полный ассортимент подшипников с немедленной поставкой.



LAGER SKF - FAG
ПОДШИПНИКИ SKF - FAG



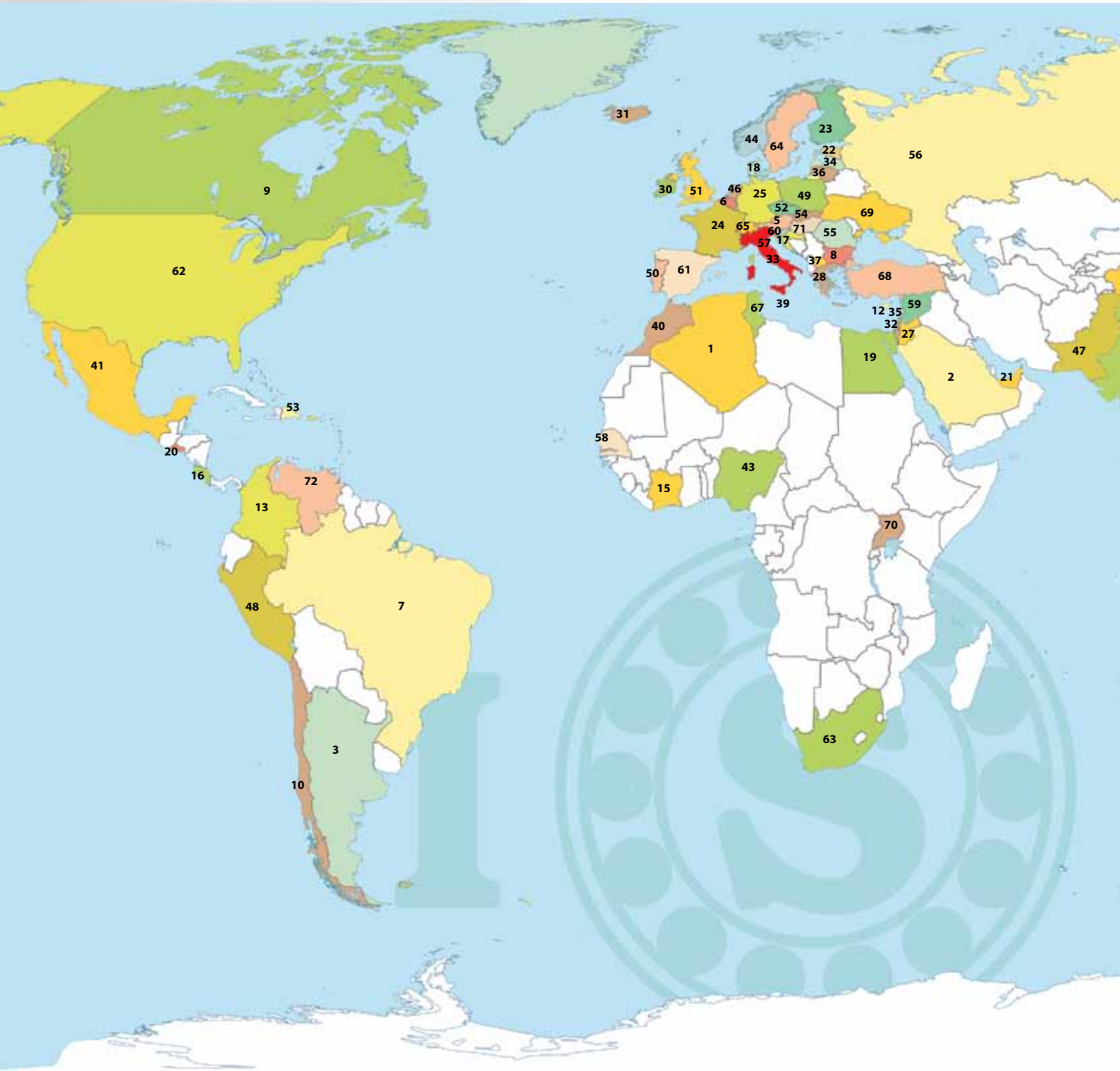
TECHNISCHER GENERALKATALOG
ОБЩИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ

Händler / Дистрибьютор



LÄNDER, WO WIR VERTRETEN SIND

СТРАНЫ, ГДЕ МЫ ПРИСУТСТВУЕМ



***Sommerzeit (in Italien von März bis Oktober)**

*декретное время (в Италии, период с марта по октябрь)

Normalzeit (-1) Für die Hauptstädte mit roter Zeitangabe gibt es keine Sommerzeit.

солнечное время (-1) в столицах, где указано время красного цвета, нет декретного времени



| Flag | Country (City - Time) | Country (City - Time) |
|------|--|-------------------------------|
| | 1 ALGERIEN (Algier - 11:00) | АЛЖИР |
| | 2 SAUDIARABIEN (Riad - 13:00) | САУДОВСКАЯ АРАВИЯ |
| | 3 ARGENTINIEN (Buenos Aires - 07:00) | АРГЕНТИНА |
| | 4 AUSTRALIEN (Canberra - 20:00) | АВСТРАЛИЯ |
| | 5 ÖSTERREICH (Wien - 12:00) | АВСТРИЯ |
| | 6 BELGIEN (Brüssel - 12:00) | БЕЛЬГИЯ |
| | 7 BRASILEN (Brasília - 07:00) | БРАЗИЛИЯ |
| | 8 BULGARIEN (Sofia - 13:00) | БОЛГАРИЯ |
| | 9 KANADA (Ottawa - 06:00) | КАНАДА |
| | 10 CHILE (Santiago - 06:00) | ЧИЛИ |
| | 11 CHINA (Peking - 18:00) | КИТАЙ |
| | 12 ZYPERN (Nikosia - 13:00) | КИПР |
| | 13 KOLUMBIEN (Bogotá - 05:00) | КОЛУМБИЯ |
| | 14 SÜDKOREA (Seoul - 19:00) | ЮЖНАЯ КОРЕЯ |
| | 15 ELFENBEINKÜSTE (Abidjan - 10:00) | КОТ-ДИВУАР |
| | 16 COSTA RICA (San José - 04:00) | КОСТА-РИКА |
| | 17 KROATIEN (Zagreb - 12:00) | ХОРВАТИЯ |
| | 18 DÄNEMARK (Kopenhagen - 12:00) | ДАНИ |
| | 19 ÄGYPTEN (Kairo - 13:00) | ЕГИПЕТ |
| | 20 EL SALVADOR (San Salvador - 04:00) | ЭЛЬ-САЛЬВАДОР |
| | 21 VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE (Abu Dhabi - 14:00) | ОБЪЕДИНЕННЫЕ АРАБСКИЕ ЭМИРАТЫ |
| | 22 ESTLAND (Tallinn - 13:00) | ЭСТОНИЯ |
| | 23 FINNLAND (Helsinki - 13:00) | ФИНЛЯНДИЯ |
| | 24 FRANKREICH (Paris - 12:00) | ФРАНЦИЯ |
| | 25 DEUTSCHLAND (Berlin - 12:00) | ГЕРМАНИЯ |
| | 26 JAPAN (Tokio - 19:00) | ЯПОНИЯ |
| | 27 JORDANIEN (Amman - 13:00) | ИОРДАНИЯ |
| | 28 GRIECHENLAND (Athen - 13:00) | ГРЕЦИЯ |
| | 29 INDIEN (Neu Delhi - 15:30) | ИНДИЯ |
| | 30 IRLAND (Dublin - 11:00) | ИРЛАНДИЯ |
| | 31 ISLAND (Reykjavik - 10:00) | ИСЛАНДИЯ |
| | 32 ISRAEL (Jerusalem - 13:00) | ИЗРАИЛЬ |
| | 33 ITALIEN (Rom - 12:00)* | ИТАЛИЯ |
| | 34 LETTLAND (Riga - 13:00) | ЛАТВИЯ |
| | 35 LIBANON (Beirut - 13:00) | ЛИВАН |
| | 36 LITAUEN (Vilnius - 13:00) | ЛИТВА |
| | 37 MAZEDONIEN (Skopje - 12:00) | МАКЕДОНИЯ |
| | 38 MALAYSIA (Kuala Lumpur - 18:00) | МАЛАЙЗИЯ |
| | 39 MALTA (Valletta - 12:00) | МАЛЬТА |
| | 40 MAROKKO (Rabat - 10:00) | МАРОККО |
| | 41 MEXIKO (Mexiko-Stadt - 06:00) | МЕКСИКА |
| | 42 NEPAL (Katmandu - 15:45) | НЕПАЛ |
| | 43 NIGERIA (Abuja - 11:00) | НИГЕРИЯ |
| | 44 NORWEGEN (Oslo - 12:00) | НОРВЕГИЯ |
| | 45 NEUSEELAND (Wellington - 22:00) | НОВАЯ ЗЕЛАНДИЯ |
| | 46 NIEDERLANDE (Amsterdam - 12:00) | ГОЛЛАНДИЯ |
| | 47 PAKISTAN (Islamabad - 16:00) | ПАКИСТАН |
| | 48 PERU (Lima - 05:00) | ПЕРУ |
| | 49 POLEN (Warschau - 12:00) | ПОЛЬША |
| | 50 PORTUGAL (Lissabon - 11:00) | ПОРТУГАЛИЯ |
| | 51 VEREINIGTES KÖNIGREICH (London - 11:00) | ВЕЛИКОБРИТАНИЯ |
| | 52 TSCHECHISCHE REPUBLIK (Prag - 12:00) | ЧЕХИЯ |
| | 53 DOMINIKANISCHE REPUBLIK (Santo Domingo - 06:00) | ДОМИНИКАНСКАЯ РЕСПУБЛИКА |
| | 54 SLOWAKISCHE REPUBLIK (Bratislava - 12:00) | СЛОВАКИЯ |
| | 55 RUMÄNIEN (Bukarest - 13:00) | РУМЫНИЯ |
| | 56 RUSSLAND (Moskau - 14:00) | РОССИЯ |
| | 57 SAN MARINO (San Marino - 12:00) | РЕСПУБЛИКА САН-МАРИНО |
| | 58 SENEGAL (Dakar - 10:00) | СЕНЕГАЛ |
| | 59 SYRIEN (Damaskus - 13:00) | СИРИЯ |
| | 60 SLOWENIEN (Ljubljana - 12:00) | СЛОВЕНИЯ |
| | 61 SPANIEN (Madrid - 12:00) | ИСПАНИЯ |
| | 62 VEREINIGTE STAATEN VON AMERIKA (Washington - 06:00) | СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ АМЕРИКИ |
| | 63 SÜDAFRIKA (Pretoria - 12:00) | ЮЖНАЯ АФРИКА |
| | 64 SCHWEDEN (Stockholm - 12:00) | ШВЕЦИЯ |
| | 65 SCHWEIZ (Bern - 12:00) | ШВЕЙЦАРИЯ |
| | 66 TAIWAN (Taipei - 18:00) | ТАЙВАНЬ |
| | 67 TUNESIEN (Tunis - 11:00) | ТУНИС |
| | 68 TÜRKEI (Ankara - 13:00) | ТУРЦИЯ |
| | 69 UKRAINE (Kiew - 13:00) | УКРАИНА |
| | 70 UGANDA (Kampala - 14:00) | УГАНДА |
| | 71 UNGARN (Budapest - 12:00) | ВЕНГРИЯ |
| | 72 VENEZUELA (Caracas - 06:00) | ВЕНЕСУЭЛА |

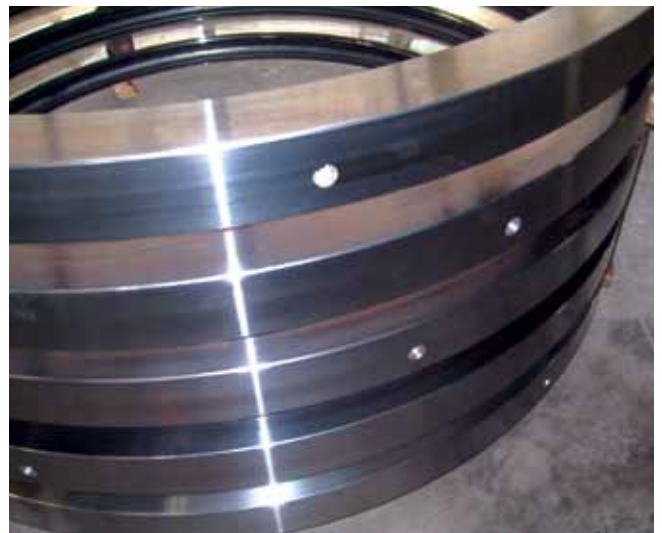
PRODUKTION

Alle **ISB®** Produkte werden ausschließlich von Unternehmen konstruiert, die ein nach der Norm **UNI EN ISO 9001:2008** zertifiziertes QM-System haben.



ПРОИЗВОДСТВО

*Весь ассортимент изделий **ISB®** производится исключительно компаниями, имеющими сертифицированную систему качества согласно стандарту **UNI EN ISO 9001:2008**.*



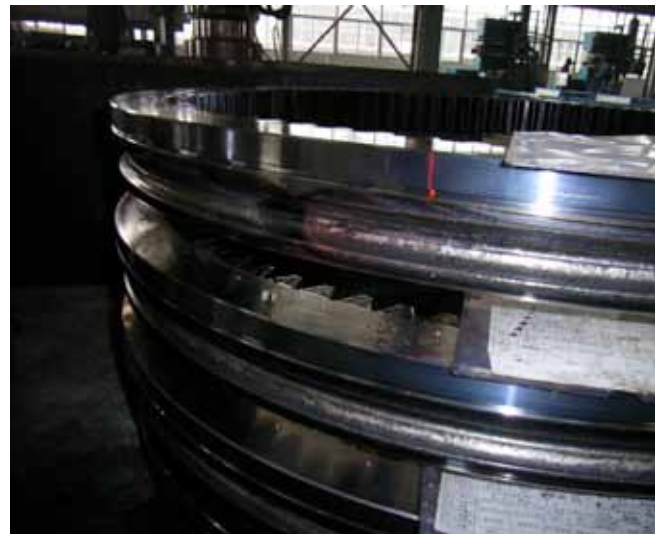
PRODUKTION

Alle **ISB®** Produkte werden ausschließlich von Unternehmen konstruiert, die ein nach der Norm **UNI EN ISO 9001:2008** zertifiziertes QM-System haben.



ПРОИЗВОДСТВО

Весь ассортимент изделий **ISB®** производится исключительно компаниями, имеющими сертифицированную систему качества согласно стандарту **UNI EN ISO 9001:2008**.



QUALITÄTSSICHERUNG ITALIEN

... Qualitätssicherungszentrale in unserer Hauptniederlassung in ITALIEN.
... ein Team von Ingenieuren der Qualitätssicherung steht zu Ihrer Verfügung.



КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА В ИТАЛИИ

... служба контроля качества - обеспечение качества на заводе в ИТАЛИИ.
... коллектив технических инженеров по контролю качества к Вашим услугам.



QUALITÄTSSICHERUNG ASIEN


... eine weitere Reihe von Kontrollen wird von unabhängigen Speziallabors ausgeführt, die mit modernsten Instrumenten ausgestattet sind.
Labor zur Qualitätssicherung.



КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА В АЗИИ

... ряд дополнительных проверок проводится в специализированных внешних лабораториях, оборудованных современными инструментами.
Лаборатория контроля качества.





Via Caponnetto, 18 - 42048 Rubiera (Reggio Emilia) ITALIA
 Tel. 0522 8422 821811 - Fax 0522 022 82020
 info@isbcat.com - www.isbcat.com

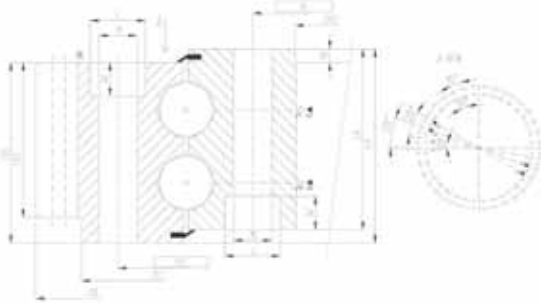
N° 2011026
 Pagina n° 1 di 1

Inspection certificate - Certificato di controllo

ARTICLE CODE:
 Codice Articolo
EB2.35.1249.400-1SPPN

Dwg
 Rev
 -

SERIAL NUMBER
 Numero di serie:
11321B



| Dimensione | Value range | Measure | Measuring Device | Dimensione | Value range | Measure | Measuring Device |
|------------|--------------|-------------|---------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------------------|
| Dimensione | Campo valori | Misura | Strumento di misura | Dimensione | Campo valori | Misura | Strumento di misura |
| DE | 1472 0±1,3 | -0,68/0,62 | Caliper/ Calibro | W | 25±0,2 | +0,1/±0,12 | Caliper/ Calibro |
| D1 | 1404 ±0,5 | -0,50/-0,48 | Caliper/ Calibro | TOOTH THICKNESS (n.14 TEETH) | 542,29 / 542,49 | 542,32 542,34 | Caliper/ Calibro |
| FE | 1350 ±0,5 | +0,10/+0,04 | Caliper/ Calibro | Outer N of holes | 36 | OK | Visual/Visiva |
| HE | 134±0,5 | +0,20/+0,14 | Caliper/ Calibro | Inner N of holes | 36 | OK | Visual/Visiva |
| HD | 115±0,5 | +0,12/+0,22 | Caliper/ Calibro | Asial Play | 0,10-0,35 | +0,21/0,25 | Comparator/ Comparatore |
| HI | 134±0,5 | -0,06/+0,02 | Caliper/ Calibro | 3 green teeth | OK / not ok | OK | Visual/Visiva |
| HT | 144±1 | +0,18/+0,10 | Caliper/ Calibro | FREE ROTATION (1) | OK / not ok | OK | Manual |
| FI | 1150±0,5 | +0,26/+0,13 | Caliper/ Calibro | GREASERS POSITION | Outer position n.2±2 at 180°C | OK | Dwg / visiva |
| DCI | 1087 ±0,5/0 | +0,28/+0,32 | Caliper/ Calibro | Material hardness | 26,5±2,5 | 27,1 | Hardness tester HRC / Durezza |
| K | Ø28±0,2 | +0,16/+0,20 | Caliper/ Calibro | Raceway hardness | 55±3 HRC | 57,4 - 55,3 | Hardness tester HRC / Durezza |
| L | Ø41±0,2 | +0,2/+0,18 | Caliper/ Calibro | | | | |

Documentation 42CrMo4 Steel maker certificate
 Documentazione 42CrMo4 certificato di acciaieria

OK

42CrMo4 Q+T fling mill certificate
 42CrMo4 Q+T certificato di forgiatura

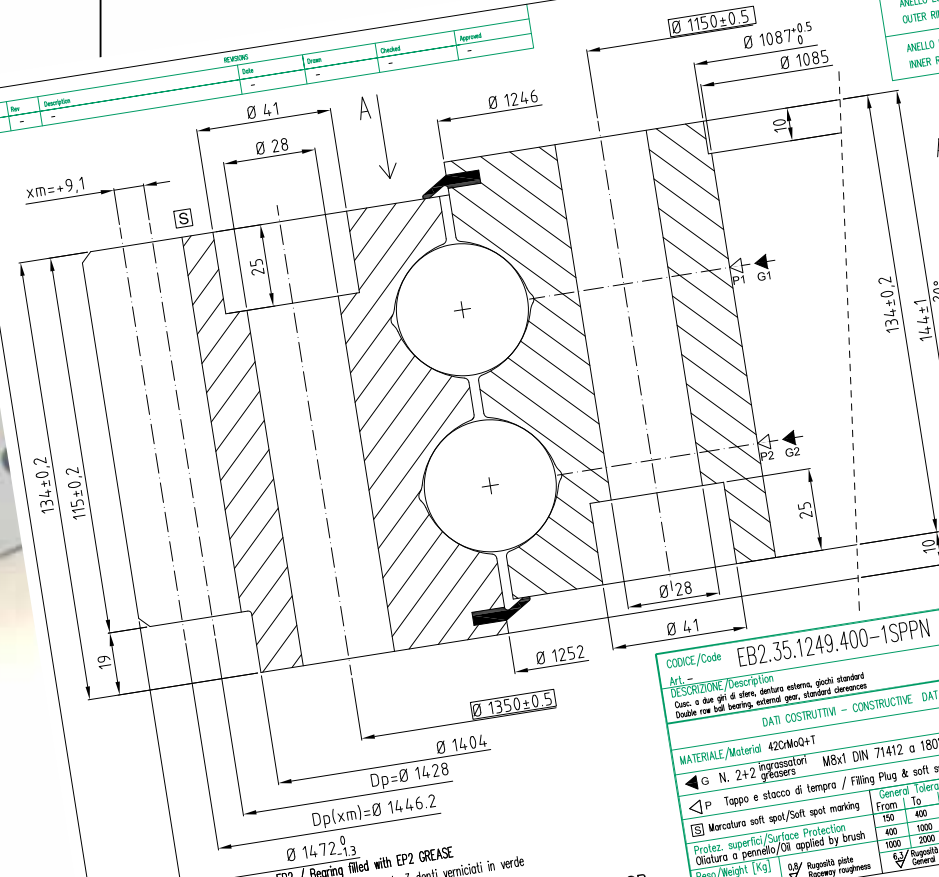
OK

(1) Check free rotation in a manual method: no lock positions must be observed
 Controllo della rotazione: nessun punto di resistenza deve essere osservato

| Art. | Descrizione | Unità | Quantità | Approvato |
|------|-------------|-------|----------|-----------|
| - | - | - | - | - |

Schema di foratura / Fixing holes pattern

| | | | |
|------------------------------|-------|---|-----|
| ANELLO ESTERNO OUTER RING | N. 36 | FORI EQUIDISTANTI PER VITI EQUISPACED HOLES FOR SCREWS | M27 |
| ANELLO INTERNO INNER RING | N. 36 | FORI EQUIDISTANTI PER VITI EQUISPACED HOLES FOR SCREWS | M27 |



| CODICE/Code | | DESCRIZIONE/Description | | DATI COSTRUTTIVI - CONSTRUCTIVE DATA | |
|--|--|---|--|--------------------------------------|--|
| EB2.35.1249.400-1SPPN | | Art. - Descr. a due giri di sfere, denture esterne, giochi standard Double row ball bearing, external gear, standard clearances | | MATERIALE/Material 42CrMo4+T | |
| G N. 2+2 | | grassatori greasers | | M8x1 DIN 71412 a 180° | |
| P | | Toppe e stacco di tempo / Filing Plug & soft spot | | General Tolerances | |
| S | | Macrotura soft spot/Soft spot marking | | From To Value | |
| Protetz. superficia/Surface Protection | | Oliatura a pennello/Oil applied by brush | | 150 400 ± 0,5 | |
| Peso/Weight [Kg] | | Rugosità pale Raceway roughness | | 400 1000 ± 0,8 | |
| 640 | | Rugosità generale General roughness | | 1000 2000 ± 1,2 | |

| DATI DENTATURA - GEAR DATA | |
|----------------------------|----------------|
| MODULO | Module |
| N DENTI | Teeth number |
| D PRIMATIVO | Pitch diameter |
| ANGOLO D'ELICA | Pressure angle |
| CORREZIONE | Addendum mod. |
| TRONCATURA | Teeth profile |
| PROFILO DENTE | Gear Quality |
| QUALITA' DENTE | Teeth load |
| CARICO SUL DENTE | Teeth load |

| DATI DENTATURA - GEAR DATA | | | |
|----------------------------|----------------|------|-----------------|
| MODULO | Module | mm | 14 |
| N DENTI | Teeth number | Z | 107 |
| D PRIMATIVO | Pitch diameter | Dp | 142 |
| ANGOLO D'ELICA | Pressure angle | α | 20° |
| CORREZIONE | Addendum mod. | x*mm | + |
| TRONCATURA | Teeth profile | DIN | II DIN |
| PROFILO DENTE | Gear Quality | DIN | 107 |
| QUALITA' DENTE | Teeth load | fz | 542,29 / 542,34 |
| CARICO SUL DENTE | Teeth load | Wn | - |

1) Lubrificato con grasso tipo EP2 / Bearing filled with EP2 GREASE
 2) Punto di MAX eccentricità della dentatura definito da 3 denti verniciati in verde
 Point of MAX gear eccentricity defined by n.3 green painted teeth

CURVA DI CARICO NELLA SERIE EB2 DEL CATALOGO RALLE ISB
 LOAD CHAR ON EB2 SERIES OF SLEW BEARINGS ISB CAT.

PRODUKTPALETTE ISB - АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ ISB



LAGER
ПОДШИПНИКИ



LAGER FÜR ANWENDUNGEN
"GERINGES GERÄUSCH"
ПОДШИПНИКИ НИЗКОЙ
ШУМНОСТИ/НИЗКО-ШУМНЫЕ



SELBSTEINSTELLENDEN
LAGERGEHÄUSE
ПОДШИПНИКОВЫЕ УЗЛЫ



GELENKLAGER
GELENKКӨPFЕ - GABELКӨPFЕ
ШАРНИРНЫЕ ГОЛОВКИ И
СФЕРИЧЕСКИЕ ШАРНИРЫ



BUCHSEN
САМОСМАЗЫВАЮЩИЕСЯ
ВТУЛКИ СКОЛЬЖЕНИЯ



LAGER MIT GROSSEN
ABMESSUNGEN
ПОДШИПНИКИ БОЛЬШИХ
РАЗМЕРОВ



GROSSWÄRLAGER
ОПОРНО-ПОВОРОТНЫЕ
СИСТЕМЫ



KUGELLAGER AUS
POLYMERSTOFFEN
ШАРИКОВЫЕ ПОДШИПНИКИ ИЗ
ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ



ГЕБОНДЕРТЕ ЛАГЕР
FÜR HOHE TEMPERATUREN
ФОСФАТИРОВАННЫЕ
ПОДШИПНИКИ ДЛЯ ВЫСОКИХ
ТЕМПЕРАТУР



KUGELROLLEN
PRÄZISIONSKUGELN
PRÄZISIONSROLLEN UND
-NADELN
ШАРИКОВЫЕ ОПОРЫ
ПРЕЦИЗИОННЫЕ ШАРИКИ
ПРЕЦИЗИОННЫЕ РОЛИКИ И ИГЛЫ



METALLISCHE DICHRINGE
FÜR LAGER
МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
УПЛОТНЕНИЯ
ДЛЯ ПОДШИПНИКОВ



EDELSTAHLPRODUKTE
ИЗДЕЛИЯ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ
СТАЛИ

Die ISB® Produktpalette befindet sich in ständiger Evolution und in Kürze ist die Einführung weiterer Produkte vorgesehen. Assortiment der Produktion ISB® wird ständig erweitert. Bald ist eine Erweiterung des Assortiments mit neuen Produkten geplant.



INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|---|----------|
| TEIL 1 | |
| ANWENDUNGEN UND TECHNOLOGIE DER GROSSWÄZLAGER | |
| Einsatzgebiete | Seite 13 |
| Komponenten des Großwälzlagers | » 14 |
| Werkstoffe für die Ringe | » 23 |
| Induktionshärtung der Laufbahnen | » 26 |
| Induktionshärtung der Verzahnungen | » 28 |
| Lagerluftarten | » 29 |
| Oberflächenschutzsysteme | » 30 |
| | » 32 |
| TEIL 2 | |
| AUSWAHL DES GROSSWÄZLAGERS | |
| Einleitung | » 35 |
| Statische Tragfähigkeit | » 36 |
| Statischer Tragsicherheitsfaktor | » 37 |
| Festigkeit der Befestigungsschrauben | » 41 |
| Benutzung des Lastdiagramms | » 42 |
| Prüfung beim Vorliegen von Radiallast | » 44 |
| Dauerfestigkeitsberechnung | » 46 |
| Festigkeit der Verzahnung | » 47 |
| Reibung und Schmierung | » 49 |
| | » 51 |
| TEIL 3 | |
| GENERALKATALOG DER GROSSWÄZLAGER | |
| Typenreihen | » 53 |
| Kodierung | » 54 |
| | » 56 |
| Einreihige Kugel-Drehverbindungen, Leichtbaureihe | » 57 |
| ZK - NK | |
| Einreihige Kugel-Drehverbindungen, geflanschte Reihe, mit Außenverzahnung | » 61 |
| EBL.20 S - EBL.20P - EBL.30 S - EBL.30 P | |
| Einreihige Kugel-Drehverbindungen, geflanschte Reihe, mit Innenverzahnung | » 67 |
| ZBL.20 S - ZBL.20P - ZBL.30 S - ZBL.30 P | |
| Einreihige Kugel-Drehverbindungen, geflanschte Reihe, ohne Verzahnung | » 73 |
| NBL.20 S - NBL.20P - NBL.30 S - NBL.30 P | |
| Einreihige Kugel-Drehverbindungen, geflanschte Reihe, mit Außenverzahnung | » 79 |
| EB1.20 S - EB1.20P - EB1.25 S - EB1.25 P | |
| EB1.25 R - EB1.50 S - EB1 STOCK | |
| Einreihige Kugel-Drehverbindungen, mit Innenverzahnung | » 89 |
| ZB1.20 S - ZB1.20P - ZB1.25 S - ZB1.25 P | |
| ZB1.25 R - ZB1.50 S - ZB1 STOCK | |

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|---------|
| ЧАСТЬ 1 | |
| ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ОПОРНО-ПОВОРОТНЫХ СИСТЕМ | |
| Области применения | стр. 13 |
| Компоненты опорно-поворотных устройств | » 14 |
| Материалы изготовления колец | » 23 |
| Индукционная закалка дорожек качения | » 26 |
| Индукционная закалка зубчатых зацеплений | » 28 |
| Типология зазоров | » 29 |
| Системы поверхностной защиты | » 30 |
| | » 32 |
| ЧАСТЬ 2 | |
| ВЫБОР ОПОРНО-ПОВОРОТНЫХ СИСТЕМ | |
| Введение | » 35 |
| Статическая несущая способность | » 36 |
| Статический запас прочности | » 37 |
| Предел прочности крепежных болтов | » 41 |
| Использование нагрузочной диаграммы | » 42 |
| Проверка наличия радиальной нагрузки | » 44 |
| Расчет долговечности подшипника | » 46 |
| Прочность зубчатого зацепления | » 47 |
| Трение и смазка | » 49 |
| | 51 |
| ЧАСТЬ 3 | |
| ОБЩИЙ КАТАЛОГ ОПОРНО-ПОВОРОТНЫХ СИСТЕМ | |
| Типология | » 53 |
| Обозначение | » 54 |
| | » 56 |
| Опорно-поворотные устройства легкой серии с одним рядом шариков | » 57 |
| ZK - NK | |
| Фланцевые опорно-поворотные устройства с одним рядом шариков и наружным зубчатым зацеплением | » 61 |
| EBL.20 S - EBL.20P - EBL.30 S - EBL.30 P | |
| Фланцевые опорно-поворотные устройства с одним рядом шариков и внутренним зубчатым зацеплением | » 67 |
| ZBL.20 S - ZBL.20P - ZBL.30 S - ZBL.30 P | |
| Фланцевые опорно-поворотные устройства с одним рядом шариков, без зацепления | » 73 |
| NBL.20 S - NBL.20P - NBL.30 S - NBL.30 P | |
| Фланцевые опорно-поворотные устройства с одним рядом шариков и наружным зубчатым зацеплением» | » 79 |
| EB1.20 S - EB1.20P - EB1.25 S - EB1.25 P | |
| EB1.25 R - EB1.50 S - EB1 STOCK | |
| Опорно-поворотные устройства с одним рядом шариков и внутренним зубчатым зацеплением | » 89 |
| ZB1.20 S - ZB1.20P - ZB1.25 S - ZB1.25 P | |
| ZB1.25 R - ZB1.50 S - ZB1 STOCK | |

| | | | |
|---|-------|--|-------|
| Einreihige Kugel-Drehverbindungen, ohne Verzahnung | » 101 | <i>Опорно-поворотные устройства с одним рядом шариков без зацепления</i> | » 101 |
| NB1.25 S - NB1.25 P - NB1.25 R - NB1 STOCK | | NB1.25 S - NB1.25 P - NB1.25 R - NB1 STOCK | |
| Zweireihige Kugel-Drehverbindungen, mit Außenverzahnung | » 111 | <i>Опорно-поворотные устройства с двумя рядами шариков и наружным зубчатым зацеплением</i> | » 111 |
| EB2 | | EB2 | |
| Zweireihige Kugel-Drehverbindungen, mit Innenverzahnung | » 115 | <i>Опорно-поворотные устройства с двумя рядами шариков и внутренним зубчатым зацеплением</i> | » 115 |
| ZB2 | | ZB2 | |
| Einreihige Kreuzrollen-Drehverbindungen, mit Außenverzahnung | » 119 | <i>Опорно-поворотные устройства с одним рядом перекрестных роликов и наружным зубчатым зацеплением</i> | » 119 |
| ER1.14 S - ER1.14 PR - ER1.16 S | | ER1.14 S - ER1.14 PR - ER1.16 S | |
| ER1.16/25 - ER1.36/50 | | ER1.16/25 - ER1.36/50 | |
| Einreihige Kreuzrollen-Drehverbindungen, mit Innenverzahnung | » 125 | <i>Опорно-поворотные устройства с одним рядом перекрестных роликов и внутренним зубчатым зацеплением</i> | » 125 |
| ZR1.14 S - ZR1.14 PR - ZR1.16 S | | ZR1.14 S - ZR1.14 PR - ZR1.16 S | |
| ZR1.16/25 - ZR1.30/50 | | ZR1.16/25 - ZR1.30/50 | |
| Einreihige Kreuzrollen-Drehverbindungen, ohne Verzahnung | » 131 | <i>Опорно-поворотные устройства с одним рядом перекрестных роликов без зацепления</i> | » 131 |
| NB1.14 S - NB1.14 PR - NB1.16 S | | NB1.14 S - NB1.14 PR - NB1.16 S | |
| Dreireihige Kugel-Drehverbindungen, mit Außenverzahnung | » 135 | <i>Опорно-поворотные устройства с тремя рядами шариков и наружным зубчатым зацеплением</i> | » 135 |
| ER3.20/25 - ER3.32/40 | | ER3.20/25 - ER3.32/40 | |
| Dreireihige Kugel-Drehverbindungen, mit Innenverzahnung | » 139 | <i>Опорно-поворотные устройства с тремя рядами шариков и внутренним зубчатым зацеплением</i> | » 139 |
| ZR3.20/25 - ZR3.32/40 | | ZR3.20/25 - ZR3.32/40 | |
| Kreuzrollenlagerreihe für Präzisionsdrehverbindungen | » 143 | <i>Серия с перекрестными роликами для прецизионного вращения</i> | » 143 |
| RB - RE - RU - CRBH - CRBC - CRB - SX | | RB - RE - RU - CRBH - CRBC - CRB - SX | |
| Прäzisionslager YRT, für Drehtische | » 153 | <i>Прецизионные подшипники YRT, для поворотных кругов</i> | » 153 |
| YRT - YRTS - ZKLDF | | YRT - YRTS - ZKLDF | |
| TEIL 4 | | ЧАСТЬ 4 | |
| EINBAU UND WARTUNG | » 159 | МОНТАЖ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ | » 159 |
| Planlaufprüfung | » 160 | Проверка плоскостности | » 160 |
| Anziehen der Schrauben | » 161 | Затяжка болтов | » 161 |
| Vorbereitungen für den Einbau | » 162 | Подготовительные действия | » 162 |
| Einbau | » 163 | Монтаж | » 163 |
| Schmierung der Laufbahnen | » 165 | Смазка дорожек качения | » 165 |
| Schmierung der Verzahnung | » 166 | Смазка зубчатого зацепления | » 166 |
| Handling und Lagerung | » 167 | Правила обращения и хранение | » 167 |
| TEIL 5 | | ЧАСТЬ 5 | |
| VERGLEICHSLISTEN | | ТАБЛИЦЫ РАВНОЗНАЧНОСТИ | |
| DER GROSSWÄLZLAGER | » 169 | ОПОРНО-ПОВОРОТНЫХ СИСТЕМ | » 169 |
| Liste der Drehverbindungen für Bagger | » 170 | Перечень подкладных колец для экскаваторов | » 170 |
| Vergleichsliste der Drehverbindungen | » 171 | Список равнозначности подкладных колец | » 171 |
| Anforderungsformular für Kunden | » 184 | Бланк запроса заказчика | » 184 |



TEIL 1 - ANWENDUNGEN UND TECHNOLOGIE DER GROSSWÄLZLAGER

Часть 1 - Область применения и технология опорно-поворотных систем

EINSATZGEBIETE DER GROSSWÄRLAGER

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОПОРНО-ПОВОРОТНЫХ СИСТЕМ

Die Großwälzlager (früher auch Schwenklager genannt) sind erforderlich, wenn ein struktureller Teil innerhalb einer Maschine oder einer Anlage sich im Bezug zu einem zweiten Teil auf einer festliegenden Achse drehen muss, um eine feste axiale und radiale Verbindung zwischen den beiden Teilen zu bilden.

Das Großwälzlager muss mit der maximalen, von seiner Bauart gebotenen Steifigkeit die Betriebslasten der Struktur, mit der es verbunden ist, aufnehmen und übertragen können. Es muss außerdem den für die Anwendung erforderlichen Genauigkeitsgrad, die Einhaltung der Betriebsparameter und den verlangten Lebenszyklus gewährleisten. Es ist offensichtlich, dass das Lager dabei eine grundlegende Komponente ist und dass seine Auswahl aufmerksamen technischen Studien entsprechen muss. Italcuscinetti SpA kann Ihnen bei der Auswahl des idealen Lagers für Ihre Anwendung behilflich sein.

Опорно-поворотное устройство (в обиходе определено названием колеса) становится необходимым тогда, когда в оборудовании и в установке, одна из структурных частей должна вращаться по отношению к другой, согласно однозначной оси, обеспечивая связь между частями.

Опорно-поворотное устройство, с максимальной возможной проектной жесткостью, должно выдерживать и передавать рабочую нагрузку структуры, к которой подсоединен, а также должно обеспечивать уровень точности, требуемый применением, соответствие рабочих параметров и требуемый цикл эксплуатации. Очевидно, что подшипник является основным компонентом и его выбор должен соответствовать внимательным техническим исследованиям. Компания Italcuscinetti SpA с радостью поможет Вам в выборе идеального подшипника, предназначенного для Вашей сферы деятельности.

Die häufigsten Anwendungen sind:

- Bagger
- Betonpumpen
- Hebefahrzeuge
- Mobilkrane
- Bau- und Hafenkranen
- Asphaltverdichtungswalzen
- Windturbinen
- Radaranlagen
- Manipulatoren, Positionierer
- Abfüllanlagen
- Drehschalttische

Главным образом ОПУ находят место в следующих сферах применения:

- экскаваторы
- бетононасосы
- подъемники
- автокраны
- береговые и палубные судовые краны
- грунтовые катки
- ветряные турбины
- радиолокаторы
- манипуляторы, позиционеры
- разливочные машины карусельного типа
- поворотные круги

Radaranlagen / Радиолокатор



Manipulator / Манипулятор

Abbruchzangen / Гидроножницы



Wickelmaschinen
Намоточные станки

Forstmaschinen
Станки для лесоматериалов

Baukrane / Строительные краны



Autokrane / Автокраны



BAGGER / ЭКСКАВАТОРЫ

Für diese Anwendung muss das Großwälzlager wegen der Art der beim Betrieb übertragenen Belastungen eine hohe Eigensteifigkeit aufweisen, um die schnellen Lastschwankungen aufzufangen, ein gutes Drehvermögen haben, um eine bequeme Rotation der Überstrukturen zu gestatten, und Laufbahnen und Verzahnungen mit guter Stoßfestigkeit haben. Die Auswahl des geeigneten ISB Großwälzlagers stellt einen Wertzuwachs für die allgemeine Qualität Ihres Projekts dar.

В данной области применения, по типологии переданных нагрузок на этапе эксплуатации, подкладное кольцо должно отличаться высокими характеристиками прочности, чтобы противостоять внезапным изменениям нагрузки, хорошими вращательными функциями, чтобы обеспечить незатруднительное вращение верхней части конструкции, сопротивление ударам на дорожке качения и зубчатом зацеплении. Выбор правильного опорно-поворотного устройства ISB является дополнительным преимуществом к общему качеству Вашего проекта.

KONTROLLE DER ERSATZTEILNUMMERN SEITE / ПРОВЕРИТЬ КОДЫ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ НА СТР.

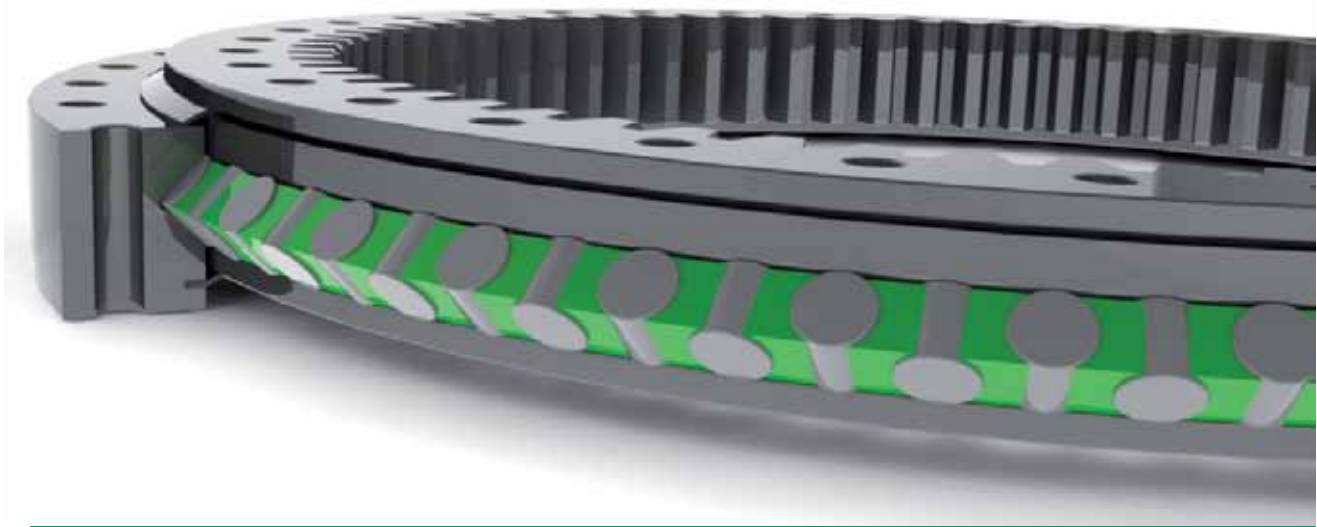
BEZUGSREIHEN СЕРИИ ПОДШИПНИКОВ

ER1/ZR1

Einreihige Drehverbindung als Kreuzzylinderrollenlager
Однорядный поворотный подшипник с перекрестными роликами

EB1/ZB1

Einreihige Kugel-Drehverbindung als Vierpunktlager
Однорядный четырехточечный контактный шарикоподшипник



БЕТОНПУМПЕН / БЕТОНОНАСОСЫ

In den Betonpumpen trägt das Großwälzlager die Auslegerverlängerung und gestattet die Schwenkbewegung des Auslegers. Dadurch ist es einem starken Kippmoment ausgesetzt. Es muss auch eine kompakte Struktur aufweisen, um die Montage auf Straßenfahrzeugen zu gestatten. Die Wahl fällt in der Regel auf die als Achtpunktlager ausgeführten zweireihigen Kugel-Drehverbindungen. Andernfalls kann man bei geringeren Belastungen auch einreihige Kugel-Drehverbindungen wählen.

Опорно-поворотное устройство в бетононасосах поддерживает удлинение плеча, обеспечивая его вращение, поэтому подвергается сильному опрокидывающему моменту. Также, система должна обладать компактной структурой, для установки на дорожный транспорт. Выбор бетононасосов, если этого позволяет нагрузка, в основном падает на опорно-поворотные устройства с двумя рядами шариков и восемью точками соприкосновения.



BEZUGSREIHEN / СЕРИИ ПОДШИПНИКОВ

EB1/ZB1

Einreihige Drehverbindung als Vierpunktlager
 Однорядный четырехточечный контактный шарикоподшипник

EB2/ZB2

Zweireihige Drehverbindung als Achtpunktlager
 Двухрядный восьмиточечный контактный шарикоподшипник



ABFÜLLANLAGEN - РАЗЛИВОЧНЫЕ МАШИНЫ КАРУСЕЛЬНОГО ТИПА

In Abfüllanlagen kann das Großwälzlager sowohl einen kleinen als auch einen großen Durchmesser haben, grundlegend sind aber eine hohe Konstruktionsgenauigkeit und eine hohe Drehgeschwindigkeit, die ununterbrochen gewährleistet werden müssen.

В разливочных машинах карусельного типа опорно-поворотное устройство может изменяться по диаметрам, от небольшого до крупного, но основными их характеристиками должны оставаться высокая конструктивная точность, соединенная с высокой скоростью вращения, которые они должны обеспечить постоянно.



BEZUGSREIHEN СЕРИИ ПОДШИПНИКОВ

Reihe EB1 / Серия EB1

Einreihige Kugel-Drehverbindung als Vierpunktlager
Однорядный четырехточечный контактный шарикоподшипник

Reihe EBL / Серия EBL

Einreihige Kugel-Drehverbindung als Vierpunktlager
- Geflanschte Reihe
Однорядный четырехточечный контактный шарикоподшипник
- Фланцевая серия

ASPHALTVERDICHTUNGSWALZEN - ГРУНТОВЫЕ КАТКИ

In den Asphaltverdichtungswalzen ist angesichts der geringen Rotationsgeschwindigkeit der Walze und des hohen Belastungsgrades bei vorliegenden Vibrationen die Benutzung von zwei Großwälzlagern zum Abstützen der Walze die ideale Lösung.

В грунтовых катках, учитывая низкую скорость вращения катка и высокую степень нагрузки при наличии вибрации, применение двух опорно-поворотных устройств, поддерживающих каток, является идеальным решением.



BEZUGSREIHEN / СЕРИИ ПОДШИПНИКОВ

Reihe NB1 / Серия NB1

Einreihige Kugel-Drehverbindung als Vierpunktlager, unverzahnt
Однорядный четырехточечный контактный шарикоподшипник, без зубьев

НЕБЕFAHRZEUGE - Подъёмники

Typische Anwendung des Großwälzlagers. Die Drehverbindung trägt die ganze überstehende Last der Arbeitsbühne.

Типичный вариант применения опорно-поворотного устройства. Подкладное кольцо поддерживает всю консольную нагрузку рабочей площадки подъемника.



BEZUGSREIHEN SERIEN ПОДШИПНИКОВ

Reihe EB1/ZB1
Серии EB1/ZB1
Einreihige Kugel-
Drehverbindung als
Vierpunktlager
Однорядный
четырёхточечный
контактный
шарикоподшипник

Serie EB2/ZB2
Серии EB2/ZB2
Zweireihige Kugel-Drehverbindung
als Achtpunktlager
Двухрядный восьмиточечный
контактный
шарикоподшипник

DREHNHUBGREIFER - ПОВОРОТНЫЕ ПОДЪЕМНЫЕ ЗАЖИМЫ

Auf Gabelstaplern ist es oft erforderlich, Hubgreifer zu erhaben, die in der Lage sind, das Hebegut drehen zu können, zum Beispiel zum Auskippen seines Inhalts oder für sein Handling innerhalb der Produktions- und Lagerhaltungszyklen.

Часто, на автоподъемниках, следует иметь подъемные зажимы, способные поворачивать поднятый предмет, для таких целей, как высыпание своего содержимого или чтобы позволить его перемещение в циклах складирования и производства.



BEZUGSREIHEN / СЕРИИ ПОДШИПНИКОВ

Reihe EB1 / Серия EB1
Einreihige Kugel-Drehverbindung als Vierpunktlager, mit
Außenverzahnung
Однорядный четырёхточечный контактный шарикоподшипник, с
внешними зубьями

SCHWEISSPOSITIONIERER - СВАРОЧНЫЕ ПОЗИЦИОНЕРЫ

Ein Lager wird an der Basis des Auslegers einer Schweißroboters montiert, um die auskragende Struktur zu tragen und die Rotation zu ermöglichen. Zusätzlich ist eine hohe Eigensteifigkeit erforderlich, um die erforderliche Positioniergenauigkeit zu erhalten.

Подшипник устанавливается в основе плеча сварочного робота для поддержания вылета структуры и обеспечения вращательного движения; в дополнение, требуется высокая прочность, с целью обеспечения необходимой точности положения.



**BEZUGSREIHEN
SERIEI ПОДШИПНИКОВ**

DREHSCHALTISCHE - ПОВОРОТНЫЕ КРУГИ

ZR1/ZB1

Auf Werkzeugmaschinen, die eine mikrometrische Steuerung der Werkstücklage verlangen, wird an der Basis des Drehschalttisches ein YRT Lager montiert. Dieses Lager entspricht den höchsten Präzisionsanforderungen, ist spielfrei konstruiert und innen und außen vollkommen geschliffen. Der Standardlieferungsumfang sieht auch die Zertifizierung der Maßkontrolle vor.

На станках, где необходимо обеспечить микрометрический контроль положения заготовки, в основе поворотного круга (стола), устанавливается подшипник типа YRT. Данный тип подшипника отвечает максимальным требованиям точности, созданным без зазора и полностью выровненный, как внутри, так и снаружи. Стандартная поставка обеспечивается сертификатами размерного контроля.



BEZUGSREIHEN / SERIEI ПОДШИПНИКОВ

Reihe YRT / Серия YRT

Standardlager für Drehschalttisch

Поворотный стол стандартного исполнения.

Reihe YRTS / Серия YRTS

Zusätzlich hohe Geschwindigkeit, niedriges Reibmoment

Добавочная высокая скорость, низкий момент трения



HAFFEN- UND SCHIFFSKRANE - БЕРЕГОВЫЕ И ПАЛУБНЫЕ СУДОВЫЕ КРАНЫ

Die Hafen- und Schiffskrane stellen einen der grundlegenden Einsatzbereiche der Großwalzger dar: Ihre Verwendung ist unabdinglich, um die Struktur zu tragen, die schwer belastet wird, so wie es typisch für den Containerumschlag ist. Italcuscinetti SpA ist in der Lage, eine technische Planungsstudie oder die Nachprüfung des Lagers in allen seinen Teilen abzuwickeln, und kann außerdem alle Konformitäts- und Werkstoffzertifizierungen liefern, die in der Regel für solche Lieferungen verlangt werden.

Береговые и палубные судовые краны представляют собой одну из самых основных областей применения опорно-поворотных устройств: их использование является неотъемлемым, чтобы поддерживать структуру, подверженную суровым условиям нагрузки, типичным в перемещении материалов в контейнере. Компания Italcuscinetti SpA способна выполнить технически-конструкторское исследование или проверку подшипника во всех своих частях, а также предоставить все сертификаты качества/материалов, сопровождающих данный тип поставок.



BEZUGSREIHEN СЕРИИ ПОДШИПНИКОВ

Reihe ER3 & ZR3 / Серии ER3 и ZR3
Dreireihige Drehverbindung als Kreuzzylinderrollenlager
Трехрядный поворотный подшипник с перекрестными роликами

Reihe ER1 & ZR1 / Серии ER1 и ZR1
Einreihige Drehverbindung als Kreuzzylinderrollenlager
Однорядный поворотный подшипник с перекрестными роликами

WINDTURBINEN - ВЕТРЯНЫЕ ТУРБИНЫ

Für Anwendungen dieser Art sind die Großwälzlager grundlegende funktionale Komponenten und ihre Bauform ändert sich je nach ihrer Funktion im Windkraftturm. Der erste Lagertyp nennt sich Blade Bearing "B" (Blattlager) und ist an der Basis jedes Rotorblatts befestigt, dessen Ausrichtung es gestattet. Der zweite Typ nennt sich Yaw Bearing "Y" (Turmlager) und ist an der Basis der Gondel befestigt, um die Ausrichtung der gesamten Turbine zu gestatten. Der dritte Typ nennt sich Main Bearing „M“ (Hauptlager) und gestattet die Übertragung der Drehbewegung der Turbine an den Generator.

В данной области применения опорно-поворотные устройства являются основными функциональными составными деталями, а их дизайн меняется в зависимости от выполняемой функции на ветротурбине. Первый тип подшипника носит название Blade Bearing "B" и зафиксирован на основании каждой лопасти, позволяя управлять направлением. Второй тип подшипника носит название Yaw Bearing "Y" и зафиксирован на основании гондолы, управляя направлением всей турбины. Третий тип носит название Main Bearing "M" и передает вращательное движение от турбины к генератору переменного тока.



Windturbine (Offshore-Typ)
Ветряная турбина (офшорная)

KOMPONENTEN DES GROSSWÄZLAGERS - КОМПОНЕНТЫ ОПОРНО-ПОВОРОТНЫХ СИСТЕМ

Das Großwälzlager besteht in der Regel aus zwei hochfesten Stahlringen, deren relative Drehbewegung über die Anlegung von Laubahnen gestattet wird, welche die Wälzkörper aufnehmen, was Kugeln oder Zylinderrollen sein können. Die Laufbahnen sind das Herz der Lagerstruktur und daher wird ihnen beim Fertigungszyklus die größte Aufmerksamkeit geschenkt. Sie müssen einer Wärmebehandlung unterzogen werden, um ihre Härte zu erhöhen, nicht nur an der Oberfläche, sondern auch in der Tiefe. Das gestattet es dem Lager, die großen Belastungen aufzunehmen, denen es in der Regel ausgesetzt wird, und seine Struktur unversehrt auf Dauer beizubehalten.

Как правило, опорно-поворотное устройство состоит из двух высокопрочных стальных колец, относительно вращательное движение которых осуществляется благодаря созданию дорожек качения, содержащих тела качения, т.е. шарики или цилиндрические ролики. Дорожки качения являются «сердцем» структуры подшипника, и на них следует обращать особое внимание во время производственного цикла. Дорожки следует подвергнуть термической обработке для увеличения прочности, не только на поверхности, но и внутри, позволяя подшипнику выдерживать тяжелые нагрузки, которым обычно подвергается, поддерживая целостность его состояния во времени.



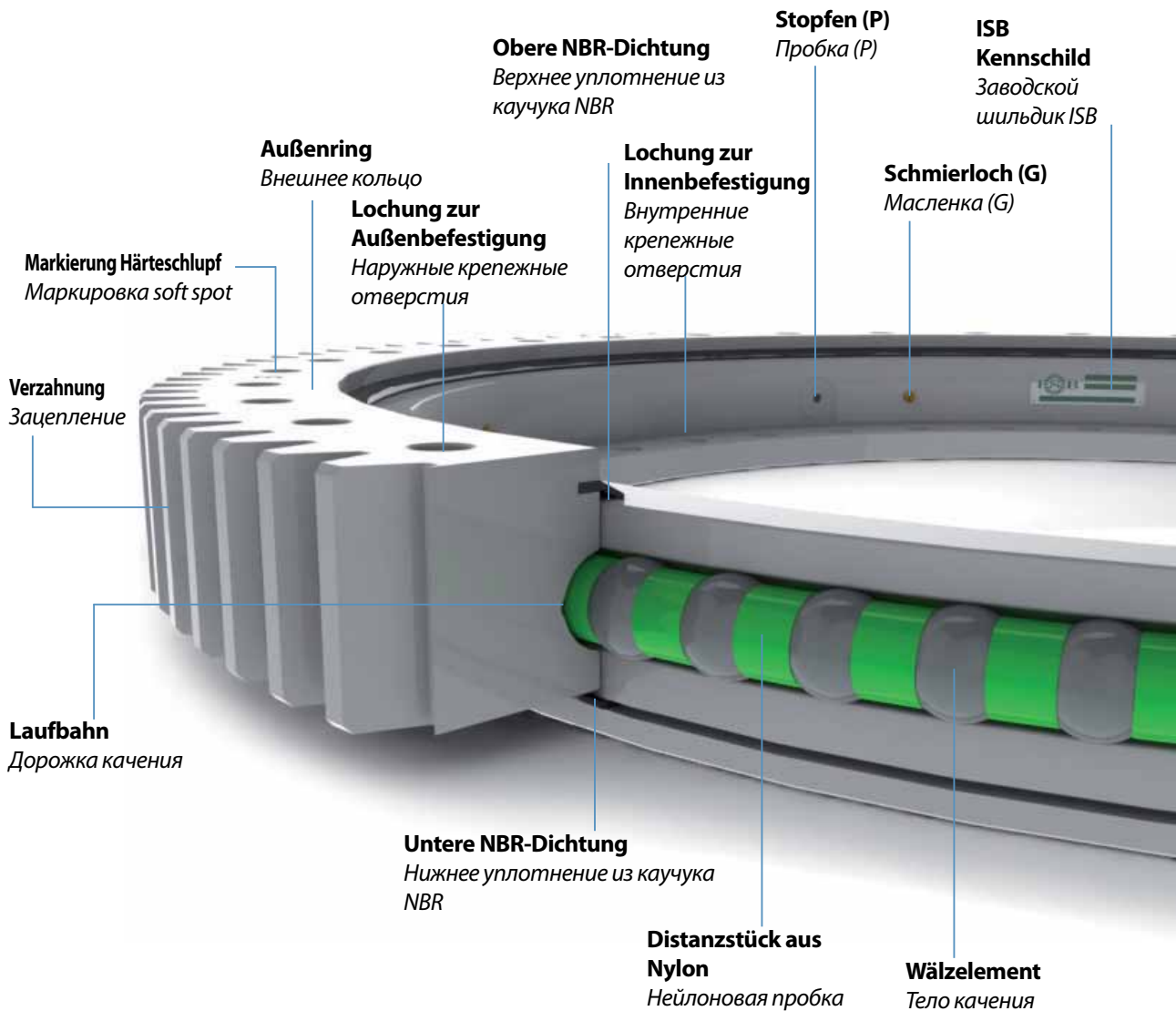
Reihe EBL / Серия EBL

Einreihige Kugel-Drehverbindung
als Vierpunktlager
*Однорядный четырехточечный
контактный шарикоподшипник*

Flanschlager
Фланцевый подшипник

Standardkomponenten eines Großwälzlagers

Стандартные компоненты опорно-поворотного устройства



Wälzelemente

Тела качения

Für Vierpunktlager werden Kugeln nach DIN 5401 verwendet, während man für Kreuzzyylinderrollenlager Zylinderrollen nach DIN 5402 benutzt: Beide Komponenten werden aus dem Werkstoff 100 Cr6 gefertigt.

Die Abmessungen der Kugeln oder Rollen findet man einfach in der Kennzeichnung des Lagers (siehe Seite 56).

Шарики DIN 5401 используются для подшипников с четырьмя точками соприкосновения, а цилиндрические ролики DIN 5402 - для роликоподшипников: обе составные детали изготавливаются из материала 100 Cr6.

Размер шариков или роликов можно с легкостью определить в условном обозначении подшипника (см. стр. 56).

Distanzstücke

Прокладки

Distanzstücke aus Nylon werden benutzt, um die Wälzkörper (Kugeln, Rollen) getrennt zu halten und jede Berührung untereinander zu vermeiden.

Нейлоновые прокладки используются с целью разделения между собой компонентов, выполняющих вращение (шарики, ролики), избегая любого соприкосновения.

Abdichtungen

Уплотнения

Der für die Abdichtung verwendete Werkstoff ist NBR-Gummi. Die Abdichtung schließt einen Hohlraum, der sich zwischen einem Lagerring und dem anderen bildet, und vermeidet dadurch den Eintritt von Schmutz, Staub und Feuchtigkeit. Eine korrekte Schmierung erhöht die Wirksamkeit der Dichtung (siehe Schmierung der Laufbahnen Seite 145)

Материал, используемый для изготовления уплотнения - нитрилбутадиеновый каучук (NBR). Уплотнение закрывает пустоту, создающуюся между кольцами, избегая попадания грязи, пыли и влаги. Верно проведенная смазка повышает эффективность уплотнения (см. раздел Смазка дорожек качения стр. 145)

Schmierfett

Консистентная смазка

Unsere Lager werden mit einer anfänglichen Schmierung von Laufbahnen und Verzahnungen mit den Schmierfetten geliefert, die im Abschnitt Schmierung, Teil 4 Einbau und Wartung angegeben sind. Die gelieferten Anweisungen sind genau zu beachten, um die Lebensdauer des Lagers beizubehalten.

Дорожки качения и зубчатые зацепления подшипников нашего производства поставляются предварительно смазанными специальными смазками, перечисленными в разделе Смазка, часть 4 Монтаж и техническое обслуживание. Следует точно придерживаться приведенных инструкций, с целью поддержания срока эксплуатации подшипника.

Schmierlöcher

Масленки

Sie befinden sich auf dem Durchmesser des unverzahnten Rings (bei Lagern ohne Verzahnung sind sie auf dem Außenring angeordnet) und dienen dazu, die Wälzfläche der Wälzelemente zu schmieren.

Масленки установлены на диаметре кольца без зубчатого зацепления (в подшипниках без зубчатого зацепления они расположены на внешнем кольце) и служат для смазывания дорожки тел качения.

WERKSTOFFE FÜR DIE RINGE - МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОЛЕЦ

Für die Anfertigung der Großwälzlager kann man als Werkstoff entweder einen Kohlenstoffstahl wie C45 oder einen Legierungsstahl wie 42CrMo4 benutzen. Die Benutzung des einen oder des anderen Werkstoffs hängt im Wesentlichen von den erforderlichen mechanischen Eigenschaften, darunter Zähigkeit und Härte, aber auch von technologischen Faktoren ab. Der Stahl 42CrMo4 lässt eine größere Stärke der gehärteten Schicht der Laufbahnen und daher eine bessere Tragfähigkeit der Lager zu. Der Stahl C45 (oder gleichwertige Stähle) ist der Werkstoff, mit dem der größte Teil der Standardlager mit kleinerem Durchmesser gebaut wird, während der Stahl 42CrMo4 für größere Durchmesser und eine Vielzahl von Sonderanfertigungen benutzt wird.

Подкладные кольца могут изготавливаться из углеродистой стали, такой как C45, или из легированной стали, как 42CrMo4. Использование одного из двух материалов главным образом связано с требуемыми механическими характеристиками, среди которых нужно отметить стойкость и жесткость, но также и с технологическими факторами. Сталь 42CrMo4 дает возможность получить более углубленный закаленный слой дорожек качения, а значит и повышенную грузоподъемность. Сталь C45 (или равноценная) является материалом, из которого изготавливается большая часть стандартных подшипников средне-низкого диаметра, а сталь 42CrMo4 используется для средне-больших диаметров и для бесчисленных конструкций специального изготовления.



| | UNI Italien Италия | DIN Deutschland Германия | EURO NORM Europa Европа | AISI -SAE USA США | GB China Китай | BS 970 England Англия | JIS Japan Япония |
|--|--------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------------|------------------------|
| Kohlenstoffstahl Углеродистая сталь | C45 | C45, CK45 | C45 | 1045 | C45, 50Mn | EN8D | S45C S48C |
| Legierungsstahl Легированная сталь | 42CrMo4 | 42CrMo4 | 42CrMo4 | 4140 | 42CrMo | En19A | SCM440 |

Tabelle 1 - Vergleich der verschiedenen Normungsbezeichnungen für Lagerstahl

Таблица 1 - соответствие разных стандартизаций в наименованиях стали для опорно-поворотных устройств

Nach dem Schmieden und Walzen wird eine Wärmebehandlung vorgenommen, entweder durch Vergüten oder Normalglühen, um alle mechanischen Eigenschaften des Werkstoffs wie Zugfestigkeit, Zähigkeit, Härte und Härbarkeit zu verbessern. Der Vergütungszyklus, der die Aufeinanderfolge von Anlass- und Abschreckvorgängen vorsieht, verleiht dem Werkstoff eine größere Härte und eine bessere Durchhärtung als das Normalglühen, was für Verzahnungen erforderlich ist, die unter den schwierigsten mechanischen Belastungen und Umgebungsbedingungen verwendet werden sollen.

Послековки и прокатки, выполняется термическая обработка, которая может быть улучшающей или соответствующей стандарту, с целью повышения всех механических характеристик материала, среди которых можно подчеркнуть прочность при растяжении, стойкость, твердость, закаливаемость. Цикл улучшения, который предусматривает последовательность такой обработки, как закалка, а затем такой обработки, как отпуск, наделяет материал еще большей твердостью и прочностью со сквозной закалкой, чем при обработке нормализации, необходимыми характеристиками для зубчатых зацеплений, подверженных максимальным механическим нагрузкам и воздействию окружающей среды.



ИНДУКЦИОННАЯ ЗАКАЛКА ДОРОЖЕК КАЧЕНИЯ - INDUKTIONSHÄRTUNG DER LAUFBAHNEN

Die Wärmebehandlung der Laufbahnen, mit der man die Oberflächen- und Tiefen Härte bis auf einen Wert zwischen 55 und 62 HRC erhöhen kann, dient dazu, die Tragfähigkeit des Lagers zu verbessern und die Laufbahnen vor plastischen Verformungen zu schützen, die sich vom Berührungsdruk der Wälzkörper ableiten lassen. Diese Behandlung besteht darin, dass man einen von Wechselstrom mit hoher Stromstärke durchflossenen Kupferleiter an die Laufbahn annähert. Die Nähe des variablen Magnetfelds zu der Metalllaufbahn erzeugt Streuströme, die durch den Joule-Effekt den betroffenen Bereich bis über die Austenitisierungstemperatur erhitzen. Die sofortige Abschreckung danach führt zur Bildung von Martensid und Carbiden. Die Wahl eines Kohlenstoffstahls wie C45 oder eines Legierungsstahls wie 42CrMo4 ist mit dem Erhalt der besten metallurgischen Resultate während dieses Verfahrens verbunden.

Термическая обработка дорожек качения, повышая их значение твердости на поверхности и по толщине до значения, охватывающего от 55 до 62 HRC, следует увеличить грузоподъемность подшипника и предохранить дорожки от феноменов пластификации, вызванного контактным давлением на тела качения. Такой тип обработки заключается в приближении к дорожке медного индуктора, проходящего от переменного тока сильной токовой нагрузки. Приближение переменного магнитного поля к металлической дорожке наводит локальный паразитный ток, который по эффекту Джоуля нагревает немедленно заинтересованный участок, превышая температуру аустенизации, которая охлаждается на выходе, образуя мартенсит и карбиды. Выбор такой углеродистой стали, как C45 или легированной стали, как 42CrMo4 связана с получением наилучших металлургических результатов во время проведения данного метода.



Soft spot "S" - Мягкий участок "S"

Der Soft Spot (Härteschlupf) ist die Stelle in der Laufbahn beider Ringe, die nicht induktionsgehärtet worden ist, weil die Endstellen am Ende des Härteprozesses nicht überlagert werden können, weil es sonst zu Rissen oder gar zum Bruch des Werkstücks kommen könnte. Für den unverzahnten Ring sollte der Soft Spot an der Einfüllstelle der Kugeln, d.h. an der Stelle des Stopfens angelegt werden, der zusammen mit der Laufbahn bearbeitet wird.

Für den verzahnten Ring ist es dagegen erforderlich, die Härteschlupfstelle auf der Oberseite des Rings durch das Einschlagen des Buchstabens „S“ zu markieren.

Мягкий участок (soft spot) - это место в дорожках обоих колец, которое не подвергается индукционной закалке, так как по окончании процесса закалки нельзя накладывать закаленные отрезки, рискуя тем самым вызвать появление трещин или излома заготовки. Для кольца без зацепления следует совместить мягкий участок (soft spot) с точкой ввода шариков, то есть с пробкой, которая обрабатывается вместе с дорожкой.

Для кольца без зацепления необходимо употребить обозначение буквой "S", напечатанной на верхней поверхности кольца, вдоль мягкого участка (soft spot).

INDUKTIONSHÄRTUNG DER VERZÄHNUNGEN - ИНДУКЦИОННАЯ ЗАКАЛКА ЗУБЧАТЫХ ЗАЦЕПЛЕНИЙ

Der Standardwert der Oberflächenhärte des benutzten vergüteten Werkstoffes erreicht den Höchstwert von 30 HRC (42CrMo4). Dieser Härtewert ist für die Beibehaltung der Lebensdauer der Verzahnung in einigen Anwendungen nicht immer akzeptabel. Ein hohes Wälzmoment, das eine hohe Kräfte (und Reibung) auf der Verzahnung erzeugt, hohe Drehzahlen, ungünstige Umgebungsbedingungen mit Vorhandensein von Staub oder abrasiven Elementen oder die Notwendigkeit, die Lebensdauer des Großwälzlagers auf den maximal erhaltbaren Wert zu verlängern: Das sind Faktoren, die verlangen, dass man auch die Verzahnung einer Induktionshärtung unterzieht. Je nach den Belastungen und dem Typ der Anwendung kann man nur die Zahnflanke oder Zahnflanke und Zahnfuß härten und den Wert der Oberflächenhärte bis auf circa 60 HRC erhöhen.

Стандартная поверхностная твердость используемой упрочненной сердцевины максимально достигает 30 HRC (42CrMo4). Данное значение твердости не всегда допускается для предохранения срока службы зубчатого зацепления в некоторых областях применения. Высокий крутящий момент вырабатывает высокую нагрузку (и трение) на зубец, высокие скорости вращения, неблагоприятные условия окружающей среды при наличии порошков или абразивных элементов, или необходимость подвести срок службы подкладного кольца к возможному максимуму, приводят к осуществлению термообработки и на зубчатом зацеплении. Обработка может выполняться только по краю или по краю и в основе зубца, в зависимости от нагрузок и типа применения, доводя максимальное значение поверхностной твердости до 60 HRC приблизительно.



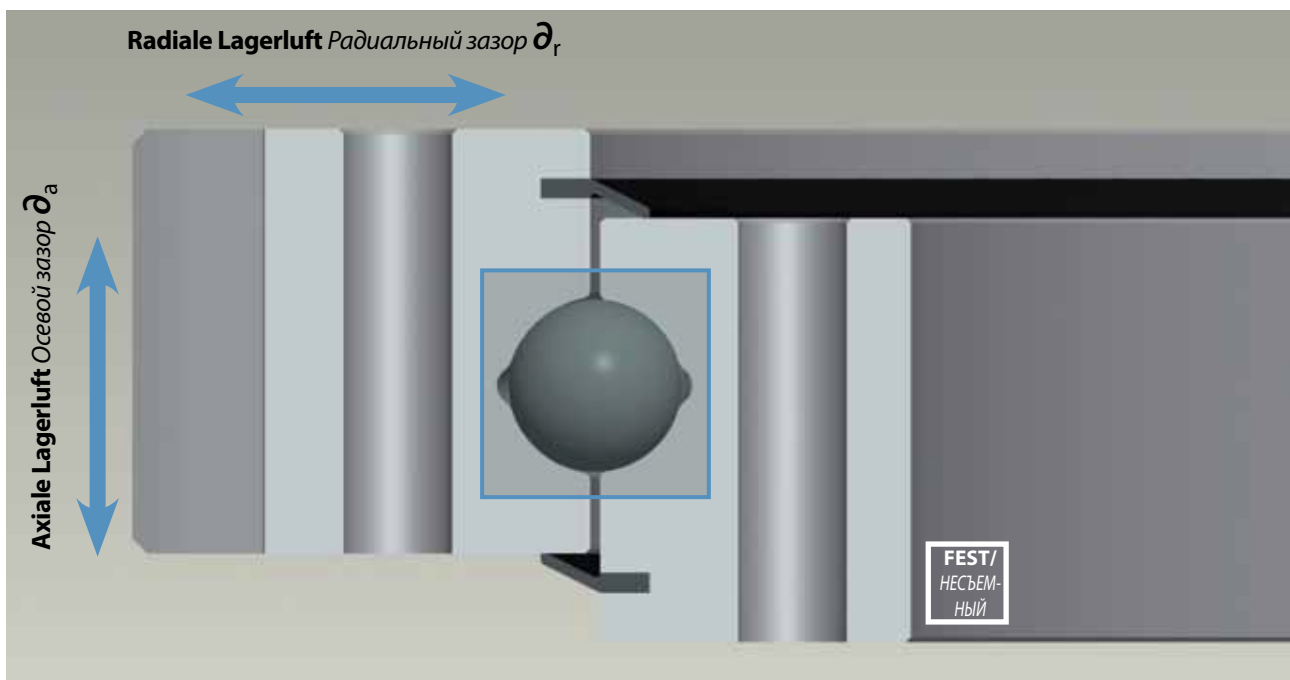
Härtung von Zahnflanke und Zahnfuß

Закалка зубца по краю и в основе

LAGERLUFTTYPEN - ТИПОЛОГИЯ ЗАЗОРОВ

Die Lagerluft einer Drehverbindung ist das Maß der freien Bewegung des Außenrings im Bezug zum Innenring (und umgekehrt), das in den beiden folgenden Richtungen beurteilt wird: in axialer Richtung, d.h. in der Richtung der Drehachse, und in radialer Richtung, d.h. in jeder anderen rechtwinklig dazu angeordneten Richtung. Die Lagerluft wird durch die Passung der Wälzelemente mit den Laufbahnen der Lagerringe festgelegt, von denen jeder seine eigene Toleranz aufweist. Die Drehverbindung kann vier verschiedene Arten von Lagerluft aufweisen, egal ob die Wälzelemente Kugeln oder Rollen sind. Die Auswahl der Lagerluft erfolgt gleichzeitig mit der Auswahl der Drehverbindungen und hängt vom Einsatzbereich des Lagers selbst ab.

Зазор подкладного кольца равен размеру свободного движения наружного кольца по отношению к внутреннему (и наоборот), определенного в двух направлениях: в осевом направлении, т.е. в направлении определенном осью вращения, и радиальном, т.е. в любом направлении, перпендикулярном оси. Зазор подкладного кольца зависит от соединения тел качения с дорожками составных колец, каждый со своим допуском. Опорно-поворотное устройство может представлять четыре типа различных зазоров, независимо от того, какими являются тела качения, шариками или роликами. Выбор зазоров выполняется вместе с выбором типа подкладного кольца и зависит от области применения самого кольца.



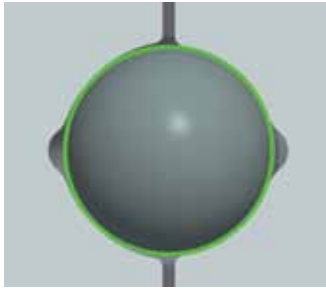
Darstellung der axialen und radialen Lagerluft

Символическое изображение осевого и радиального зазора опорно-поворотного устройства

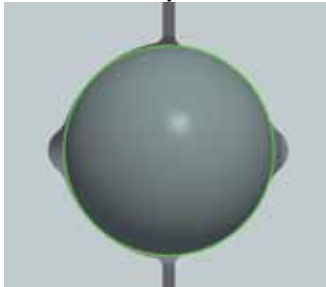
Hier folgt die Beschreibung der verschiedenen Fälle, damit Sie selbst feststellen können, welches die besten Wahl für Ihre Anwendung ist. Das ISB-Konstruktionsbüro steht Ihnen jederzeit zur Beratung zur Verfügung.

Далее приводятся описания некоторых случаев, чтобы предусмотреть наилучший выбор подшипника для Вашей сферы применения.

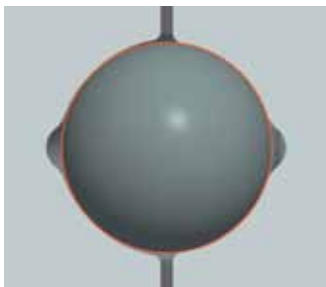
В любом случае, технический отдел ISB на каждом этапе сотрудничества всегда в Вашем распоряжении.



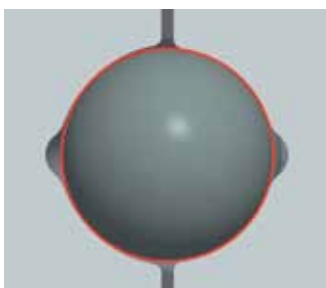
→ **Katalog Standardreihen**
Каталог стандартной
Рейе / серии



→ **Katalog Präzisionsreihen**
Каталог прецизионной
Рейе / серии



Spezialausführungen
Специальное исполнение



Spezialausführungen
Специальное исполнение

Standardluft / Стандартные зазоры

$$\partial_a, \partial_r \rightarrow 0,10 \div 0,35 \text{ mm}$$

In einer Drehverbindung sind in der Regel Standardwerte für die axiale und radiale Lagerluft vorgesehen, die je nach dem Typ der Drehverbindung um 1 bis 4 Zehntelmillimeter variieren können. Das Vorhandensein der Zentrierungen auf den Ringen hängt von der Anwendung und/oder dem Typ der Drehverbindung ab: Auf den Standard-Kugellagerreihen sind die Zentrierungen beispielsweise optional, während die auf den Rollenlagern serienmäßig vorgesehen sind.

Обычно, в подкладном кольце предусмотрены стандартные осевые и радиальные зазоры, которые могут изменяться, в зависимости от типа кольца, от 1 до 4 десятых миллиметра. Наличие зацентровки на кольцах зависит от функций применения и (или) типа подкладочного кольца: на сериях шариковых подшипников стандартного исполнения, например зацентровки, являются факультативными, а на роликовых подшипниках, являются частью стандартного исполнения.

Lagerluftereinigung / Уменьшенные зазоры

$$\partial_a, \partial_r \rightarrow 0 \div 0,10 \text{ mm}$$

Wenn die Anwendung ein Höchstmaß an Betriebsgenauigkeit verlangt, aber dennoch eine hohe Drehzahl aufweist, sieht die Planung der Drehverbindung eine Einengung der axialen und radialen Lagerluft vor. Die Lagerluft kann von Null bis zu wenigen hundertstel Millimetern im positiven Bereich gehen. Die Hochgenauigkeits-Lagerreihen wenden die allgemeinen Abmessungen der Standardlagerreihen an und haben auf beiden Ringen Hundertstel-Zentrierungen.

Когда практическое применение требует максимальной точности во время этапа эксплуатации, сохраняя высокую скорость вращения, дизайн подкладного кольца меняется, уменьшая осевой или радиальный зазор. Зазоры могут изменяться от нулевого значения до нескольких сотых положительного значения. Прецизионные серии используют общие размеры стандартной серии и имеют соотенные зацентровки на обоих кольцах.

Leichte Vorspannung / Слабый преднатяг

$$\partial_a, \partial_r \rightarrow 0 \div - 0,03 \text{ mm}$$

Wenn die Anwendung verlangt, dass weder axiale noch radiale Lagerluft vorhanden ist, um beispielsweise Positionierungsfehler jeder Art zu vermeiden oder weil die Drehverbindung in der vertikalen Position arbeitet, wird das Lager spielfrei gefertigt und die Bauart nennt sich „mit Vorspannung“. Wenn die Vorspannung als leicht bezeichnet wird, d.h. wenn der Wert zwischen Null und wenigen hundertstel Millimetern im negativen Bereich liegt, kann die Drehverbindung auch bei intensiven Betriebszyklen und mit einem beschränkten Reibmoment eine angemessene Drehzahl beibehalten. Diese Bauart ist jedoch kein Standard, sondern muss extra bestellt werden.

Когда практическое применение не требует радиальных и осевых зазоров, с целью, например, устранения любой неопределенности на положении или потому, что подкладное кольцо работает в вертикальном положении, зазор устраняется, а конструкция носит название «с преднатягом». При слабом преднатяге, т.е. с натягом, изменяющимся от нулевого значения до нескольких сотых отрицательного значения, подкладное кольцо сохраняет соответствующую ротационную способность, даже при интенсивных рабочих циклах, с ограниченными моментами трения. Данный тип конструкции не является стандартом и должен изготавливаться на заказ в специальном исполнении.

Vorspannung / Преднатяг

$$\partial_a, \partial_r \rightarrow \leq - 0,03 \text{ mm}$$

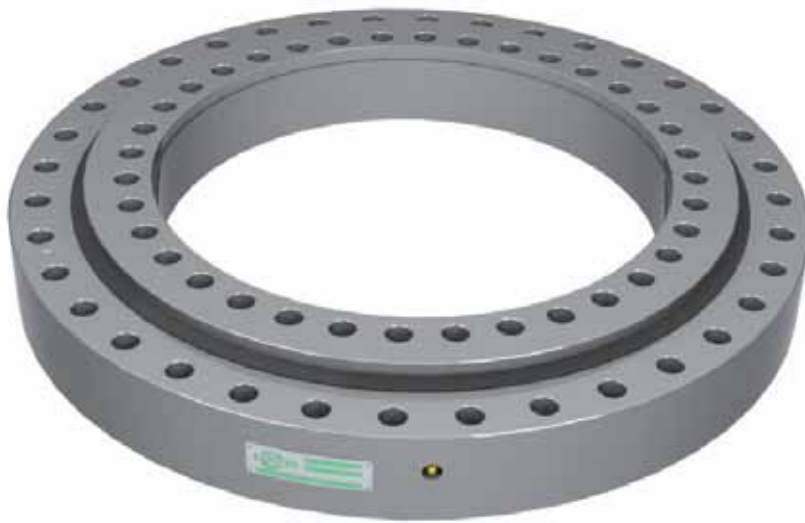
Wenn die Art der Belastung starke Kippmomente vorsieht, die ihre Richtung rasch ändern können, und auch die Möglichkeit von Vibrationen besteht, welche die Laufbahnen betreffen können, sind die Drehverbindungen normalerweise stark vorgespannt. Die immer negativen Übermaßwerte sind so berechnet, dass die Funktionalität des Lagers garantiert wird und gleichzeitig die Grenzwerte des Projekts hinsichtlich statischem und dynamischem Reibmoment eingehalten werden. Diese Bauart ist jedoch kein Standard, sondern muss extra bestellt werden.

Когда тип напряжения предусматривает сильные опрокидывающие моменты, которые могут незамедлительно сменить направление и, не пренебрегая возможностью, что нагрузки вибрационного типа могут заинтересовать дорожки качения, конструкция подкладного кольца будет испытывать сильный преднатяг. Всегда негативные значения натяга рассчитываются таким образом, чтобы обеспечить функциональность подшипника и, тем же временем, соблюдать проектные предельные значения по отношению к моменту трения, статическому и динамическому. Данный тип конструкции не является стандартом и должен изготавливаться на заказ в специальном исполнении.

OBERFLÄCHENSCHUTZSYSTEME - СИСТЕМЫ ПОВЕРХНОСТНОЙ ЗАЩИТЫ

Die Oberflächenschutzbehandlung schützt die externen Metalloberflächen während der Betriebslebensdauer des Lagers oder einfach während seiner Lagerhaltung vor Oxidation durch atmosphärische oder chemische Einflüsse. Je nach Ihren Erfordernissen können wir die folgenden Oberflächenschutzbehandlungen vornehmen.

Поверхностная защитная обработка предохраняет металлические наружные поверхности от окисления по причине воздействия химических или атмосферных агентов во время эксплуатации подшипника или в периоды его хранения. В зависимости от Ваших потребностей мы способны выполнить следующие системы обработки поверхностной защиты.



Schutzöl - Защитное масло Standard - Стандарт

Alle ISB Großwälzlager werden mit Schutzöl geschützt, das auf Oberflächen, Abdichtungen und Verzahnungen aufgetragen wird. Es bietet während Transport und Lagerung auf die Dauer von circa 1 Jahr Schutz.

Все опорно-поворотные устройства ISB защищены защитным маслом, нанесенным на поверхности, уплотнения и зубчатое зацепление. Масло обеспечивает постоянную защиту во время транспортировки и хранения подшипников около 1 года.

Anstrich - Окрашивание Auf Anfrage / На заказ

Auf spezifische Anfrage des Kunden können die freiliegenden Flächen einer Schutzbeschichtung unterzogen werden.

По особому желанию заказчика можно нанести защитную краску на открытые поверхности.



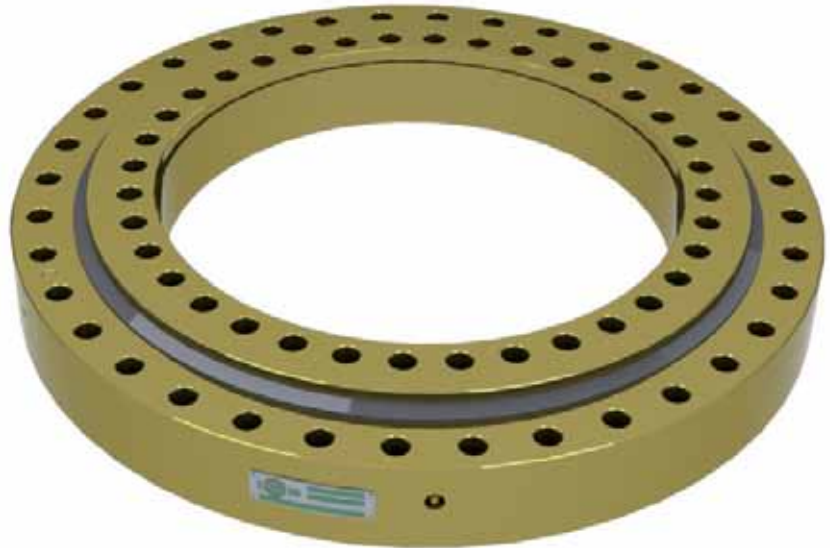
OBERFLÄCHENSCHUTZSYSTEME - СИСТЕМЫ ПОВЕРХНОСТНОЙ ЗАЩИТЫ

Elektrolytische Verzinkung - Гальваническое цинкование

Auf Anfrage / На заказ

Bei aggressiven chemischen oder atmosphärischen Verhältnissen kann eine chemische Beschichtung auf der Basis von Eisen und Zink aufgetragen werden. Die nur wenige hundertstel Millimeter dicke Schicht hat eine typisch gelbschillernde Farbe und bietet einen guten Schutz.

В случае воздействия агрессивных химических и атмосферных агентов можно нанести химическую наплавку на основе железа-цинка. Слой, толщиной в несколько сантиметров обеспечивает стойкую защиту своим типичным желтым побежалым цветом.

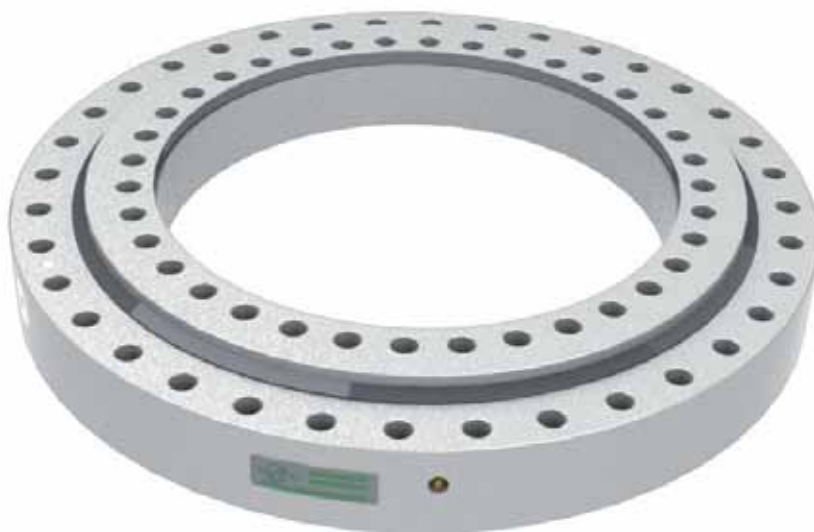


Flammspritzverzinkung - Защитное покрытие с помощью горячего цинкования

Auf Anfrage / На заказ

Flammspritzverzinkung: Die Schutzschicht kann eine Stärke von ein paar Zehntelmillimetern erreichen und ist gegenüber allen Witterungseinflüssen beständig, wie auch abrieb- und schlagbeständig.

Защитное покрытие с помощью горячего цинкования: защитный слой, достигающий нескольких десятых толщины, идеально подходит, чтобы противодействовать любому типу атмосферного агента, т.к. наделен стойкостью к воздействию истирания и ударов по поверхности.







TEIL 2 - AUSWAHL DES GROSSWÄLZLAGERS

ЧАСТЬ 2 - ВЫБОР ОПОРНО-ПОВОРОТНЫХ СИСТЕМ

EINLEITUNG - ВВЕДЕНИЕ

Die Auswahl des Lagers für eine bestimmte Anwendung kann natürlich abgesehen von Erwägungen allgemeiner Art hinsichtlich des Typs und der makrogeometrischen Eigenschaften nicht von den folgenden Faktoren absehen:

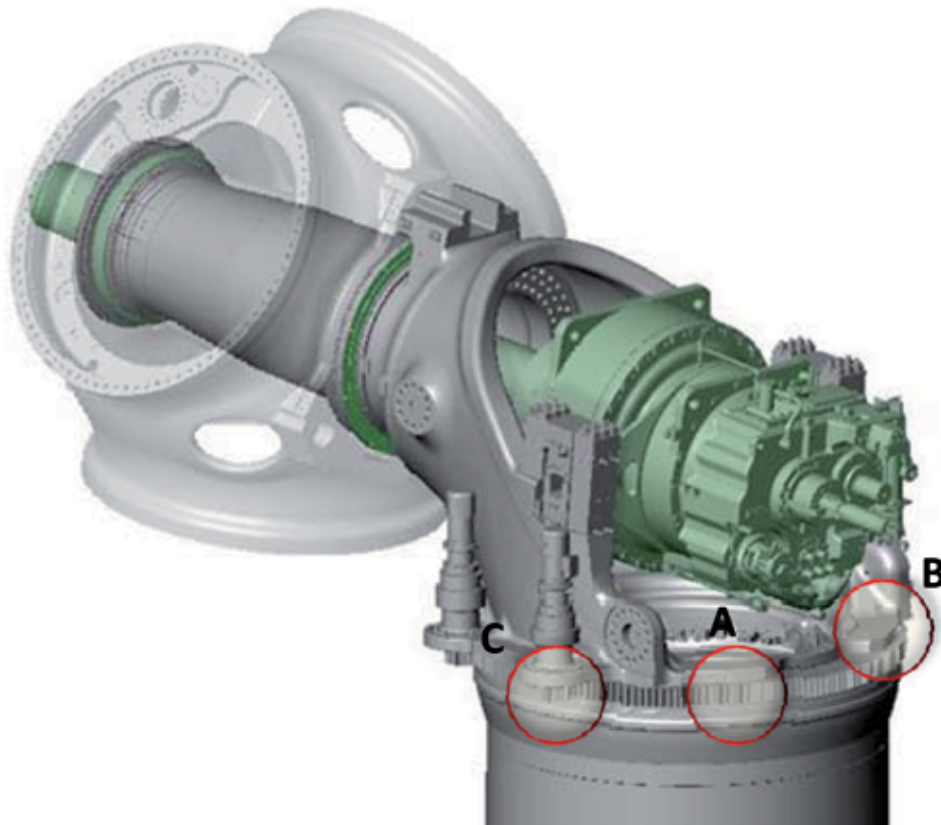
- statische und dynamische Tragfähigkeit des Wälzsystems **(A)**
- Halt des Befestigungssystems an der Anschlussstruktur **(B)**
- Beständigkeit der Kupplung mit einem etwaigen Antriebsritzel **(C)**

Die Untersuchung dieser Themen kann von einem rein theoretischen Gesichtspunkt her auf der Basis der mechanischen Eigenschaften des Lagers und der Belastungen (Kräfte und Verformungen) vorgenommen werden, zu denen es infolge der Lastaufnahme kommt.

Выбор подшипника для определенной области применения зависит не только от соображений общего характера о типе и макрогеометрических характеристиках, но и от следующих проверок:

- статическая и динамическая нагрузки системы качения **(A)**
- плотность системы крепления к конструкции **(B)**
- прочность к соединению с зубчатым колесом **(C)**

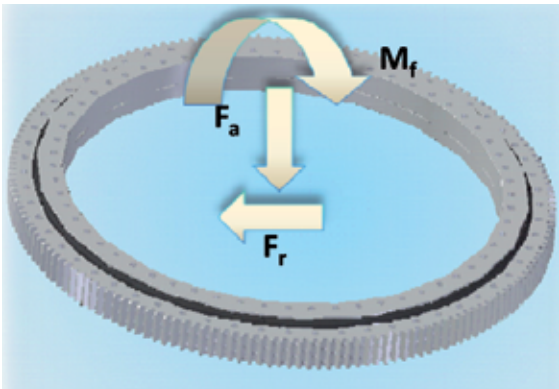
Анализ данных характеристик может сравниваться с теоретической точки зрения на основе механических свойств подшипника и нагрузок (напряжений и деформаций), которые создаются вследствие подвержения нагрузкам.



STATISCHE TRAGFÄHIGKEIT - СТАТИЧЕСКАЯ НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ

Ein Lager ist normalerweise einer Belastung ausgesetzt, die sich aus einer gleichmäßig verteilten axialen Last (F_a), einem Kippmoment (M_f) und einer radialen Last (F_r) zusammensetzt.

Обычно, подшипник подвергается нагрузке обусловленной равномерно распределенной осевой нагрузкой (F_a), изгибающим моментом опрокидывания (M_f) и радиальной нагрузкой (F_r).



Der statische Nachweis erfolgt durch den Vergleich der auf den einzelnen Wälzkörper einwirkenden maximalen äquivalenten Last mit der höchstzulässigen Last. Die Berechnung erfolgt aufgrund der Spezifikationen, die in der internationalen Norm ISO 76 stehen.

Статическая проверка выполняется с помощью сравнения максимально равноценной нагрузки, действующей на каждое тело качения с максимально допустимой нагрузкой, а расчет осуществляется на основе спецификаций, приведенных в международном стандарте ISO 76.

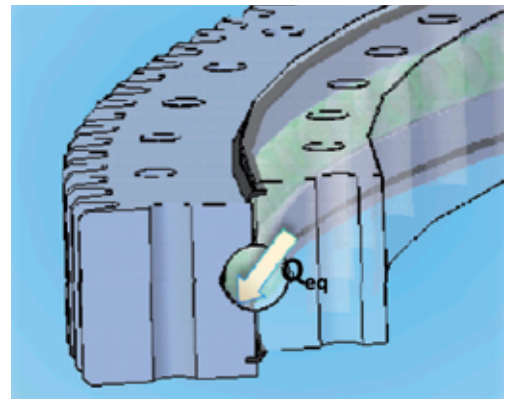
Die äquivalente Last (Q_{eq}), d.h. die maximale Last, die in der lotrecht zur Berührungsfläche stehenden Richtung auf den Wälzkörper einwirkt, hängt von den Lasten ab, die über die Koeffizienten C_1 , C_2 und C_3 auf das Lager einwirken und die vom Lagertyp (Kugeln oder Rollen), der Lagergröße, der Lagergeometrie und den mechanischen Eigenschaften abhängen:

Равноценная нагрузка (Q_{eq}), т.е. максимальная нагрузка, действующая на тело качения в обычном направлении по отношению к контактной поверхности, является функцией нагрузок, действующих на подшипник посредством коэффициентов C_1 , C_2 и C_3 , зависящих от типа (шарики или ролики), от размеров и геометрии самого подшипника и механических характеристик:

$$Q_{eq} = C_1 \frac{F_a}{z} + C_2 \frac{M_f}{D_L z} + C_3 \frac{F_r}{z}$$

z = Zahl der Kugeln/Rollen
число шариков-роликов

DL = Wälzdurchmesser
Диаметр качения



Die Berechnung der zulässigen Last verlangt dagegen eine eingehende Studie des Belastungszustands der Kontaktzone zwischen Wälzkörper und Laufbahn.

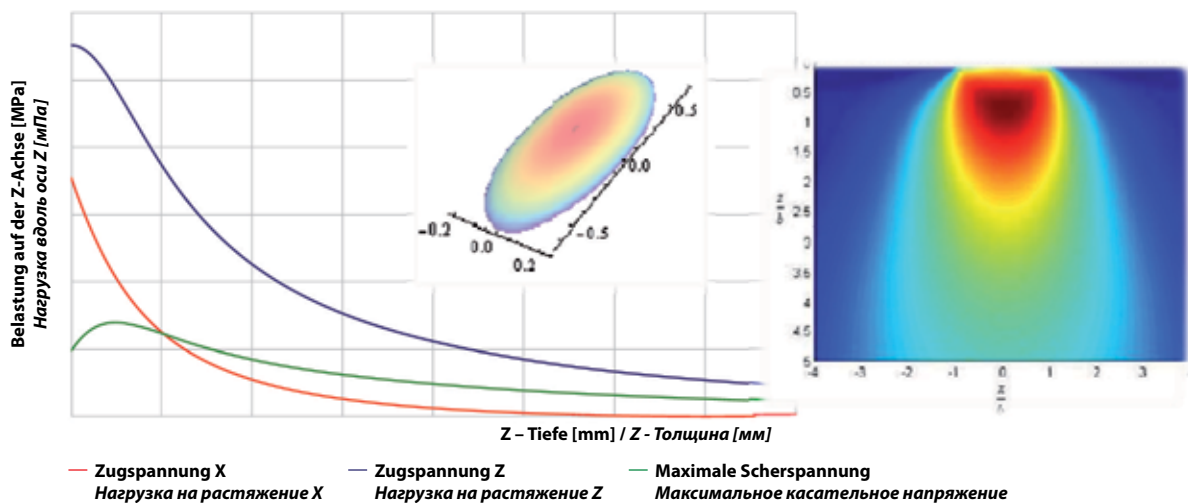
Die Untersuchung der Kräfte und der Verformungen erfolgt unter Anwendung der Hertzschen Kontakttheorie.

In der Kontaktzone entsteht in der Mitte des Bereiches, der von dem Deformationszustand betroffen ist, ein Kraftzustand, der einen analogen Verlauf wie der folgende hat:

Расчет допустимой нагрузки предполагает тщательное изучение состояния нагрузок в зоне соприкосновения между телом качения и дорожкой.

Анализ усилий и деформаций выполняется в соответствии с теорией эластичности Герца.

В зоне соприкосновения, в центре зоны состояния деформации, создается усилие, с похожим течением:



Die zulässige Belastung wird berechnet, indem man davon ausgeht, dass die plastische Verformung der Kontaktzone zwischen Wälzkörper und Laufbahn nicht größer als 0,01% des Durchmessers der Kugel oder der Rolle ist⁽¹⁾. Diese Grenzsituation gewährleistet nämlich die Funktionalität des Lagers hinsichtlich Laufgeräusch und theoretischer Dauerfestigkeit:

Допускаемая нагрузка определяется так, чтобы пластическая деформация зоны соприкосновения между телом и дорожкой качения не превышала 0,01% диаметра шарика или ролика⁽¹⁾. Такая ситуация обеспечивает функциональность подшипника, что касается уровня шума и срока действия при теоретической усталости материала:

$$Q_0 = kD_w^2$$

Der Faktor k hängt von der Krümmung des Wälzkörpers und der Laufbahn, wie auch von den vorliegenden mechanischen Eigenschaften der Werkstoffe ab.

Показатель k помимо механических характеристик применяемых материалов зависит от изгиба тела качения и дорожки.

⁽¹⁾ Bedingung, die für durchgehärtete Ringe gilt. / Условие действительно для колец со сквозной закалкой.

Da die Werkstoffe, die für die meisten mechanischen Anwendungen benutzt werden, nicht durchgehärtet sind, wird eine Wärmebehandlung in Form einer Induktionshärtung vorgenommen, um die mechanischen Eigenschaften der Laufbahn zu verbessern und dadurch die statische und dynamische Tragfähigkeit des Lagers zu erhöhen. Diese Behandlung gestattet es, eine Werkstoffhärte zu erhalten, die bis zu einer gewissen Tiefe von der Berührungsfläche der der Wälzkörper entspricht (circa 60 HRC).

Так как применяемые материалы для большинства механических применений без закаленной сердцевины, для улучшения механических характеристик дорожки качения и увеличения статической и динамической нагрузки проводится термическая обработка индукционной закалки, обеспечивающая жесткость материала равную жесткости тел качения (около 60 HRC) до определенного расстояния от поверхности соприкосновения:



Die Tiefe der gehärteten Schicht wird von Fall zu Fall aufgrund der Prüfung des "Core-Crushing" (dynamisches Kernversagen) des Lagers festgelegt. Die Bezugsnorm ist die ASME 77-DE-39.

Unterhalb der Kontaktfläche der Laufbahn bildet sich ein zusammengesetzter Belastungszustand, dessen Verlauf aufgrund der Hertzchen Kontakttheorie oder nach den moderneren Verfahren der Finite-Elemente-Berechnung erfasst werden kann. Auf der Höhe des Übergangs zwischen der gehärteten Zone und dem „Herz“ des Ringes kommt es zu einer plötzlichen Verringerung der mechanischen Werkstoffeigenschaften. Das ist der Bereich, in dem es infolge der plastischen Verformung des Werkstoffs zu Mikrobrüchen kommen kann, die zur Oberfläche hochsteigen und dort als senkrecht zur Wälzfläche stehende Brüche sichtbar werden.

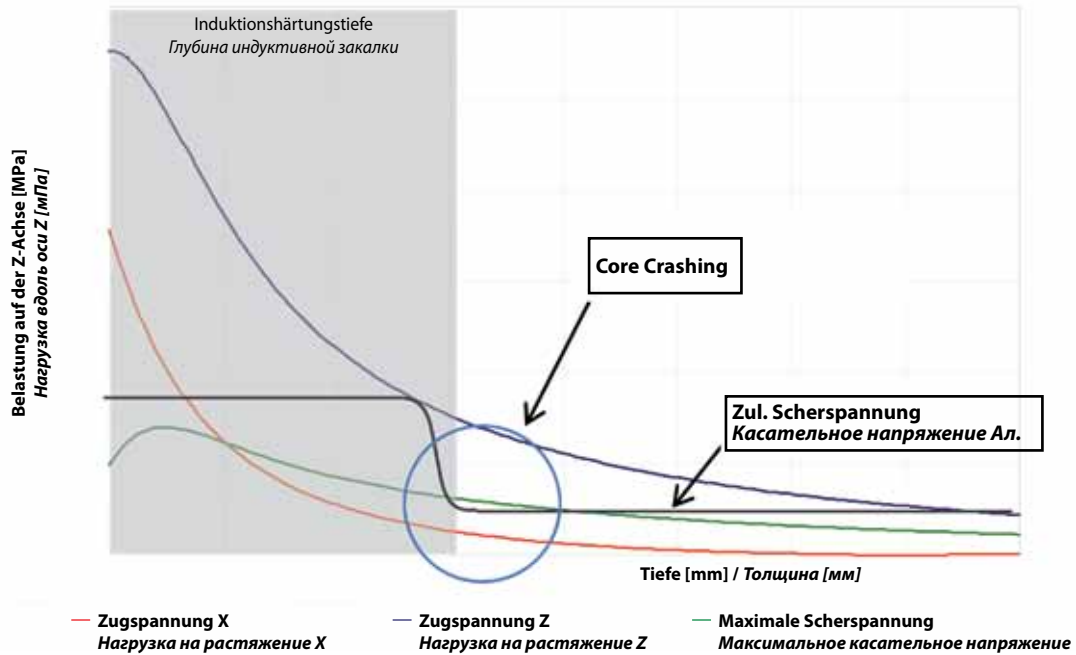
Глубина термической обработки определяется каждый раз на основе испытания подшипника на "core-crashing" Испытание проводится согласно стандарту ASME 77-DE-39.

Под поверхность соприкосновения дорожки качения создается сборный слой усилия, движение которого извлекается на основе теории эластичности Герца или более современных методов расчета с законченными компонентами.

Вдоль перемещения между закаленной частью и «сердцевиной» кольца имеется резкое уменьшение механических свойств материала. Именно в этом месте могут создаваться микроразрывы, вызванные пластической деформацией материала, которые, поднимаясь на поверхность, приводят к визуальным перпендикулярным изломам на поверхности соприкосновения.

Um dieser Erscheinung zu vermeiden, ist es erforderlich, den gehärteten Bereich zu vergrößern, um eine solche Tiefe zu erreichen, dass die plastische Verformung vermieden wird, weil diese die Haltbarkeit des Lagers in Frage stellen würde:

Во избежание данного явления необходимо расширить закаленный участок достигая глубины, позволяющей избежать пластической деформации основного слоя материала, нарушая несущую способность подшипника:



Die Auswahl des Werkstoffs ist daher wichtig, um die Härtebarkeit der Laufbahn bis zu einer solchen Tiefe zu gewährleisten, dass die Festigkeit garantiert wird, die im Kern des Rings erforderlich ist.

Таким образом, выбор материала становится одним из важных аспектов для обеспечения закаливаемости дорожки качения на необходимую глубину и для обеспечения характеристик прочности в сердцевине кольца.

$$\tau_{\text{hertz}}(z = RHT) < \tau_{\text{core all.}}$$

STATISCHER TRAGSICHERHEITSAKTOR - СТАТИЧЕСКИЙ ЗАПАС ПРОЧНОСТИ

Die Beziehung zwischen Grenzlast und maximaler äquivalenter Last nennt sich statischer Tragsicherheitskoeffizient:

Соотношение между предельной нагрузкой и максимальной равноценной нагрузкой называется коэффициентом статического запаса прочности:

$$S_f = \frac{Q_0}{Q_{eq}} > 1$$

Je nach dem Einsatzbereich des Lagers werden die folgenden Tragsicherheitswerte angewendet, anhand derer man eine erste Auswahl vornehmen kann:

В зависимости от области применения подшипника, применяются следующие значения надежности, с помощью которых можно выполнить первичный отбор:

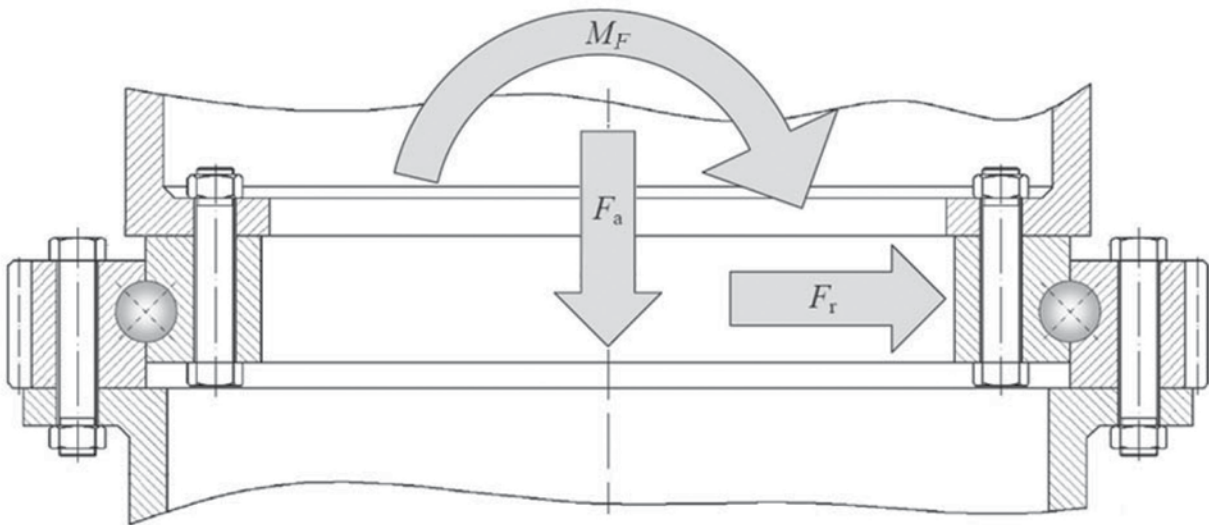
| ANWENDUNG - ПРИМЕНЕНИЕ | S_f |
|---|-------|
| Schweißpositionierer - Сварочный кантователь Arbeitsbühne - Рабочая площадка подъемника Drehschalttisch - Поворотный круг Radaranlage (langsamdrehend) - Радиолокатор (медленное вращение) Gabelstapler - Автопогрузчик Schwenkkran - Настенный поворотный кран | 1,35 |
| Greiferkran - Грейферный кран Umschlagkran - Подъемный кран Lkw-Kran - Автомобильный кран Schiffskran - Плавающий кран Schienenkran - Железнодорожный кран | 1,5 |
| Betonpumpen - Бетононасосы Teleskopfahrkran - Телескопический самоходный кран Erdbohrer - Подъемная бадья Seilbagger - Канатный одноковшовый экскаватор Schaufelbagger - Грейферный экскаватор Robotik - Роботика Turmkran (Schwenkarm) - Башенный кран (поворотная стрела) Hafenkran - Доковый кран | 1,65 |
| Asphaltverdichtungswalzen - Дорожный каток Offshore-Kran - Кран буровой платформы Turmdrehkran - Башенный кран (поворотная башня) | 1,8 |
| Hydraulischer Bagger - Гидравлический экскаватор Betonmischer - Бетономешалка Windkrafterzeuger - Ветряной генератор энергии Radaranlage (schnelldrehend) - Радиолокатор (скорое вращение) Schaufelradbagger - Шахтный экскаватор | 2 |

BERECHNUNG DES WIDERSTANDS DER BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN

РАСЧЕТ ПРЕДЕЛА ПРОЧНОСТИ КРЕПЕЖНЫХ БОЛТОВ

Da das Lager die Funktion hat, die Bewegung der Elemente seiner Anschlusskonstruktion zu gestatten, mit der es durch eine Reihe von Befestigungselementen verbunden ist, kann die Tragfähigkeit des Systems nicht von der Überprüfung der Befestigungsschrauben unter tatsächlichen Arbeitsbedingungen absehen.

Подшипник выполняет такую функцию, которая бы позволила осуществить относительное движение компонентов структуры, на которой он устанавливается и с которой соединен благодаря ряду крепежных элементов, плотность системы не зависит от проверки болтового крепления во время фактических рабочих условий.

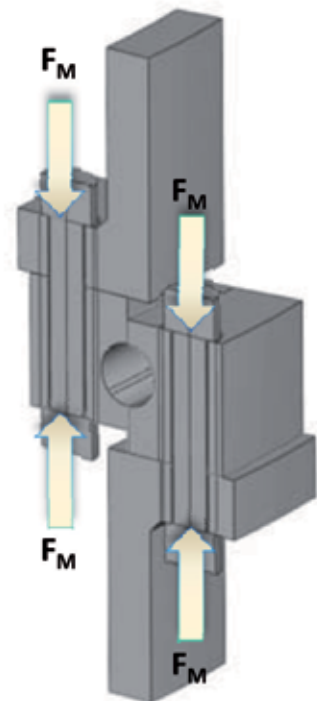


Die Überprüfung der Schrauben erfolgt aufgrund der Bestimmungen der deutschen Norm VDI2230, die je nach der Belastung des Lagers und unter Berücksichtigung des statischen und dynamischen Verhaltens der Schrauben die höchstzulässigen Zuglasten der einzelnen Schrauben festlegt.

Insbesondere wird sichergestellt, dass die Vorspannung der Schraube ausreichend groß ist, die Tragfestigkeit des Befestigungssystems unter Last zu gewährleisten, und dass die Schraube in der Lage ist, die insgesamt anliegende Last aufzunehmen.

Проверка болтов выполняется на основе спецификаций, приведенных в немецком стандарте VDI2230, т.е. в зависимости от состояния нагрузки подшипника и с учетом статических и динамических свойств болтов, обуславливаются максимальные растягивающие нагрузки на каждый крепежный болт.

Главным образом проверяется достаточный уровень преднатяга болта, обеспечивающий плотность системы крепления под нагрузкой, а сам болт способен выдерживать суммарную примененную нагрузку.



$$F_M > F_{MMax} = \alpha_A \cdot [F_{Kerf} + F_{PA} + F_Z]$$

$$F_{SA} < 0.1 \cdot R_{P0.2} \cdot A_S$$

F_M = Vorspannung der Schraube - Преднатяг болта

F_{MMax} = Max. erforderliche Vorspannung
Требуемый максимальный преднатяг

α_M = Anzugsfaktor - Коэффициент затяжки

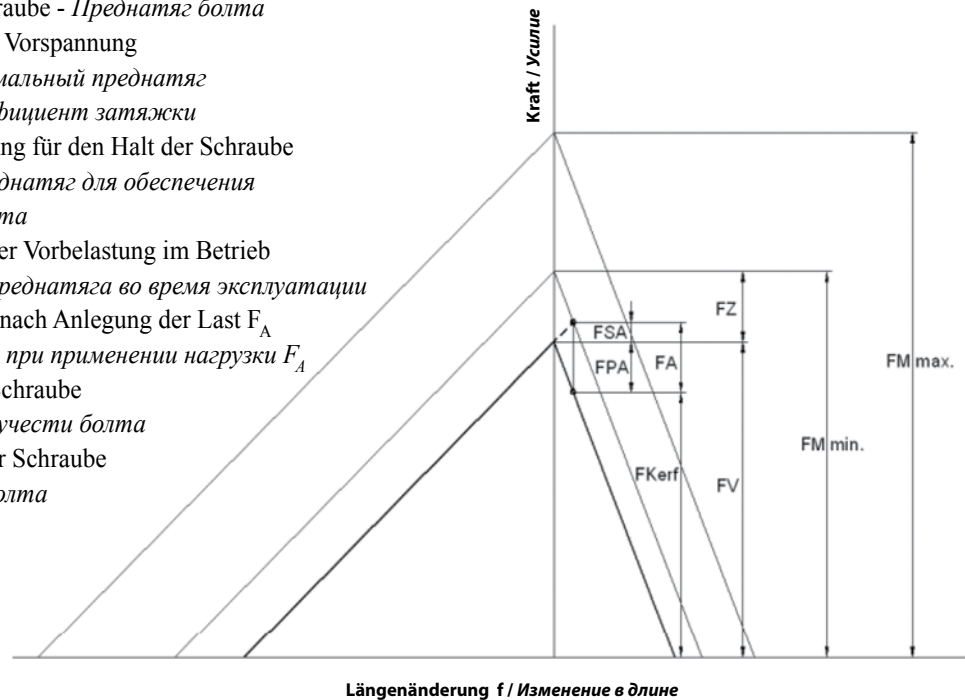
F_{Kerf} = Kleinste Vorspannung für den Halt der Schraube
Минимальный преднатяг для обеспечения устойчивости болта

$F_{PA} + F_Z$ = Verringerung der Vorbelastung im Betrieb
Сокращение преднатяга во время эксплуатации

F_{SA} = Resultierende Kraft nach Anlegung der Last F_A
Сила, истекающая при применении нагрузки F_A

$R_{P0.2}$ = Streckgrenze der Schraube
Напряжение текучести болта

A_S = Beständige Fläche der Schraube
Прочный участок болта



Die Vorspannung und das Anzugsmoment der Berestigungsschraube werden folgendermaßen berechnet:

Преднатяг и момент затяжки болта рассчитываются следующим образом:

$$F_M = \sigma_M \cdot A_S$$

$$\sigma_M = \frac{v \cdot R_{P0.2}}{\sqrt{1 + 3 \left[\frac{4}{1 + d_3/d_2} \left(\frac{P}{\pi \cdot d_2} + 1.155 \mu_G \right) \right]^2}}$$

σ_M = Mittlere Zugspannung auf Schraube
Среднее растягивающее усилие на болт

v = Prozentwert der Vorspannstreckung
Процент текучести преднатяга

d_2 = Teilkreisdurchmesser der Schraube
Диаметр начальной окружности болта

d_2 = Gewindekerndurchmesser
Диаметр стержня резьбы

μ_G = Reibungszahl des Gewindes
Коэффициент трения резьбы

$$M_A = F_M \left[0.16P + 0.58d_2\mu_G + \frac{D_{km}}{2} \mu_K \right]$$

$$D_{km}/2 = (d_w + d_h)/4$$

M_A = Anzugsmoment

Момент затяжки

d_w = Den Schraubenkopf berührender Außendurchmesser
Наружный диаметр соприкосновения головки болта

d_h = Bohrungsdurchmesser der Verschraubungselemente
Диаметр отверстия завинченных компонентов

μ_K = Reibungszahl Schraubenkopf - Berührungsfläche
Коэффициент трения головки болта - поверхности соприкосновения

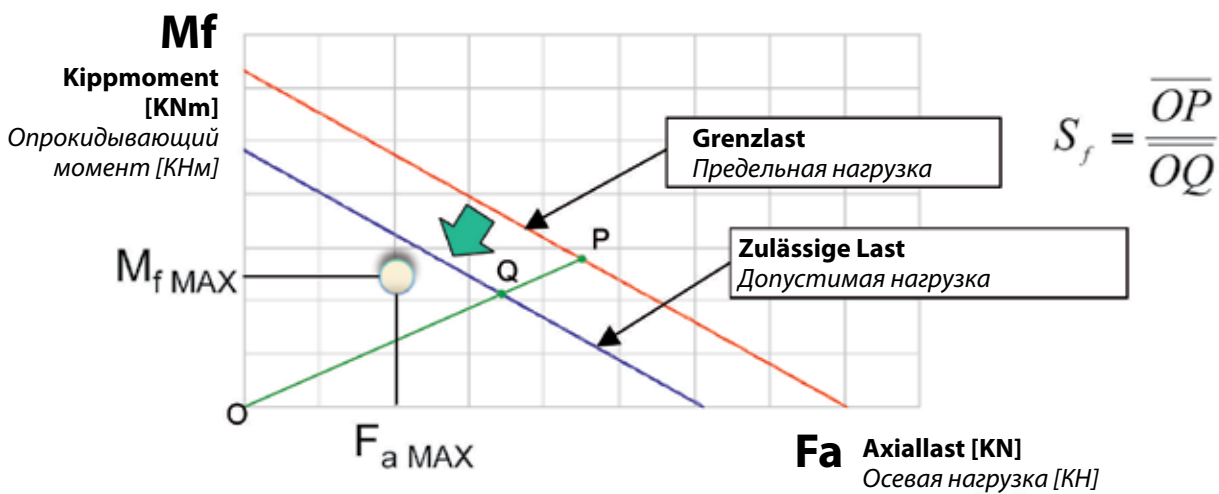
Siehe Teil 4 "Einbau und Wartung" für die Werte des Anzugsmoments und die Einbauanleitungen.

Следует просмотреть инструкции, приведенные в части 4 "Монтаж и техническое обслуживание" для получения значений момента затяжки и практические инструкции по монтажу.

BENUTZUNG DES BELASTUNGSDIAGRAMMS - ПРИМЕНЕНИЕ ГРАФИКА НАГРУЗОК

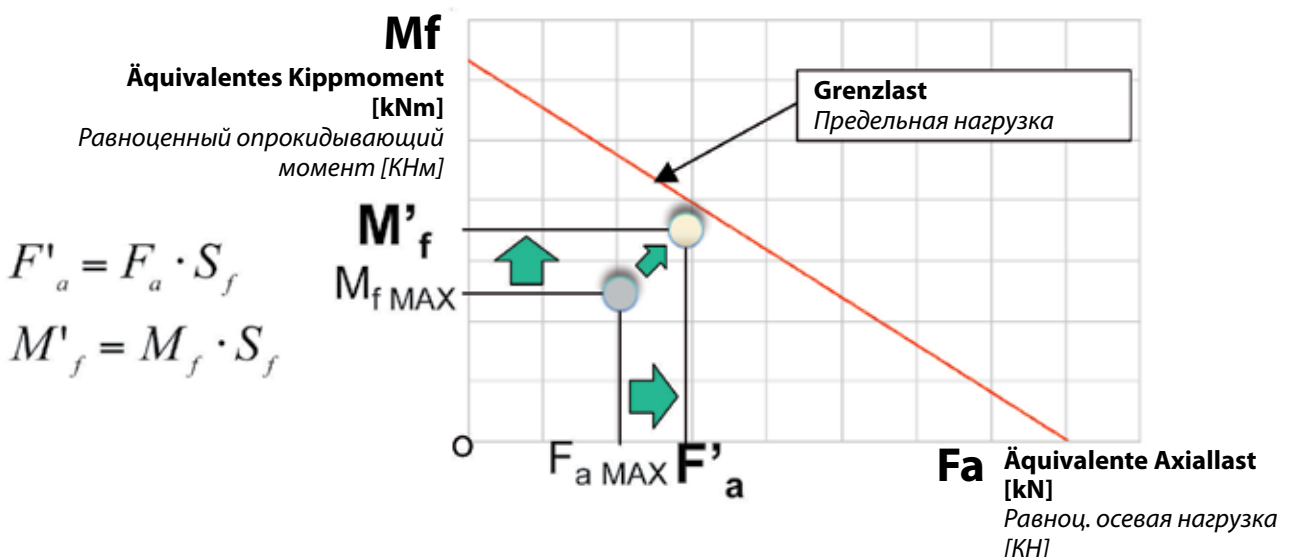
Wenn man die radiale Komponente des Lastzustandes des Lagers vernachlässigt, ist es möglich, anhand eines kartesischen Diagramms, in dem die X-Achse den Wert der axialen Last F_a und die Y-Achse das Kippmoment M_f darstellt, den Grenzbetriebszustand aufzutragen, der durch die Grenzkurve des Lagers ausgedrückt wird. Die Kurve der höchstzulässigen Last für eine spezifische Anwendung erhält man, indem man die Grenzkurve um ein Ausmaß verschiebt, das dem Tragsicherheitsfaktor S_f proportional ist (Seite 43).

Без учета радиального компонента состояния нагрузки подшипника можно отобразить в диаграмме в декартовых координатах, на которой ось X подведена к значению осевой нагрузки F_a , а на оси Y отображен опрокидывающий момент M_f , предельные рабочие условия, выраженные предельной кривой подшипника. Кривую максимально допустимой нагрузки для специальной области применения можно получить, перемещая предельную кривую на число, пропорциональное своему запасу прочности S_f (стр. 43).



Das ist das gleiche, als ob man eine Verstärkung der auf das Lager einwirkenden Lasten berücksichtigen würde, die genau dem **TRAGSICHERHEITSAKTOR** S_f entspricht, um die grafischen Darstellungen bequem benutzen zu können.

Все сказанное выше, равносильно тому, что увеличение на нагрузки, действующие на подшипник равно **ЗАПАСУ ПРОЧНОСТИ** S_f для удобного использования графиков.



Eine analoge Grafik kann für die Schrauben angefertigt werden: Wenn man in dem kartesischen Diagramm die Grenzbetriebsbedingungen des Befestigungssystems einträgt, erhält man auch in diesem Fall eine Kurve, die einen Verlauf wie den folgenden hat.

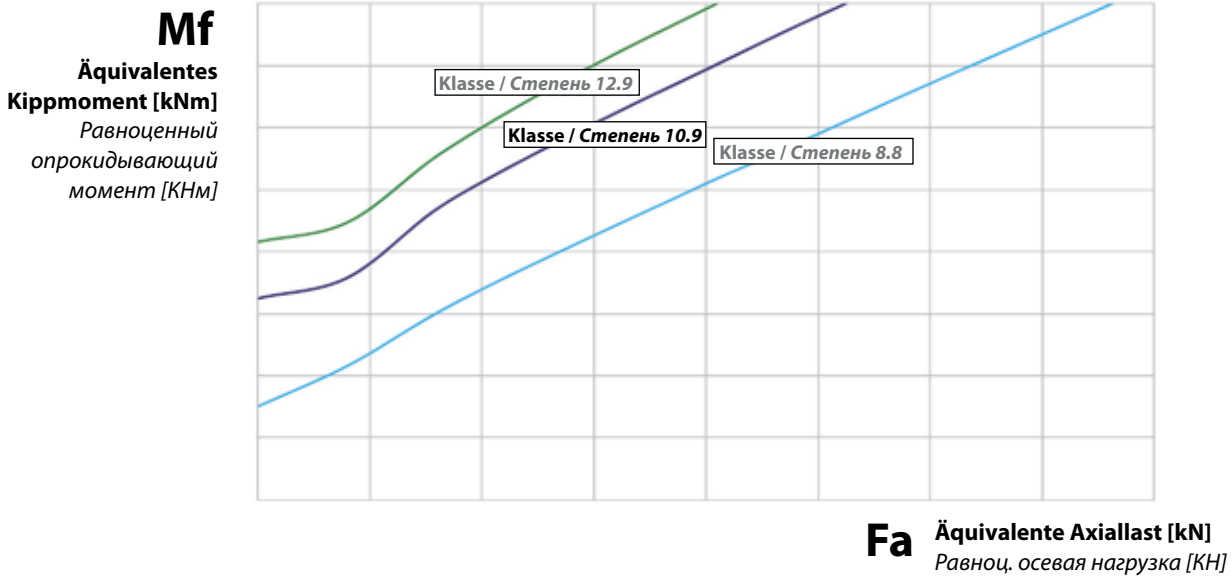
Das Diagramm gilt nur für axiale Druckkräfte F_a .

Für davon abweichende Lastbedingungen wenden Sie sich bitte an unsere Konstruktionsabteilung.

Похожий график можно применить и для болтового крепления: в этом случае, применяя в той же диаграмме в декартовых координатах предельные условия функций крепежной системы, можно получить следующую кривую.

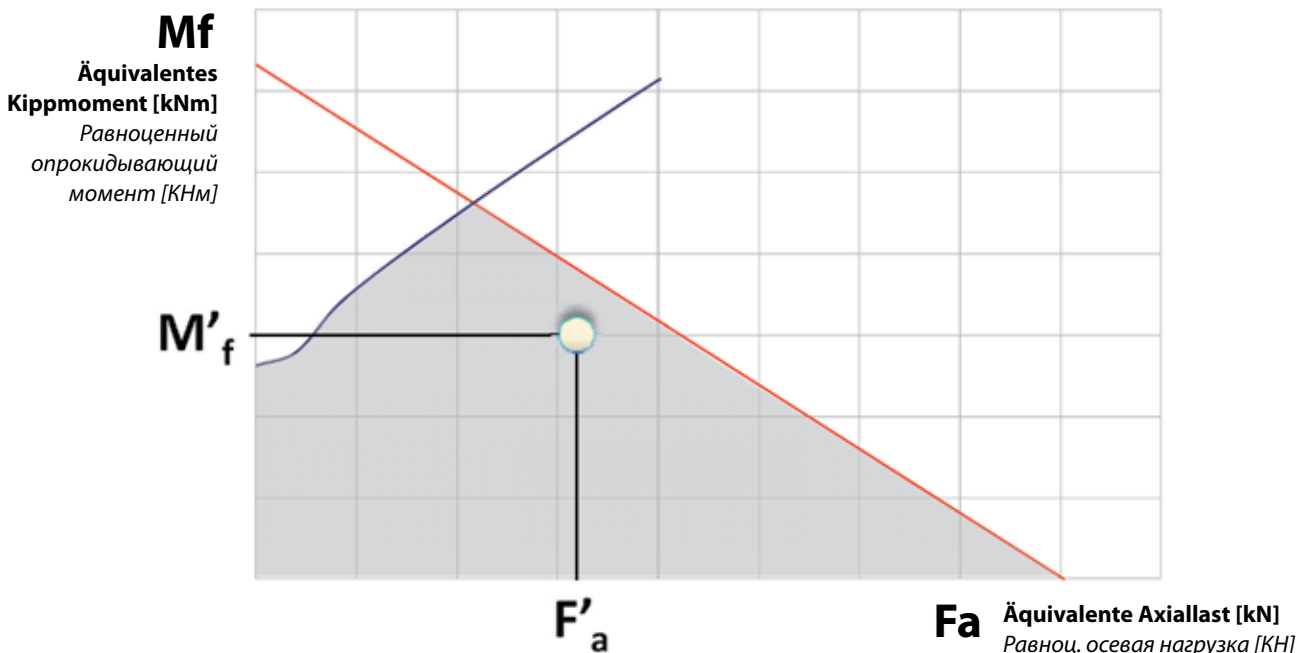
Диаграмма действительна благодаря осевым силам F_a сжатия.

Для иных условий нагрузки нужно обратиться в технический отдел компании.



Der Bereich, der unter den beiden Grenzwertlinien liegt, stellt den Betriebsbereich des Lagers dar.

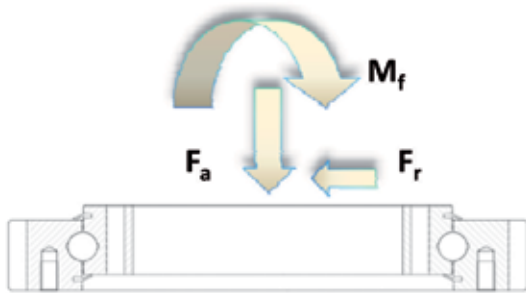
Участок, противолежащий двум предельным кривым, изображает рабочую зону подшипника.



PRÜFUNG BEIM VORLIEGEN VON RADIALLAST ПРОВЕРКА НАЛИЧИЯ РАДИАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ

Sollte eine radiale Last F_r vorliegen, ist diese unter Anwendung der folgenden Korrekturen zu berücksichtigen:

При наличии радиальной нагрузки F_r следует учитывать следующие поправки:



Kugellager / Шарикоподшипники:

$$a \begin{cases} F'_a = (F_a + 5,046 \cdot F_r) \cdot S_f \\ M'_f = M_f \cdot S_f \end{cases}$$

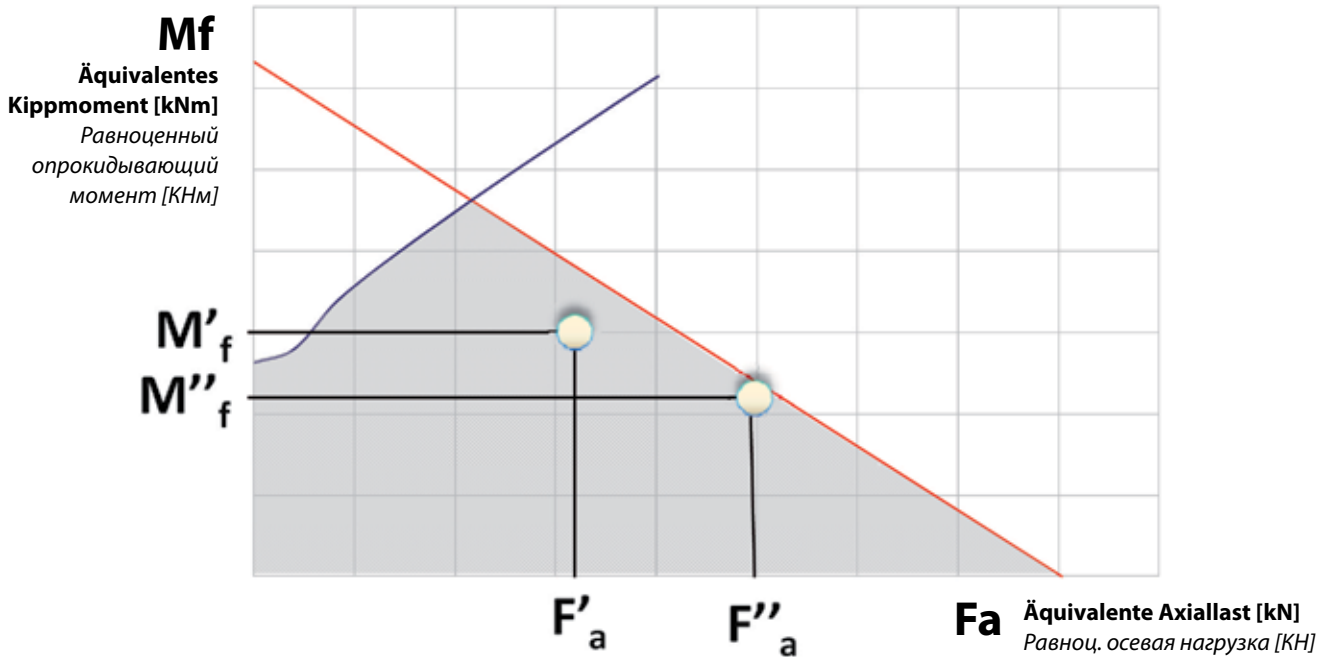
$$b \begin{cases} F''_a = (1,225 \cdot F_a + 2,676 \cdot F_r) \cdot S_f \\ M''_f = 1,225 \cdot M_f \cdot S_f \end{cases}$$

Kreuzrollenlager / Подшипники с перекрестными роликами:

$$a \begin{cases} F'_a = (F_a + 2,05 \cdot F_r) \cdot S_f \\ M'_f = M_f \cdot S_f \end{cases}$$

Bei Kugellagern muss mindestens eine der beiden äquivalenten Lastbedingungen unterhalb der Grenzwertkurve liegen.

Для шариковых подшипников, хотя бы одно из двух условий эквивалентной нагрузки должно находиться ниже предельной кривой.



DAUERFESTIGKEITSBERECHNUNG - РАСЧЕТ ДОЛГОВЕЧНОСТИ ПОДШИПНИКА

Die Untersuchung der Dauerfestigkeit eines Lagers basiert auf der Norm ISO 281.

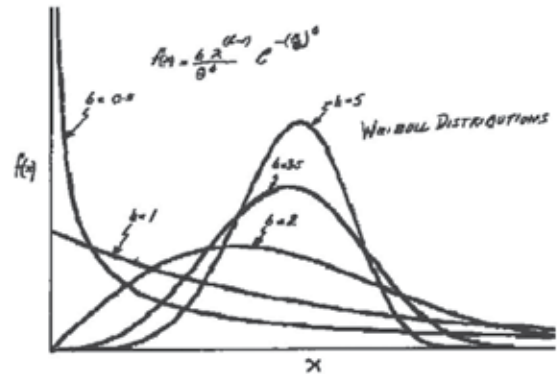
Ein in Wälzbewegung befindliches Lager, das einer Belastung ausgesetzt ist, kann bei falscher Größenauslegung Mikrodefekte in Form kleiner Risse unterhalb der Oberfläche der Laufbahn aufweisen, die im Laufe der Zeit größer werden und zur Grübchenbildung („pitting“) führen.

Die Wahrscheinlichkeit, mit der diese Erscheinung sich in einer Gruppe von Lagern präsentiert, kann mit dem Weibull-Verteilungsmodell dargestellt werden:

Анализ долговечности подшипника выполняется согласно стандарту ISO 281.

Вращающийся подшипник, подверженный нагрузке, может иметь, с неверно рассчитанными размерами, микроэффекты в виде небольших трещин под поверхностью дорожки качения, которые увеличиваются со временем и приводят к отслаиванию материала („pitting/точечная коррозия“).

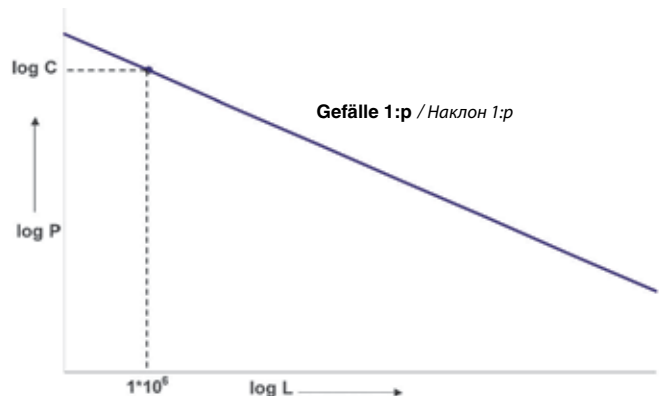
Вероятность, с которой данное явление может образоваться в группе подшипников, имеет дисперсию, приводимую в модели распределения Вейбулла:



Die Dauerfestigkeit wird als die Zahl der Umdrehungen (oder Betriebsstunden) festgelegt, die von 90% der Lager (einer Gruppe untereinander identischer Lager) erreicht wird, bevor es zu Ermüdungserscheinungen kommt.

Номинальная долговечность заключается в числе оборотов (или часах работы), и достигается 90% подшипников (в группе одинаковых между собой подшипников) до того, как обнаружатся следы усталости материала:

$$L_{10}[10^6 \text{ rev.}] = \left(\frac{C}{P}\right)^p \quad L_{10h}[\text{hours}] = \frac{L_{10}}{60 \cdot n}$$



- **C** ist die dynamischen Tragzahl des Lagers, die als Basistragzahl bezeichnet wird und die von der Geometrie des Lagers abhängt. An ihr werden einige Korrekturkoeffizienten angebracht, welche die Werkstoffeigenschaften und die Arbeitsbedingungen berücksichtigen.

- **P** ist die äquivalente dynamische Last, die von den auf das Lager einwirkenden Belastungen **F_a**, **M_f** und **F_r** abhängt.

- **p** ist ein Exponent mit dem Wert 3 für Kugellager und 10/3 für Rollenlager.

- **C** это коэффициент динамической нагрузки подшипника, определенный как базовый коэффициент, зависящий от геометрии подшипника, к которому добавляются поправочные коэффициенты, для получения характеристик материала и рабочих условий.

- **P** это эквивалентная динамическая нагрузка, функция нагрузок действующих на подшипник **F_a**, **M_f** и **F_r**.

- **p** это показатель, равный 3 для шариковых подшипников и 10/3 - для роликовых.

Wenn wir eine allgemeine Belastungsbedingung mit der Zahl K der Lastfälle annehmen, können wir die Lebensdauer des Lagers wie folgt berechnen:

Учитывая спектр нагрузки со значением условий нагрузки K , долговечность подшипника исчисляется следующим образом:

$$\frac{1}{L_{10}[10^6 \text{ rev.}]} = \sum_{i=0}^K \frac{f_{\%i}}{L_{10i}}$$

$f_{\%i}$ = Anwendungsfrequenz der Last i (%)

Частота применения нагрузки i (%)

L_{10i} = Dauerfestigkeit (10^6 Umdr.) im Lastfall i

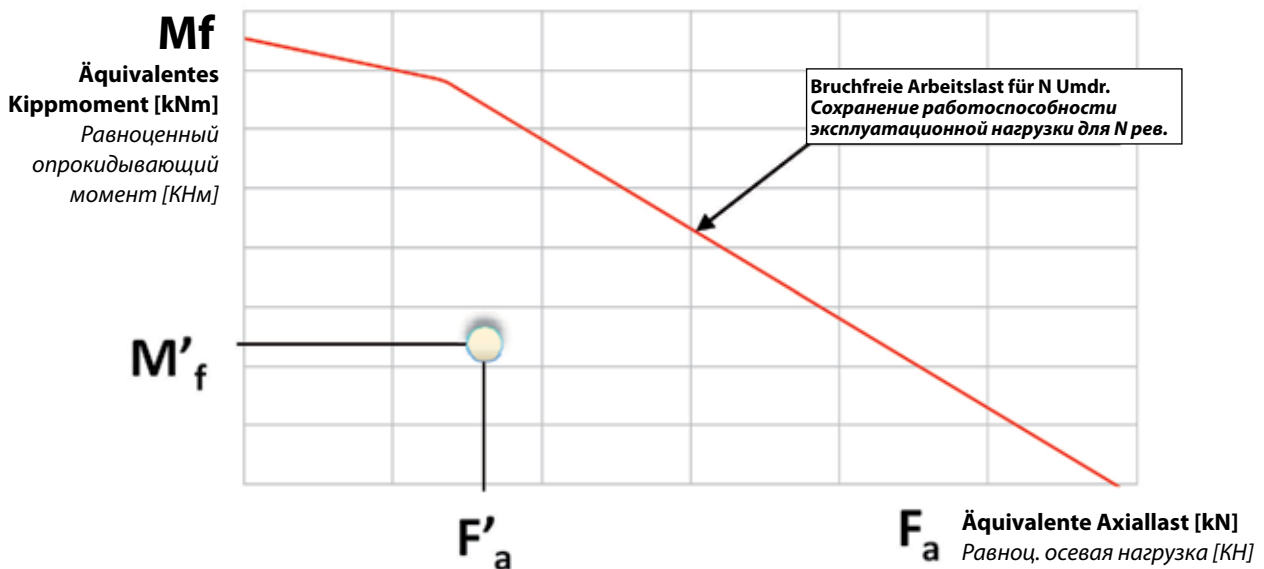
Срок службы (10^6 rev.) в условиях нагрузки i

Je nach den einwirkenden Kräften, ihrer Anwendungsfrequenz und der Drehzahl n des Lagers können wir daher die Dauerfestigkeit als Zahl der Umdrehungen (**Nrev**) oder analog als Zahl der Betriebsstunden (**Nh**) abschätzen.

Nach der Bestimmung einer Basislebensdauer, die vom Lager verlangt wird, ist es auf die gleiche Weise möglich, in dem Diagramm **M_f-F_a** die Grenzwertkurve für eine bestimmte Zahl von Umdrehungen der Dauerfestigkeit (**Nrev**) zu zeichnen.

В зависимости от действующих нагрузок, их частоты применения и скорости вращения n подшипника, можно подсчитать срок службы согласно числу оборотов (**Nrev**) или, аналогично, рабочим часам (**Nh**).

Таким же образом, с установлением базовой долговечности, требуемой от подшипника, можно внести в график **M_f-F_a** предельную кривую для соответствующего числа оборотов срока службы до усталости материала (**Nrev**).



FESTIGKEIT DER VERZAHNUNG - ПРОЧНОСТЬ ЗУБЧАТОГО ЗАЦЕПЛЕНИЯ

Die Übertragung der Bewegung zwischen zwei Teilen der Struktur, auf der das Lager angebracht wird, kann direkt durch das Lager ausgeführt werden, und zwar durch das Eingreifen eines der beiden verzahnten Ringe in ein Ritzel, das sich zusammen mit dem zweiten Ring bewegt.

Das Ritzel kann sowohl mit dem sich drehenden als auch mit dem festen Teil verbunden sein. Das Lager kann sowohl eine Außen- als auch eine Innenverzahnung haben, aber es muss so ausgelegt sein, dass es die einwirkenden Belastungen aufnehmen kann.

Die Geometrie und die mechanischen Eigenschaften der Kupplung Ritzel-Lager werden aufgrund der geltenden DIN-Normen berechnet.

Передача движения между двумя частями структуры, на которую устанавливается подшипник, может осуществляться непосредственно подшипником через зацепление одного из зубчатых колец с жесткозакрепленной шестерней второго кольца.

Шестерня может быть жесткозакрепленной как на вращающейся, так и на неподвижной стороне, а зубчатое зацепление подшипника может быть как внешним, так и внутренним, с рассчитанными размерами, соответствующими для перенесения действующих нагрузок.

Геометрия и механические свойства соединения шестерни с подшипником рассчитываются согласно действующим стандартам DIN.

$$F_t = \frac{M_{t1}}{\frac{1}{2}d_{p1}} = \frac{M_{t2}}{\frac{1}{2}d_{p2}} < F_{t\lim} = \frac{\sigma \cdot m \cdot L}{Y_B \cdot Y_F \cdot Y_S \cdot (Y_E)}$$

$M_{t1/2}$ = Drehmoment auf Ritzel/Lager

Крутящая пара на шестерне/подшипнике

$d_{p1/2}$ = Teilkreisdurchmesser der Verzahnung von Ritzel/Lager

Диаметр начальной окружности зубчатого колеса/подшипника

σ = Grenzbiegebelastung des Zahns

Предельное усилие при прогибе зуба

m = Modul der Verzahnung

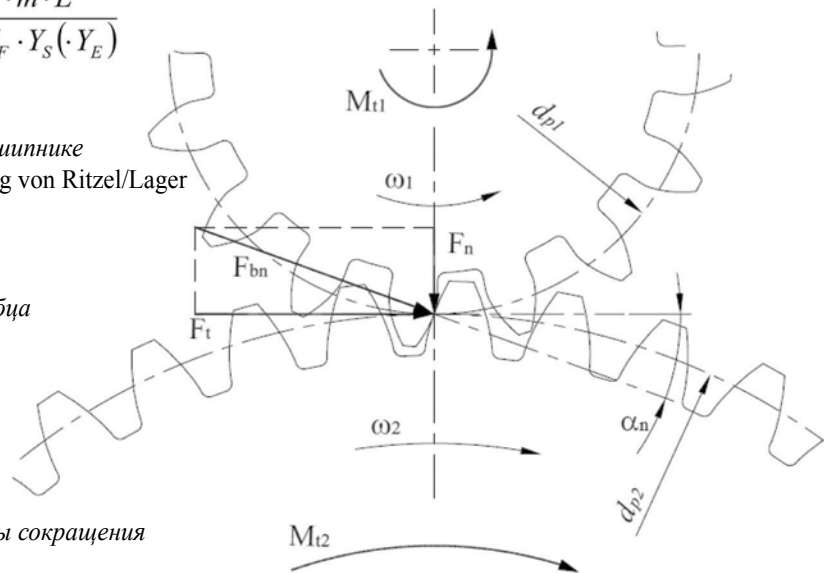
Модуль зубчатого колеса

L = Breite der Verzahnung

Ширина зубьев

Y_B, Y_F, Y_S, Y_E = Geometrische Reduzierfaktoren

Геометрические факторы сокращения



In der Tabelle stehen zwei Werte der Tangentialbelastung des Zahns, der erste ist der zulässige Betriebswert **fz norm** und der andere der Grenzwert **fz max**. Die Berechnung der Zahnlast, die unter normalen Betriebsbedingungen vorliegt, darf den Wert **fz norm** nicht überschreiten, während die Berechnung, die für außergewöhnliche Bedingungen vorgenommen wird, wie Überlastung oder Sperre der Struktur, den Wert **fz max** nicht überschreiten darf.

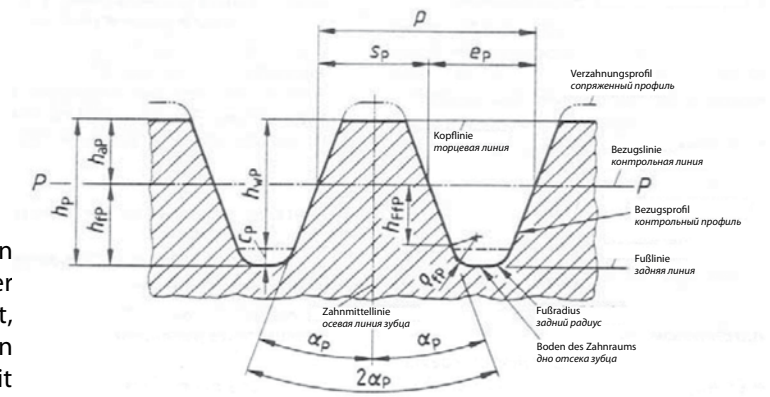
В таблицах приводятся два значения тангенциального напряжения на зубец, одно из которых допустимое **fz norm**, а второе - предельное **fz max**. Расчет нагрузки на зубец, выполняемый в нормальных условиях эксплуатации не должен превышать значения **fz norm**, а расчет, выполненный с учетом тяжелых условий эксплуатации, как перенагрузка или блокировка структуры, не должен превышать значения **fz max**.

WIR KÖNNEN IHNEN BEI DER ÜBERPRÜFUNG DER VERZAHNUNG HELFEN UND DIE WERTE FÜR PROFILKORREKTUREN WIE LÄNGSBALLIGKEIT UND KOPFRÜCKNAHME (UND DAHER ACHSABSTAND) FÜR DAS RITZEL FESTLEGEN.

БУДЕМ РАДЫ ПОМОЧЬ ВАМ ВО ВРЕМЯ ПРОВЕРКИ ЗАЦЕПЛЕНИЯ, УСТАНОВЛИВАЯ ПОПРАВОЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ И УСЕЧЕНИЯ (А, ЗНАЧИТ, БАЗУ) ДЛЯ ШЕСТЕРНИ.

Die Geometrie der Verzahnung und insbesondere die folgenden Größen:

- Modul m
 - Zähnezahl Z
 - Winkeldruck α_p
 - Korrekturkoeffizient x
 - Kopfrücknahmekoeffizient k ,
- von denen sich alle geometrischen Eigenschaften des Zahns ableiten, werden sorgfältig mit einer **dedizierten Berechnungs-Software** bestimmt, die je nach den Lasten, die der Zahn aufnehmen muss, nicht nur in der Lage ist, die Biegefestigkeit des Zahnes nach dem oben genannten Verfahren unter dem statischen Gesichtspunkt zu überprüfen, sondern auch die theoretische Dauerfestigkeit der Drehverbindung mit dem Ritzel zu berechnen, um die geschätzte Lebensdauer des Lagers mit allen seinen Komponenten zu liefern.



Геометрия зубчатого зацепления

и, главным образом, для следующих размеров:

- модуль m ;
- количество зубьев Z ;
- угол давления α_p
- поправочный коэффициент x ;
- коэффициент среза k ;

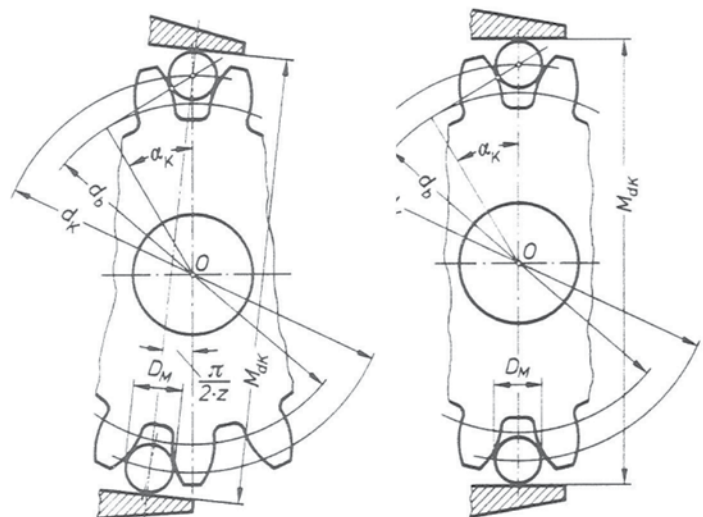
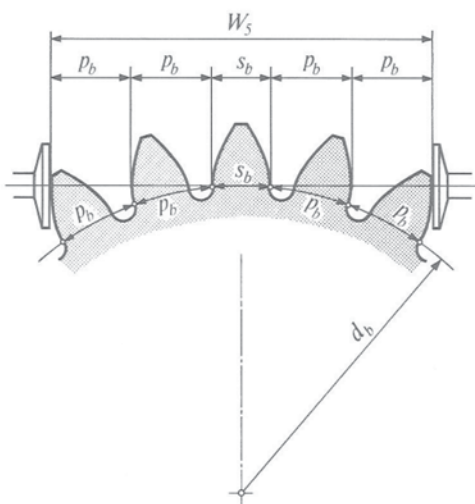
от которой берут начало все геометрические характеристики зуба, устанавливаются с помощью **предназначенного вычислительного программного обеспечения**, который в зависимости от нагрузок, которым подвержена, способен не только проверить со статической точки зрения прочность при изгибе зуба согласно приведенным выше методам, но и рассчитать теоретический срок службы соединения с шестерней, чтобы предоставить подсчитанную долговечность подшипниках и всех его составных.

Die geometrische Kontrolle wird mit dem Maß der beiden wichtigsten Bezugsgrößen ausgeführt:

1. Der Wildhaber-Wert zwischen n Zähnen W_n bzw. der Abstand von zwei untereinander parallelen Messflächen, die auf zwei gegenüberliegenden Zahnflanken aufliegen, d.h. auf der rechten Flanke und der linken Flanke, und die das Evolventenprofil berühren.
2. Das Maß zwischen den Kugeln (oder Rollen) M_{dk}

Геометрическая проверка осуществляется посредством размера двух основных значений:

1. Отметка Вильдхабера между количеством зубьев W_n , т.е. расстояние двух размерных поверхностей, параллельных между собой, опирающихся на два противоположных бока, т.е. на правый край и на левый край, и являются тангенциальными к эвольвенте.
2. Отметка между шариками (или роликами) M_{dk}



REIBUNG UND SCHMIERUNG - ТРЕНИЕ И СМАЗКА

Der Widerstand, mit dem ein Lager sich der Drehung der Struktur widersetzt, wird grundlegend durch die Wälzreibung zwischen Kugeln oder Rollen und der Laufbahn der Ringe und zu einem kleinen Teil durch zwischen Gleitreibung den Wälzkörpern und den Abstandshaltern verursacht.

Das Reibmoment eines belasteten Lagers entspricht in etwa der folgenden Gleichung:

Сопротивление, которое подшипник оказывает вращению структуры главным образом вызвано трением качения между шариками или роликами о дорожку колец, помимо небольшой доли трения скольжения между телами качения и прокладками. Момент трения подшипника под нагрузкой приближается к следующему уравнению:

$$M_T = \frac{\mu}{2} \left(k \cdot M + |F_a| \cdot D_L + \frac{k \cdot F_r \cdot D_L \cdot f}{2} \right)$$

$k = 4.37$ (Kugellager) (шариковый подшипник) - 4.1 (Rollenlager) (роликовый подшипник)

$f = 1.73$ (Kugellager) (шариковый подшипник) - 1 (Rollenlager) (роликовый подшипник)

$\mu = 0.006$ (einreihiges Kugellager) (однорядный шариковый подшипник)

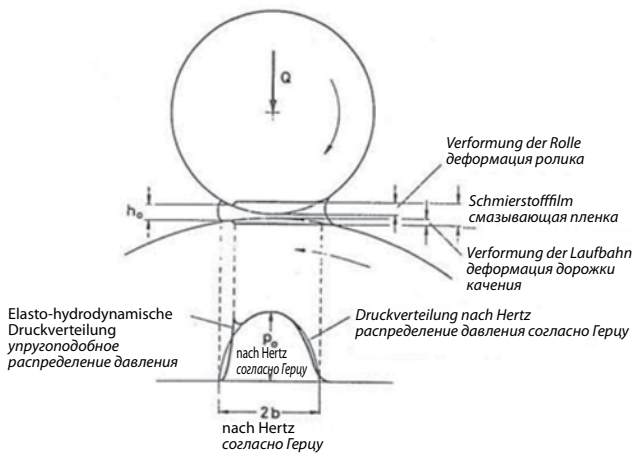
$\mu = 0.009$ (zweireihiges Kugellager) (двухрядный шариковый подшипник)

$\mu = 0.004$ (Rollenlager) (роликовый подшипник)

Die halbempirische Gleichung, die oben steht, gilt nur für ein gut geschmiertes Lager. Eine vollständige und kontinuierliche Schmierung der Laufbahn ist nämlich grundlegend, um die erforderliche Haltbarkeit des Lagers zu gewährleisten.

Der Schmierstoff wirkt nämlich auf zwei verschiedene Weisen: Er schafft einen dünnen Film, der den direkten Kontakt und das Haften der Kontaktflächen vermeidet, und er verringert infolge weniger Tangentialkraft die Reibung im Wälzbereich.

Dieses Verhalten, das für Lager mit kontinuierlicher Drehbewegung gilt, wird hydrodynamische Schmierung genannt und hängt im Wesentlichen von der Geometrie der sich berührenden Festkörper, der Viskosität des Schmierstoffes und der Drehgeschwindigkeit ab.



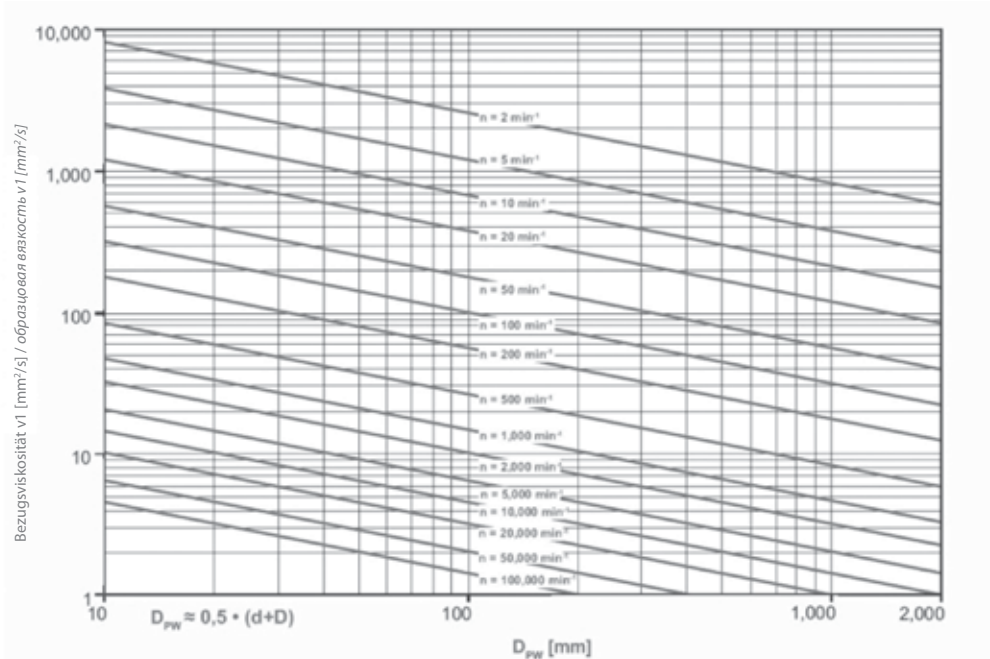
Приведенное полуэмпирическое уравнение действительно для хорошо смазанного подшипника. Постоянная и полностью смазанная дорожка качения является основным мотивом для обеспечения необходимого срока службы подшипника.

Смазка идеально действует двумя способами: создавая тонкую пленку, предотвращающую от прямого соприкосновения и прилегания контактных поверхностей, сокращая трение посредством соответствующего сокращения тангенциального напряжения в зоне соприкосновения.

Такое свойство, действительно для подшипников с непрерывным вращением, называется гидродинамической смазкой и зависит, главным образом, от геометрии контактных элементов и вязкости смазки, а также и скорости вращения.

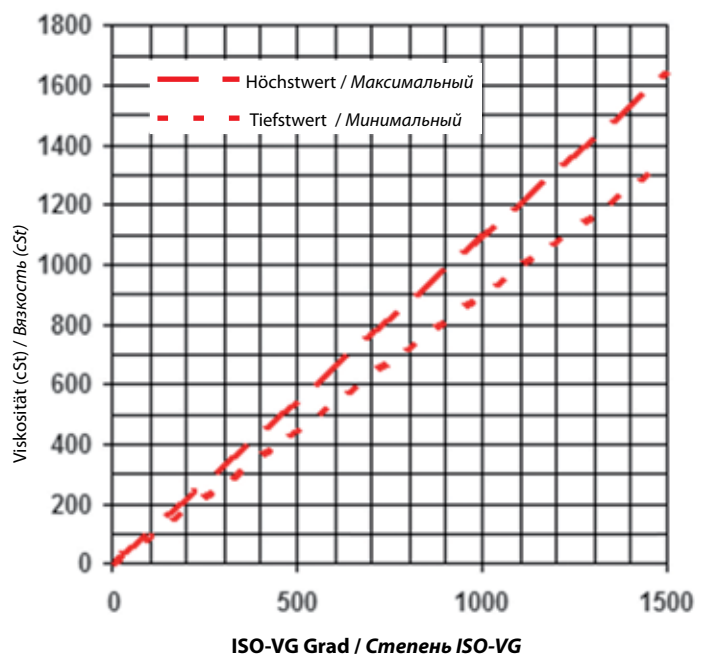
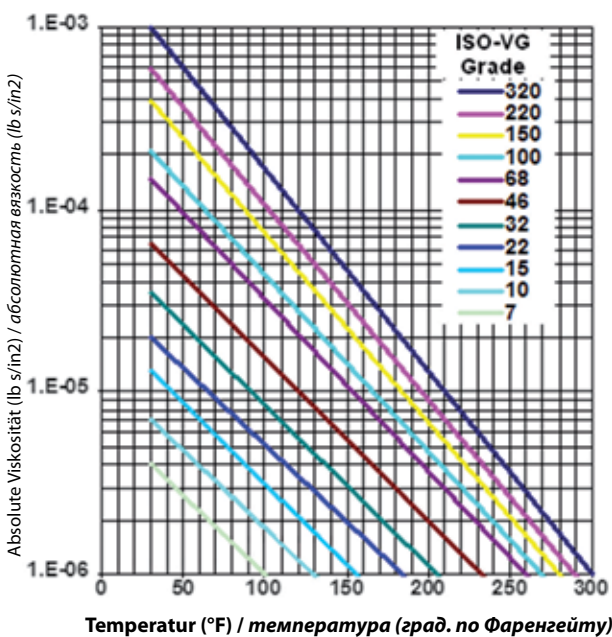
Die Basisviskosität des Schmierstoffes wird nach dem Wälzdurchmesser des Lagers und der Drehgeschwindigkeit aufgrund des folgenden Diagramms berechnet.

Базовая вязкость смазочного вещества рассчитывается в отношении диаметра вращения подшипника и его скорости вращения на основе следующего графика:



Ist die Arbeitstemperatur des Lagers T_L bekannt, kann man aus dem Diagramm v-T die tatsächliche Viskosität des Schmierstoffes ablesen:

При известной рабочей температуре подшипника T_L можно узнать с помощью графика v-T эффективную вязкость смазочного вещества:





TEIL 3 - GENERALKATALOG GROSSWÄTZLAGER

Часть 3 - ОБЩИЙ КАТАЛОГ ОПОРНО-ПОВОРОТНЫХ СИСТЕМ

TYPENREIHEN / ТИПОЛОГИИ

LEICHTE BAUREIHE / ЛЕГКАЯ СЕРИЯ

ZK SERIES Seite / стр. 58
Mit Innenverzahnung / С внутренним зацеплением



NK SERIES Seite / стр. 59
Keine Verzahnung / Без зацепления



GEFLANSCHTE REIHE / ФЛАНЦЕВЫЕ СЕРИИ

EBL SERIES Seite / стр. 61
Mit Außenverzahnung / С наружным зацеплением



EBL.20 S
EBL.20 P
EBL.30 S
EBL.30 P

ZBL SERIES Seite / стр. 67
Mit Innenverzahnung / С внутренним зацеплением



ZBL.20 S
ZBL.20 P
ZBL.30 S
ZBL.30 P

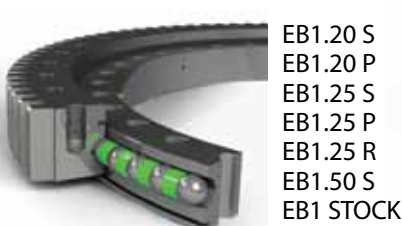
NBL SERIES Seite / стр. 73
Keine Verzahnung / Без зацепления



NBL.20 S
NBL.20 P
NBL.30 S
NBL.30 P

EINREIHIGE STANDARDKUGELLAGERREIHE СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ С ОДНИМ РЯДОМ ШАРИКОВ

EB1 SERIES Seite / стр.
Mit Außenverzahnung / С наружным зацеплением



EB1.20 S
EB1.20 P
EB1.25 S
EB1.25 P
EB1.25 R
EB1.50 S
EB1 STOCK

ZB1 SERIES Seite / стр.
Mit Innenverzahnung / С внутренним зацеплением



ZB1.20 S
ZB1.20 P
ZB1.25 S
ZB1.25 P
ZB1.25 R
ZB1.50 S
ZB1 STOCK

NB1 SERIES Seite / стр. 101
Keine Verzahnung / Без зацепления



NB1.20 S
NB1.20 P
NB1.25 S
NB1.25 P
NB1 STOCK

ZWEIREIHIGE STANDARDKUGELLAGERREIHE СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ С ДВУМЯ РЯДАМИ ШАРИКОВ

EB2 SERIES Seite / стр. 111
Mit Außenverzahnung / С наружным зацеплением



ZB2 SERIES Seite / стр. 115
Mit Innenverzahnung / С внутренним зацеплением



EINREIHIGE KREUZROLLENLAGERREIHE СЕРИЯ С ПЕРЕКРЕСТНЫМИ РОЛИКАМИ НА ОДИН РЯД

ER1 SERIES Seite / *cmp.* 119
Mit Außenverzahnung / С наружным зацеплением



ER1.14 S
ER1.14 PR
ER1.16 S
ER1.20/30
ER1.36/50

ZR1 SERIES Seite / *cmp.* 125
Mit Innenverzahnung / С внутренним зацеплением



ZR1.14 S
ZR1.14 PR
ZR1.16 S
ZR1.16/25
ZR1.30/50

NR1 SERIES Seite/ *cmp.* 131
Keine Verzahnung / Без зацепления



NR1.14 S
NR1.14 PR
NR1.16 S

DREIREIHIGE ROLLENLAGERREIHE СЕРИЯ С ТРЕМЯ РЯДАМИ РОЛИКОВ

ER3 SERIES Seite/ *cmp.* 135
Mit Außenverzahnung / С наружным зацеплением



ER3.20/25
ER3.32/40

ZR3 SERIES Seite / *cmp.* 139
Mit Innenverzahnung / С внутренним зацеплением



ZR3.20/25
ZR3.32/40

KREUZROLLENLAGERREIHE FÜR PRÄZISIONS-DREHVERBINDUNGEN СЕРИЯ С ПЕРЕКРЕСТНЫМИ РОЛИКАМИ ДЛЯ ТОЧНОСТИ ВРАЩЕНИЯ

CRBH, RB, SX SERIES Seite / *cmp.* 143



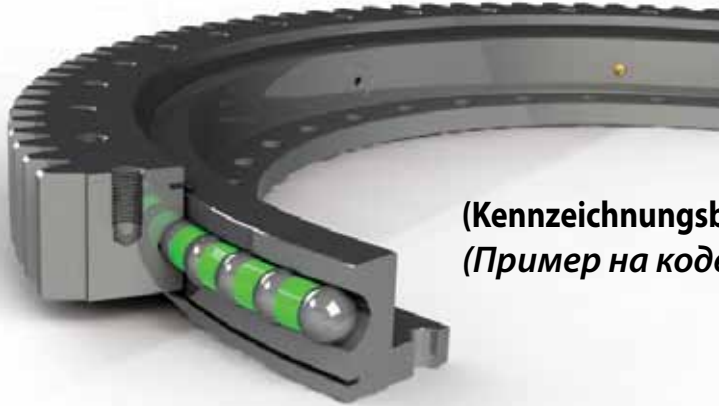
RB
RE
RU
CRB(C)
CRBH
SX

PRÄZISIONS-LAGERREIHE FÜR DREHTISCHE ПРЕЦИЗИОННЫЕ СЕРИИ ДЛЯ ПОВОРОТНЫХ КРУГОВ (СТОЛОВ)

YRT, YRTS, ZKLDF SERIES Seite/ *cmp.* 153



YRT
YRTS
ZKLDF



(Kennzeichnungsbeispiel EBL.30.1155.200 -1STPN)
(Пример на коде EBL.30.1155.200 -1STPN)

| REIHE | DURCHMESSER ROLLE/KUGEL | WÄLZDURCHMESSER | WERKSTOFF RINGE | INDEX | LAGERLUFT | ZAHN HÄRTUNG | LOCHUNG EXT-INT | OBERFLÄCHEN SCHUTZ | |
|------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|------------|-----------|----------------|---------------------|----------------------|----------|
| СЕРИЯ | ДИАМЕТР РОЛИКА/ШАРИКА | ДИАМЕТР ДОРОЖКИ КАЧЕНИЯ | МАТЕРИАЛ КОЛЕЦ | ОГЛАВЛЕНИЕ | ЗАЗОРЫ | ЗАКАЛКА ЗУБЬЕВ | ОТВЕРСТИЕ НАР-ВНУТР | ПОВЕРХНОСТНАЯ ЗАЩИТА | |
| EBL | 30 | 1155 | 2 | 00 | - | 1 | S | TP | N |
| ZR1 | 20 | | 1 | 01 | | 1 | S | TT | N |
| ER3 | 25 | | 2 | 02 | | 2 | F | PP | V |
| ZB2 | 30 | | 3 | ... | | 3 | R | PT | Z |
| ... | ... | | 4 | ... | | 4 | | TP | |

KODIERUNGSTABELLE / СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОЗНАЧЕНИЙ

VERZÄHNUNGSTYP (VORSETZZEICHEN)

ТИП ЗАЦЕПЛЕНИЯ (ПРЕФИКС)

| | |
|----------|-------------------------------|
| E | Außen / Внешнее |
| Z | Innen / Внутреннее |
| N | Keine / Без зацепления |

VERZÄHNUNGSTYP (VORSETZZEICHEN)

ТИП ЗАЦЕПЛЕНИЯ (ПРЕФИКС)

| | |
|-----------|---|
| K | Leichtbau, einreihig Легкий профиль, один ряд шариков |
| BL | Geflanscht, einreihig Фланцевый профиль, один ряд шариков |
| B | Mit Kugeln Шариковое |
| R | Mit Rollen Роликовое |

REIHENZAHL DER WÄZLELEMENTE

К-ВО ОБОРОТОВ ТЕЛ КАЧЕНИЯ

| | |
|----------|---------------------------------|
| 1 | Einreihig / Один оборот |
| 2 | Zweireihig / Два оборота |
| 3 | Dreireihig / Три оборота |

LAGERLUFT

ЗАЗОРЫ

| | |
|----------|--|
| 1 | Standard / Стандартные |
| 2 | Präzision / Точные |
| 3 | Leichte Vorspannung Слабый преднатяг |
| 4 | Vorspannung / Преднатяг |

WERKSTOFF DER RINGE

МАТЕРИАЛ КОЛЕЦ

| | |
|----------|--|
| 1 | C45 Normalisiert Стандартизованный |
| 2 | C45 Vergütet Шихтованный |
| 3 | 42CrMo4 Normalisiert Стандартизованный |
| 4 | 42CrMo4 Vergütet Шихтованный |

INDUKTIONSHÄRTUNG ZÄHNE

ИНДУКТИВНАЯ ЗАКАЛКА ЗУБЬЕВ

| | |
|----------|--|
| S | Keine / Без закалки |
| F | Nur Flanke / Только по краю |
| R | Flanke und Fuß Край и основа |

LOCHUNG EXT-INT

ОТВЕРСТИЕ НАР-ВНУТР

| | |
|----------|---|
| P | Durchgehende Bohrungen Сквозные стандартные отверстия |
| T | Gewindebohrung Винтовое отверстие |

OBERFLÄCHENSCHUTZ

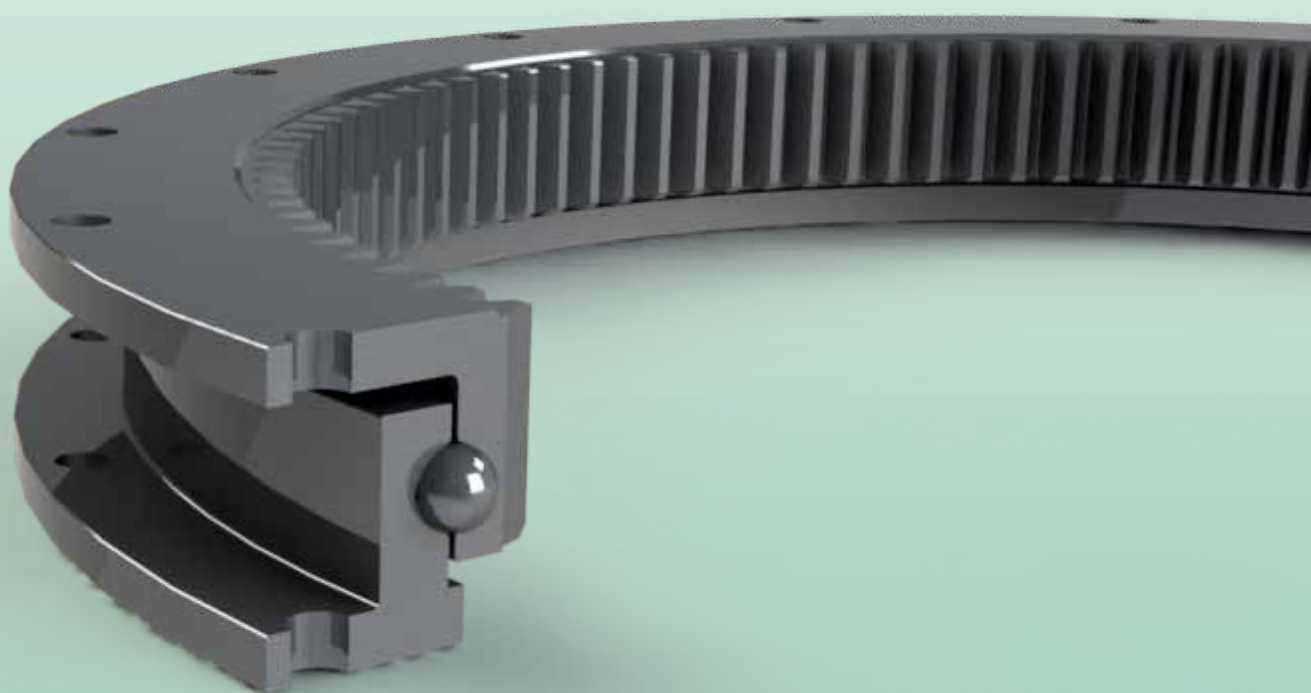
ПОВЕРХНОСТНАЯ ЗАЩИТА

| | |
|----------|--------------------------------|
| N | Geölt / Смазывание |
| V | Anstrich / Окрашивание |
| Z | Verzinkung / Цинкование |



Einreihige Kugel-Drehverbindungen, Leichtbaureihe

Опорно-поворотные устройства с одним рядом шариков легкой серии

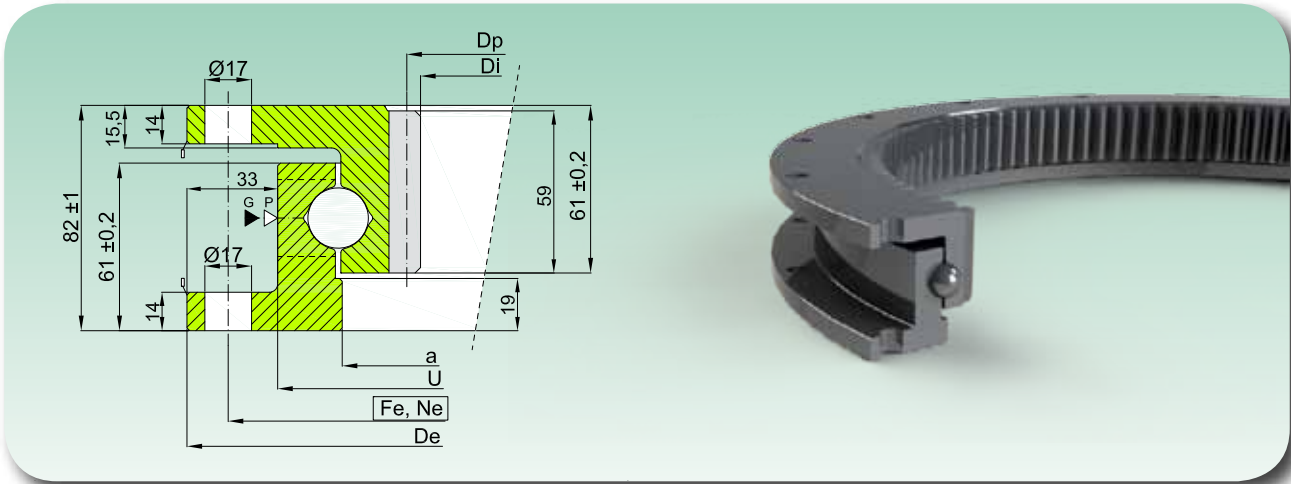


ZK/NK SERIES

ZK

LEICHTBAUREIHE, MIT VERZÄHNUNG, MIT ODER OHNE BOHRUNG

ЛЕГКАЯ СЕРИЯ С ЗАЦЕПЛЕНИЕМ, С ОТВЕРСТИЯМИ ИЛИ БЕЗ НИХ



| Kurve Кривая | ZK Code - Код | | Abmessungen Размеры | | | | Bohrung Установочное отверстие | | Verzahnung Зацепление | | | | | Gewicht Масса | |
|-----------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------|------|------|------|-----------------------------------|-----|--------------------------|-----|------|------|------------|------------------|-----------|
| | MIT BOHRUNG С ОТВЕРСТИЕМ | OHNE BOHRUNG БЕЗ ОТВЕРСТИЯ | De | U | a | Di | Fe | Ne | m | Z | xm | Dp | fz norm | | fz max |
| | | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [-] | [mm] | [-] | [mm] | [mm] | [kN] | [kN] | [kg] |
| 2 | ZK.22.0500.100-1SPPN | ZK.22.0500.100-1SN | 498 | 432 | 384 | 331 | 470 | 16 | 5 | 68 | - | 340 | 11,3 | 22,6 | 37 |
| 3 | ZK.22.0700.100-1SPPN | ZK.22.0700.100-1SN | 700 | 634 | 584 | 530 | 670 | 24 | 5 | 108 | - | 540 | 11,3 | 22,6 | 59 |
| 4 | ZK.22.0800.100-1SPPN | ZK.22.0800.100-1SN | 804 | 738 | 689 | 636 | 774 | 30 | 6 | 108 | +1 | 648 | 16,3 | 32,6 | 67 |
| 5 | ZK.22.0880.100-1SPPN | ZK.22.0880.100-1SN | 880 | 814 | 764 | 708 | 850 | 36 | 6 | 120 | - | 720 | 16,3 | 32,6 | 75 |
| 6 | ZK.22.1000.100-1SPPN | ZK.22.1000.100-1SN | 1000 | 934 | 884 | 830 | 970 | 36 | 6 | 140 | -1 | 840 | 16,3 | 32,6 | 86 |
| 7 | ZK.22.1100.100-1SPPN | ZK.22.1100.100-1SN | 1095 | 1029 | 979 | 924 | 1065 | 36 | 6 | 156 | - | 936 | 16,3 | 32,6 | 96 |

- Werkstoff: C45 nor
 - Max. Axialluft 0,35 mm - Max. Radialluft 0,25 mm
 - Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Материал: С45 станд.
 - Осевой зазор макс. 0,35 мм - Радиальный зазор макс. 0,25 мм
 - Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

▶ G= 2 Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1 - 2 шт.

Mf
 Äquivalentes
 Kippmoment
 [kNm]
 Равноценный
 опрокидывающий
 момент [кНм]

Bitte die technischen
 Anweisungen - Teil 2 - zur
 korrekten Benutzung der
 Grafik lesen.

Читать техническое
 руководство - часть 2 -
 для верного применения
 графика

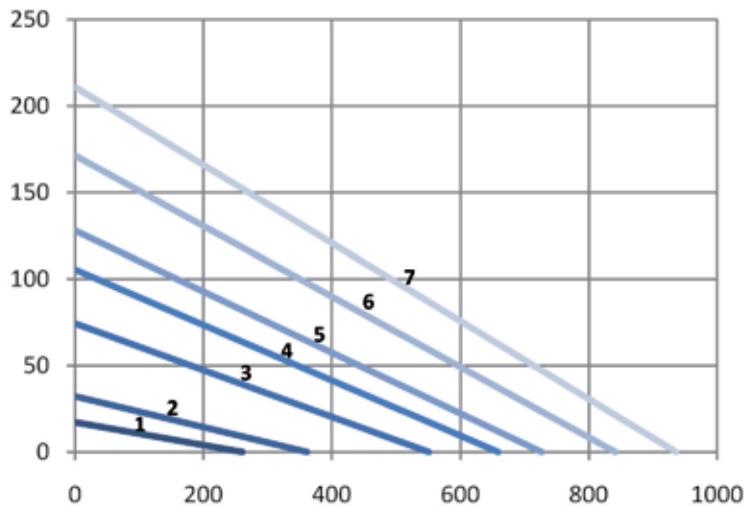


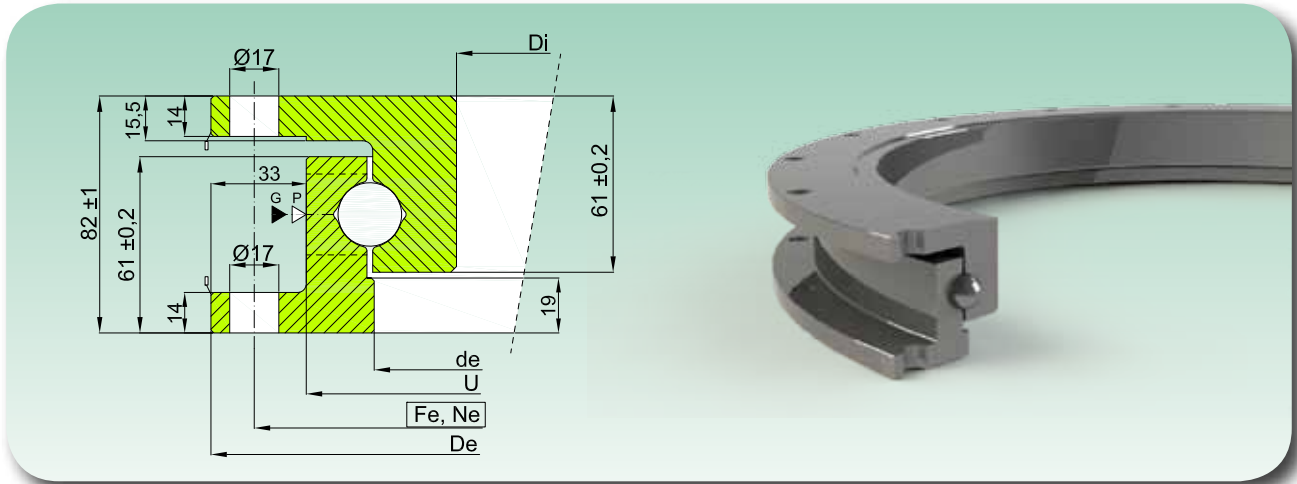
DIAGRAMM DER
 STATISCHEN LAST
 FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК
 СТАТИЧЕСКОЙ
 НАГРУЗКИ ДЛЯ
 СЖИМАЮЩИХ
 НАПРЯЖЕНИЙ

Fa
 Äquivalente
 Axiallast [kN]
 Равноценная осевая
 нагрузка [кН]

NK
LEICHTBAUREIHE, MIT VERZÄHNUNG, MIT ODER OHNE BOHRUNG

ЛЕГКАЯ СЕРИЯ БЕЗ ЗАЦЕПЛЕНИЯ, С ОТВЕРСТИЯМИ ИЛИ БЕЗ НИХ



| Kurve Кривая | NK Code - Код | | Abmessungen Размеры | | | | Bohrung Установочное отверстие | | Gewicht Масса |
|-----------------|------------------------------------|----------------------------------|------------------------|------|------|------|-----------------------------------|-----|------------------|
| | MIT BOHRUNG С ОТВЕРСТИЕМ | OHNE BOHRUNG БЕЗ ОТВЕРСТИЯ | De | U | a | Di | Fe | Ne | |
| | | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [-] | [kg] |
| 1 | NK.22.0400.100-1PPN ⁽¹⁾ | NK.22.0400.100-1N ⁽¹⁾ | 400 | 351 | 310 | 280 | 376 | 24 | 22 |
| 2 | NK.22.0500.100-1PPN | NK.22.0500.100-1N | 498 | 432 | 384 | 331 | 470 | 16 | 39 |
| 3 | NK.22.0700.100-1PPN | NK.22.0700.100-1N | 700 | 634 | 584 | 530 | 670 | 24 | 61 |
| 4 | NK.22.0800.100-1PPN | NK.22.0800.100-1N | 804 | 738 | 689 | 636 | 774 | 30 | 69 |
| 5 | NK.22.0880.100-1PPN | NK.22.0880.100-1N | 880 | 814 | 764 | 708 | 850 | 36 | 77 |
| 6 | NK.22.1000.100-1PPN | NK.22.1000.100-1N | 1000 | 934 | 884 | 830 | 970 | 36 | 88 |
| 7 | NK.22.1100.100-1PPN | NK.22.1100.100-1N | 1095 | 1029 | 979 | 924 | 1065 | 36 | 98 |

⁽¹⁾ Lagerhöhe / Высота кольца: 69mm
Löcher / Отверстия: Ø13mm

- Werkstoff: C45 nor
- Max. Axialluft 0,35 mm - Max. Radialluft 0,25 mm
- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Материал: C45 станд.
- Осевой зазор макс. 0,35 мм - Радиальный зазор макс. 0,25 мм
- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

▶ G= 2 Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1 - 2 шт.

Mf
**Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]**
Равноценный
опрокидывающий
момент [КНм]

Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.

Читать техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графика

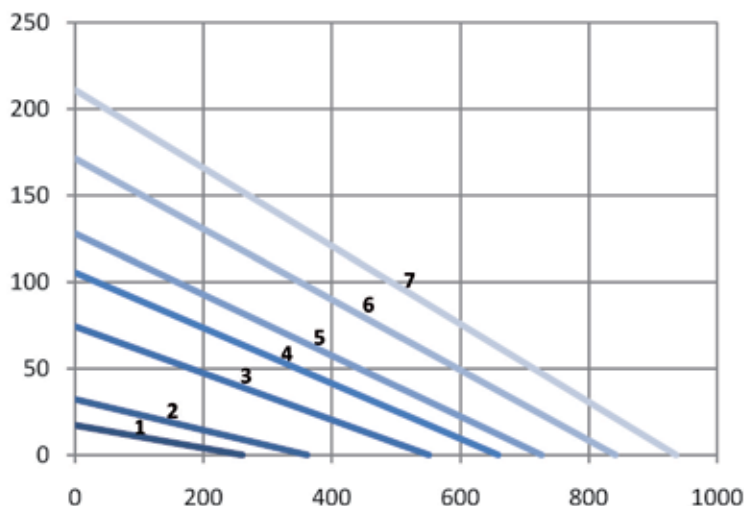


DIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

Fa

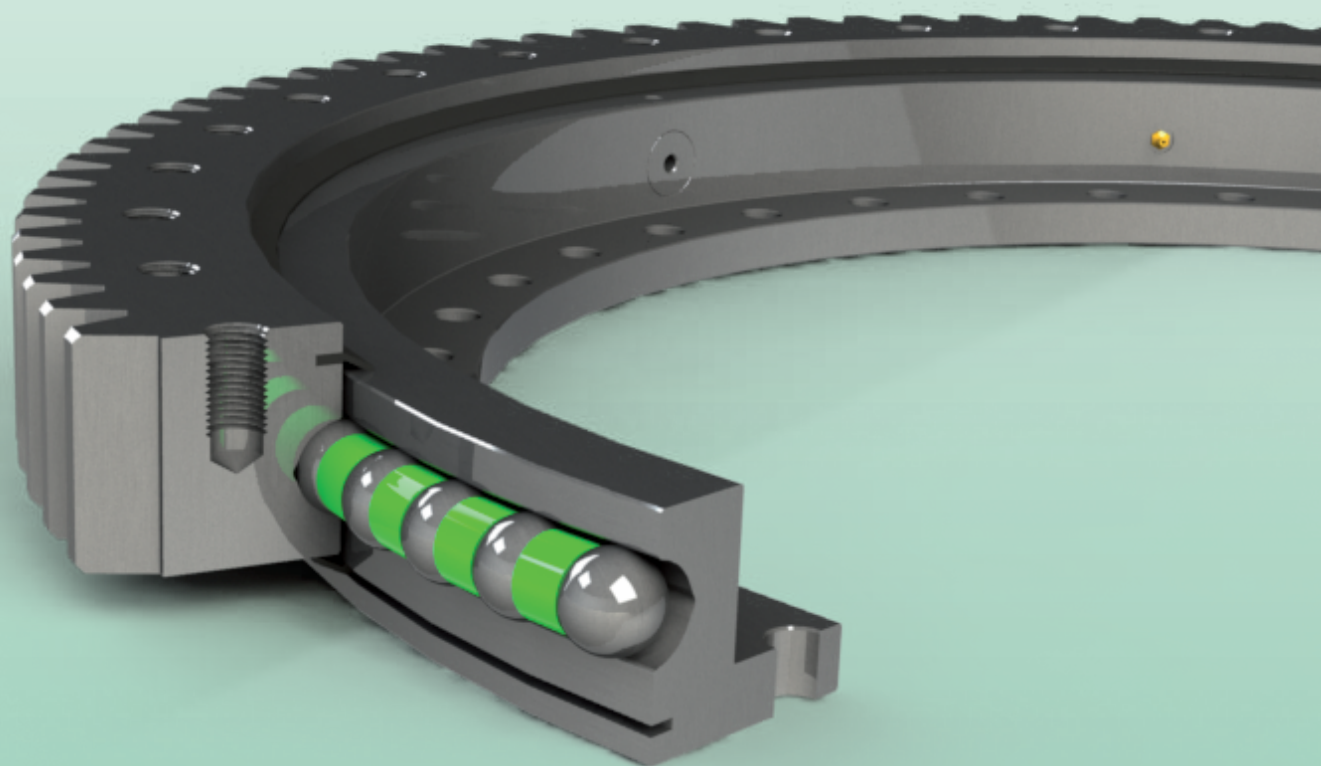
**Äquivalente
Axiallast [kN]**
Равноценная осевая
нагрузка [кН]





Einreihige Kugel-Drehverbindungen, geflanscht, mit Außenverzahnung

Фланцевые опорно-поворотные устройства с одним рядом шариков и наружным зубчатым зацеплением

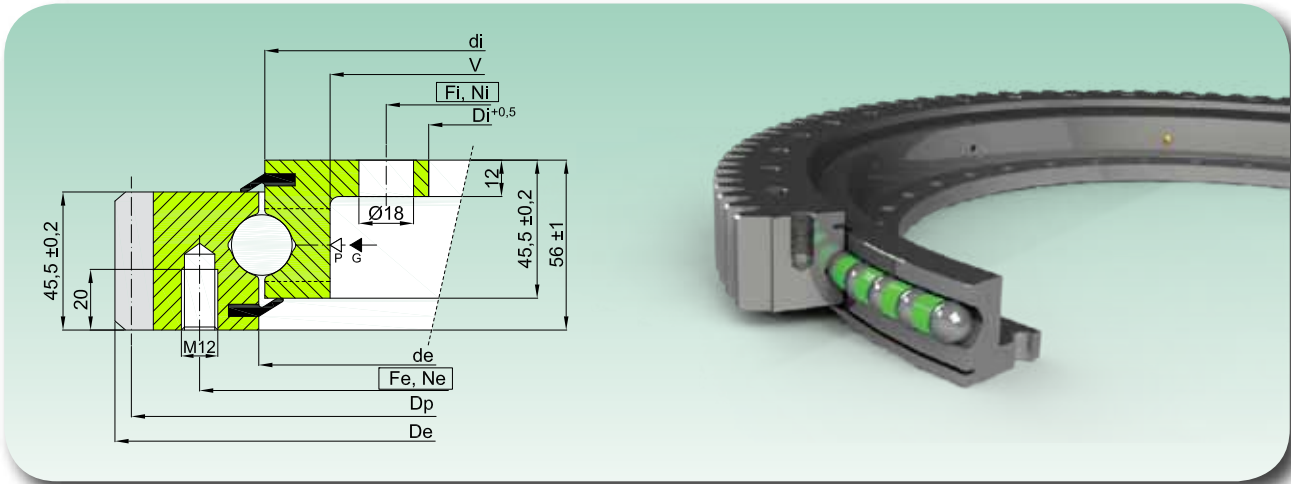


EBL SERIES

EBL.20 S

GEFLANSCHTE STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ ФЛАНЦЕВАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | | Verzahnung Зацепление | | | | | Gewicht Масса |
|------------------------|-----------------|------------------------|--------|--------|------|-----|---|----|------|----|---|--------------------------|------|------------|-----------|------|------------------|
| | | De | de | di | V | Di | Fe | Ne | Fi | Ni | m | Z | Dp | fz norm | fz max | [kg] | |
| EBL.20.0314.200 -1STPN | 1 | 404 | 315,5 | 312,5 | 269 | 204 | 355 | 10 | 232 | 12 | 5 | 79 | 395 | 14,96 | 29,92 | 23 | |
| EBL.20.0414.200 -1STPN | 2 | 504 | 415,5 | 412,5 | 369 | 304 | 455 | 10 | 332 | 12 | 5 | 99 | 495 | 14,96 | 29,92 | 30 | |
| EBL.20.0544.200 -1STPN | 3 | 640,8 | 545,5 | 542,5 | 499 | 434 | 585 | 14 | 462 | 14 | 6 | 105 | 630 | 17,95 | 35,9 | 42 | |
| EBL.20.0644.200 -1STPN | 4 | 742,8 | 645,5 | 642,5 | 599 | 534 | 685 | 16 | 562 | 16 | 6 | 122 | 732 | 17,95 | 35,9 | 53 | |
| EBL.20.0744.200 -1STPN | 5 | 838,8 | 745,5 | 742,5 | 699 | 634 | 785 | 18 | 662 | 16 | 6 | 138 | 828 | 17,95 | 35,9 | 56 | |
| EBL.20.0844.200 -1STPN | 6 | 950,4 | 845,5 | 842,5 | 799 | 734 | 885 | 18 | 762 | 18 | 8 | 117 | 936 | 23,94 | 47,87 | 68 | |
| EBL.20.0944.200 -1STPN | 7 | 1046,4 | 945,5 | 942,5 | 899 | 834 | 985 | 20 | 862 | 20 | 8 | 129 | 1032 | 23,94 | 47,87 | 75 | |
| EBL.20.1094.200 -1STPN | 8 | 1198,4 | 1095,5 | 1092,5 | 1049 | 984 | 1135 | 22 | 1012 | 20 | 8 | 148 | 1184 | 23,94 | 47,87 | 87 | |

- Werkstoff: C45Q+T

- Max. Axialluft 0,35 mm - Max. Radialluft 0,25 mm

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Материал: C45 Q+T

- Осевой зазор макс. 0,35 мм - Радиальный зазор макс. 0,25 мм

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

► G= 4 Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1 - 4 шт.

Mf

Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]

Равноценный
опрокидывающий
момент [КНм]

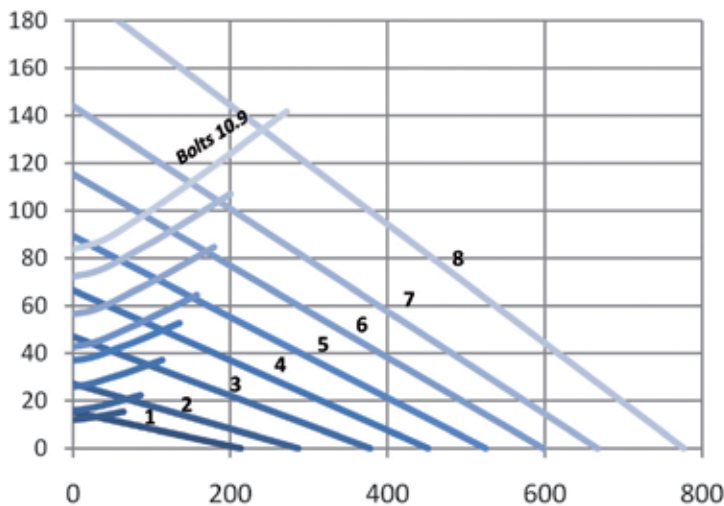


DIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

Fa

Äquivalente
Axiallast [kN]

Равноценная осевая
нагрузка [кН]

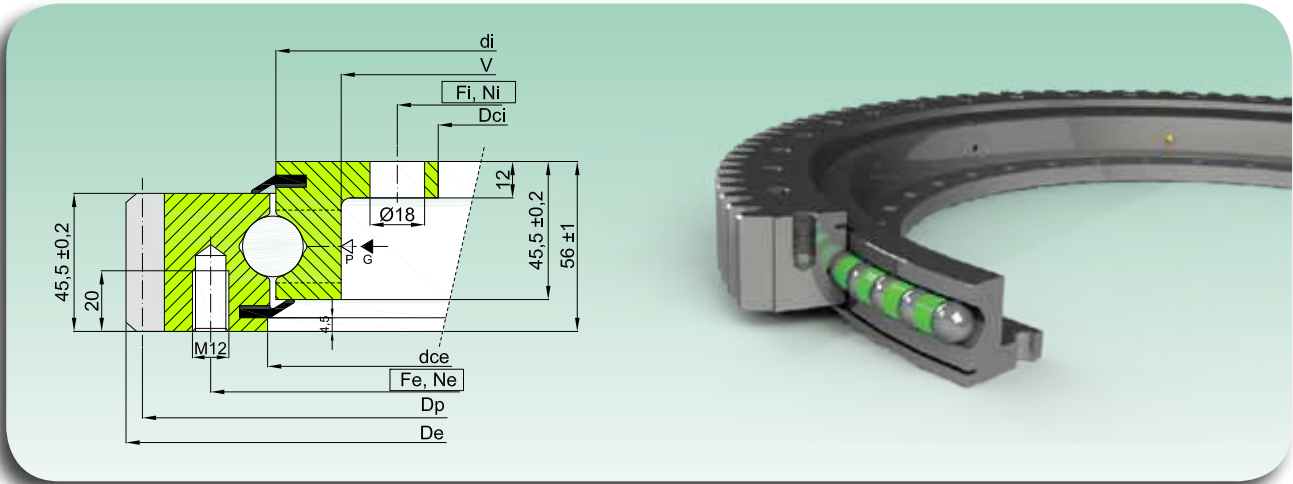
Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.

Читать техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графика

EBL.20 P

GEFLANSCHTE PRÄZISIONSLAGERREIHE

ПРЕЦИЗИОННАЯ ФЛАНЦЕВАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | | Befestigungslöcher Крежные отверстия | | | | Verzahnung Зацепление | | | | Axial- und Radialluft Осевой зазор и радиальный | Gewicht Масса | |
|-----------------------|-----------------|------------------------|-------------|------------|-----------|-------------|---|-----------|------------|-----------|--------------------------|----------|------------|--------------------|--|------------------|-------------------|
| | | De [mm] | dce [mm] | di [mm] | V [mm] | Dci [mm] | Fe [mm] | Ne [-] | Fi [mm] | Ni [-] | m [mm] | Z [-] | Dp [mm] | fz norm [kN] | | | fz max [kN] |
| EBL.20.0314.201-2STPN | 1 | 404 | 317 +0,09 | 312,5 | 269 | 205 +0,07 | 355 | 10 | 232 | 12 | 5 | 79 | 395 | 14,96 | 29,92 | 0 ÷ 0,03 | 23 |
| EBL.20.0414.201-2STPN | 2 | 504 | 417 +0,10 | 412,5 | 369 | 305 +0,09 | 455 | 10 | 332 | 12 | 5 | 99 | 495 | 14,96 | 29,92 | 0 ÷ 0,03 | 30 |
| EBL.20.0544.201-2STPN | 3 | 640,8 | 547 +0,11 | 542,5 | 499 | 435 +0,10 | 585 | 14 | 462 | 14 | 6 | 105 | 630 | 17,95 | 35,9 | 0 ÷ 0,03 | 42 |
| EBL.20.0644.201-2STPN | 4 | 742,8 | 647 +0,13 | 642,5 | 599 | 535 +0,11 | 685 | 16 | 562 | 16 | 6 | 122 | 732 | 17,95 | 35,9 | 0 ÷ 0,04 | 53 |
| EBL.20.0744.201-2STPN | 5 | 838,8 | 747 +0,13 | 742,5 | 699 | 635 +0,13 | 785 | 18 | 662 | 16 | 6 | 138 | 828 | 17,95 | 35,9 | 0 ÷ 0,04 | 56 |
| EBL.20.0844.201-2STPN | 6 | 950,4 | 847 +0,14 | 842,5 | 799 | 735 +0,13 | 885 | 18 | 762 | 18 | 8 | 117 | 936 | 23,94 | 47,87 | 0 ÷ 0,05 | 68 |
| EBL.20.0944.201-2STPN | 7 | 1046,4 | 947 +0,14 | 942,5 | 899 | 835 +0,14 | 985 | 20 | 862 | 20 | 8 | 129 | 1032 | 23,94 | 47,87 | 0 ÷ 0,05 | 75 |
| EBL.20.1094.201-2STPN | 8 | 1198,4 | 1097 +0,17 | 1092,5 | 1049 | 985 +0,17 | 1135 | 22 | 1012 | 20 | 8 | 148 | 1184 | 23,94 | 47,87 | 0 ÷ 0,06 | 87 |

- Werkstoff: C45Q+T

- Материал: C45 Q+T

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

▶ G= 4 Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1 - 4 шт.

Mf

Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]

Равноценный
опрокидывающий
момент [кНм]

Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.

Читать техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графика

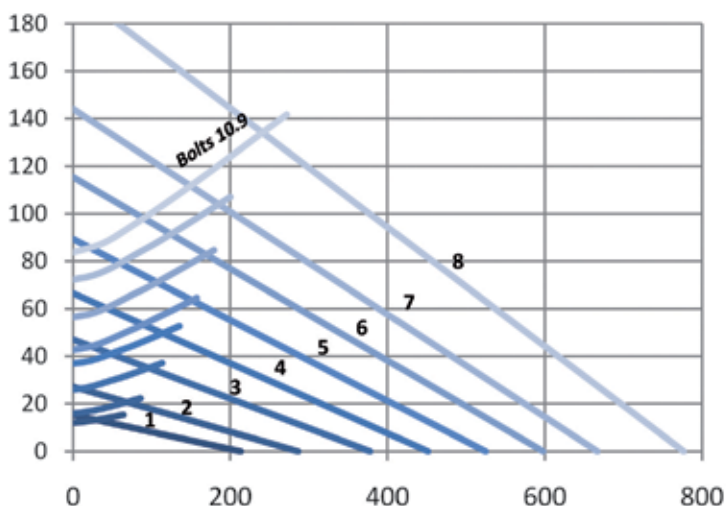


DIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

Fa

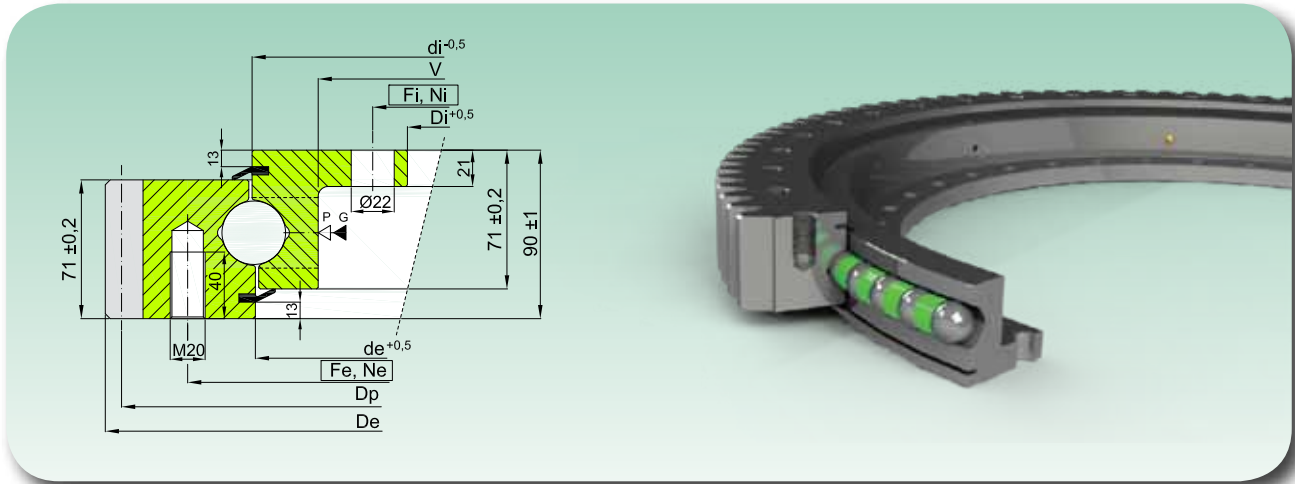
Äquivalente
Axiallast [kN]

Равноценная осевая
нагрузка [кН]

EBL.30 S

GEFLANSCHTE STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ ФЛАНЦЕВАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | Verzahnung Зацепление | | | | | Gewicht Масса |
|-----------------------|-----------------|------------------------|--------|--------|------|------|---|----|------|----|--------------------------|-----|------|------------|-----------|------------------|
| | | De | de | di | V | Di | Fe | Ne | Fi | Ni | m | Z | Dp | fz norm | fz max | |
| EBL.30.0955.200-1STPN | 1 | 1096 | 953,5 | 956,5 | 893 | 805 | 1016 | 30 | 845 | 30 | 9 | 120 | 1080 | 43,45 | 86,9 | 165 |
| EBL.30.1055.200-1STPN | 2 | 1198 | 1053,5 | 1056,5 | 993 | 905 | 1116 | 30 | 945 | 30 | 10 | 118 | 1180 | 48,28 | 96,56 | 183 |
| EBL.30.1155.200-1STPN | 3 | 1298 | 1153,5 | 1156,5 | 1093 | 1005 | 1216 | 36 | 1045 | 36 | 10 | 128 | 1280 | 48,28 | 96,56 | 200 |
| EBL.30.1255.200-1STPN | 4 | 1398 | 1253,5 | 1256,5 | 1193 | 1105 | 1316 | 42 | 1145 | 42 | 10 | 138 | 1380 | 48,28 | 96,56 | 216 |
| EBL.30.1355.200-1STPN | 5 | 1498 | 1353,5 | 1356,5 | 1293 | 1205 | 1416 | 42 | 1245 | 42 | 10 | 148 | 1480 | 48,28 | 96,56 | 234 |
| EBL.30.1455.200-1STPN | 6 | 1598 | 1453,5 | 1456,5 | 1393 | 1305 | 1516 | 48 | 1345 | 48 | 10 | 158 | 1580 | 48,28 | 96,56 | 250 |

- Werkstoff: C45Q+T

- Max. Axialluft 0,40 mm - Max. Radialluft 0,30 mm

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Материал: C45 Q+T

- Осевой зазор макс. 0,40 мм - Радиальный зазор макс. 0,30 мм

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

▶ G= 6 Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1 - 6 шт.

Mf
Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]
Равноценный
опрокидывающий
момент [кНм]

Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.

Читать техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графика

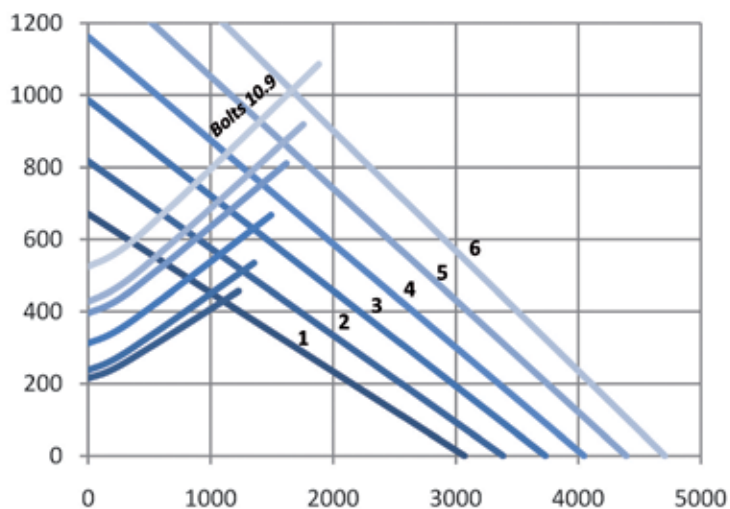


DIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

Fa

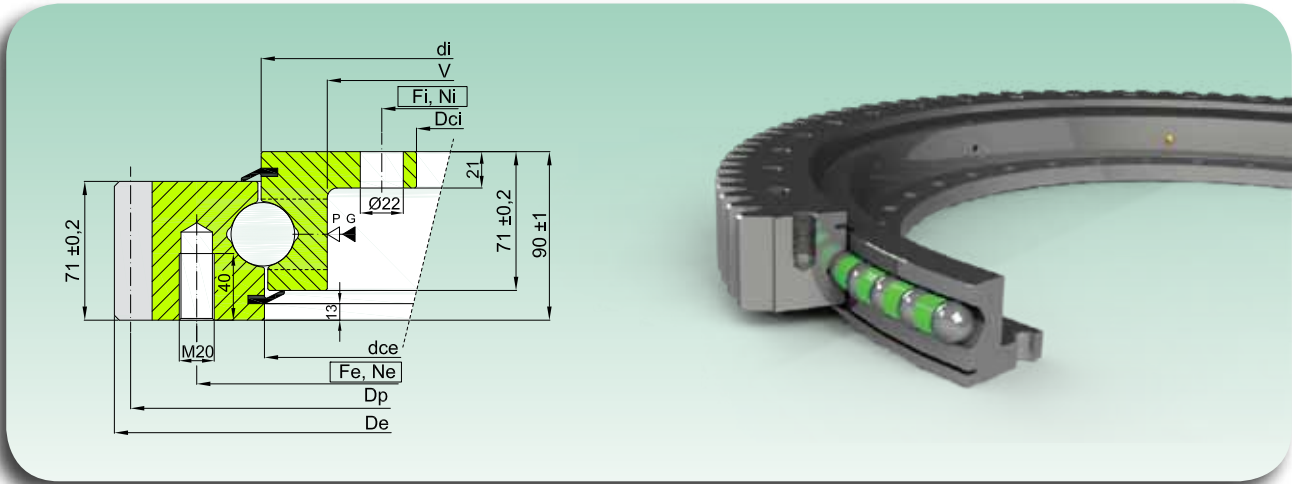
Äquivalente
Axiallast [kN]

Равноценная осевая
нагрузка [кН]

EBL.30 P

GEFLANSCHTE PRÄZISIONSLAGERREIHE

ПРЕЦИЗИОННАЯ ФЛАНЦЕВАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | Verzahnung Зацепление | | | | Axial- und Radialluft Осевой зазор и радиальный | Gewicht Масса | |
|-----------------------|-----------------|------------------------|------------|--------|------|------------|---|-----|------|-----|--------------------------|-----|------|------------|--|------------------|-----------|
| | | De | dce | di | V | Dci | Fe | Ne | Fi | Ni | m | Z | Dp | fz norm | | | fz max |
| | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [-] | [mm] | [-] | [mm] | [-] | [mm] | [kN] | [kN] | [mm] | [kg] |
| EBL.30.0955.201-2STPN | 1 | 1096 | 955 +0,14 | 956,5 | 893 | 807 +0,14 | 1016 | 30 | 845 | 30 | 9 | 120 | 1080 | 43,45 | 86,9 | 0 ÷ 0,06 | 165 |
| EBL.30.1055.201-2STPN | 2 | 1198 | 1055 +0,14 | 1056,5 | 993 | 907 +0,14 | 1116 | 30 | 945 | 30 | 10 | 118 | 1180 | 48,28 | 96,56 | 0 ÷ 0,06 | 183 |
| EBL.30.1155.201-2STPN | 3 | 1298 | 1155 +0,17 | 1156,5 | 1093 | 1007 +0,17 | 1216 | 36 | 1045 | 36 | 10 | 128 | 1280 | 48,28 | 96,56 | 0 ÷ 0,06 | 200 |
| EBL.30.1255.201-2STPN | 4 | 1398 | 1255 +0,17 | 1256,5 | 1193 | 1107 +0,17 | 1316 | 42 | 1145 | 42 | 10 | 138 | 1380 | 48,28 | 96,56 | 0 ÷ 0,07 | 216 |
| EBL.30.1355.201-2STPN | 5 | 1498 | 1355 +0,17 | 1356,5 | 1293 | 1207 +0,17 | 1416 | 42 | 1245 | 42 | 10 | 148 | 1480 | 48,28 | 96,56 | 0 ÷ 0,07 | 234 |
| EBL.30.1455.201-2STPN | 6 | 1598 | 1455 +0,20 | 1456,5 | 1393 | 1307 +0,20 | 1516 | 48 | 1345 | 48 | 10 | 158 | 1580 | 48,28 | 96,56 | 0 ÷ 0,07 | 250 |

- Werkstoff: C45Q+T

- Material: C45 Q+T

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

▶ G= 6 Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1 - 6 шт.

Mf
Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]
Равноценный
опрокидывающий
момент [кНм]

Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.

Читайте техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графика

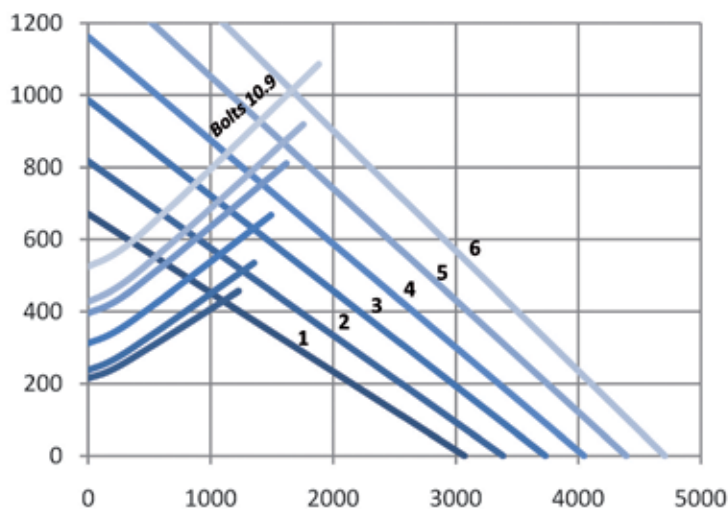


DIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

Fa

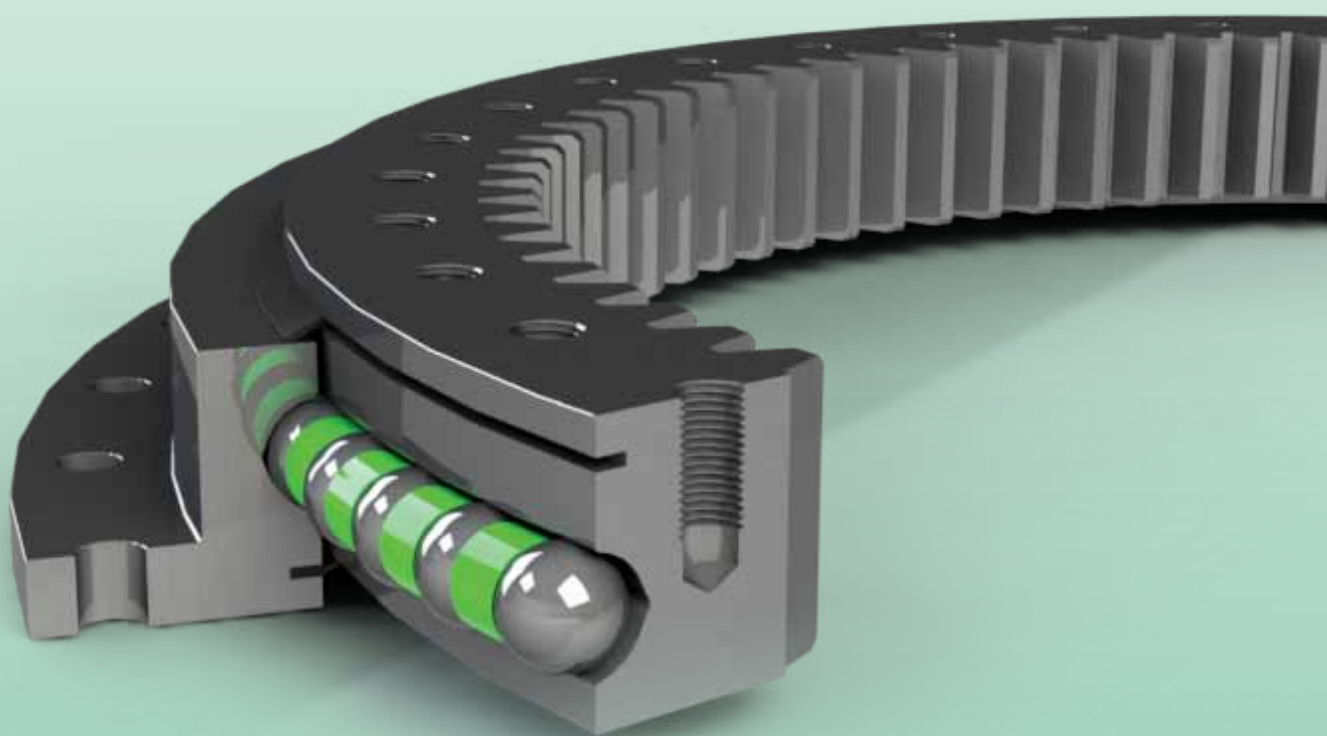
Äquivalente
Axiallast [kN]
Равноценная осевая
нагрузка [кН]





Einreihige Kugel-Drehverbindungen, geflanscht, mit Innenverzahnung

Фланцевые опорно-поворотные устройства с одним рядом шариков и внутренним зубчатым зацеплением

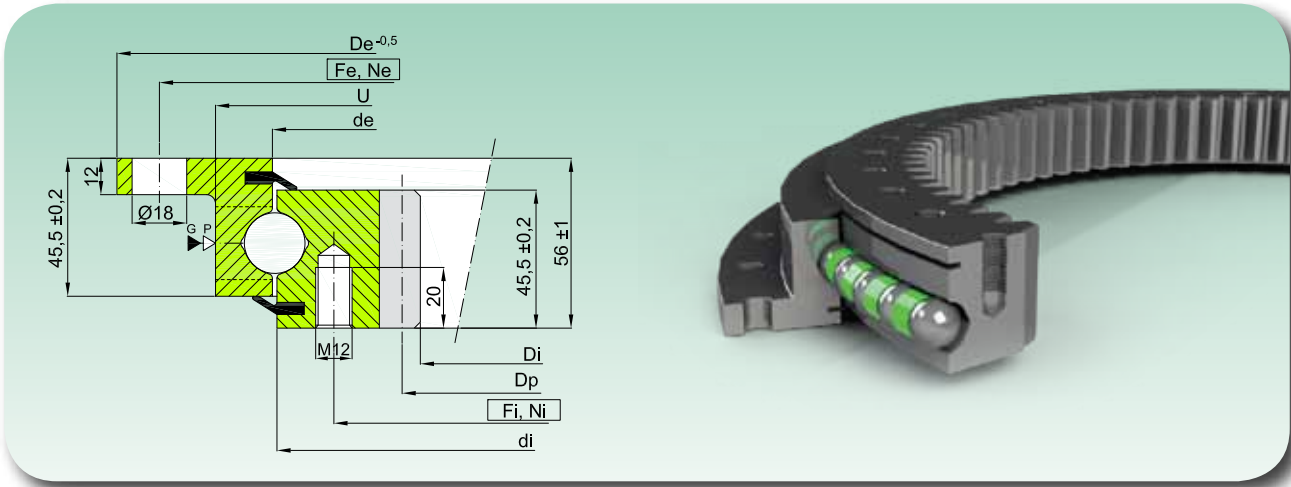


ZBL SERIES

ZBL.20 S

GEFLANSCHTE STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ ФЛАНЦЕВАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | | Verzahnung Зацепление | | | | Gewicht Масса |
|------------------------|-----------------|------------------------|-----------|------------|------------|------------|---|-----------|------------|-----------|-----------|--------------------------|------------|--------------------|-------------------|------------------|
| | | De [mm] | U [mm] | de [mm] | di [mm] | Di [mm] | Fe [mm] | Ne [-] | Fi [mm] | Ni [-] | m [mm] | Z [-] | Dp [mm] | fz norm [kN] | fz max [kN] | |
| ZBL.20.0314.200 -1SPTN | 1 | 418 | 353 | 315,5 | 312,5 | 225 | 390 | 8 | 275 | 12 | 5 | 47 | 235 | 15,58 | 31,17 | 21 |
| ZBL.20.0414.200 -1SPTN | 2 | 518 | 453 | 415,5 | 412,5 | 325 | 490 | 8 | 375 | 12 | 5 | 67 | 335 | 15,58 | 31,17 | 28 |
| ZBL.20.0544.200 -1SPTN | 3 | 648 | 583 | 545,5 | 542,5 | 444 | 620 | 10 | 505 | 16 | 6 | 76 | 456 | 18,7 | 37,4 | 39 |
| ZBL.20.0644.200 -1SPTN | 4 | 748 | 683 | 645,5 | 642,5 | 546 | 720 | 12 | 605 | 18 | 6 | 93 | 558 | 18,7 | 37,4 | 46 |
| ZBL.20.0744.200 -1SPTN | 5 | 848 | 783 | 745,5 | 742,5 | 648 | 820 | 12 | 705 | 20 | 6 | 110 | 660 | 18,7 | 37,4 | 52 |
| ZBL.20.0844.200 -1SPTN | 6 | 948 | 883 | 845,5 | 842,5 | 736 | 920 | 14 | 805 | 20 | 8 | 94 | 752 | 24,93 | 49,87 | 63 |
| ZBL.20.0944.200 -1SPTN | 7 | 1048 | 983 | 945,5 | 942,5 | 840 | 1020 | 16 | 905 | 22 | 8 | 107 | 856 | 24,93 | 49,87 | 69 |
| ZBL.20.1094.200 -1SPTN | 8 | 1198 | 1133 | 1095,5 | 1092,5 | 984 | 1170 | 16 | 1055 | 24 | 8 | 125 | 1000 | 24,93 | 49,87 | 83 |

- Werkstoff: C45Q+T

- Max. Axialluft 0,35 mm - Max. Radialluft 0,25 mm

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Материал: С45 Q+T

- Осевой зазор макс. 0,35 мм - Радиальный зазор макс. 0,25 мм

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

▶ G= 4 Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1 - 4 шт.

Mf

Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]

Равноценный
опрокидывающий
момент [кНм]

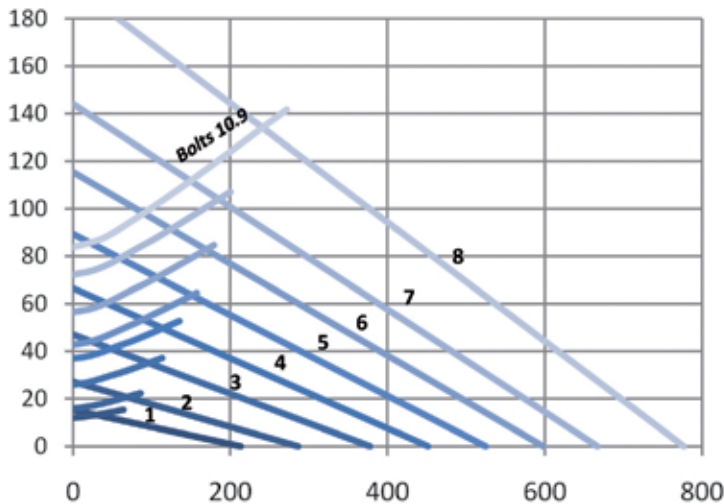


DIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

Fa

Äquivalente
Axiallast [kN]

Равноценная осевая
нагрузка [кН]

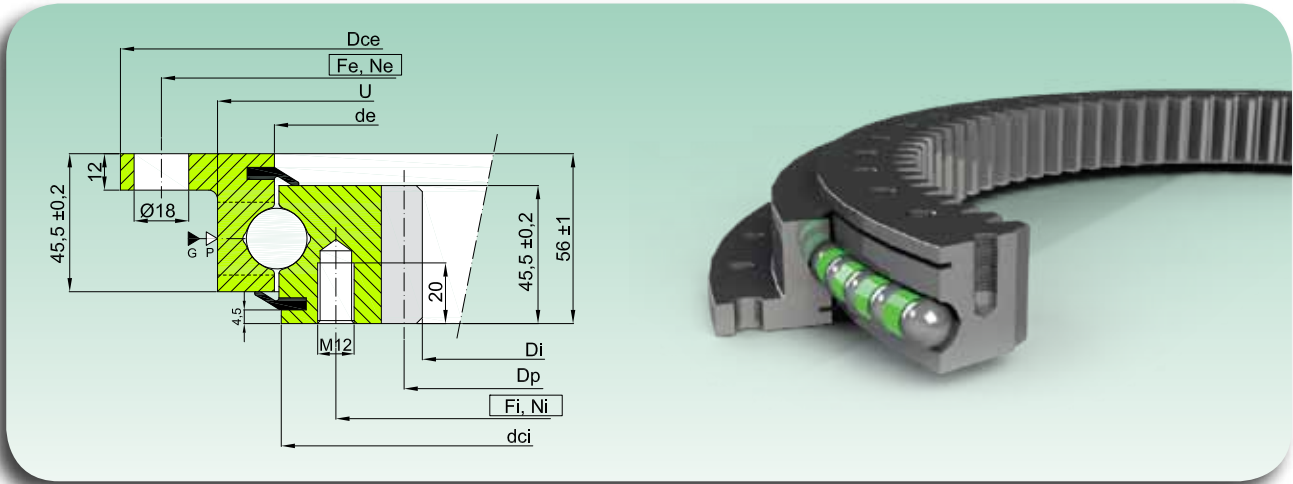
Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.

Читать техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графика

ZBL.20 P

GEFLANSCHTE PRÄZISIONSLAGERREIHE

ПРЕЦИЗИОННАЯ ФЛАНЦЕВАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | | Verzahnung Зацепление | | | | Axial- und Radialluft Осевой зазор и радиальный | Gewicht Масса |
|-----------------------|-----------------|------------------------|-----------|------------|-------------|------------|---|-----------|------------|-----------|-----------|--------------------------|------------|--------------------|-------------------|--|------------------|
| | | Dce [mm] | U [mm] | de [mm] | dci [mm] | Di [mm] | Fe [mm] | Ne [-] | Fi [mm] | Ni [-] | m [mm] | Z [-] | Dp [mm] | fz norm [kN] | fz max [kN] | | |
| ZBL.20.0314.201-2SPTN | 1 | 417 -0,10 | 353 | 315,5 | 311 -0,09 | 225 | 390 | 8 | 275 | 12 | 5 | 47 | 235 | 15,58 | 31,17 | 0 ÷ 0,03 | 21 |
| ZBL.20.0414.201-2SPTN | 2 | 517 -0,11 | 453 | 415,5 | 411 -0,10 | 325 | 490 | 8 | 375 | 12 | 5 | 67 | 335 | 15,58 | 31,17 | 0 ÷ 0,03 | 28 |
| ZBL.20.0544.201-2SPTN | 3 | 647 -0,13 | 583 | 545,5 | 541 -0,11 | 444 | 620 | 10 | 505 | 16 | 6 | 76 | 456 | 18,7 | 37,4 | 0 ÷ 0,03 | 39 |
| ZBL.20.0644.201-2SPTN | 4 | 747 -0,13 | 683 | 645,5 | 641 -0,13 | 546 | 720 | 12 | 605 | 18 | 6 | 93 | 558 | 18,7 | 37,4 | 0 ÷ 0,04 | 46 |
| ZBL.20.0744.201-2SPTN | 5 | 847 -0,14 | 783 | 745,5 | 741 -0,13 | 648 | 820 | 12 | 705 | 20 | 6 | 110 | 660 | 18,7 | 37,4 | 0 ÷ 0,04 | 52 |
| ZBL.20.0844.201-2SPTN | 6 | 947 -0,14 | 883 | 845,5 | 841 -0,14 | 736 | 920 | 14 | 805 | 20 | 8 | 94 | 752 | 24,93 | 49,87 | 0 ÷ 0,05 | 63 |
| ZBL.20.0944.201-2SPTN | 7 | 1047 -0,17 | 983 | 945,5 | 941 -0,14 | 840 | 1020 | 16 | 905 | 22 | 8 | 107 | 856 | 24,93 | 49,87 | 0 ÷ 0,05 | 69 |
| ZBL.20.1094.201-2SPTN | 8 | 1197 -0,17 | 1133 | 1095,5 | 1091 -0,17 | 984 | 1170 | 16 | 1055 | 24 | 8 | 125 | 1000 | 24,93 | 49,87 | 0 ÷ 0,06 | 83 |

- Werkstoff: C45Q+T

- Материал: C45 Q+T

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

▶ G= 4 Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1 - 4 шт.

Mf

**Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]**

Равноценный
опрокидывающий
момент [кНм]

Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.

Читать техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графика

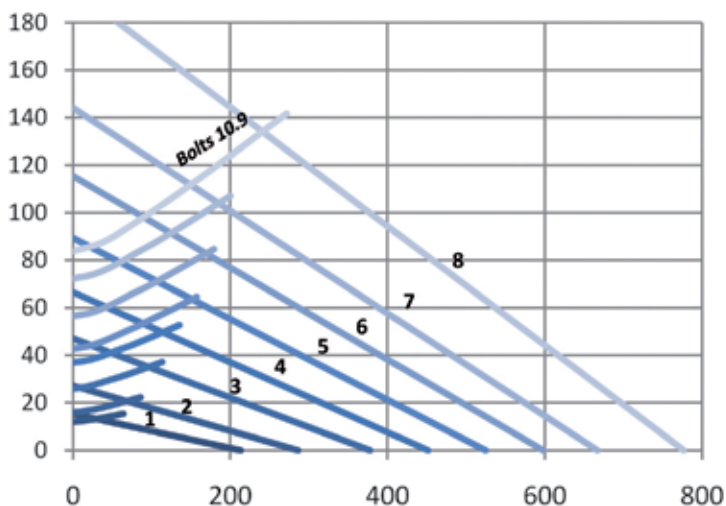


DIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

Fa

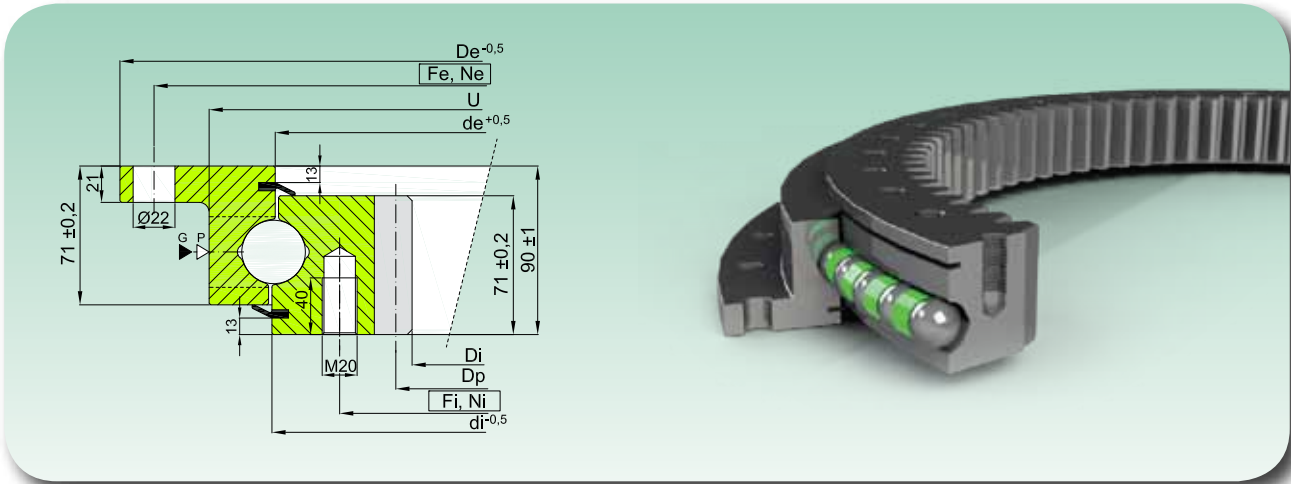
**Äquivalente
Axiallast [kN]**

Равноценная осевая
нагрузка [кН]

ZBL.30 S

GEFLANSCHTE STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ ФЛАНЦЕВАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | Verzahnung Зацепление | | | | Gewicht Масса | |
|------------------------|-----------------|------------------------|-----------|------------|------------|------------|---|-----------|------------|-----------|--------------------------|----------|------------|--------------------|------------------|-------------------|
| | | De [mm] | U [mm] | de [mm] | di [mm] | Di [mm] | Fe [mm] | Ne [-] | Fi [mm] | Ni [-] | m [mm] | Z [-] | Dp [mm] | fz norm [kN] | | fz max [kN] |
| ZBL.30.0955.200 -1SPTN | 1 | 1100 | 1017 | 953,5 | 956,5 | 812 | 1060 | 30 | 894 | 30 | 10 | 83 | 830 | 50,29 | 100,58 | 159 |
| ZBL.30.1055.200 -1SPTN | 2 | 1200 | 1117 | 1053,5 | 1056,5 | 912 | 1160 | 30 | 994 | 30 | 10 | 93 | 930 | 50,29 | 100,58 | 176 |
| ZBL.30.1155.200 -1SPTN | 3 | 1300 | 1217 | 1153,5 | 1156,5 | 1012 | 1260 | 36 | 1094 | 36 | 10 | 103 | 1030 | 50,29 | 100,58 | 192 |
| ZBL.30.1255.200 -1SPTN | 4 | 1400 | 1317 | 1253,5 | 1256,5 | 1112 | 1360 | 42 | 1194 | 42 | 10 | 113 | 1130 | 50,29 | 100,58 | 208 |
| ZBL.30.1355.200 -1SPTN | 5 | 1500 | 1417 | 1353,5 | 1356,5 | 1212 | 1460 | 42 | 1294 | 42 | 10 | 123 | 1230 | 50,29 | 100,58 | 226 |
| ZBL.30.1455.200 -1SPTN | 6 | 1600 | 1517 | 1453,5 | 1456,5 | 1312 | 1560 | 48 | 1394 | 48 | 10 | 133 | 1330 | 50,29 | 100,58 | 243 |

- Werkstoff: C45Q+T

- Max. Axialluft 0,40 mm - Max. Radialluft 0,30 mm

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Материал: С45 Q+T

- Осевой зазор макс. 0,40 мм - Радиальный зазор макс. 0,30 мм

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

▶ G= 6 Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1 - 6 шт.

Mf
Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]
Равноценный
опрокидывающий
момент [КНм]

Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.

Читать техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графика

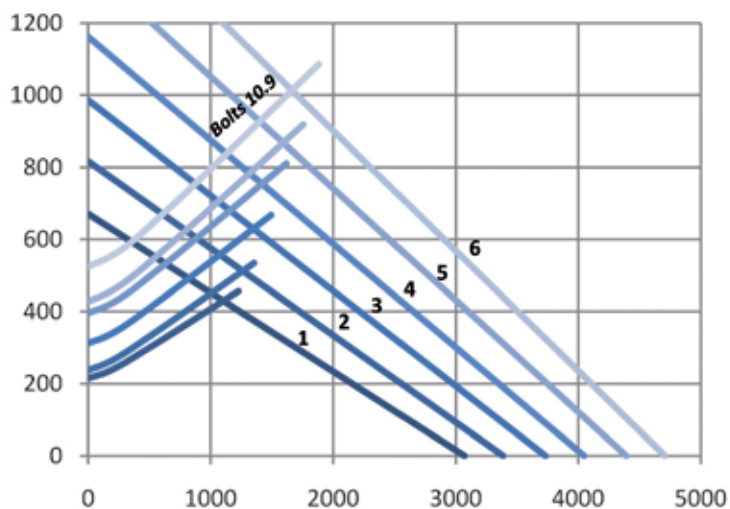


DIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

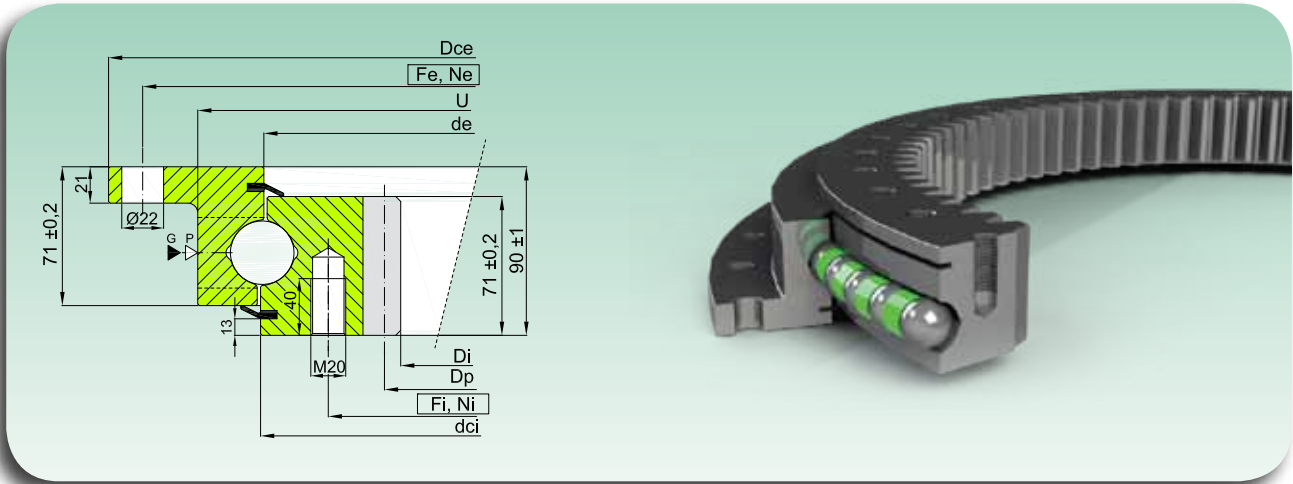
Fa

Äquivalente
Axiallast [kN]
Равноценная осевая
нагрузка [КН]

ZBL.30 P

GEFLANSCHTE PRÄZISIONSLAGERREIHE

ПРЕЦИЗИОННАЯ ФЛАНЦЕВАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | | Befestigungslöcher Крепёжные отверстия | | | | Verzahnung Зацепление | | | | Axial- und Radialluft Осевой зазор и радиальный | Gewicht Масса | |
|-----------------------|-----------------|------------------------|-----------|------------|-------------|------------|---|-----------|------------|-----------|--------------------------|----------|------------|--------------------|--|------------------|-------------------|
| | | Dce [mm] | U [mm] | de [mm] | dci [mm] | Di [mm] | Fe [mm] | Ne [-] | Fi [mm] | Ni [-] | m [mm] | Z [-] | Dp [mm] | fz norm [kN] | | | fz max [kN] |
| ZBL.30.0955.201-2SPTN | 1 | 1098 -0,17 | 1017 | 953,5 | 955 -0,14 | 812 | 1060 | 30 | 894 | 30 | 10 | 83 | 830 | 50,29 | 100,58 | 0 ÷ 0,06 | 159 |
| ZBL.30.1055.201-2SPTN | 2 | 1198 -0,17 | 1117 | 1053,5 | 1055 -0,17 | 912 | 1160 | 30 | 994 | 30 | 10 | 93 | 930 | 50,29 | 100,58 | 0 ÷ 0,06 | 176 |
| ZBL.30.1155.201-2SPTN | 3 | 1298 -0,20 | 1217 | 1153,5 | 1155 -0,17 | 1012 | 1260 | 36 | 1094 | 36 | 10 | 103 | 1030 | 50,29 | 100,58 | 0 ÷ 0,06 | 192 |
| ZBL.30.1255.201-2SPTN | 4 | 1398 -0,20 | 1317 | 1253,5 | 1255 -0,20 | 1112 | 1360 | 42 | 1194 | 42 | 10 | 113 | 1130 | 50,29 | 100,58 | 0 ÷ 0,07 | 208 |
| ZBL.30.1355.201-2SPTN | 5 | 1498 -0,20 | 1417 | 1353,5 | 1355 -0,20 | 1212 | 1460 | 42 | 1294 | 42 | 10 | 123 | 1230 | 50,29 | 100,58 | 0 ÷ 0,07 | 226 |
| ZBL.30.1455.201-2SPTN | 6 | 1598 -0,20 | 1517 | 1453,5 | 1455 -0,20 | 1312 | 1560 | 48 | 1394 | 48 | 10 | 133 | 1330 | 50,29 | 100,58 | 0 ÷ 0,07 | 243 |

- Werkstoff: C45Q+T

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

▷ P=Kugelfüllstopfen / пробка ввода шариков

- Material: C45 Q+T

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▶ G= 6 Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1 - 6 шт.

Mf
Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]
Равноценный
опрокидывающий
момент [кНм]

Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.

Читать техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графика

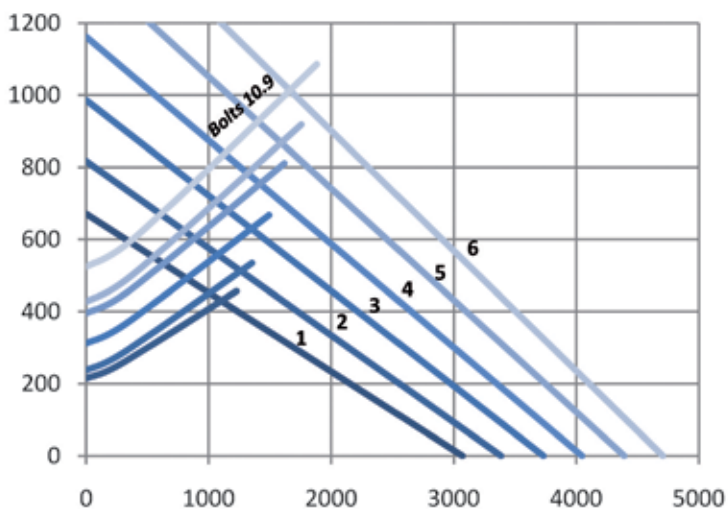


DIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

Fa

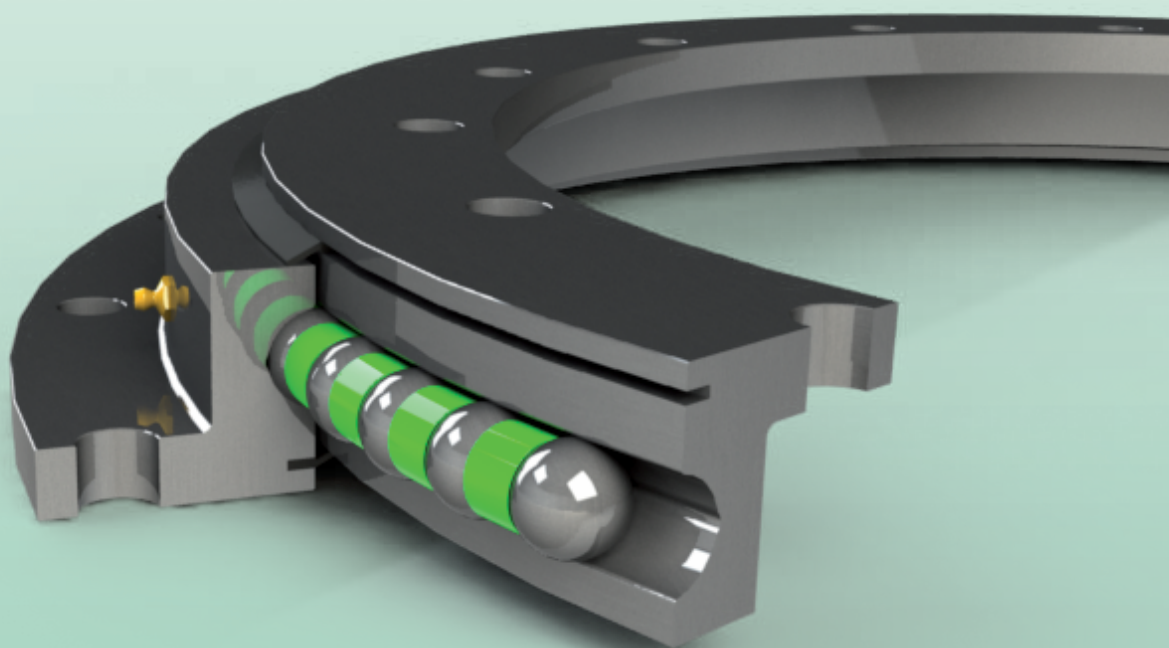
Äquivalente
Axiallast [kN]
Равноценная осевая
нагрузка [кН]





Einreihige Kugel-Drehverbindungen, geflanscht, ohne Verzahnung

*Фланцевые опорно-поворотные устройства с одним рядом шариков без
зубчатого зацепления*

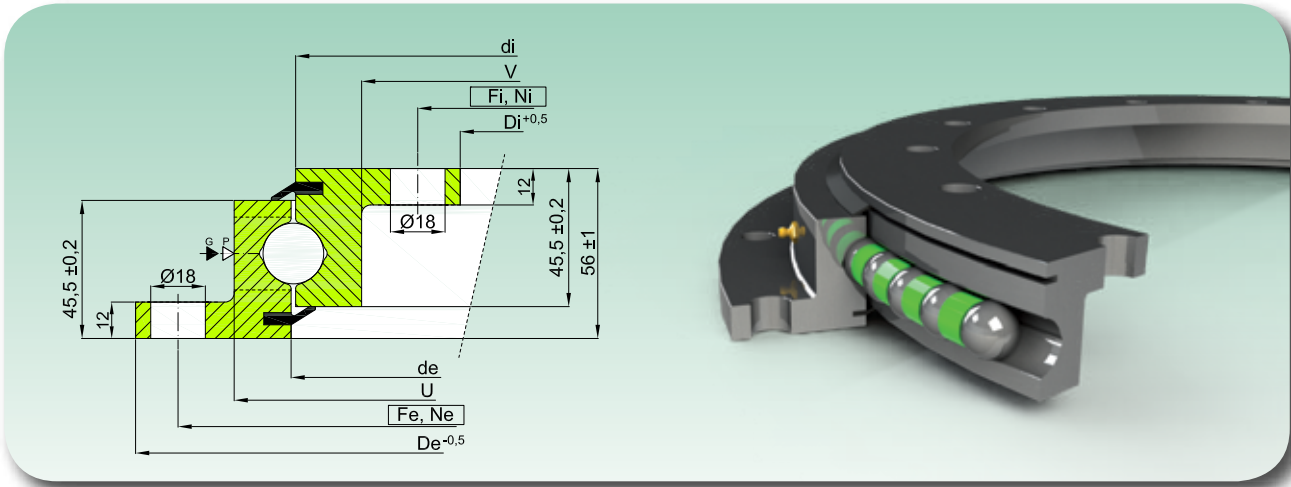


NBL SERIES

NBL.20 S

GEFLANSCHTE STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ ФЛАНЦЕВАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | Gewicht Масса [kg] |
|----------------------|-----------------|------------------------|-----------|------------|------------|-----------|------------|---|-----------|------------|-----------|--------------------------|
| | | De [mm] | U [mm] | de [mm] | di [mm] | V [mm] | Di [mm] | Fe [mm] | Ne [-] | Fi [mm] | Ni [-] | |
| NBL.20.0314.200-1PPN | 1 | 418 | 353 | 315,5 | 312,5 | 269 | 204 | 390 | 8 | 232 | 12 | 19 |
| NBL.20.0414.200-1PPN | 2 | 518 | 453 | 415,5 | 412,5 | 369 | 304 | 490 | 8 | 332 | 12 | 25 |
| NBL.20.0544.200-1PPN | 3 | 648 | 583 | 545,5 | 542,5 | 499 | 434 | 620 | 10 | 462 | 14 | 33 |
| NBL.20.0644.200-1PPN | 4 | 748 | 683 | 645,5 | 642,5 | 599 | 534 | 720 | 12 | 562 | 16 | 40 |
| NBL.20.0744.200-1PPN | 5 | 848 | 783 | 745,5 | 742,5 | 699 | 634 | 820 | 12 | 662 | 16 | 46 |
| NBL.20.0844.200-1PPN | 6 | 948 | 883 | 845,5 | 842,5 | 799 | 734 | 920 | 14 | 762 | 18 | 52 |
| NBL.20.0944.200-1PPN | 7 | 1048 | 983 | 945,5 | 942,5 | 899 | 834 | 1020 | 16 | 862 | 20 | 58 |
| NBL.20.1094.200-1PPN | 8 | 1198 | 1133 | 1095,5 | 1092,5 | 1049 | 984 | 1170 | 16 | 1012 | 20 | 68 |

- Werkstoff: C45Q+T
 - Max. Axialluft 0,35 mm - Max. Radialluft 0,25 mm
 - Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Материал: C45 Q+T
 - Осевой зазор макс. 0,35 мм - Радиальный зазор макс. 0,25 мм
 - Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

▶ G= 4 Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1 - 4 шт.

Mf
Äquivalentes Kippmoment [kNm]
 Равноценный опрокидывающий момент [КНм]

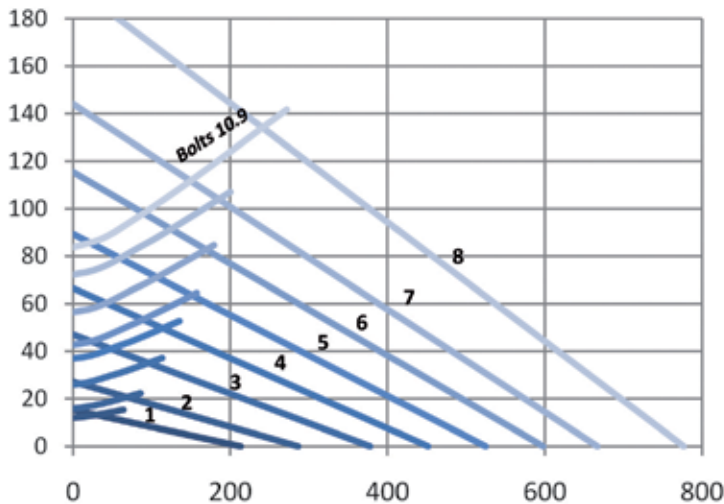


DIAGRAMM DER STATISCHEN LAST FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ДЛЯ СЖИМАЮЩИХ НАПРЯЖЕНИЙ

Fa
Äquivalente Axiallast [kN]
 Равноценная осевая нагрузка [кН]

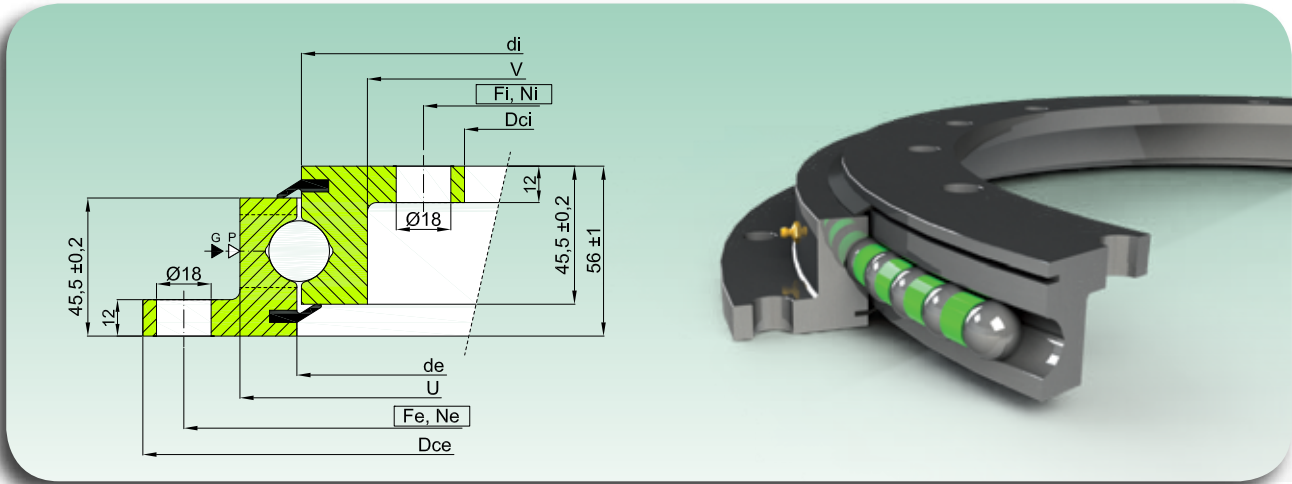
Bitte die technischen Anweisungen - Teil 2 - zur korrekten Benutzung der Grafik lesen.

Читать техническое руководство - часть 2 - для верного применения графика

NBL.20 P

GEFLANSCHTE PRÄZISIONSLAGERREIHE

ПРЕЦИЗИОННАЯ ФЛАНЦЕВАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | Axial- und Radialluft Осевой зазор и радиальный | Gewicht Масса |
|----------------------|-----------------|------------------------|------|--------|--------|------|-----------|---|-----|------|-----|---|------------------|
| | | Dce | U | de | di | V | Dci | Fe | Ne | Fi | Ni | | |
| | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [-] | [mm] | [-] | [mm] | [kg] |
| NBL.20.0314.201-2PPN | 1 | 417 -0,10 | 353 | 315,5 | 312,5 | 269 | 205 +0,07 | 390 | 8 | 232 | 12 | 0 ÷ 0,03 | 19 |
| NBL.20.0414.201-2PPN | 2 | 517 -0,11 | 453 | 415,5 | 412,5 | 369 | 305 +0,09 | 490 | 8 | 332 | 12 | 0 ÷ 0,03 | 25 |
| NBL.20.0544.201-2PPN | 3 | 647 -0,13 | 583 | 545,5 | 542,5 | 499 | 435 +0,10 | 620 | 10 | 462 | 14 | 0 ÷ 0,03 | 33 |
| NBL.20.0644.201-2PPN | 4 | 747 -0,13 | 683 | 645,5 | 642,5 | 599 | 535 +0,11 | 720 | 12 | 562 | 16 | 0 ÷ 0,04 | 40 |
| NBL.20.0744.201-2PPN | 5 | 847 -0,14 | 783 | 745,5 | 742,5 | 699 | 635 +0,13 | 820 | 12 | 662 | 16 | 0 ÷ 0,04 | 46 |
| NBL.20.0844.201-2PPN | 6 | 947 -0,14 | 883 | 845,5 | 842,5 | 799 | 735 +0,13 | 920 | 14 | 762 | 18 | 0 ÷ 0,05 | 52 |
| NBL.20.0944.201-2PPN | 7 | 1047 -0,17 | 983 | 945,5 | 942,5 | 899 | 835 +0,14 | 1020 | 16 | 862 | 20 | 0 ÷ 0,05 | 58 |
| NBL.20.1094.201-2PPN | 8 | 1197 -0,17 | 1133 | 1095,5 | 1092,5 | 1049 | 985 +0,17 | 1170 | 16 | 1012 | 20 | 0 ÷ 0,06 | 68 |

- Werkstoff: C45Q+T

- Материал: C45 Q+T

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

▶ G= 4 Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1 - 4 шт.

Mf

**Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]**

Равноценный
опрокидывающий
момент [кНм]

Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.

Читать техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графика

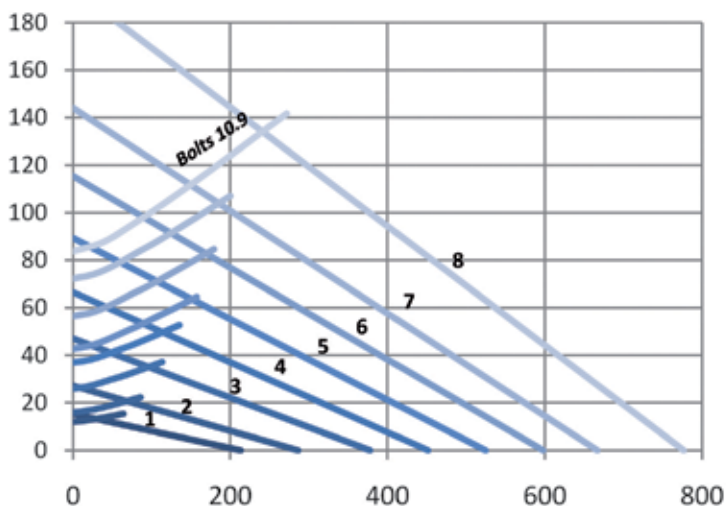


DIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

Fa

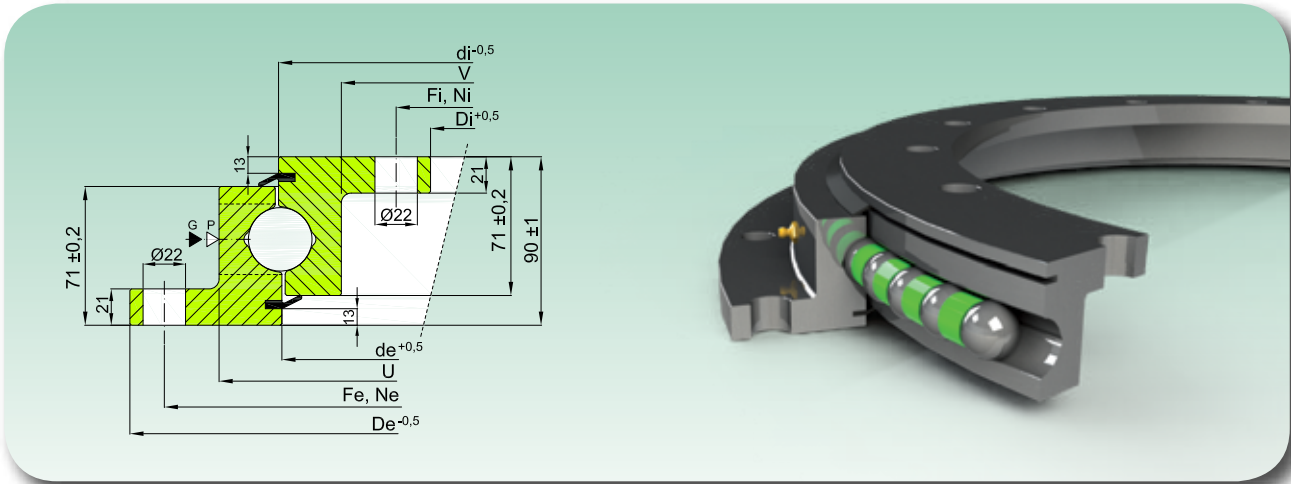
**Äquivalente
Axiallast [kN]**

Равноценная осевая
нагрузка [кН]

NBL.30 S

GEFLANSCHTE STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ ФЛАНЦЕВАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | Gewicht Масса [kg] | |
|----------------------|-----------------|------------------------|-----------|------------|------------|-----------|---|------------|-----------|------------|--------------------------|-----------|
| | | De [mm] | U [mm] | de [mm] | di [mm] | V [mm] | Di [mm] | Fe [mm] | Ne [-] | Fi [mm] | | Ni [-] |
| NBL.30.0955.200-1PPN | 1 | 1100 | 1017 | 953,5 | 956,5 | 893 | 805 | 1060 | 30 | 845 | 30 | 131 |
| NBL.30.1055.200-1PPN | 2 | 1200 | 1117 | 1053,5 | 1056,5 | 993 | 905 | 1160 | 30 | 945 | 30 | 145 |
| NBL.30.1155.200-1PPN | 3 | 1300 | 1217 | 1153,5 | 1156,5 | 1093 | 1005 | 1260 | 36 | 1045 | 36 | 159 |
| NBL.30.1255.200-1PPN | 4 | 1400 | 1317 | 1253,5 | 1256,5 | 1193 | 1105 | 1360 | 42 | 1145 | 42 | 172 |
| NBL.30.1355.200-1PPN | 5 | 1500 | 1417 | 1353,5 | 1356,5 | 1293 | 1205 | 1460 | 42 | 1245 | 42 | 186 |
| NBL.30.1455.200-1PPN | 6 | 1600 | 1517 | 1453,5 | 1456,5 | 1393 | 1305 | 1560 | 48 | 1345 | 48 | 200 |

- Werkstoff: C45Q+T

- Max. Axialluft 0,40 mm - Max. Radialluft 0,30 mm

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Материал: С45 Q+T

- Осевой зазор макс. 0,40 мм - Радиальный зазор макс. 0,30 мм

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

▶ G= 6 Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1 - 6 шт.

Mf
Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]
Равноценный
опрокидывающий
момент [КНм]

Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.

Читать техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графика

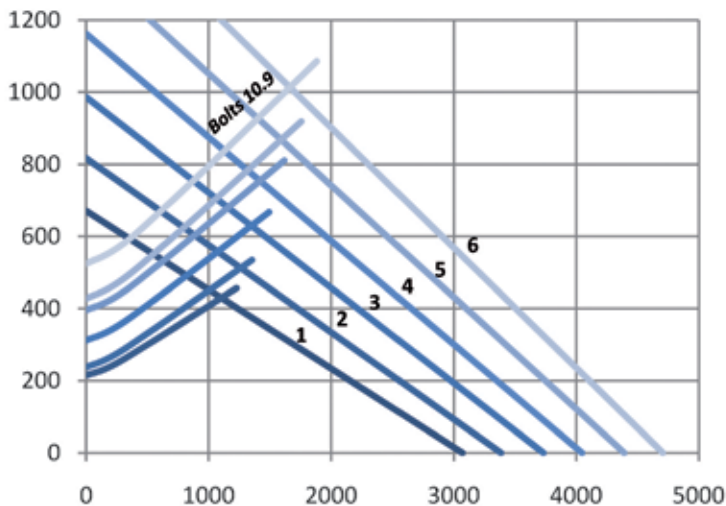


DIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTE

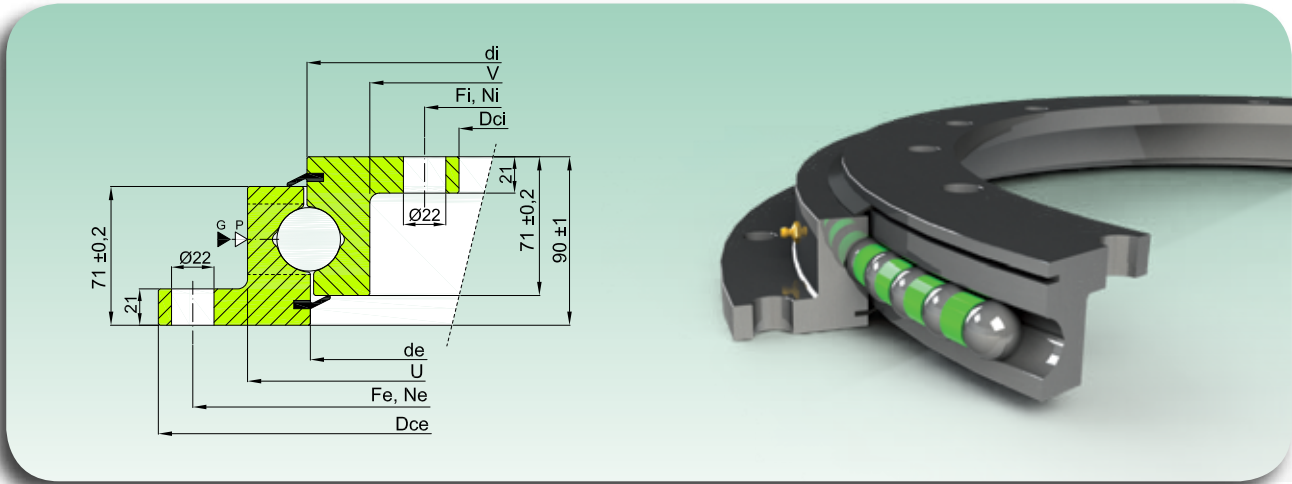
ГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

Fa
Äquivalente
Axiallast [kN]
Равноценная осевая
нагрузка [КН]

NBL.30 P

GEFLANSCHTE PRÄZISIONSLAGERREIHE

ПРЕЦИЗИОННАЯ ФЛАНЦЕВАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | Axial- und Radialluft Осевой зазор и радиальный | Gewicht Масса |
|----------------------|-----------------|------------------------|------|--------|--------|------|------------|---|-----|------|-----|---|------------------|
| | | Dce | U | de | di | V | Dci | Fe | Ne | Fi | Ni | | |
| | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [-] | [mm] | [-] | [mm] | [kg] |
| NBL.30.0955.201-2PPN | 1 | 1098 -0,17 | 1017 | 953,5 | 956,5 | 893 | 807 +0,14 | 1060 | 30 | 845 | 30 | 0 ÷ 0,06 | 131 |
| NBL.30.1055.201-2PPN | 2 | 1198 -0,17 | 1117 | 1053,5 | 1056,5 | 993 | 907 +0,14 | 1160 | 30 | 945 | 30 | 0 ÷ 0,06 | 145 |
| NBL.30.1155.201-2PPN | 3 | 1298 -0,20 | 1217 | 1153,5 | 1156,5 | 1093 | 1007 +0,17 | 1260 | 36 | 1045 | 36 | 0 ÷ 0,06 | 159 |
| NBL.30.1255.201-2PPN | 4 | 1398 -0,20 | 1317 | 1253,5 | 1256,5 | 1193 | 1107 +0,17 | 1360 | 42 | 1145 | 42 | 0 ÷ 0,07 | 172 |
| NBL.30.1355.201-2PPN | 5 | 1498 -0,20 | 1417 | 1353,5 | 1356,5 | 1293 | 1207 +0,17 | 1460 | 42 | 1245 | 42 | 0 ÷ 0,07 | 186 |
| NBL.30.1455.201-2PPN | 6 | 1598 -0,20 | 1517 | 1453,5 | 1456,5 | 1393 | 1307 +0,20 | 1560 | 48 | 1345 | 48 | 0 ÷ 0,07 | 200 |

- Werkstoff: C45Q+T

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

- Материал: С45 Q+T

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▶ G= 6 Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1 - 6 шт.

Mf
Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]
Равноценный
опрокидывающий
момент [кНм]

Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.

Читать техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графика

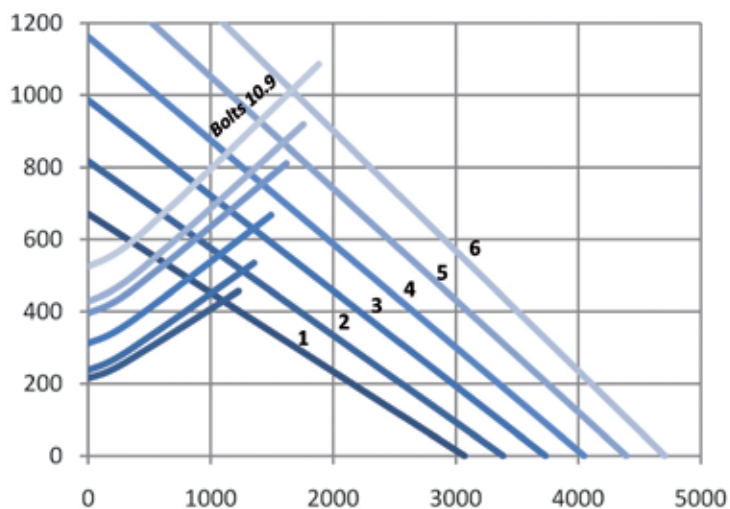


DIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

Fa

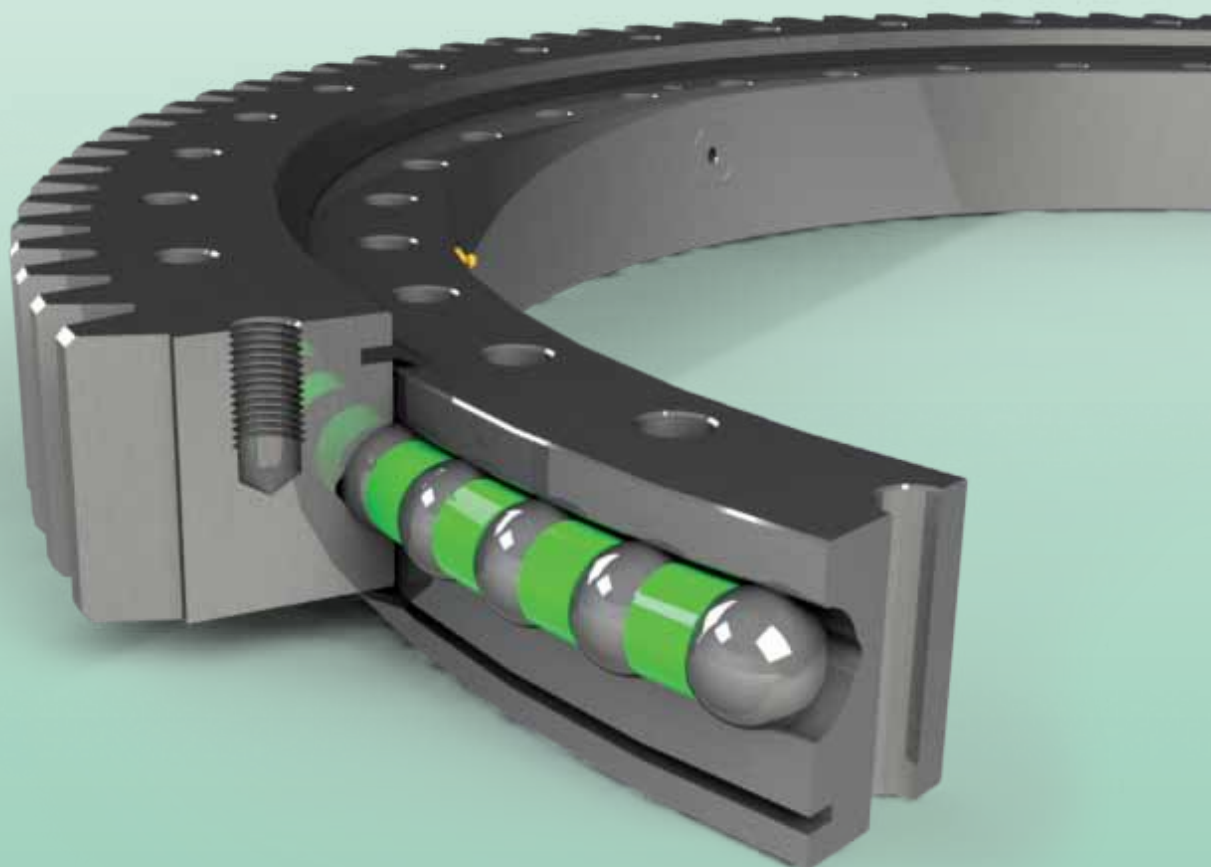
Äquivalente
Axiallast [kN]
Равноценная осевая
нагрузка [кН]





Einreihige Kugel-Drehverbindungen mit Außenverzahnung

*Опорно-поворотные устройства с одним рядом шариков и наружным
зубчатым зацеплением*

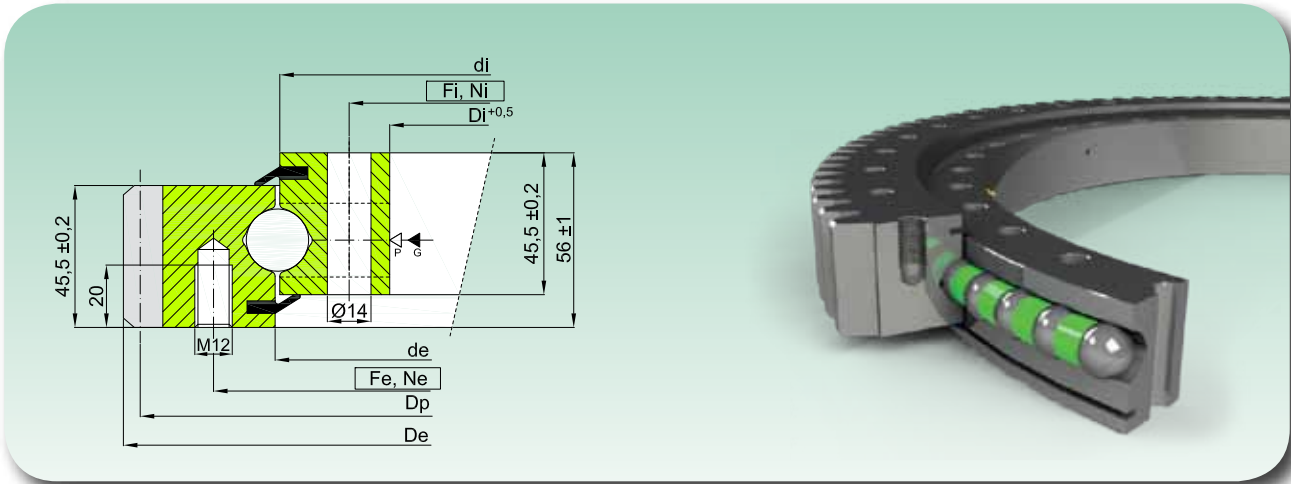


EB1 SERIES

EB1.20 S

STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | Verzahnung Зацепление | | | | Gewicht Масса | |
|-----------------------|-----------------|------------------------|------------|------------|------------|---|-----------|------------|-----------|--------------------------|----------|------------|--------------------|------------------|-------------------|
| | | De [mm] | de [mm] | di [mm] | Di [mm] | Fe [mm] | Ne [-] | Fi [mm] | Ni [-] | m [mm] | Z [-] | Dp [mm] | fz norm [kN] | | fz max [kN] |
| EB1.20.0314.200-1STPN | 1 | 404 | 315,5 | 312,5 | 242 | 355 | 20 | 268 | 20 | 5 | 79 | 395 | 14,96 | 29,92 | 23 |
| EB1.20.0414.200-1STPN | 2 | 504 | 415,5 | 412,5 | 342 | 455 | 20 | 368 | 24 | 5 | 99 | 495 | 14,96 | 29,92 | 32 |
| EB1.20.0544.200-1STPN | 3 | 640,8 | 545,5 | 542,5 | 472 | 585 | 28 | 498 | 32 | 6 | 105 | 630 | 17,95 | 35,9 | 43 |
| EB1.20.0644.200-1STPN | 4 | 742,8 | 645,5 | 642,5 | 572 | 685 | 32 | 598 | 36 | 6 | 122 | 732 | 17,95 | 35,9 | 52 |
| EB1.20.0744.200-1STPN | 5 | 838,8 | 745,5 | 742,5 | 672 | 785 | 36 | 698 | 40 | 6 | 138 | 828 | 17,95 | 35,9 | 58 |
| EB1.20.0844.200-1STPN | 6 | 950,4 | 845,5 | 842,5 | 772 | 885 | 36 | 798 | 40 | 8 | 117 | 936 | 23,94 | 47,87 | 71 |
| EB1.20.0944.200-1STPN | 7 | 1046,4 | 945,5 | 942,5 | 872 | 985 | 40 | 898 | 44 | 8 | 129 | 1032 | 23,94 | 47,87 | 77 |
| EB1.20.1094.200-1STPN | 8 | 1198,4 | 1095,5 | 1092,5 | 1022 | 1135 | 44 | 1048 | 48 | 8 | 148 | 1184 | 23,94 | 47,87 | 90 |

- Werkstoff: C45Q+T

- Max. Axialluft 0,35 mm - Max. Radialluft 0,25 mm

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Материал: C45 Q+T

- Осевой зазор макс. 0,35 мм - Радиальный зазор макс. 0,25 мм

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

► G= 4 Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1 - 4 шт.

Mf
Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]
Равноценный
опрокидывающий
момент [кНм]

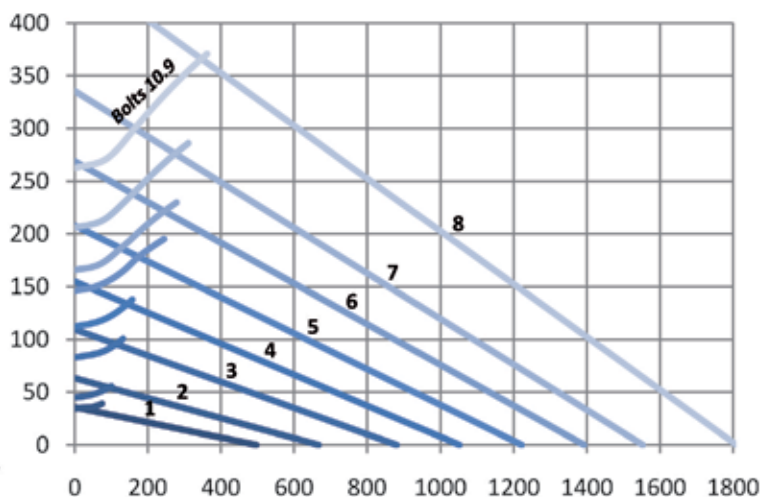


DIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

Fa
Äquivalente
Axiallast [kN]
Равноценная осевая
нагрузка [кН]

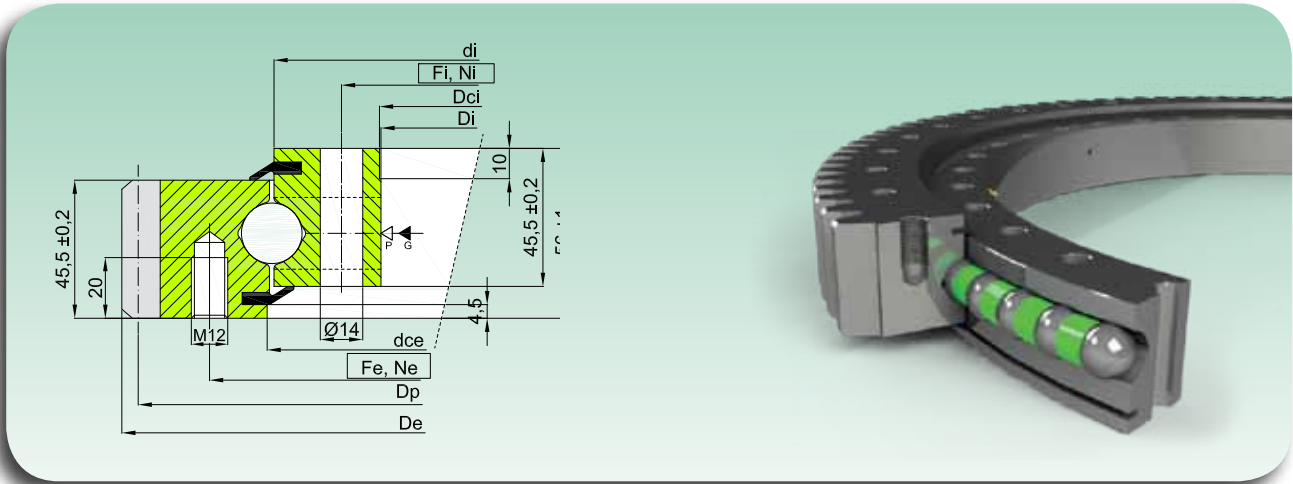
Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.

Читать техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графика

EB1.20 P

PRÄZISIONSLAGERREIHE

ПРЕЦИЗИОННАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | Verzahnung Зацепление | | | | Axial- und Radialluft Осевой зазор и радиальный | Gewicht Масса | |
|-----------------------|-----------------|------------------------|------------|--------|--------------|------|---|-----|------|-----|--------------------------|-----|------|------------|--|------------------|-----------|
| | | De | dce | di | Dci | Di | Fe | Ne | Fi | Ni | m | Z | Dp | fz norm | | | fz max |
| | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [-] | [mm] | [-] | [mm] | [-] | [mm] | [kN] | [kN] | [mm] | [kg] |
| EB1.20.0314.201-2STPN | 1 | 404 | 317 +0,09 | 312,5 | 243,5 +0,07 | 242 | 355 | 20 | 268 | 20 | 5 | 79 | 395 | 14,96 | 29,92 | 0 ÷ 0,03 | 23 |
| EB1.20.0414.201-2STPN | 2 | 504 | 417 +0,10 | 412,5 | 343,5 +0,09 | 342 | 455 | 20 | 368 | 24 | 5 | 99 | 495 | 14,96 | 29,92 | 0 ÷ 0,03 | 32 |
| EB1.20.0544.201-2STPN | 3 | 640,8 | 547 +0,11 | 542,5 | 473,5 +0,10 | 472 | 585 | 28 | 498 | 32 | 6 | 105 | 630 | 17,95 | 35,9 | 0 ÷ 0,03 | 43 |
| EB1.20.0644.201-2STPN | 4 | 742,8 | 647 +0,13 | 642,5 | 573,5 +0,11 | 572 | 685 | 32 | 598 | 36 | 6 | 122 | 732 | 17,95 | 35,9 | 0 ÷ 0,04 | 52 |
| EB1.20.0744.201-2STPN | 5 | 838,8 | 747 +0,13 | 742,5 | 673,5 +0,13 | 672 | 785 | 36 | 698 | 40 | 6 | 138 | 828 | 17,95 | 35,9 | 0 ÷ 0,04 | 58 |
| EB1.20.0844.201-2STPN | 6 | 950,4 | 847 +0,14 | 842,5 | 773,5 +0,13 | 772 | 885 | 36 | 798 | 40 | 8 | 117 | 936 | 23,94 | 47,87 | 0 ÷ 0,05 | 71 |
| EB1.20.0944.201-2STPN | 7 | 1046,4 | 947 +0,14 | 942,5 | 873,5 +0,14 | 872 | 985 | 40 | 898 | 44 | 8 | 129 | 1032 | 23,94 | 47,87 | 0 ÷ 0,05 | 77 |
| EB1.20.1094.201-2STPN | 8 | 1198,4 | 1097 +0,17 | 1092,5 | 1023,5 +0,17 | 1022 | 1135 | 44 | 1048 | 48 | 8 | 148 | 1184 | 23,94 | 47,87 | 0 ÷ 0,06 | 90 |

- Werkstoff: C45Q+T

- Материал: C45 Q+T

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

▶ G= 4 Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1 - 4 шт.

Mf
Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]
Равноценный
опрокидывающий
момент [кНм]

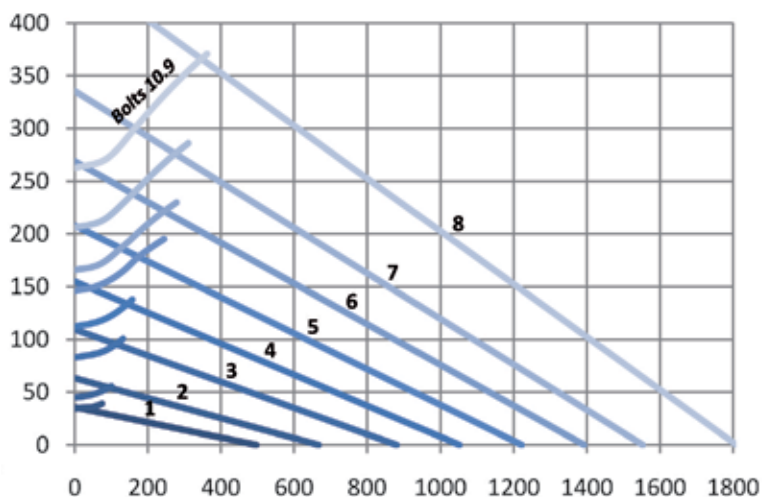


DIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

Fa

Äquivalente
Axiallast [kN]
Равноценная осевая
нагрузка [кН]

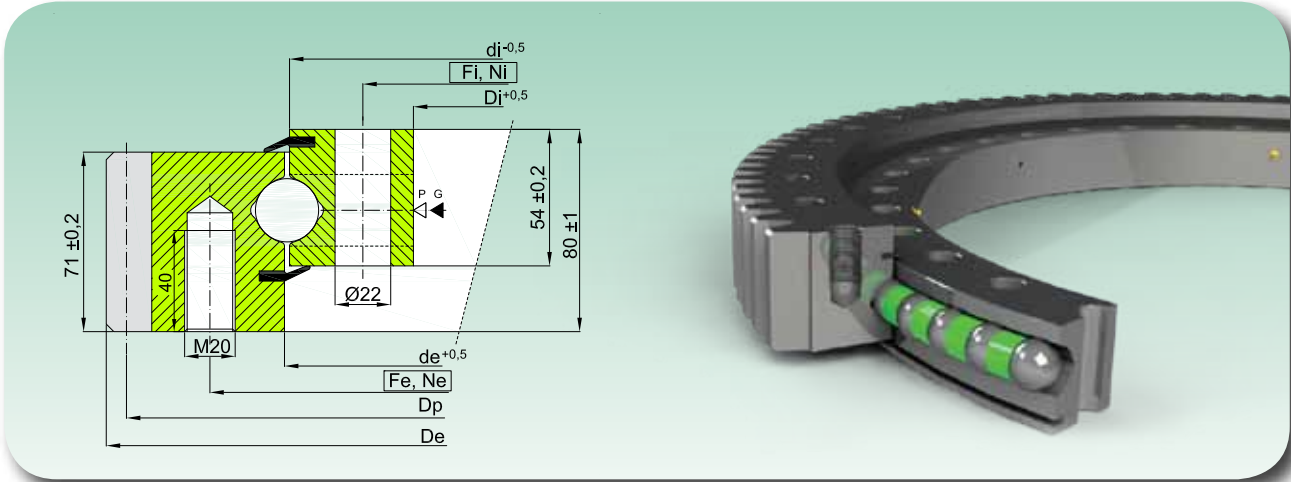
Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.

Читать техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графика

EB1.25 S

STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | Verzahnung Зацепление | | | | Gewicht Масса | |
|-----------------------|-----------------|------------------------|------------|------------|------------|---|-----------|------------|-----------|--------------------------|----------|------------|-----------------|------------------|----------------|
| | | De [mm] | de [mm] | di [mm] | Di [mm] | Fe [mm] | Ne [-] | Fi [mm] | Ni [-] | m [mm] | Z [-] | Dp [mm] | fz norm [kN] | | fz max [kN] |
| EB1.25.0455.200-1STPN | 1 | 590,4 | 454 | 456 | 355 | 516 | 18 | 395 | 18 | 8 | 72 | 576 | 38,62 | 77,25 | 74 |
| EB1.25.0555.200-1STPN | 2 | 694,4 | 554 | 556 | 455 | 616 | 20 | 495 | 20 | 8 | 85 | 680 | 38,62 | 77,25 | 93 |
| EB1.25.0655.200-1STPN | 3 | 798,4 | 654 | 656 | 555 | 716 | 24 | 595 | 24 | 8 | 98 | 784 | 38,62 | 77,25 | 111 |
| EB1.25.0755.200-1STPN | 4 | 898 | 754 | 756 | 655 | 816 | 24 | 695 | 24 | 9 | 98 | 882 | 43,45 | 86,9 | 125 |
| EB1.25.0855.200-1STPN | 5 | 997 | 854 | 856 | 755 | 916 | 28 | 795 | 28 | 9 | 109 | 981 | 43,45 | 86,9 | 145 |
| EB1.25.0955.200-1STPN | 6 | 1096 | 954 | 956 | 855 | 1016 | 30 | 895 | 30 | 9 | 120 | 1080 | 43,45 | 86,9 | 155 |
| EB1.25.1055.200-1STPN | 7 | 1198 | 1054 | 1056 | 955 | 1116 | 30 | 995 | 30 | 10 | 118 | 1180 | 48,28 | 96,56 | 171 |
| EB1.25.1155.200-1STPN | 8 | 1298 | 1154 | 1156 | 1055 | 1216 | 36 | 1095 | 36 | 10 | 128 | 1280 | 48,28 | 96,56 | 186 |
| EB1.25.1255.200-1STPN | 9 | 1398 | 1254 | 1256 | 1155 | 1316 | 42 | 1195 | 42 | 10 | 138 | 1380 | 48,28 | 96,56 | 201 |
| EB1.25.1355.200-1STPN | 10 | 1498 | 1354 | 1356 | 1255 | 1416 | 42 | 1295 | 42 | 10 | 148 | 1480 | 48,28 | 96,56 | 218 |
| EB1.25.1455.200-1STPN | 11 | 1598 | 1454 | 1456 | 1355 | 1516 | 48 | 1395 | 48 | 10 | 158 | 1580 | 48,28 | 96,56 | 233 |

- Werkstoff: C45Q+T

- Max. Axialluft 0,40 mm - Max. Radialluft 0,30 mm

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Материал: C45 Q+T

- Осевой зазор макс. 0,40 мм - Радиальный зазор макс. 0,30 мм

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugeleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

▶ G= 4/6 Schmierlöcher M10X1 / масленки M10X1 - 4/6 шт.

Mf

Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]

Равноценный
опрокидывающий
момент [КНм]

Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.

Читать техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графика

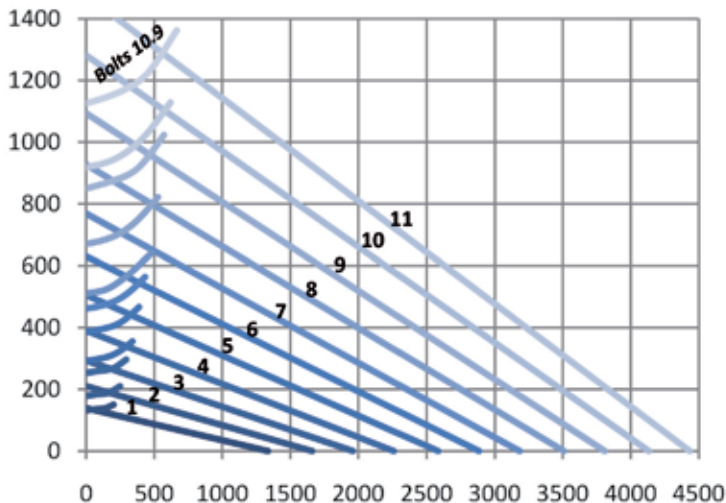


DIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

Fa

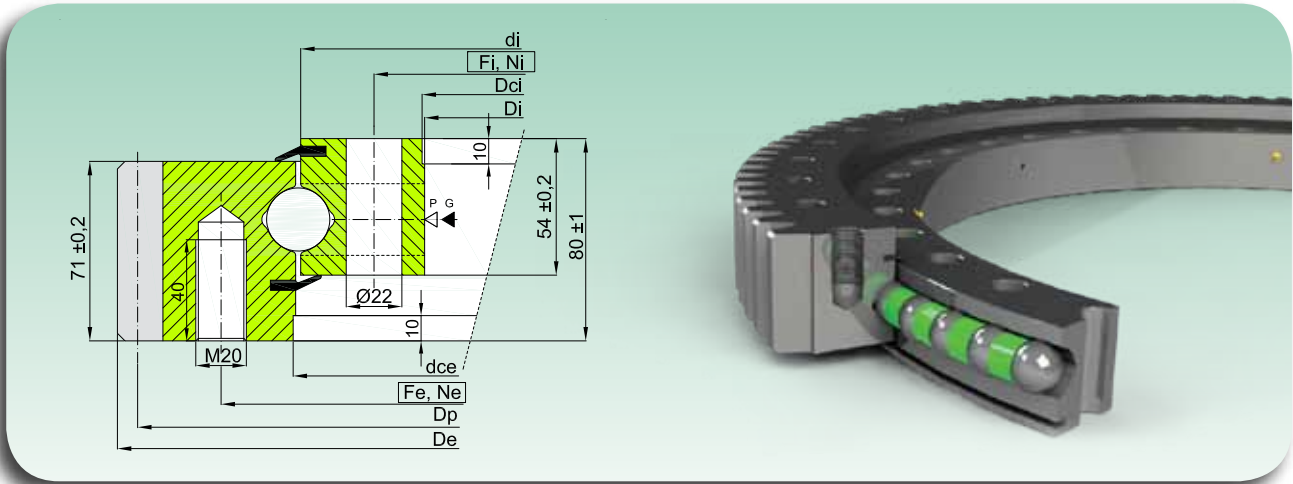
Äquivalente
Axiallast [kN]

Равноценная осевая
нагрузка [кН]

EB1.25 P

PRÄZISIONSLAGERREIHE

ПРЕЦИЗИОННАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | Verzahnung Зацепление | | | Axial- und Radialluft Осевой зазор и радиальный | Gewicht Масса | | |
|-----------------------|-----------------|------------------------|------------|------|------------|------|---|-----|------|-----|--------------------------|-----|------|--|------------------|------------|-----------|
| | | De | dce | di | Dci | Di | Fe | Ne | Fi | Ni | m | Z | Dp | | | fz norm | fz max |
| | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [-] | [mm] | [-] | [mm] | [-] | [mm] | [kN] | [kN] | [mm] | [kg] |
| EB1.25.0455.201-2STPN | 1 | 590,4 | 455 +0,10 | 456 | 357 +0,09 | 355 | 516 | 18 | 395 | 18 | 8 | 72 | 576 | 38,62 | 77,25 | 0 ± 0,03 | 74 |
| EB1.25.0555.201-2STPN | 2 | 694,4 | 555 +0,11 | 556 | 457 +0,10 | 455 | 616 | 20 | 495 | 20 | 8 | 85 | 680 | 38,62 | 77,25 | 0 ± 0,03 | 93 |
| EB1.25.0655.201-2STPN | 3 | 798,4 | 655 +0,13 | 656 | 557 +0,11 | 555 | 716 | 24 | 595 | 24 | 8 | 98 | 784 | 38,62 | 77,25 | 0 ± 0,03 | 111 |
| EB1.25.0755.201-2STPN | 4 | 898 | 755 +0,14 | 756 | 657 +0,13 | 655 | 816 | 24 | 695 | 24 | 9 | 98 | 882 | 43,45 | 86,9 | 0 ± 0,04 | 125 |
| EB1.25.0855.201-2STPN | 5 | 997 | 855 +0,14 | 856 | 757 +0,14 | 755 | 916 | 28 | 795 | 28 | 9 | 109 | 981 | 43,45 | 86,9 | 0 ± 0,04 | 145 |
| EB1.25.0955.201-2STPN | 6 | 1096 | 955 +0,14 | 956 | 857 +0,14 | 855 | 1016 | 30 | 895 | 30 | 9 | 120 | 1080 | 43,45 | 86,9 | 0 ± 0,05 | 155 |
| EB1.25.1055.201-2STPN | 7 | 1198 | 1055 +0,17 | 1056 | 957 +0,14 | 955 | 1116 | 30 | 995 | 30 | 10 | 118 | 1180 | 48,28 | 96,56 | 0 ± 0,05 | 171 |
| EB1.25.1155.201-2STPN | 8 | 1298 | 1155 +0,17 | 1156 | 1057 +0,17 | 1055 | 1216 | 36 | 1095 | 36 | 10 | 128 | 1280 | 48,28 | 96,56 | 0 ± 0,06 | 186 |
| EB1.25.1255.201-2STPN | 9 | 1398 | 1255 +0,17 | 1256 | 1157 +0,17 | 1155 | 1316 | 42 | 1195 | 42 | 10 | 138 | 1380 | 48,28 | 96,56 | 0 ± 0,07 | 201 |
| EB1.25.1355.201-2STPN | 10 | 1498 | 1355 +0,20 | 1356 | 1257 +0,17 | 1255 | 1416 | 42 | 1295 | 42 | 10 | 148 | 1480 | 48,28 | 96,56 | 0 ± 0,07 | 218 |
| EB1.25.1455.201-2STPN | 11 | 1598 | 1455 +0,20 | 1456 | 1357 +0,20 | 1355 | 1516 | 48 | 1395 | 48 | 10 | 158 | 1580 | 48,28 | 96,56 | 0 ± 0,07 | 233 |

- Werkstoff: C45Q+T

- Материал: C45 Q+T

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

▶ G= 4/6 Schmierlöcher M10X1 / масленки M10X1 - 4/6 шт.

Mf
Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]
Равноценный
опрокидывающий
момент [кНм]

Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.

Читать техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графика

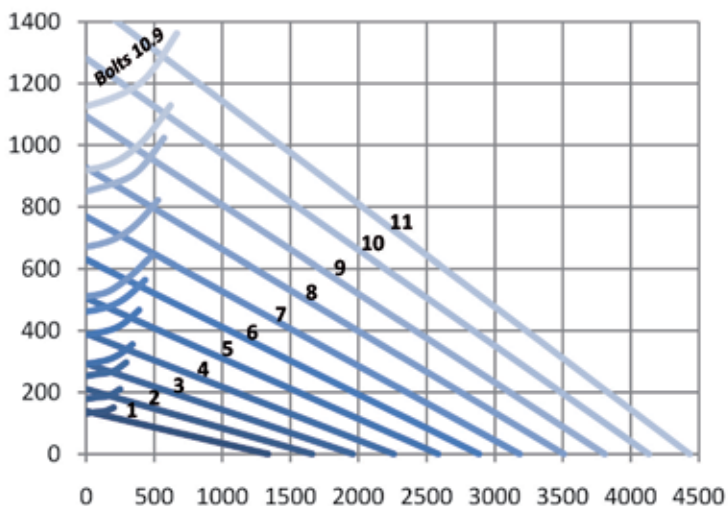


DIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

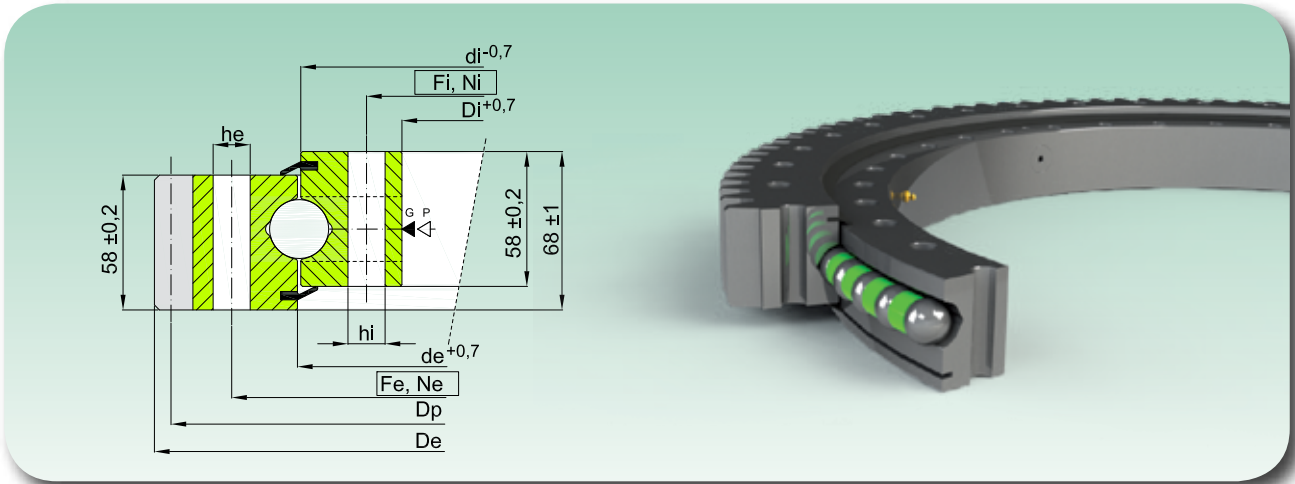
Fa

Äquivalente
Axiallast [kN]
Равноценная осевая
нагрузка [кН]

EB1.25 R

STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | | | Verzahnung Зацепление | | | Gewicht Масса | | |
|-----------------------|-----------------|------------------------|------------|------------|------------|---|-----------|------------|------------|-----------|------------|--------------------------|----------|------------|------------------|--------------------|-------------------|
| | | De [mm] | de [mm] | di [mm] | Di [mm] | Fe [mm] | Ne [-] | he [mm] | Fi [mm] | Ni [-] | hl [mm] | m [mm] | Z [-] | Dp [mm] | | fz norm [kN] | fz max [kN] |
| EB1.25.1204.400-1SPPN | 1 | 1338 | 1206 | 1202 | 1119 | 1257 | 45 | 16 | 1151 | 45 | 16 | 10 | 131 | 1310 | 46,4 | 92,8 | 135 |
| EB1.25.1314.400-1SPPN | 2 | 1448 | 1316 | 1312 | 1229 | 1367 | 50 | 16 | 1261 | 50 | 16 | 10 | 142 | 1420 | 46,4 | 92,8 | 147 |
| EB1.25.1424.400-1SPPN | 3 | 1558 | 1426 | 1422 | 1339 | 1477 | 54 | 16 | 1371 | 54 | 16 | 10 | 153 | 1530 | 46,4 | 92,8 | 159 |
| EB1.25.1534.400-1SPPN | 4 | 1668 | 1536 | 1532 | 1449 | 1587 | 60 | 16 | 1481 | 60 | 16 | 10 | 164 | 1640 | 46,4 | 92,8 | 171 |
| EB1.25.1644.400-1SPPN | 5 | 1791 | 1646 | 1642 | 1536 | 1708 | 54 | 22 | 1580 | 54 | 22 | 10 | 176 | 1760 | 46,4 | 92,8 | 211 |
| EB1.25.1754.400-1SPPN | 6 | 1901 | 1756 | 1752 | 1646 | 1818 | 60 | 22 | 1690 | 60 | 22 | 10 | 187 | 1870 | 46,4 | 92,8 | 225 |
| EB1.25.1904.400-1SPPN | 7 | 2073 | 1906 | 1902 | 1796 | 1968 | 64 | 22 | 1840 | 64 | 22 | 14 | 145 | 2030 | 64,96 | 129,92 | 270 |

- Werkstoff: 42CrMo4 Q+T

- Max. Axialluft 0,40 mm - Max. Radialluft 0,30 mm

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Материал: 42CrMo4 Q+T

- Осевой зазор макс. 0,40 мм - Радиальный зазор макс. 0,30 мм

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugeleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

▶ G= 6 Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1 - 6 шт..

Mf

Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]

Равноценный
опрокидывающий
момент [КНм]

Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.

Читать техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графика

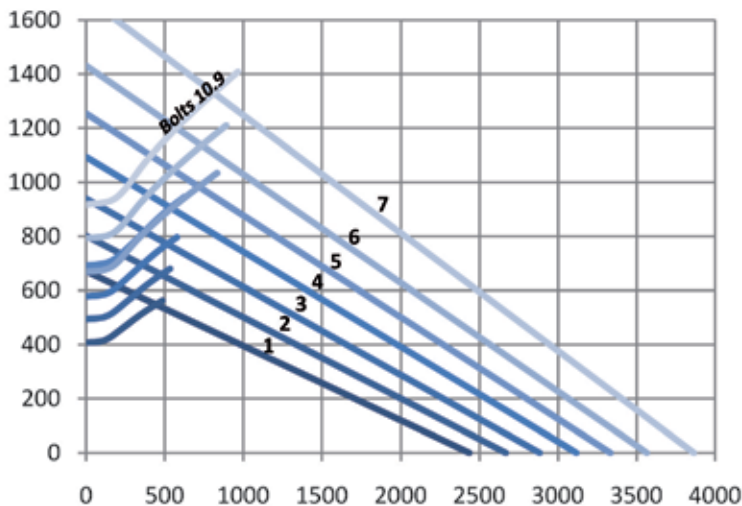


DIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

Fa

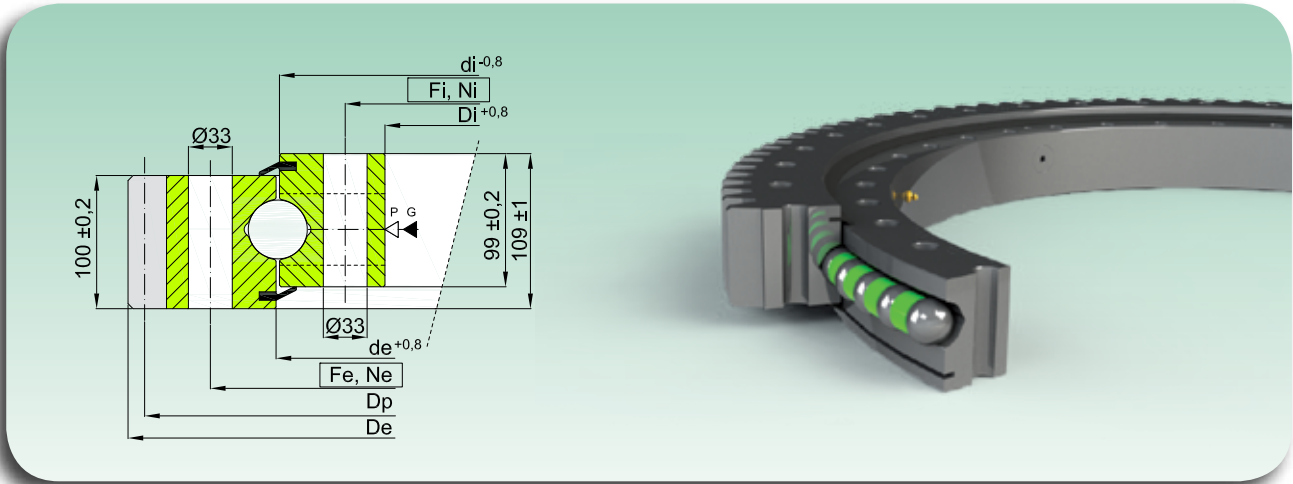
Äquivalente
Axiallast [kN]

Равноценная осевая
нагрузка [КН]

EB1.50 S

STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | Verzahnung Зацепление | | | | | Gewicht Масса | |
|-----------------------|-----------------|------------------------|------------|------------|------------|---|-----------|------------|-----------|--------------------------|----------|------------|------------|--------------------|------------------|-------------------|
| | | De [mm] | de [mm] | di [mm] | Di [mm] | Fe [mm] | Ne [-] | Fi [mm] | Ni [-] | m [mm] | Z [-] | xm [mm] | Dp [mm] | fz norm [kN] | | fz max [kN] |
| EB1.50.1900.400-1SPPN | 1 | 2139,2 | 1902 | 1898 | 1729 | 2005 | 36 | 1795 | 36 | 14 | 150 | +0.50 | 2100 | 128,5 | 257 | 820 |
| EB1.50.2130.400-1SPPN | 2 | 2380,8 | 2132 | 2128 | 1959 | 2235 | 48 | 2025 | 48 | 16 | 146 | +0.50 | 2336 | 146,8 | 293,6 | 931 |
| EB1.50.2355.400-1SPPN | 3 | 2604,8 | 2357 | 2353 | 2184 | 2460 | 54 | 2250 | 54 | 16 | 160 | +0.50 | 2560 | 146,8 | 293,6 | 1024 |
| EB1.50.2645.400-1SPPN | 4 | 2892,8 | 2647 | 2643 | 2474 | 2750 | 60 | 2540 | 60 | 16 | 178 | +0.50 | 2848 | 146,8 | 293,6 | 1142 |

- Werkstoff: C45Q+T

- Material: C45 Q+T

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Заполненные смазкой, защищены маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

► G= 6 Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1 - 6 шт..

Mf
Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]
Равноценный
опрокидывающий
момент [КНм]

Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.

Читать техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графика

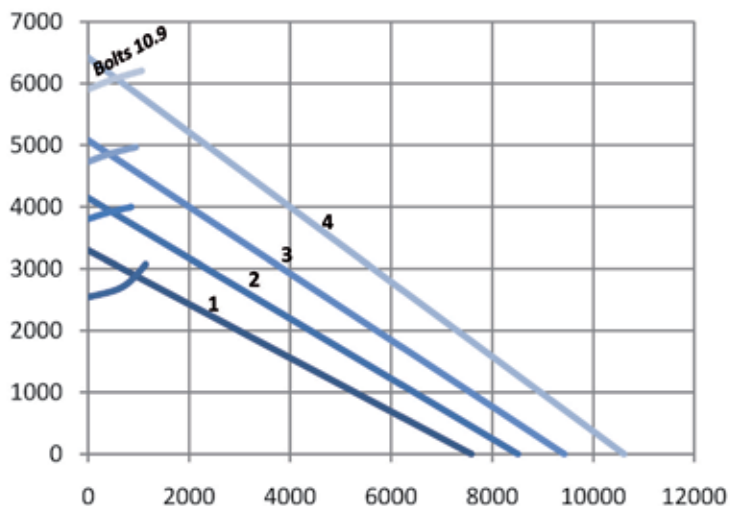


DIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

Fa

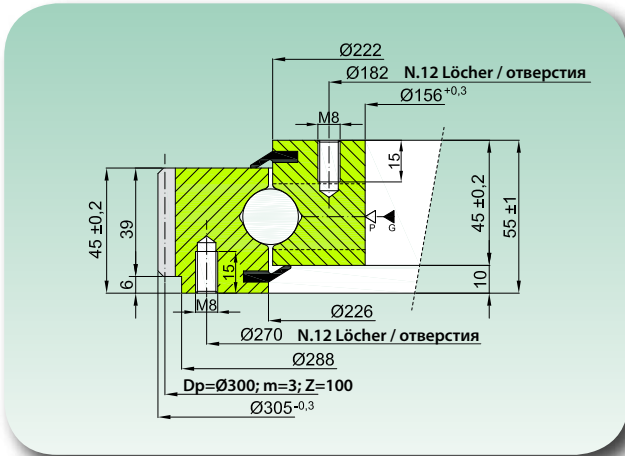
Äquivalente
Axiallast [kN]
Равноценная осевая
нагрузка [кН]

EB1 STOCK

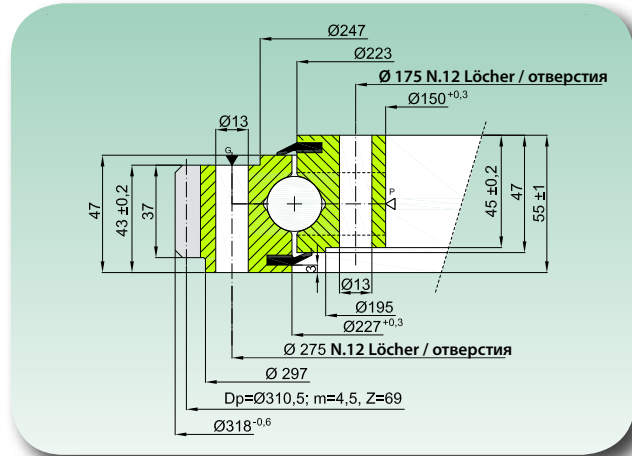
STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ

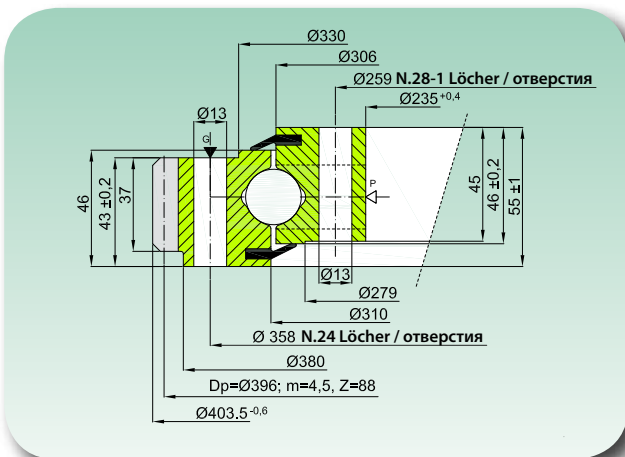
EB1.20.0224.200-1STTN



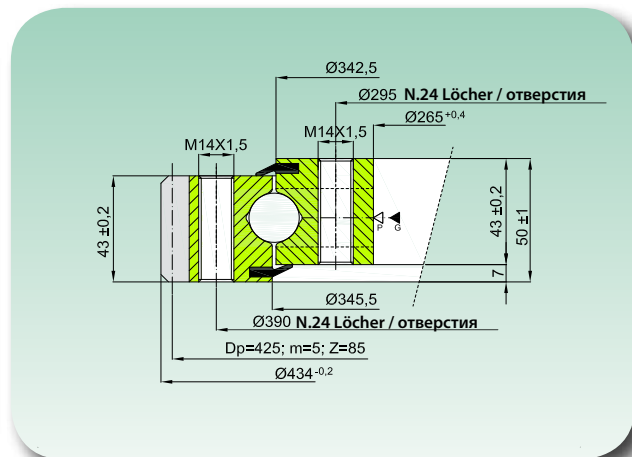
EB1.22.0225.400-1SPPN



EB1.22.0308.200-1SPPN



EB1.20.0344.200-1STTN



| Code Код | Kurve Кривая | Material Материал | Verzahnung Зацепление | | Gewicht Масса |
|-----------------------|-----------------|----------------------|--------------------------|----------------|------------------|
| | | | fz nor [kN] | fz max [kN] | |
| EB1.20.0224.200-1STTN | 1 | 42Cr/C45 Q+T | 3,6 | 7,2 | 17,5 |
| EB1.22.0225.400-1SPPN | 2 | 42CrMo4 Q+T | 11,7 | 23,4 | 17 |
| EB1.22.0308.200-1SPPN | 3 | C45 Q+T | 8,4 | 16,8 | 23 |
| EB1.20.0344.200-1STTN | 4 | C45 Q+T | 14,0 | 28,0 | 30 |

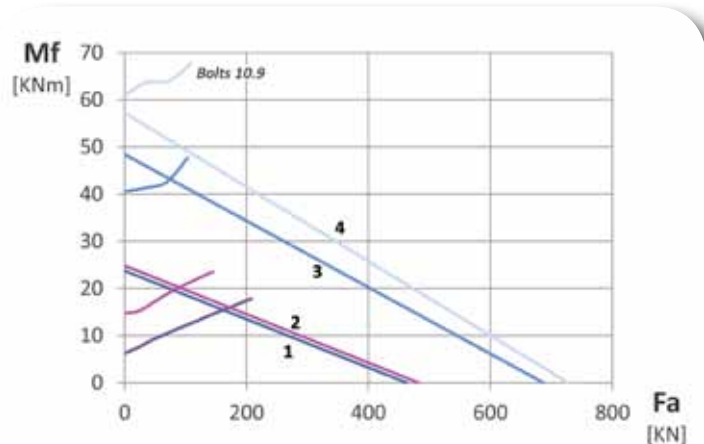
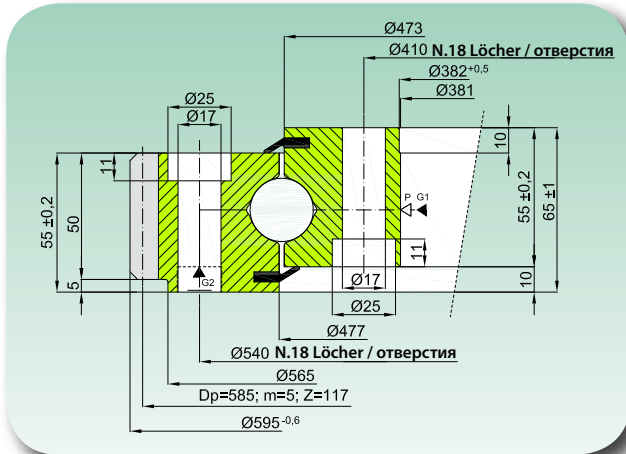
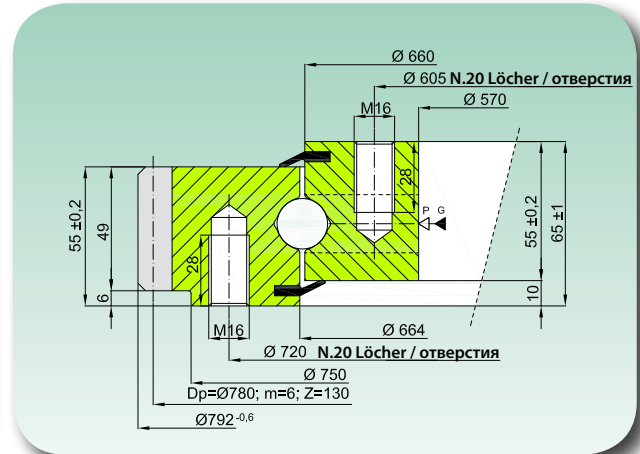
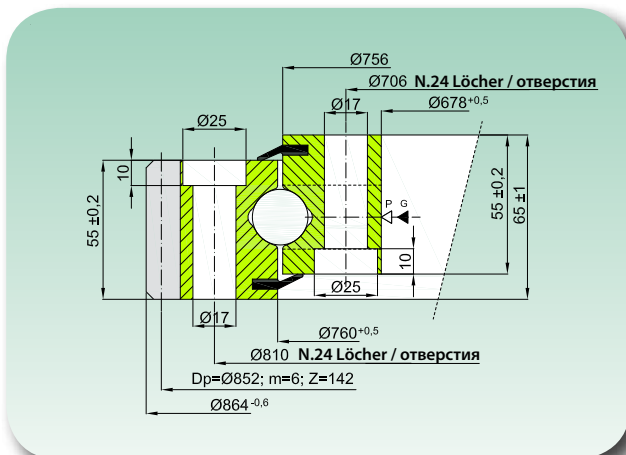
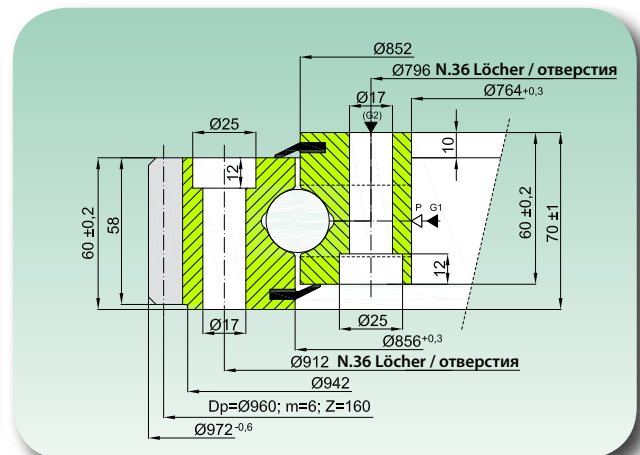


DIAGRAMM DER STATISCHEN LAST FÜR GESAMTKRÄFTE
ГРАФИК СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ДЛЯ СЖИМАЮЩИХ НАПРЯЖЕНИЙ

Bitte die technischen Anweisungen - Teil 2 - zur korrekten Benutzung der Grafik lesen.
Читать техническое руководство - часть 2 - для верного применения графика.

EB1 STOCK
STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ

EB1.25.0475.202-1SPPN

EB1.20.0662.200-1STTN

EB1.22.0758.201-1SPPN

EB1.25.0854.200-1SPPN


| Code Код | Kurve Кривая | Material Материал | Verzahnung Зацепление | | Gewicht Масса |
|-----------------------|-----------------|----------------------|--------------------------|----------------|------------------|
| | | | fz nor [kN] | fz max [kN] | |
| EB1.25.0475.202-1SPPN | 5 | C45 Q+T | 17,0 | 34,0 | 58 |
| EB1.20.0662.200-1STTN | 6 | C45 Q+T | 17,3 | 34,6 | 92 |
| EB1.22.0758.201-1SPPN | 7 | C45 Q+T | 17,3 | 34,6 | 80 |
| EB1.25.0854.200-1SPPN | 8 | C45 Q+T | 17,3 | 34,6 | 106 |

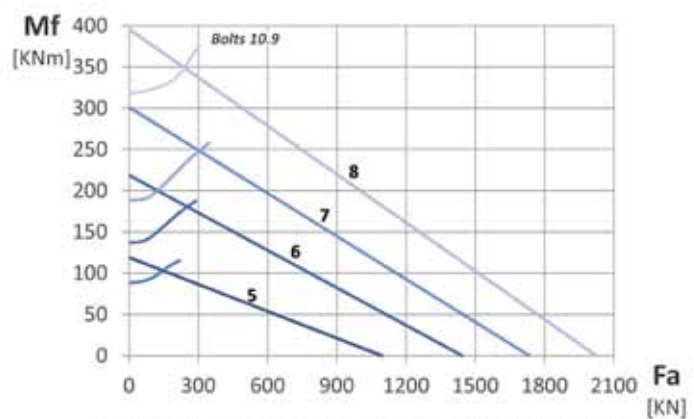


DIAGRAMM DER STATISCHEN LAST FÜR GESAMTKRÄFTE
 ГРАФИК СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ДЛЯ СЖИМАЮЩИХ
 НАПРЯЖЕНИЙ

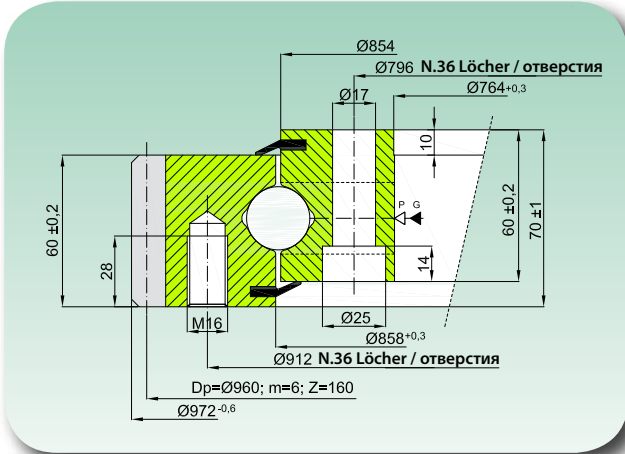
Bitte die technischen Anweisungen - Teil 2 - zur korrekten Benutzung der Grafik lesen.
 Читать техническое руководство - часть 2 - для верного применения графика.

EB1 STOCK

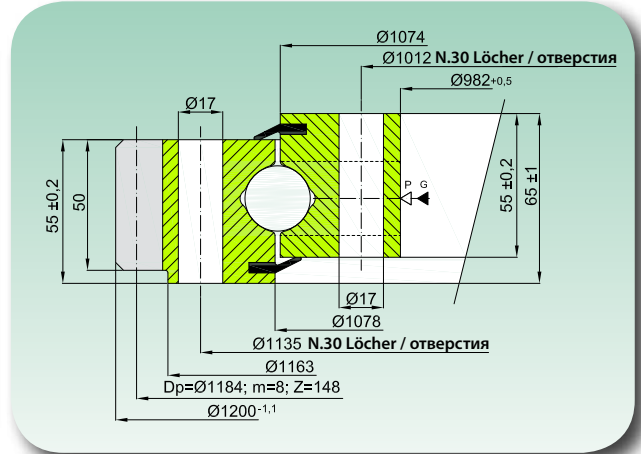
STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ

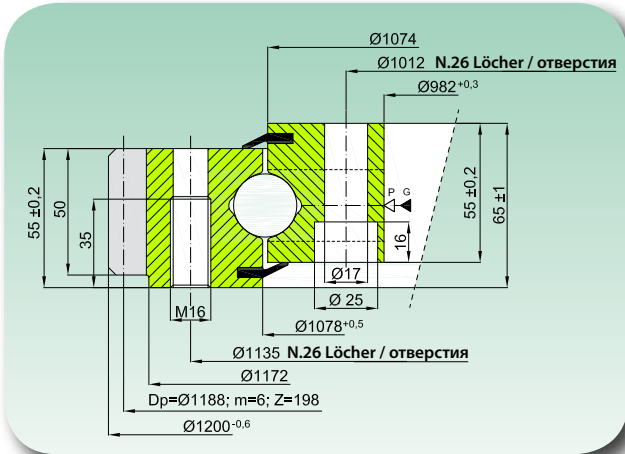
EB1.25.0856.200-1STPN



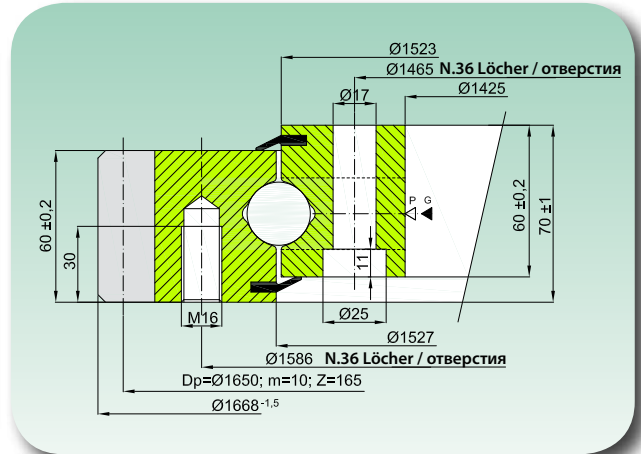
EB1.25.1076.200-1SPPN



EB1.25.1076.201-1STPN



EB1.25.1525.200-1STPN



| Code Код | Kurve Кривая | Material Материал | Verzahnung Зацепление | | Gewicht Масса |
|-----------------------|-----------------|----------------------|--------------------------|----------------|------------------|
| | | | fz nor [kN] | fz max [kN] | |
| EB1.25.0856.200-1STPN | 9 | C45 Q+T | 17,3 | 34,6 | 115 |
| EB1.25.1076.200-1SPPN | 10-a | C45 Q+T | 27,2 | 54,4 | 132 |
| EB1.25.1076.201-1STPN | 10-b | C45 Q+T | 17,3 | 34,6 | 176 |
| EB1.25.1525.200-1STPN | 11 | C45 Q+T | 40,5 | 81,0 | 235 |

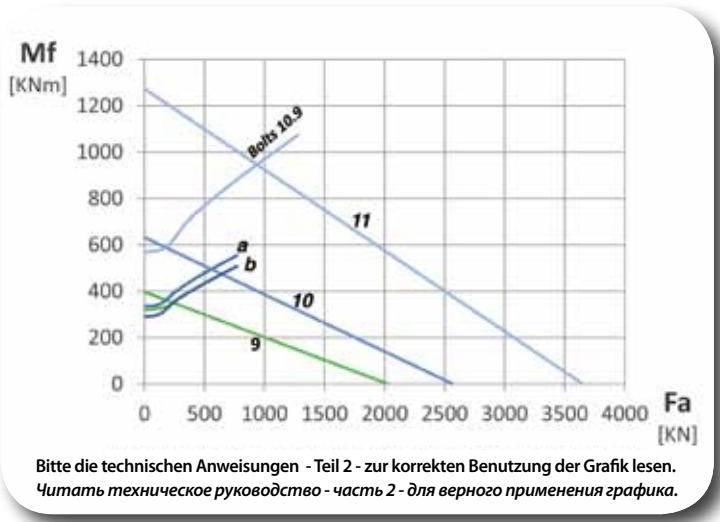


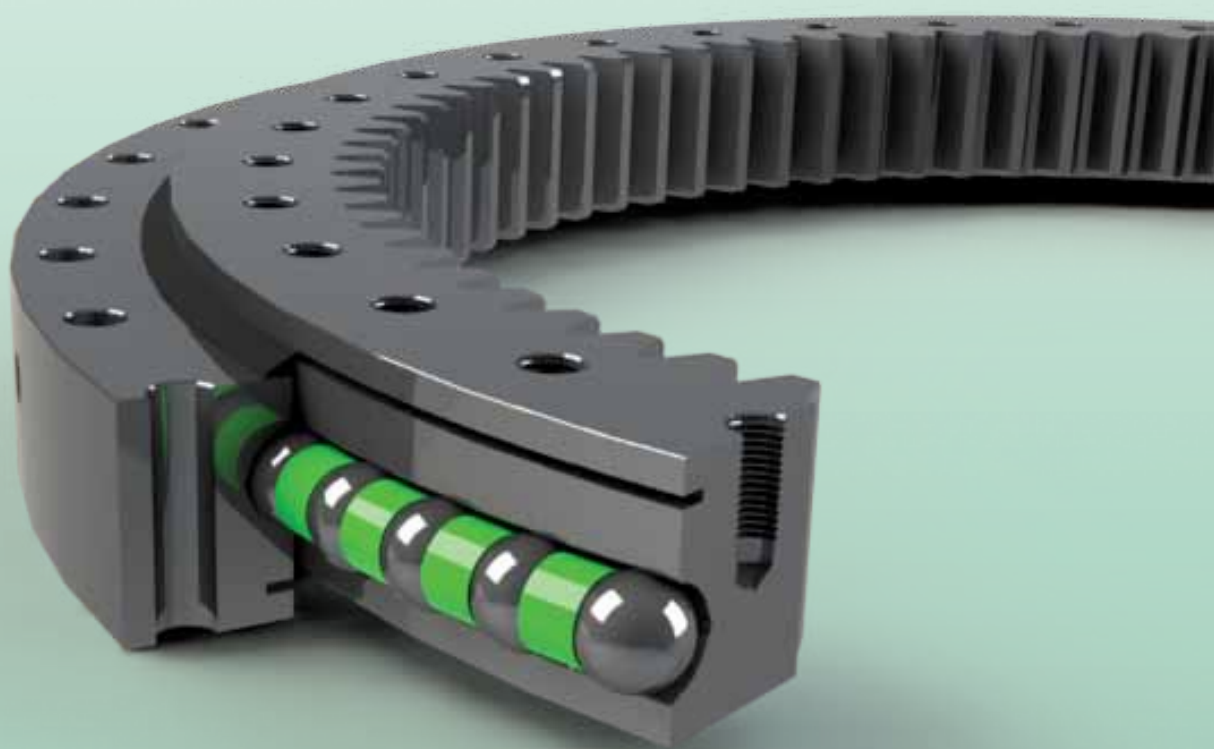
DIAGRAMM DER STATISCHEN LAST FÜR GESAMTKRÄFTE
ГРАФИК СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ДЛЯ СЖИМАЮЩИХ НАПРЯЖЕНИЙ

Bitte die technischen Anweisungen - Teil 2 - zur korrekten Benutzung der Grafik lesen.
Читайте техническое руководство - часть 2 - для верного применения графика.



Einreihige Kugel-Drehverbindungen mit Innenverzahnung

Опорно-поворотные устройства с одним рядом шариков и внутренним зубчатым зацеплением

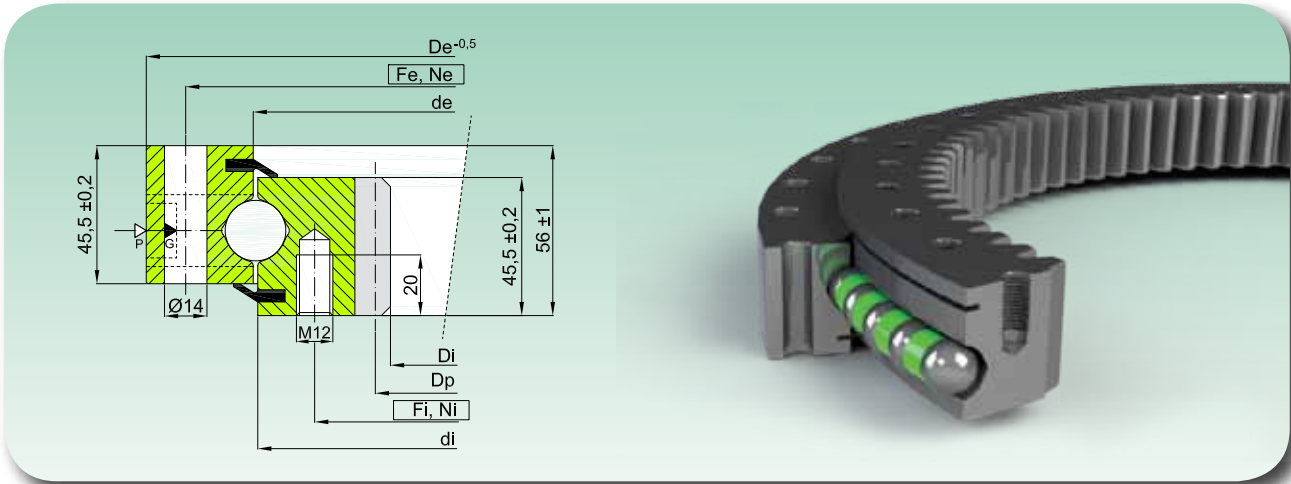


ZB1 SERIES

ZB1.20 S

STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | Verzahnung Зацепление | | | | | Gewicht Масса [kg] |
|-----------------------|-----------------|------------------------|------------|------------|------------|---|-----------|------------|-----------|--------------------------|----------|------------|--------------------|-------------------|--------------------------|
| | | De [mm] | de [mm] | di [mm] | Di [mm] | Fe [mm] | Ne [-] | Fi [mm] | Ni [-] | m [mm] | Z [-] | Dp [mm] | fz norm [kN] | fz max [kN] | |
| ZB1.20.0314.200-1SPTN | 1 | 386 | 315,5 | 312,5 | 225 | 360 | 24 | 275 | 24 | 5 | 47 | 235 | 15,58 | 31,17 | 22 |
| ZB1.20.0414.200-1SPTN | 2 | 486 | 415,5 | 412,5 | 325 | 460 | 24 | 375 | 24 | 5 | 67 | 335 | 15,58 | 31,17 | 31 |
| ZB1.20.0544.200-1SPTN | 3 | 616 | 545,5 | 542,5 | 444 | 590 | 32 | 505 | 32 | 6 | 76 | 456 | 18,7 | 37,4 | 43 |
| ZB1.20.0644.200-1SPTN | 4 | 716 | 645,5 | 642,5 | 546 | 690 | 36 | 605 | 36 | 6 | 93 | 558 | 18,7 | 37,4 | 50 |
| ZB1.20.0744.200-1SPTN | 5 | 816 | 745,5 | 742,5 | 648 | 790 | 40 | 705 | 40 | 6 | 110 | 660 | 18,7 | 37,4 | 57 |
| ZB1.20.0844.200-1SPTN | 6 | 916 | 845,5 | 842,5 | 736 | 890 | 40 | 805 | 40 | 8 | 94 | 752 | 24,93 | 49,87 | 69 |
| ZB1.20.0944.200-1SPTN | 7 | 1016 | 945,5 | 942,5 | 840 | 990 | 44 | 905 | 44 | 8 | 107 | 856 | 24,93 | 49,87 | 75 |
| ZB1.20.1094.200-1SPTN | 8 | 1166 | 1095,5 | 1092,5 | 984 | 1140 | 48 | 1055 | 48 | 8 | 125 | 1000 | 24,93 | 49,87 | 91 |

- Werkstoff: C45Q+T

- Max. Axialluft 0,35 mm - Max. Radialluft 0,25 mm

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Материал: C45 Q+T

- Осевой зазор макс. 0,35 мм - Радиальный зазор макс. 0,25 мм

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

► G= 4 Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1 - 4 шт.

Mf
Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]
Равноценный
опрокидывающий
момент [кНм]

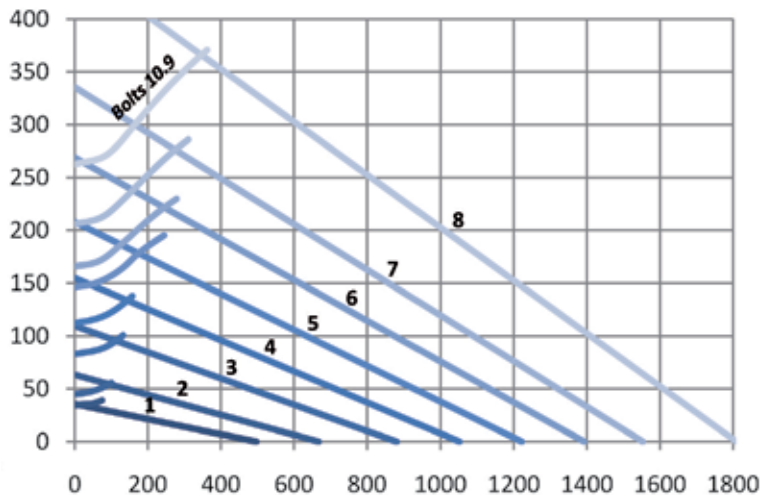


DIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

Fa
Äquivalente
Axiallast [kN]
Равноценная осевая
нагрузка [кН]

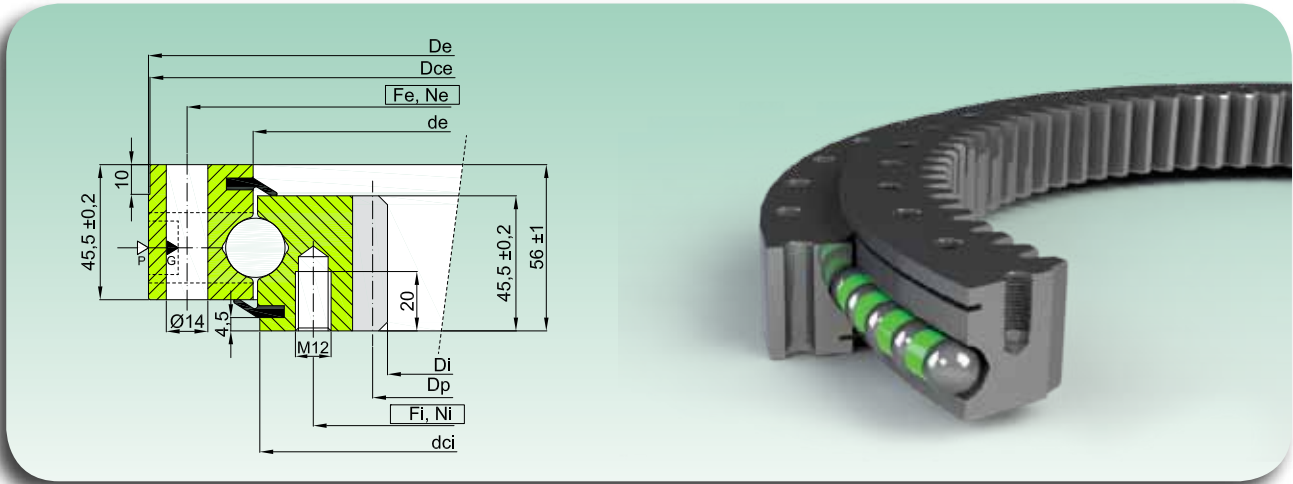
Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.

Читать техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графика

ZB1.20 P

PRÄZISIONSLAGERREIHE

ПРЕЦИЗИОННАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | | Verzahnung Зацепление | | | | Axial- und Radialluft Осевой зазор и радиальный | Gewicht Масса | |
|-----------------------|-----------------|------------------------|--------------|------------|-------------|---|------------|-----------|------------|-----------|--------------------------|----------|------------|--------------------|--|------------------|-------------------|
| | | De [mm] | Dce [mm] | de [mm] | dci [mm] | Di [mm] | Fe [mm] | Ne [-] | Fi [mm] | Ni [-] | m [mm] | Z [-] | Dp [mm] | fz norm [kN] | | | fz max [kN] |
| ZB1.20.0314.201-2SPTN | 1 | 386 | 384,5 -0,09 | 315,5 | 311 -0,07 | 225 | 360 | 24 | 275 | 24 | 5 | 47 | 235 | 15,58 | 31,17 | 0 ÷ 0,03 | 22 |
| ZB1.20.0414.201-2SPTN | 2 | 486 | 484,5 -0,10 | 415,5 | 411 -0,09 | 325 | 460 | 24 | 375 | 24 | 5 | 67 | 335 | 15,58 | 31,17 | 0 ÷ 0,03 | 31 |
| ZB1.20.0544.201-2SPTN | 3 | 616 | 614,5 -0,11 | 545,5 | 541 -0,10 | 444 | 590 | 32 | 505 | 32 | 6 | 76 | 456 | 18,7 | 37,4 | 0 ÷ 0,03 | 43 |
| ZB1.20.0644.201-2SPTN | 4 | 716 | 714,5 -0,13 | 645,5 | 641 -0,11 | 546 | 690 | 36 | 605 | 36 | 6 | 93 | 558 | 18,7 | 37,4 | 0 ÷ 0,04 | 50 |
| ZB1.20.0744.201-2SPTN | 5 | 816 | 814,5 -0,14 | 745,5 | 741 -0,13 | 648 | 790 | 40 | 705 | 40 | 6 | 110 | 660 | 18,7 | 37,4 | 0 ÷ 0,04 | 57 |
| ZB1.20.0844.201-2SPTN | 6 | 916 | 914,5 -0,14 | 845,5 | 841 -0,13 | 736 | 890 | 40 | 805 | 40 | 8 | 94 | 752 | 24,93 | 49,87 | 0 ÷ 0,05 | 69 |
| ZB1.20.0944.201-2SPTN | 7 | 1016 | 1014,5 -0,17 | 945,5 | 941 -0,14 | 840 | 990 | 44 | 905 | 44 | 8 | 107 | 856 | 24,93 | 49,87 | 0 ÷ 0,05 | 75 |
| ZB1.20.1094.201-2SPTN | 8 | 1166 | 1164,5 -0,17 | 1095,5 | 1091 -0,17 | 984 | 1140 | 48 | 1055 | 48 | 8 | 125 | 1000 | 24,93 | 49,87 | 0 ÷ 0,06 | 91 |

- Werkstoff: C45Q+T

- Материал: C45 Q+T

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

▶ G= 4 Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1 - 4 шт.

Mf
Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]
Равноценный
опрокидывающий
момент [кНм]

Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.

Читать техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графика

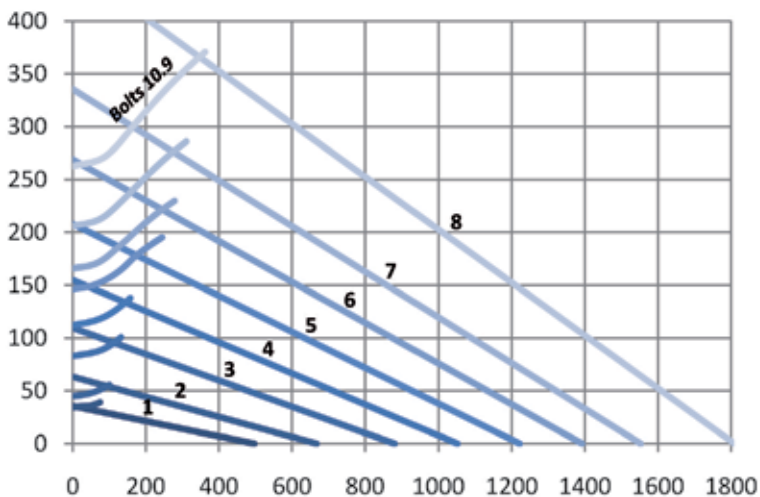


DIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

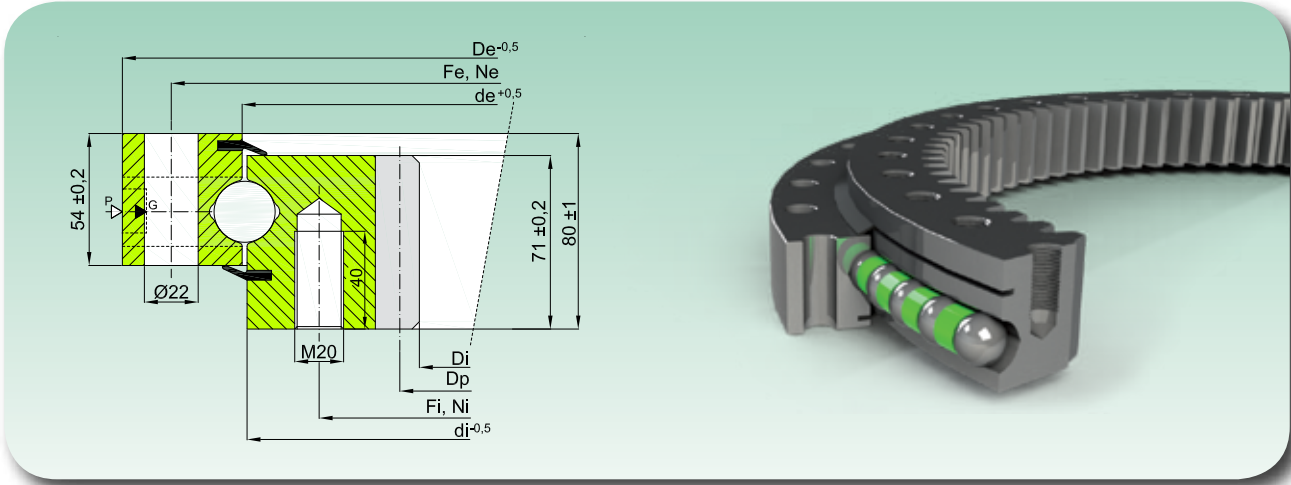
Fa

Äquivalente
Axiallast [kN]
Равноценная осевая
нагрузка [кН]

ZB1.25 S

STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | Verzahnung Зацепление | | | | Gewicht Масса | |
|-----------------------|-----------------|------------------------|------------|------------|------------|---|-----------|------------|-----------|--------------------------|----------|------------|-----------------|------------------|----------------|
| | | De [mm] | de [mm] | di [mm] | Di [mm] | Fe [mm] | Ne [-] | Fi [mm] | Ni [-] | m [mm] | Z [-] | Dp [mm] | fz norm [kN] | | fz max [kN] |
| ZB1.25.0455.200-1SPTN | 1 | 555 | 454 | 456 | 304 | 515 | 18 | 394 | 18 | 8 | 40 | 320 | 40,23 | 80,47 | 64 |
| ZB1.25.0555.200-1SPTN | 2 | 655 | 554 | 556 | 416 | 615 | 20 | 494 | 20 | 8 | 54 | 432 | 40,23 | 80,47 | 76 |
| ZB1.25.0655.200-1SPTN | 3 | 755 | 654 | 656 | 512 | 715 | 24 | 594 | 24 | 8 | 66 | 528 | 40,23 | 80,47 | 102 |
| ZB1.25.0755.200-1SPTN | 4 | 855 | 754 | 756 | 610 | 815 | 24 | 694 | 24 | 10 | 63 | 630 | 50,29 | 100,58 | 119 |
| ZB1.25.0855.200-1SPTN | 5 | 955 | 854 | 856 | 710 | 915 | 28 | 794 | 28 | 10 | 73 | 730 | 50,29 | 100,58 | 137 |
| ZB1.25.0955.200-1SPTN | 6 | 1055 | 954 | 956 | 810 | 1015 | 30 | 894 | 30 | 10 | 83 | 830 | 50,29 | 100,58 | 149 |
| ZB1.25.1055.200-1SPTN | 7 | 1155 | 1054 | 1056 | 910 | 1115 | 30 | 994 | 30 | 10 | 93 | 930 | 50,29 | 100,58 | 165 |
| ZB1.25.1155.200-1SPTN | 8 | 1255 | 1154 | 1156 | 1010 | 1215 | 36 | 1094 | 36 | 10 | 103 | 1030 | 50,29 | 100,58 | 180 |
| ZB1.25.1255.200-1SPTN | 9 | 1355 | 1254 | 1256 | 1110 | 1315 | 42 | 1194 | 42 | 10 | 113 | 1130 | 50,29 | 100,58 | 195 |
| ZB1.25.1355.200-1SPTN | 10 | 1455 | 1354 | 1356 | 1210 | 1415 | 42 | 1294 | 42 | 10 | 123 | 1230 | 50,29 | 100,58 | 212 |
| ZB1.25.1455.200-1SPTN | 11 | 1555 | 1454 | 1456 | 1310 | 1515 | 48 | 1394 | 48 | 10 | 133 | 1330 | 50,29 | 100,58 | 227 |

- Werkstoff: C45Q+T

- Max. Axialluft 0,40 mm - Max. Radialluft 0,30 mm

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Материал: C45 Q+T

- Осевой зазор макс. 0,40 мм - Радиальный зазор макс. 0,30 мм

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugeleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

▶ G= 4/6 Schmierlöcher M10X1 / масленки M10X1 - 4/6 шт.

Mf

Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]

Равноценный
опрокидывающий
момент [КНм]

Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.

Читать техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графика

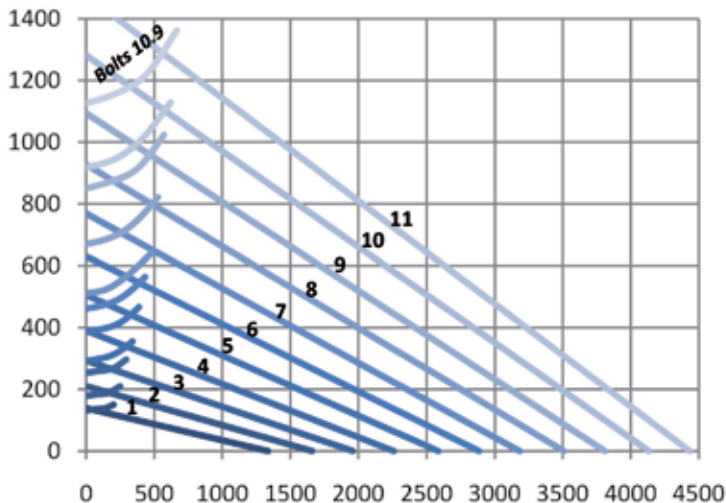


DIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

Fa

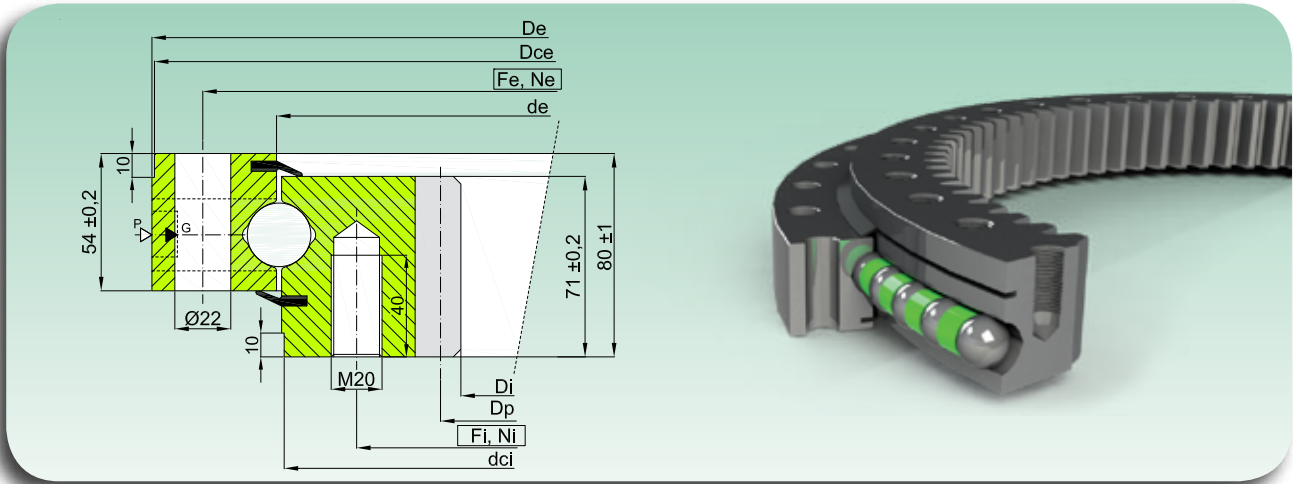
Äquivalente
Axiallast [kN]

Равноценная осевая
нагрузка [кН]

ZB1.25 P

PRÄZISIONSLAGERREIHE

ПРЕЦИЗИОННАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | Verzahnung Зацепление | | | | Axial- und Radialluft Осевой зазор и радиальный | Gewicht Масса | | |
|-----------------------|-----------------|------------------------|-------------|------------|-------------|---|------------|-----------|------------|--------------------------|-----------|----------|------------|--|------------------|-----------------|----------------|
| | | De [mm] | Dce [mm] | de [mm] | dci [mm] | Di [mm] | Fe [mm] | Ne [-] | Fi [mm] | Ni [-] | m [mm] | Z [-] | Dp [mm] | | | fz norm [kN] | fz max [kN] |
| ZB1.25.0455.201-2SPTN | 1 | 555 | 553 -0,11 | 454 | 455 -0,10 | 304 | 515 | 18 | 394 | 18 | 8 | 40 | 320 | 40,23 | 80,47 | 0 ± 0,03 | 64 |
| ZB1.25.0555.201-2SPTN | 2 | 655 | 653 -0,13 | 554 | 555 -0,11 | 416 | 615 | 20 | 494 | 20 | 8 | 54 | 432 | 40,23 | 80,47 | 0 ± 0,03 | 76 |
| ZB1.25.0655.201-2SPTN | 3 | 755 | 753 -0,14 | 654 | 655 -0,13 | 512 | 715 | 24 | 594 | 24 | 8 | 66 | 528 | 40,23 | 80,47 | 0 ± 0,03 | 102 |
| ZB1.25.0755.201-2SPTN | 4 | 855 | 853 -0,14 | 754 | 755 -0,14 | 610 | 815 | 24 | 694 | 24 | 10 | 63 | 630 | 50,29 | 100,58 | 0 ± 0,04 | 119 |
| ZB1.25.0855.201-2SPTN | 5 | 955 | 953 -0,14 | 854 | 855 -0,14 | 710 | 915 | 28 | 794 | 28 | 10 | 73 | 730 | 50,29 | 100,58 | 0 ± 0,04 | 137 |
| ZB1.25.0955.201-2SPTN | 6 | 1055 | 1053 -0,14 | 954 | 955 -0,14 | 810 | 1015 | 30 | 894 | 30 | 10 | 83 | 830 | 50,29 | 100,58 | 0 ± 0,05 | 149 |
| ZB1.25.1055.201-2SPTN | 7 | 1155 | 1153 -0,17 | 1054 | 1055 -0,14 | 910 | 1115 | 30 | 994 | 30 | 10 | 93 | 930 | 50,29 | 100,58 | 0 ± 0,05 | 165 |
| ZB1.25.1155.201-2SPTN | 8 | 1255 | 1253 -0,17 | 1154 | 1155 -0,17 | 1010 | 1215 | 36 | 1094 | 36 | 10 | 103 | 1030 | 50,29 | 100,58 | 0 ± 0,06 | 180 |
| ZB1.25.1255.201-2SPTN | 9 | 1355 | 1353 -0,17 | 1254 | 1255 -0,17 | 1110 | 1315 | 42 | 1194 | 42 | 10 | 113 | 1130 | 50,29 | 100,58 | 0 ± 0,07 | 195 |
| ZB1.25.1355.201-2SPTN | 10 | 1455 | 1453 -0,20 | 1354 | 1355 -0,17 | 1210 | 1415 | 42 | 1294 | 42 | 10 | 123 | 1230 | 50,29 | 100,58 | 0 ± 0,07 | 212 |
| ZB1.25.1455.201-2SPTN | 11 | 1555 | 1553 -0,20 | 1454 | 1455 -0,17 | 1310 | 1515 | 48 | 1394 | 48 | 10 | 133 | 1330 | 50,29 | 100,58 | 0 ± 0,07 | 227 |

- Werkstoff: C45Q+T

- Материал: C45 Q+T

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

▶ G= 4/6 Schmierlöcher M10X1 / масленки M10X1 - 4/6 шт.

Mf
Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]
Равноценный
опрокидывающий
момент [кНм]

Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.

Читать техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графика

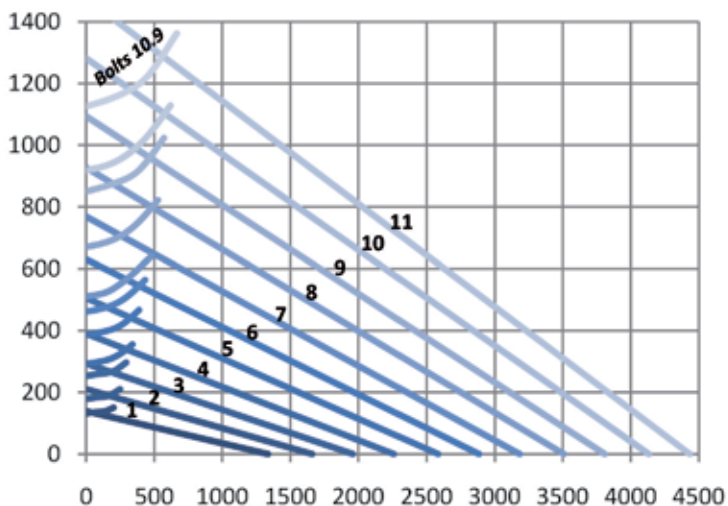


DIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

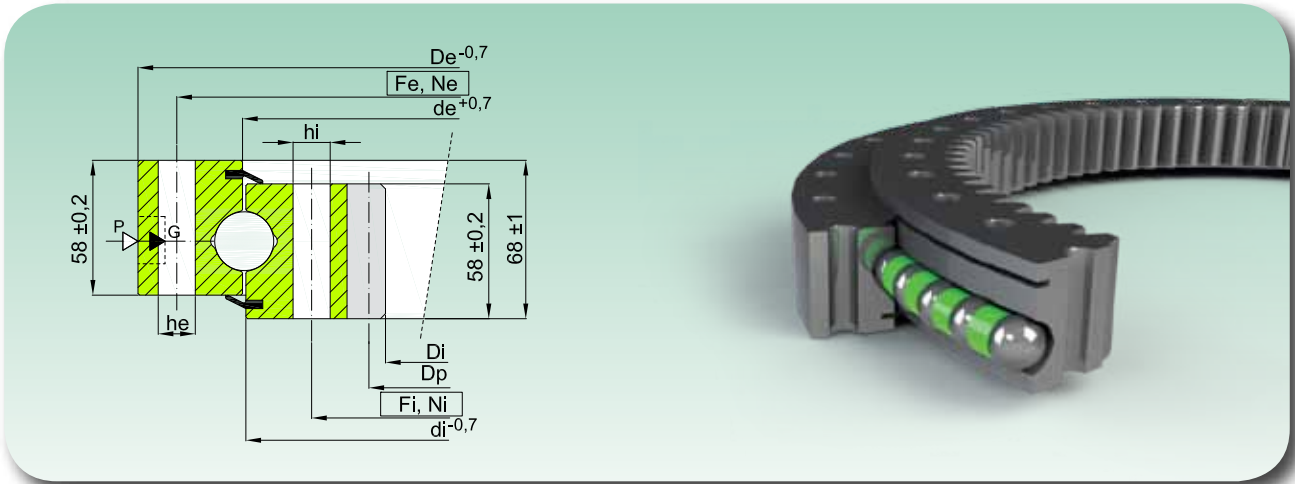
Fa

Äquivalente
Axiallast [kN]
Равноценная осевая
нагрузка [кН]

ZB1.25 R

STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | | | Verzahnung Зацепление | | | | Gewicht Масса [kg] | |
|-----------------------|-----------------|------------------------|------------|------------|------------|---|-----------|------------|------------|-----------|------------|--------------------------|----------|------------|--------------------|--------------------------|-------------------|
| | | De [mm] | de [mm] | di [mm] | Di [mm] | Fe [mm] | Ne [-] | he [mm] | Fi [mm] | Ni [-] | hi [mm] | m [mm] | Z [-] | Dp [mm] | fz norm [kN] | | fz max [kN] |
| ZB1.25.1204.400-1SPPN | 1 | 1289 | 1206 | 1202 | 1072 | 1257 | 45 | 16 | 1151 | 45 | 16 | 10 | 108 | 1080 | 48,33 | 96,67 | 145 |
| ZB1.25.1314.400-1SPPN | 2 | 1399 | 1316 | 1312 | 1182 | 1367 | 50 | 16 | 1261 | 50 | 16 | 10 | 119 | 1190 | 48,33 | 96,67 | 159 |
| ZB1.25.1424.400-1SPPN | 3 | 1509 | 1426 | 1422 | 1292 | 1477 | 54 | 16 | 1371 | 54 | 16 | 10 | 130 | 1300 | 48,33 | 96,67 | 172 |
| ZB1.25.1534.400-1SPPN | 4 | 1619 | 1536 | 1532 | 1402 | 1587 | 60 | 16 | 1481 | 60 | 16 | 10 | 141 | 1410 | 48,33 | 96,67 | 186 |
| ZB1.25.1644.400-1SPPN | 5 | 1752 | 1646 | 1642 | 1495 | 1708 | 54 | 22 | 1580 | 54 | 22 | 10 | 150 | 1500 | 48,33 | 96,67 | 236 |
| ZB1.25.1754.400-1SPPN | 6 | 1862 | 1756 | 1752 | 1605 | 1818 | 60 | 22 | 1690 | 60 | 22 | 10 | 161 | 1610 | 48,33 | 96,67 | 252 |
| ZB1.25.1904.400-1SPPN | 7 | 2012 | 1906 | 1902 | 1729 | 1968 | 64 | 22 | 1840 | 64 | 22 | 14 | 124 | 1736 | 67,67 | 135,33 | 299 |

- Werkstoff: 42CrMo4 Q+T

- Max. Axialluft 0,40 mm - Max. Radialluft 0,30 mm

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Материал: 42CrMo4 Q+T

- Осевой зазор макс. 0,40 мм - Радиальный зазор макс. 0,30 мм

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

▶ G= 6 Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1 - 6 шт..

Mf
Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]
Равноценный
опрокидывающий
момент [кНм]

Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.

Читать техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графика

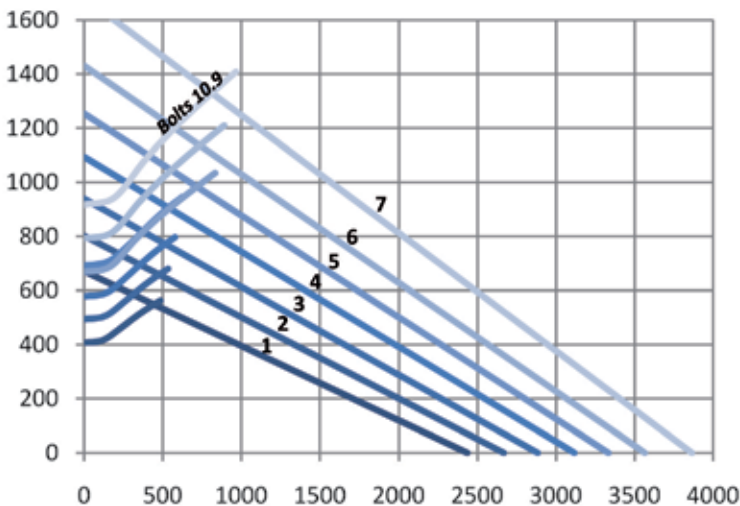


DIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTE

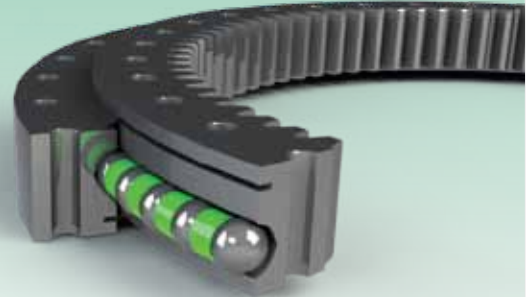
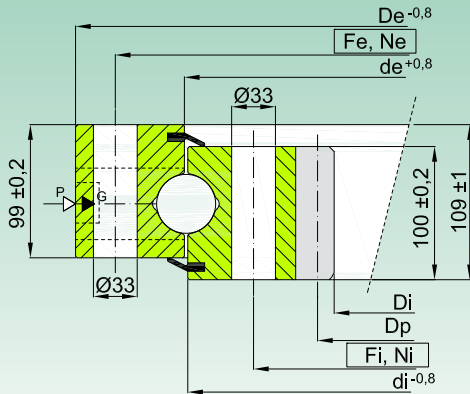
ГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

Fa
Äquivalente
Axiallast [kN]
Равноценная осевая
нагрузка [кН]

ZB1.50 S

PRÄZISIONSLAGERREIHE

ПРЕЦИЗИОННАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | Verzahnung Зацепление | | | Gewicht Масса | | |
|-----------------------|-----------------|------------------------|------------|------------|------------|------------|---|------------|-----------|-----------|--------------------------|------------|------------|------------------|--------------------|-------------------|
| | | De [mm] | de [mm] | di [mm] | Di [mm] | Fe [mm] | Ne [-] | Fi [mm] | Ni [-] | m [mm] | Z [-] | xm [mm] | Dp [mm] | | fz norm [kN] | fz max [kN] |
| ZB1.50.1800.400-1SPPN | 1 | 1971 | 1798 | 1802 | 1554 | 1905 | 36 | 1695 | 36 | 14 | 112 | -7 | 1568 | 128,5 | 257 | 762 |
| ZB1.50.2000.400-1SPPN | 2 | 2171 | 1998 | 2002 | 1764 | 2105 | 40 | 1895 | 40 | 14 | 127 | -7 | 1778 | 128,5 | 257 | 843 |
| ZB1.50.2240.400-1SPPN | 3 | 2411 | 2238 | 2242 | 1984 | 2345 | 48 | 2135 | 48 | 16 | 125 | -8 | 2000 | 146,8 | 293,6 | 961 |
| ZB1.50.2490.400-1SPPN | 4 | 2661 | 2488 | 2492 | 2240 | 2595 | 54 | 2385 | 54 | 16 | 141 | -8 | 2256 | 146,8 | 293,6 | 1053 |
| ZB1.50.2800.400-1SPPN | 5 | 2971 | 2798 | 2802 | 2544 | 2905 | 60 | 2695 | 60 | 16 | 160 | -8 | 2560 | 146,8 | 293,6 | 1205 |

- Werkstoff: 42CrMo4 Q+T

- Max. Axialluft 0,40 mm - Max. Radialluft 0,30 mm

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Материал: 42CrMo4 Q+T

- Осевой зазор макс. 0,40 мм - Радиальный зазор макс. 0,30 мм

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

► G= 6 Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1 - 6 шт..

Mf
Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]
Равноценный
опрокидывающий
момент [КНм]

Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.

Читать техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графика

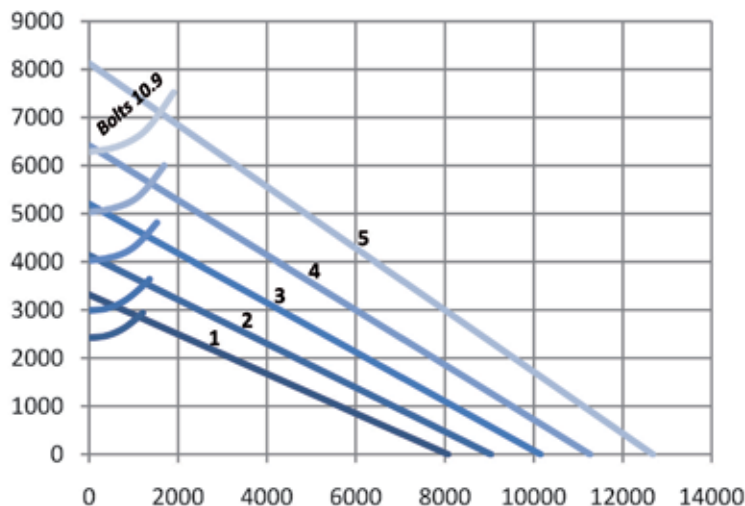


DIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

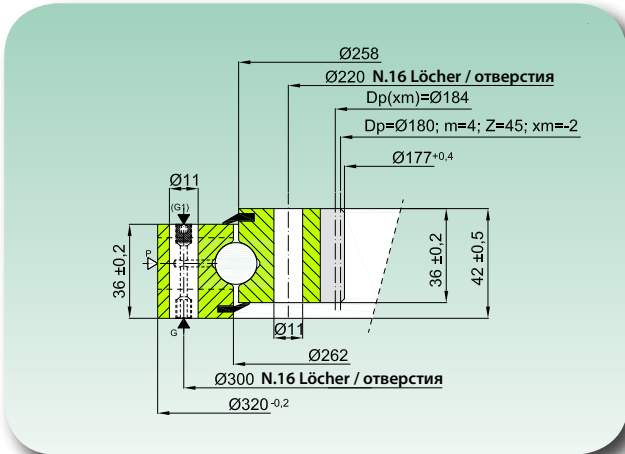
Fa
Äquivalente
Axiallast [kN]
Равноценная осевая
нагрузка [КН]

ZB1 STOCK

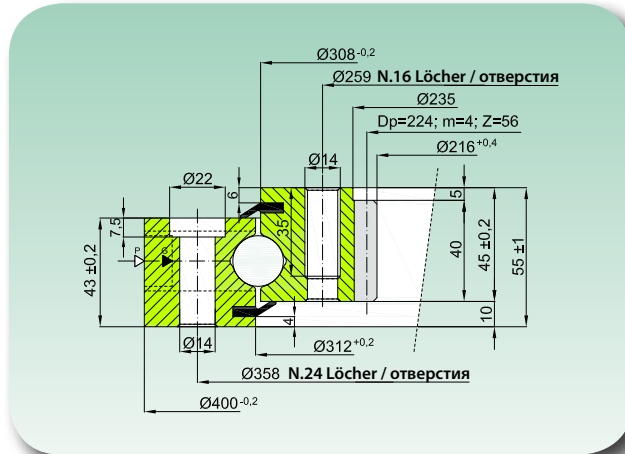
STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ

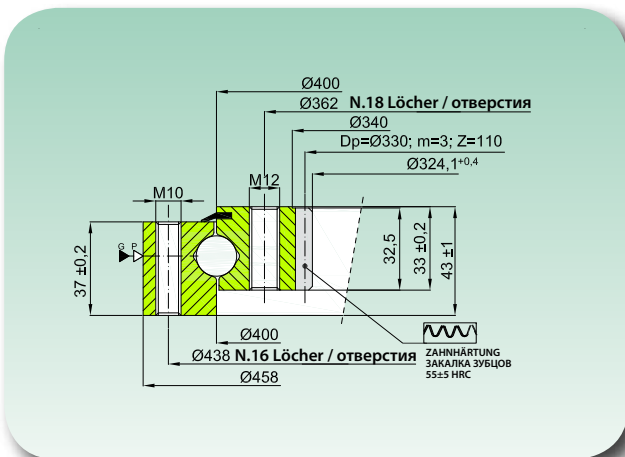
ZB1.16.0260.400-1SPPN



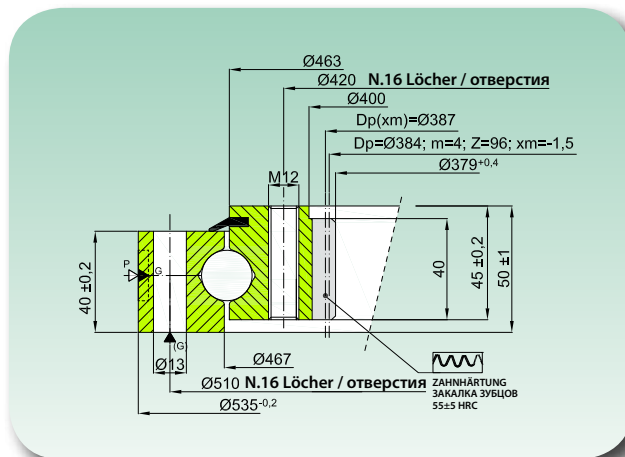
ZB1.20.0310.200-2SPTN



ZB1.16.0400.200-1RTTN



ZB1.20.0465.200-1RPTN



| Code Код | Curve Кривая | Material Материал | Verzahnung Зацепление | | Gewicht Масса |
|-----------------------|-----------------|----------------------|--------------------------|----------------|------------------|
| | | | fz nor [kN] | fz max [kN] | |
| ZB1.16.0260.400-1SPPN | 1 | 42CrMo4 Q+T | 11,1 | 22,2 | 13 |
| ZB1.20.0310.200-2SPTN | 2 | C45 Q+T | 7,2 | 14,4 | 26,5 |
| ZB1.16.0400.200-1RTTN | 3 | C45 Q+T | 5,6 | 11,2 | 19 |
| ZB1.20.0465.200-1RPTN | 4 | C45 Q+T | 11,1 | 22,2 | 17 |

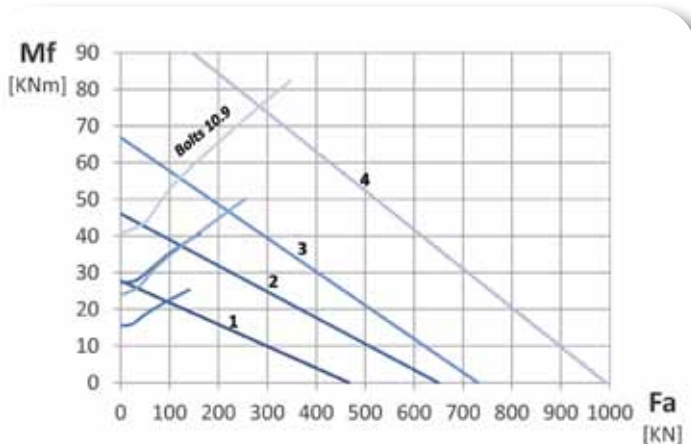


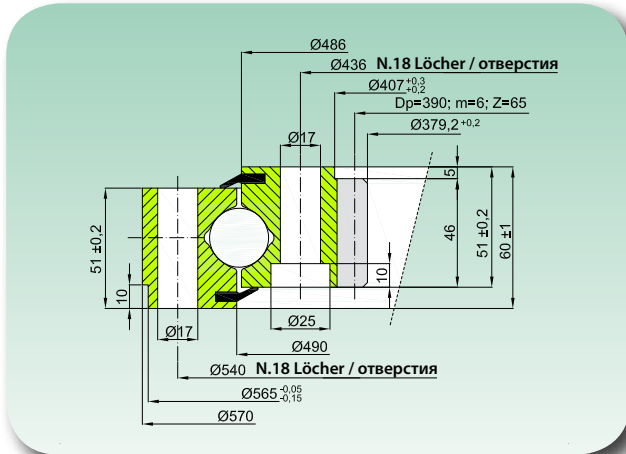
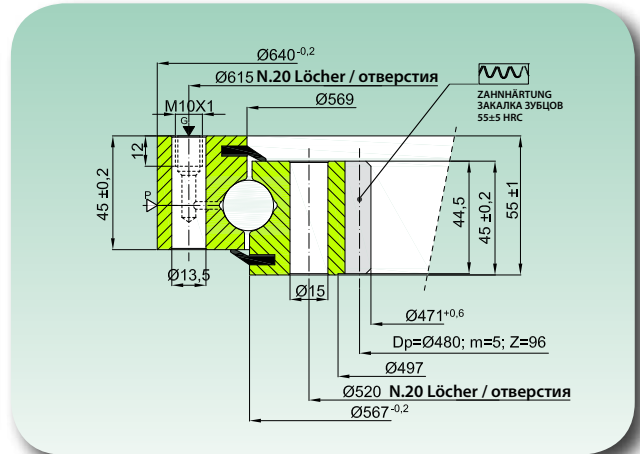
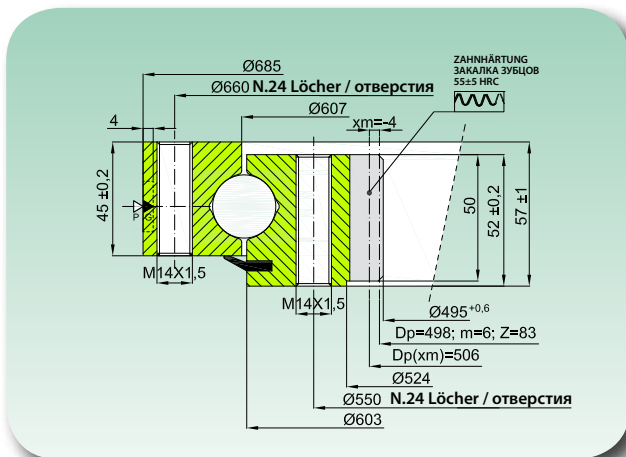
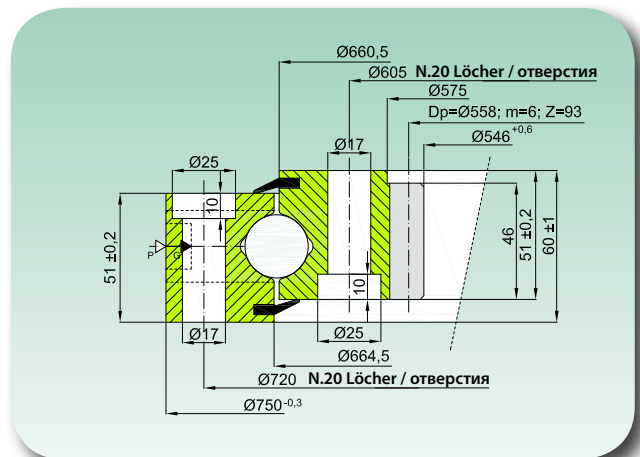
DIAGRAMM DER STATISCHEN LAST FÜR GESAMTKRÄFTE
ГРАФИК СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ДЛЯ СЖИМАЮЩИХ НАПРЯЖЕНИЙ

Bitte die technischen Anweisungen - Teil 2 - zur korrekten Benutzung der Grafik lesen.
Читайте техническое руководство - часть 2 - для верного применения графика.

ZB1 STOCK

STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ

ZB1.25.0488.200-2SPPN

ZB1.20.0568.200-2RPPN

ZB1.20.0605.200-1RTTN

ZB1.25.0663.200-1SPPN


| Code Код | Kurve Кривая | Material Материал | Verzahnung Зацепление | | Gewicht Масса |
|-----------------------|-----------------|----------------------|--------------------------|----------------|------------------|
| | | | fz nor [kN] | fz max [kN] | |
| ZB1.25.0488.200-2SPPN | 5 | C45 Q+T | 17,2 | 34,4 | 46 |
| ZB1.20.0568.200-2RPPN | 6 | C45 Q+T | 15,7 | 31,3 | 45 |
| ZB1.20.0605.200-1RTTN | 7 | C45 Q+T | 24,0 | 48,0 | 61 |
| ZB1.25.0663.200-1SPPN | 8 | C45 Q+T | 19,5 | 39,0 | 68 |

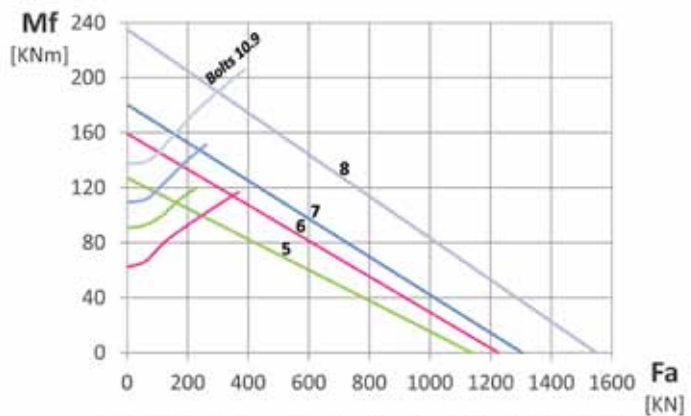


DIAGRAMM DER STATISCHEN LAST FÜR GESAMTKRÄFTE
 ГРАФИК СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ДЛЯ СЖИМАЮЩИХ
 НАПРЯЖЕНИЙ

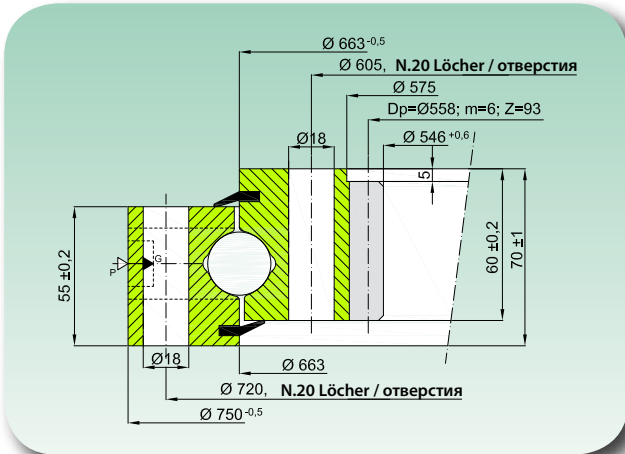
Bitte die technischen Anweisungen - Teil 2 - zur korrekten Benutzung der Grafik lesen.
 Читать техническое руководство - часть 2 - для верного применения графика.

ZB1 STOCK

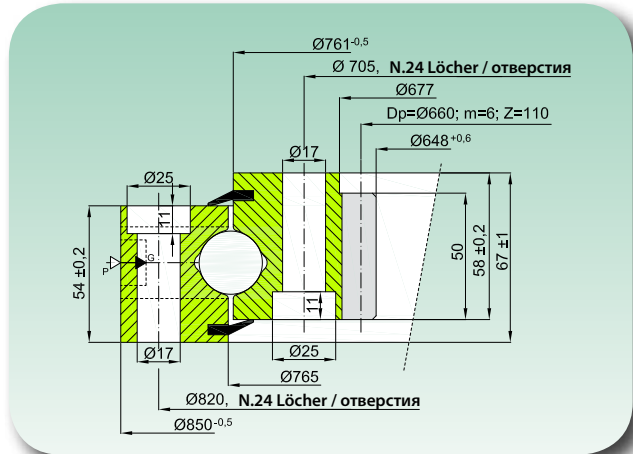
STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ

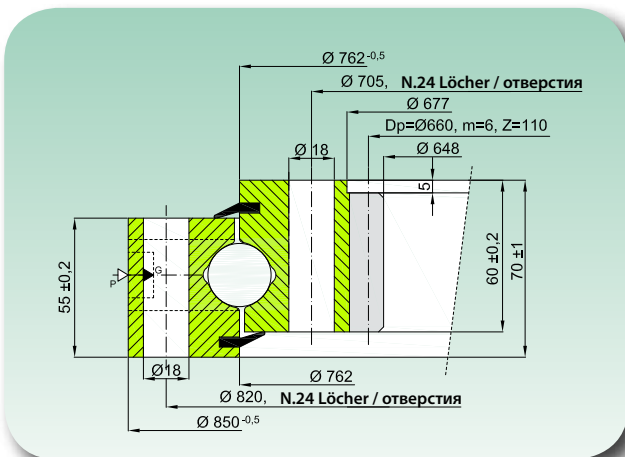
ZB1.25.0663.201-1SPPN



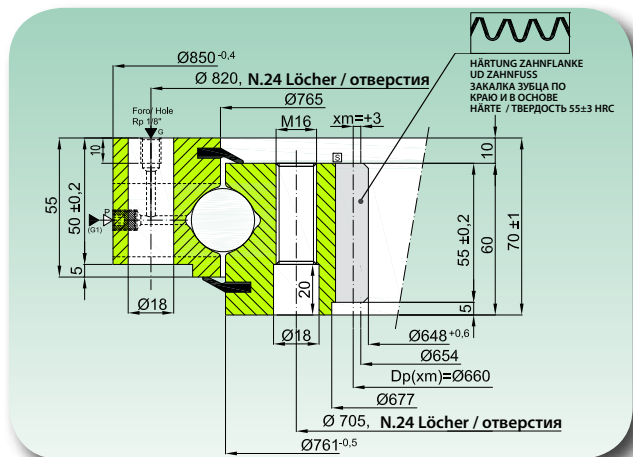
ZB1.25.0763.200-1SPPN



ZB1.25.0762.200-1SPPN



ZB1.25.0763.202-1RPTN



| Code Код | Kurve Кривая | Material Материал | Verzahnung Зацепление | | Gewicht Масса |
|-----------------------|-----------------|----------------------|--------------------------|----------------|------------------|
| | | | fz nor [kN] | fz max [kN] | |
| ZB1.25.0663.201-1SPPN | 9 | C45 Q+T | 19,5 | 39,0 | 76 |
| ZB1.25.0763.200-1SPPN | 10 | C45 Q+T | 19,5 | 39,0 | 85 |
| ZB1.25.0762.200-1SPPN | 10 | C45 Q+T | 19,5 | 39,0 | 91 |
| ZB1.25.0763.202-1RPTN | 10 | C45 Q+T | 25,0 | 50,0 | 85 |

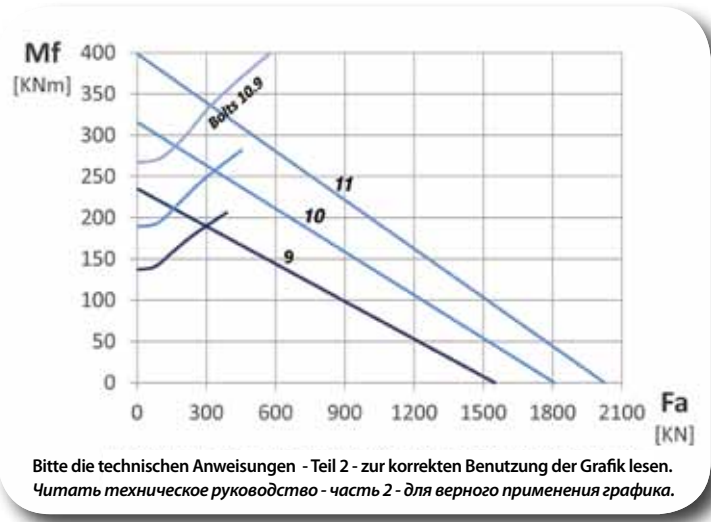


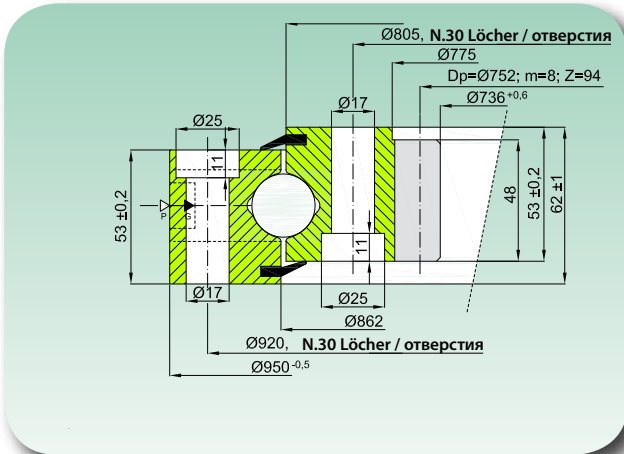
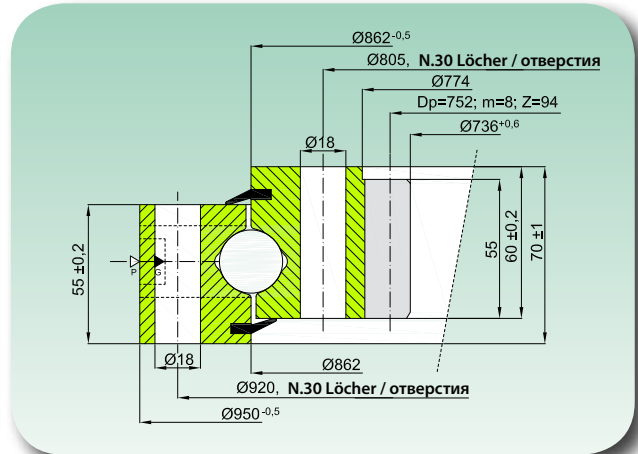
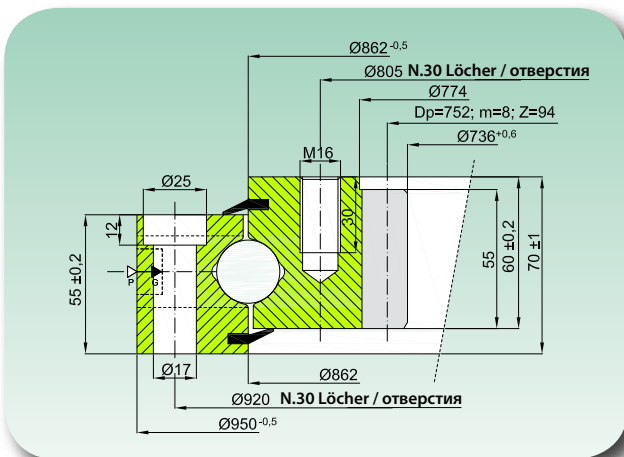
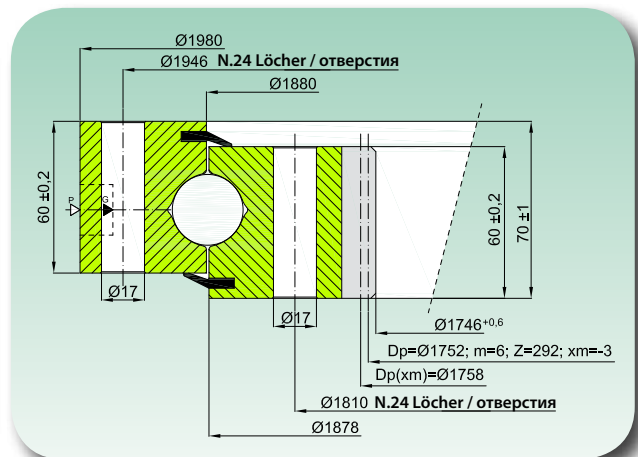
DIAGRAMM DER STATISCHEN LAST FÜR GESAMTKRÄFTE
ГРАФИК СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ДЛЯ СЖИМАЮЩИХ НАПРЯЖЕНИЙ

Bitte die technischen Anweisungen - Teil 2 - zur korrekten Benutzung der Grafik lesen.
Читать техническое руководство - часть 2 - для верного применения графика.

ZB1 STOCK

STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ

ZB1.25.0860.200-1SPPN

ZB1.25.0862.200-1SPPN

ZB1.25.0862.201-1SPTN

ZB1.28.1879.200-1SPPN


| Code Код | Kurve Кривая | Material Материал | Verzahnung Зацепление | | Gewicht Масса |
|-----------------------|-----------------|----------------------|--------------------------|----------------|------------------|
| | | | fz nor [kN] | fz max [kN] | |
| ZB1.25.0860.200-1SPPN | 11 | C45 Q+T | 27,0 | 54,0 | 95 |
| ZB1.25.0862.200-1SPPN | 11 | C45 Q+T | 27,0 | 54,0 | 108 |
| ZB1.25.0862.201-1SPTN | 11 | C45 Q+T | 27,0 | 54,0 | 115 |
| ZB1.28.1879.200-1SPPN | 12 | C45 Q+T | 19,5 | 39,0 | 290 |

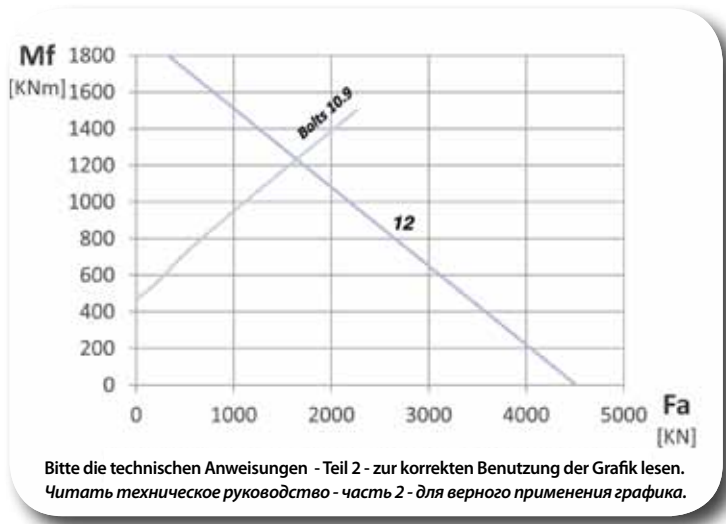


DIAGRAMM DER STATISCHEN LAST FÜR GESAMTKRÄFTE
 ГРАФИК СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ДЛЯ СЖИМАЮЩИХ
 НАПРЯЖЕНИЙ

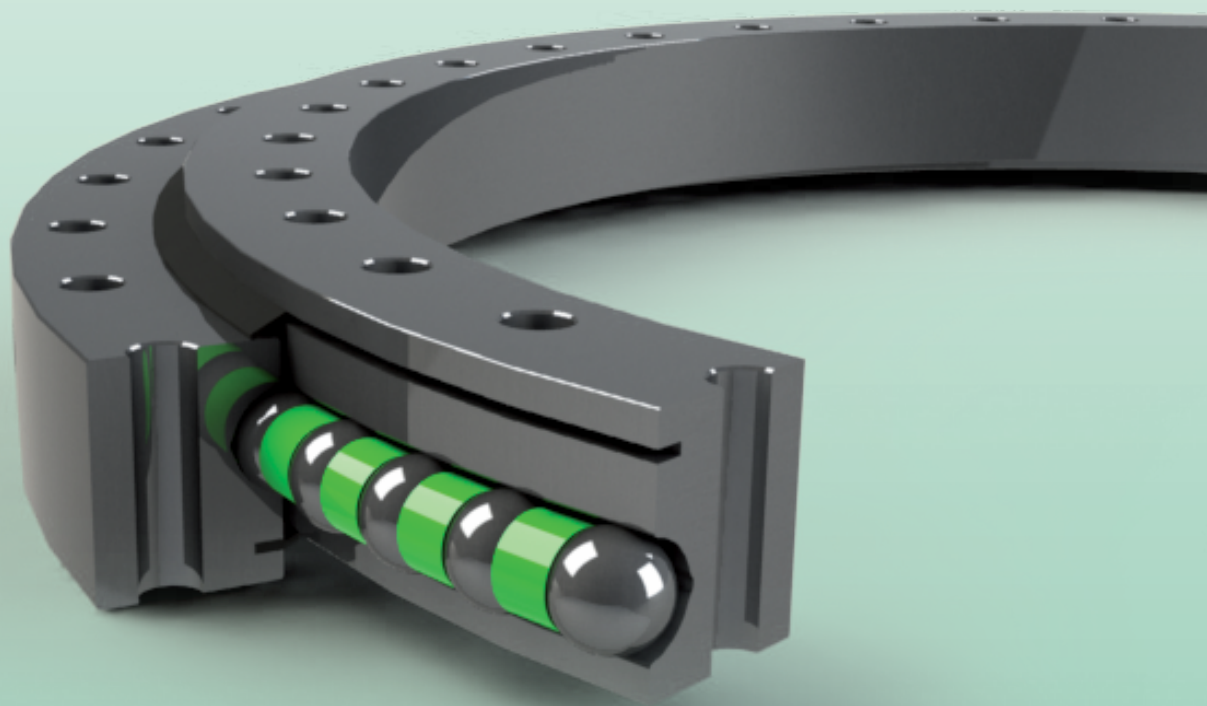
Bitte die technischen Anweisungen - Teil 2 - zur korrekten Benutzung der Grafik lesen.
 Читать техническое руководство - часть 2 - для верного применения графика.





Einreihige Kugel-Drehverbindungen, ohne Verzahnung

Опорно-поворотные устройства с одним рядом шариков без зубчатого зацепления

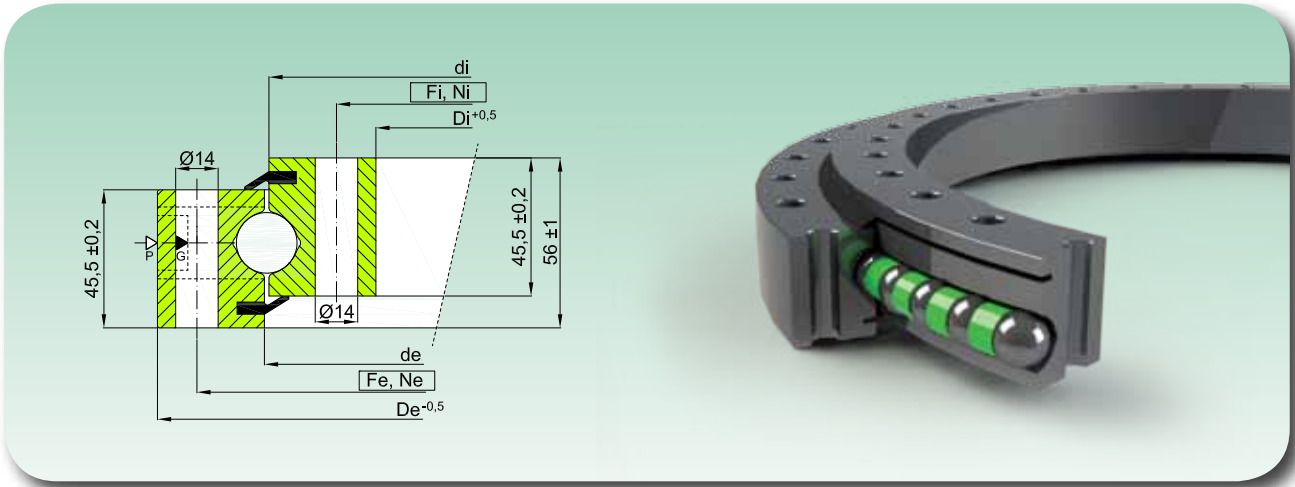


NB1 SERIES

NB1.20 S

STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | Gewicht Масса [kg] |
|----------------------|-----------------|------------------------|------------|------------|------------|---|-----------|------------|-----------|--------------------------|
| | | De [mm] | de [mm] | di [mm] | Di [mm] | Fe [mm] | Ne [-] | Fi [mm] | Ni [-] | |
| NB1.20.0314.200-1PPN | 1 | 386 | 315,5 | 312,5 | 242 | 360 | 20 | 268 | 20 | 21 |
| NB1.20.0414.200-1PPN | 2 | 486 | 415,5 | 412,5 | 342 | 460 | 24 | 368 | 24 | 29 |
| NB1.20.0544.200-1PPN | 3 | 616 | 545,5 | 542,5 | 472 | 590 | 32 | 498 | 32 | 37 |
| NB1.20.0644.200-1PPN | 4 | 716 | 645,5 | 642,5 | 572 | 690 | 36 | 598 | 36 | 44 |
| NB1.20.0744.200-1PPN | 5 | 816 | 745,5 | 742,5 | 672 | 790 | 40 | 698 | 40 | 52 |
| NB1.20.0844.200-1PPN | 6 | 916 | 845,5 | 842,5 | 772 | 890 | 40 | 798 | 40 | 59 |
| NB1.20.0944.200-1PPN | 7 | 1016 | 945,5 | 942,5 | 872 | 990 | 44 | 898 | 44 | 66 |
| NB1.20.1094.200-1PPN | 8 | 1166 | 1095,5 | 1092,5 | 1022 | 1140 | 48 | 1048 | 48 | 77 |

- Werkstoff: C45Q+T
 - Max. Axialluft 0,35 mm - Max. Radialluft 0,25 mm
 - Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Материал: C45 Q+T
 - Осевой зазор макс. 0,35 мм - Радиальный зазор макс. 0,25 мм
 - Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

▶ G= 4 Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1 - 4 шт.

Mf
Äquivalentes Kippmoment [kNm]
 Равноценный опрокидывающий момент [КНм]

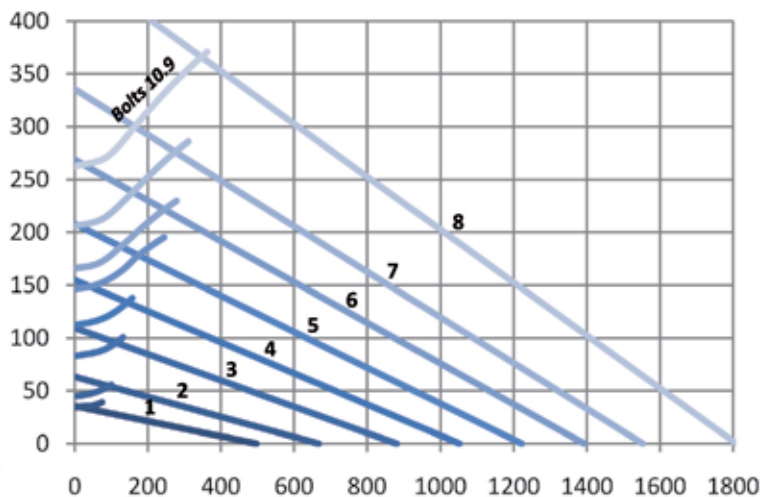


DIAGRAMM DER STATISCHEN LAST FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ДЛЯ СЖИМАЮЩИХ НАПРЯЖЕНИЙ

Fa
Äquivalente Axiallast [kN]
 Равноценная осевая нагрузка [кН]

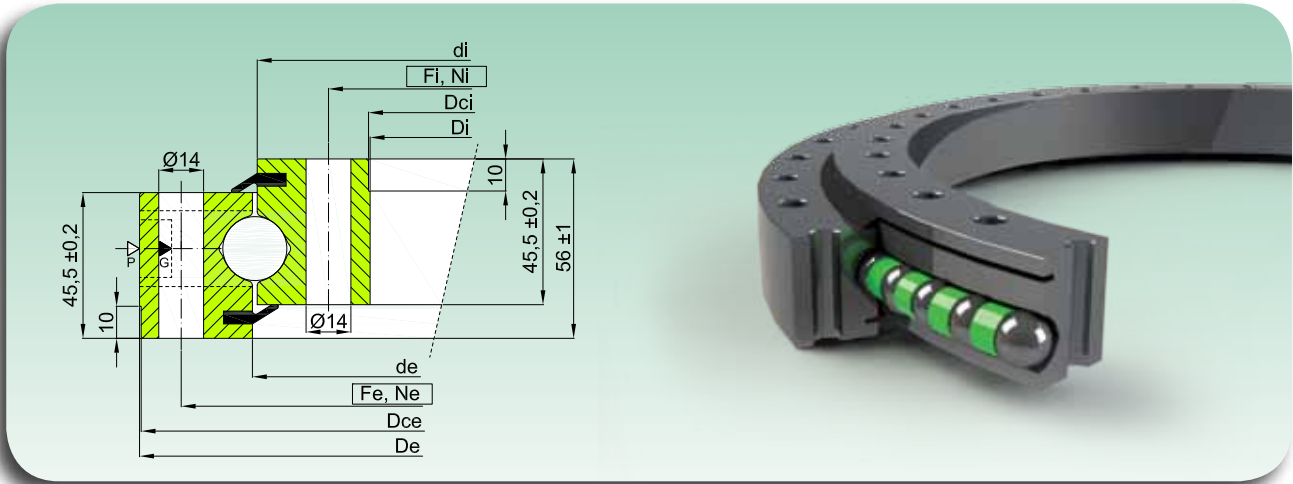
Bitte die technischen Anweisungen - Teil 2 - zur korrekten Benutzung der Grafik lesen.

Читать техническое руководство - часть 2 - для верного применения графика

NB1.20 P

PRÄZISIONSLAGERREIHE

ПРЕЦИЗИОННАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | Axial- und Radialluft Осевой зазор и радиальный | Gewicht Масса |
|----------------------|-----------------|------------------------|--------------|------------|------------|--------------|------------|---|-----------|------------|-----------|--|------------------|
| | | De [mm] | Dce [mm] | de [mm] | di [mm] | Dci [mm] | Di [mm] | Fe [mm] | Ne [-] | Fi [mm] | Ni [-] | | |
| NB1.20.0314.201-2PPN | 1 | 386 | 384,5 -0,09 | 315,5 | 312,5 | 243,5 +0,07 | 242 | 360 | 20 | 268 | 20 | 0 ÷ 0,03 | 21 |
| NB1.20.0414.201-2PPN | 2 | 486 | 484,5 -0,10 | 415,5 | 412,5 | 343,5 +0,09 | 342 | 460 | 24 | 368 | 24 | 0 ÷ 0,03 | 29 |
| NB1.20.0544.201-2PPN | 3 | 616 | 614,5 -0,11 | 545,5 | 542,5 | 473,5 +0,10 | 472 | 590 | 32 | 498 | 32 | 0 ÷ 0,03 | 37 |
| NB1.20.0644.201-2PPN | 4 | 716 | 714,5 -0,13 | 645,5 | 642,5 | 573,5 +0,11 | 572 | 690 | 36 | 598 | 36 | 0 ÷ 0,04 | 44 |
| NB1.20.0744.201-2PPN | 5 | 816 | 814,5 -0,14 | 745,5 | 742,5 | 673,5 +0,13 | 672 | 790 | 40 | 698 | 40 | 0 ÷ 0,04 | 52 |
| NB1.20.0844.201-2PPN | 6 | 916 | 914,5 -0,14 | 845,5 | 842,5 | 773,5 +0,13 | 772 | 890 | 40 | 798 | 40 | 0 ÷ 0,05 | 59 |
| NB1.20.0944.201-2PPN | 7 | 1016 | 1014,5 -0,17 | 945,5 | 942,5 | 873,5 +0,14 | 872 | 990 | 44 | 898 | 44 | 0 ÷ 0,05 | 66 |
| NB1.20.1094.201-2PPN | 8 | 1166 | 1164,5 -0,17 | 1095,5 | 1092,5 | 1023,5 +0,17 | 1022 | 1140 | 48 | 1048 | 48 | 0 ÷ 0,06 | 77 |

- Werkstoff: C45Q+T

- Материал: C45 Q+T

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

▶ G= 4 Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1 - 4 шт.

Mf
Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]
Равноценный
опрокидывающий
момент [кНм]

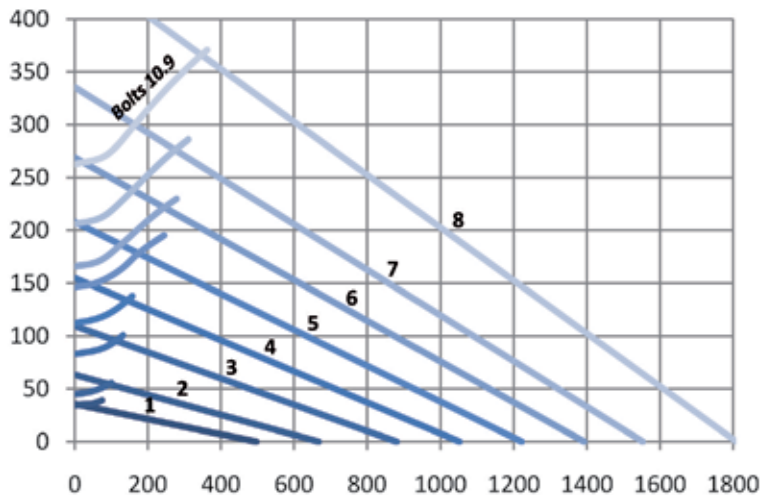


DIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

Fa

Äquivalente
Axiallast [kN]
Равноценная осевая
нагрузка [кН]

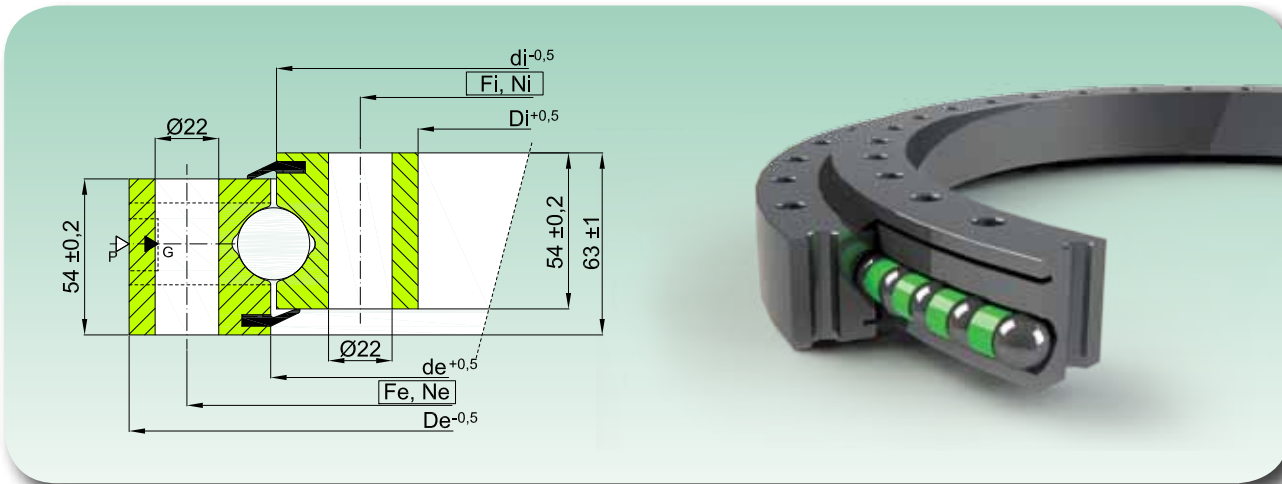
Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.

Читать техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графика

NB1.25 S

STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | Gewicht Масса [kg] |
|----------------------|-----------------|------------------------|------------|------------|------------|---|-----------|------------|-----------|--------------------------|
| | | De [mm] | de [mm] | di [mm] | Di [mm] | Fe [mm] | Ne [-] | Fi [mm] | Ni [-] | |
| NB1.25.0455.200-1PPN | 1 | 555 | 454 | 456 | 355 | 515 | 18 | 395 | 18 | 53 |
| NB1.25.0555.200-1PPN | 2 | 655 | 554 | 556 | 455 | 615 | 20 | 495 | 20 | 65 |
| NB1.25.0655.200-1PPN | 3 | 755 | 654 | 656 | 555 | 715 | 24 | 595 | 24 | 76 |
| NB1.25.0755.200-1PPN | 4 | 855 | 754 | 756 | 655 | 815 | 24 | 695 | 24 | 90 |
| NB1.25.0855.200-1PPN | 5 | 955 | 854 | 856 | 755 | 915 | 28 | 795 | 28 | 101 |
| NB1.25.0955.200-1PPN | 6 | 1055 | 954 | 956 | 855 | 1015 | 30 | 895 | 30 | 115 |
| NB1.25.1055.200-1PPN | 7 | 1155 | 1054 | 1056 | 955 | 1115 | 30 | 995 | 30 | 128 |
| NB1.25.1155.200-1PPN | 8 | 1255 | 1154 | 1156 | 1055 | 1215 | 36 | 1095 | 36 | 139 |
| NB1.25.1255.200-1PPN | 9 | 1355 | 1254 | 1256 | 1155 | 1315 | 42 | 1195 | 42 | 150 |
| NB1.25.1355.200-1PPN | 10 | 1455 | 1354 | 1356 | 1255 | 1415 | 42 | 1295 | 42 | 163 |
| NB1.25.1455.200-1PPN | 11 | 1555 | 1454 | 1456 | 1355 | 1515 | 48 | 1395 | 48 | 174 |

- Werkstoff: C45Q+T - Материал: C45 Q+T
 - Max. Axialluft 0,40 mm - Max. Radialluft 0,30 mm - Осевой зазор макс. 0,40 мм - Радиальный зазор макс. 0,30 мм
 - Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt - Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugeleinfüllstopfen / пробка ввода шариков ▶ G= 4/6 Schmierlöcher M10X1 / масленки M10X1 - 4/6 шт.

Mf
Äquivalentes Kippmoment [kNm]
 Равноценный опрокидывающий момент [КНм]

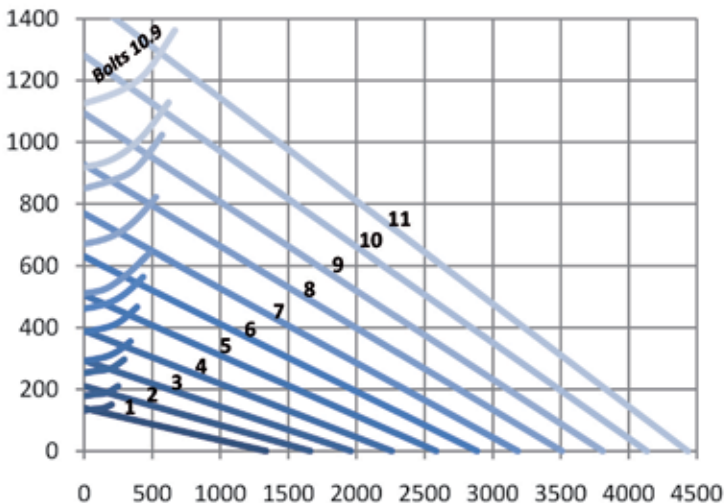


DIAGRAMM DER STATISCHEN LAST FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ДЛЯ СЖИМАЮЩИХ НАПРЯЖЕНИЙ

Fa
Äquivalente Axiallast [kN]
 Равноценная осевая нагрузка [КН]

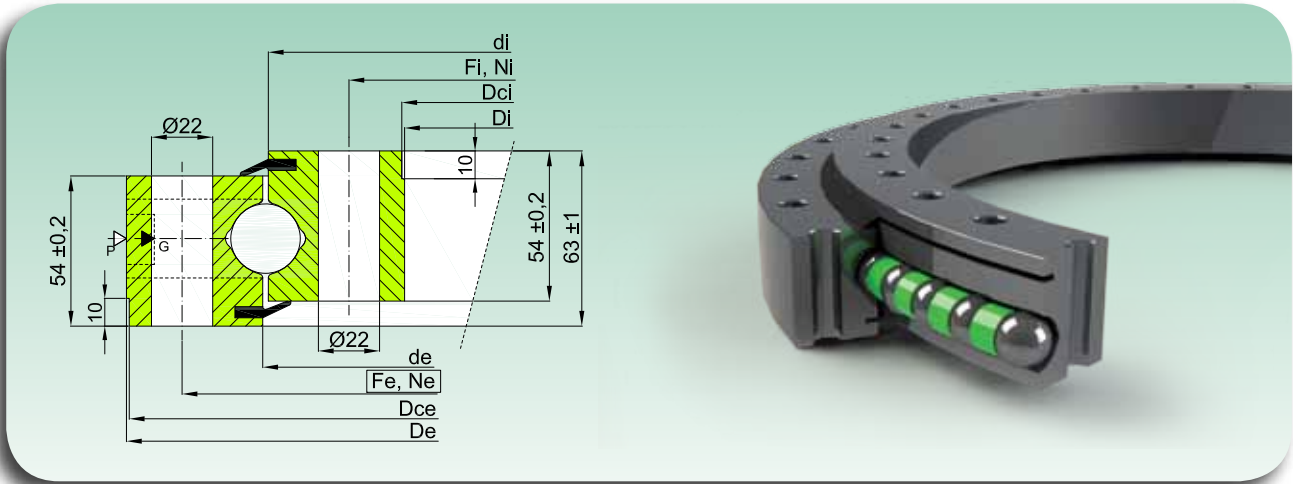
Bitte die technischen Anweisungen - Teil 2 - zur korrekten Benutzung der Grafik lesen.

Читать техническое руководство - часть 2 - для верного применения графика

NB1.25 P

PRÄZISIONSLAGERREIHE

ПРЕЦИЗИОННАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | Axial- und Radialluft Осевой зазор и радиальный | Gewicht Масса |
|----------------------|-----------------|------------------------|------------|------|------|------------|------|---|-----|------|-----|--|------------------|
| | | De | Dce | de | di | Dci | Di | Fe | Ne | Fi | Ni | | |
| | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [-] | [mm] | [-] | [mm] | [kg] |
| NB1.25.0455.201-2PPN | 1 | 555 | 553 -0,11 | 454 | 456 | 357 +0,09 | 355 | 515 | 18 | 395 | 18 | 0 ÷ 0,03 | 53 |
| NB1.25.0555.201-2PPN | 2 | 655 | 653 -0,13 | 554 | 556 | 457 +0,10 | 455 | 615 | 20 | 495 | 20 | 0 ÷ 0,03 | 65 |
| NB1.25.0655.201-2PPN | 3 | 755 | 753 -0,14 | 654 | 656 | 557 +0,11 | 555 | 715 | 24 | 595 | 24 | 0 ÷ 0,03 | 76 |
| NB1.25.0755.201-2PPN | 4 | 855 | 853 -0,14 | 754 | 756 | 657 +0,13 | 655 | 815 | 24 | 695 | 24 | 0 ÷ 0,04 | 90 |
| NB1.25.0855.201-2PPN | 5 | 955 | 953 -0,14 | 854 | 856 | 757 +0,14 | 755 | 915 | 28 | 795 | 28 | 0 ÷ 0,04 | 101 |
| NB1.25.0955.201-2PPN | 6 | 1055 | 1053 -0,14 | 954 | 956 | 857 +0,14 | 855 | 1015 | 30 | 895 | 30 | 0 ÷ 0,05 | 115 |
| NB1.25.1055.201-2PPN | 7 | 1155 | 1153 -0,17 | 1054 | 1056 | 957 +0,14 | 955 | 1115 | 30 | 995 | 30 | 0 ÷ 0,05 | 128 |
| NB1.25.1155.201-2PPN | 8 | 1255 | 1253 -0,17 | 1154 | 1156 | 1057 +0,17 | 1055 | 1215 | 36 | 1095 | 36 | 0 ÷ 0,06 | 139 |
| NB1.25.1255.201-2PPN | 9 | 1355 | 1353 -0,17 | 1254 | 1256 | 1157 +0,17 | 1155 | 1315 | 42 | 1195 | 42 | 0 ÷ 0,07 | 150 |
| NB1.25.1355.201-2PPN | 10 | 1455 | 1453 -0,20 | 1354 | 1356 | 1257 +0,17 | 1255 | 1415 | 42 | 1295 | 42 | 0 ÷ 0,07 | 163 |
| NB1.25.1455.201-2PPN | 11 | 1555 | 1553 -0,20 | 1454 | 1456 | 1357 +0,20 | 1355 | 1515 | 48 | 1395 | 48 | 0 ÷ 0,07 | 174 |

- Werkstoff: C45Q+T

- Материал: С45 Q+T

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

▶ G= 4/6 Schmierlöcher M10X1 / масленки M10X1 - 4/6 шт.

Mf
Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]
Равноценный
опрокидывающий
момент [КНм]

Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.

Читать техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графика

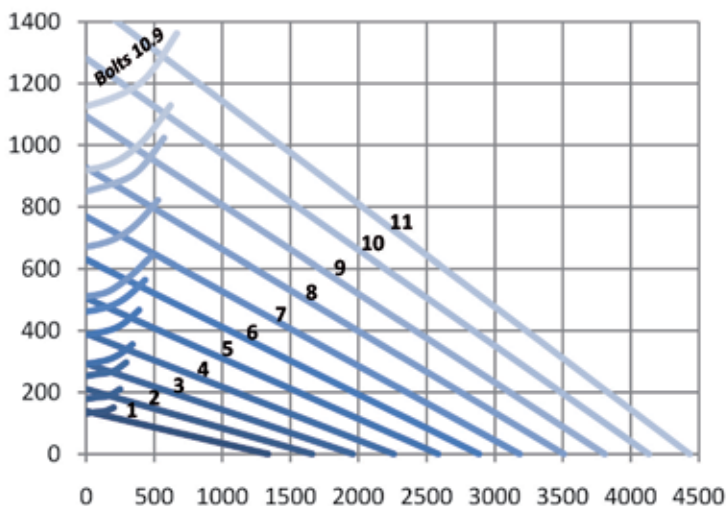


DIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

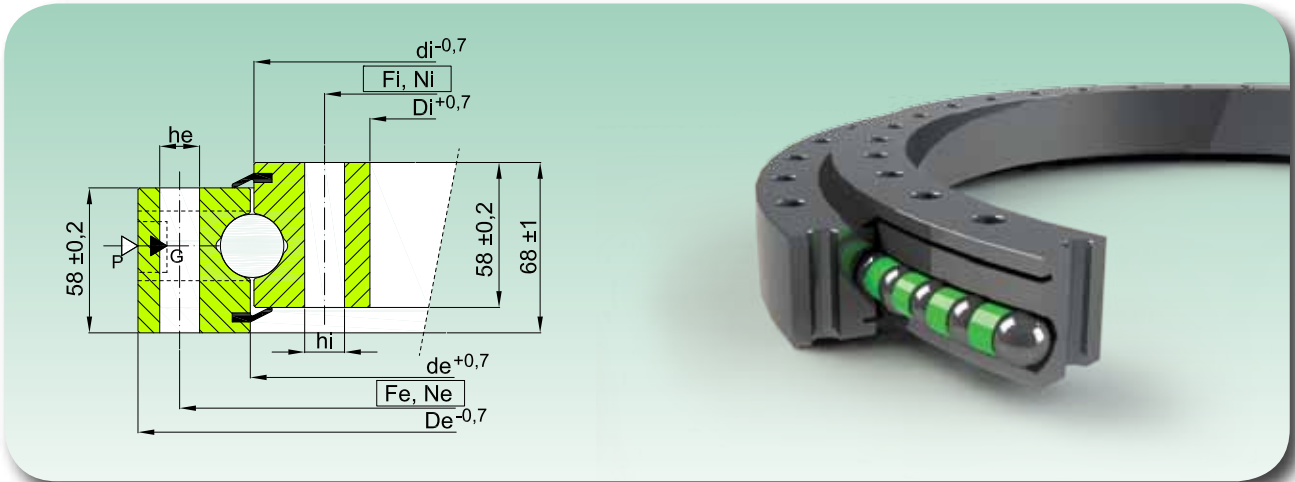
Fa

Äquivalente
Axiallast [kN]
Равноценная осевая
нагрузка [кН]

NB1.25 R

STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | | | Gewicht Масса |
|----------------------|-----------------|------------------------|------|------|------|---|-----|------|------|-----|------|------------------|
| | | De | de | di | Di | Fe | Ne | he | Fi | Ni | hi | |
| | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [-] | [mm] | [mm] | [-] | [mm] | |
| NB1.25.1204.400-1PPN | 1 | 1289 | 1206 | 1202 | 1119 | 1257 | 45 | 16 | 1151 | 45 | 16 | 121 |
| NB1.25.1314.400-1PPN | 2 | 1399 | 1316 | 1312 | 1229 | 1367 | 50 | 16 | 1261 | 50 | 16 | 132 |
| NB1.25.1424.400-1PPN | 3 | 1509 | 1426 | 1422 | 1339 | 1477 | 54 | 16 | 1371 | 54 | 16 | 143 |
| NB1.25.1534.400-1PPN | 4 | 1619 | 1536 | 1532 | 1449 | 1587 | 60 | 16 | 1481 | 60 | 16 | 154 |
| NB1.25.1644.400-1PPN | 5 | 1752 | 1646 | 1642 | 1536 | 1708 | 54 | 22 | 1580 | 54 | 22 | 209 |
| NB1.25.1754.400-1PPN | 6 | 1862 | 1756 | 1752 | 1646 | 1818 | 60 | 22 | 1690 | 60 | 22 | 222 |
| NB1.25.1904.400-1PPN | 7 | 2012 | 1906 | 1902 | 1796 | 1968 | 64 | 22 | 1840 | 64 | 22 | 241 |

- Werkstoff: 42CrMo4 Q+T

- Max. Axialluft 0,40 mm - Max. Radialluft 0,30 mm

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Материал: 42CrMo4 Q+T

- Осевой зазор макс. 0,40 мм - Радиальный зазор макс. 0,30 мм

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

▶ G= 6 Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1 - 6 шт..

Mf
Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]
Равноценный
опрокидывающий
момент [КНм]

Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.

Читать техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графика

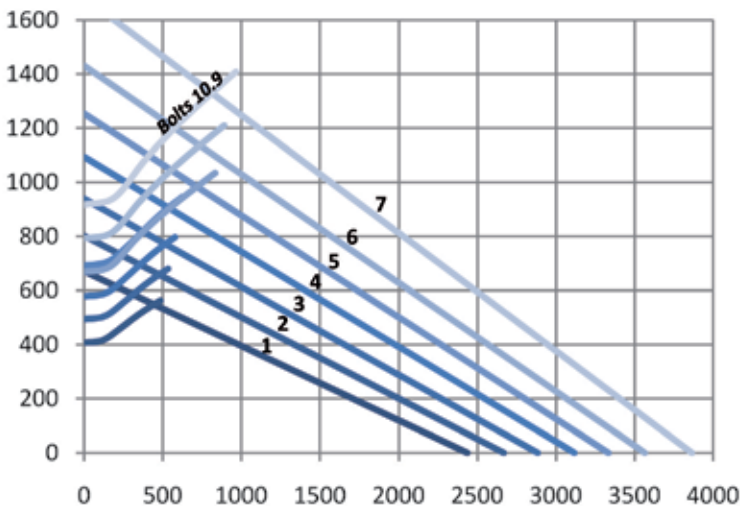


DIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTE

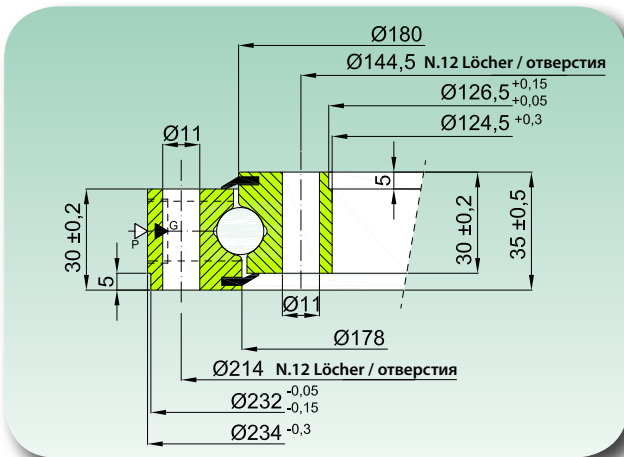
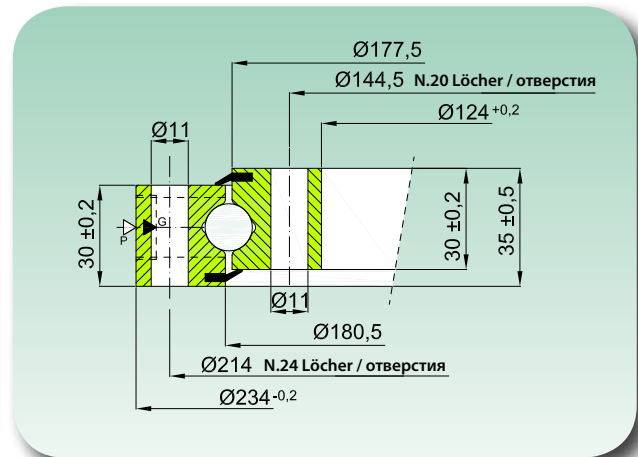
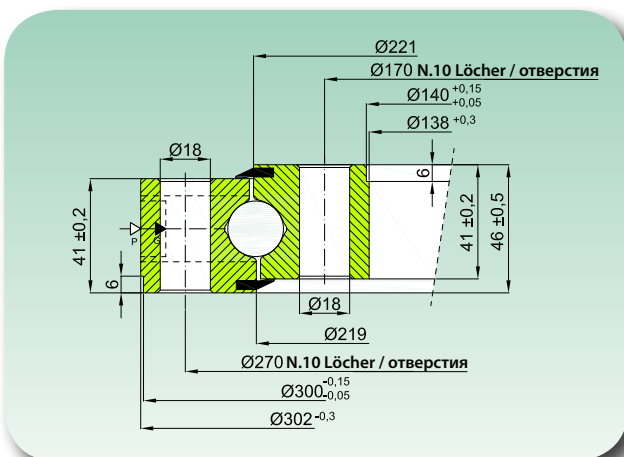
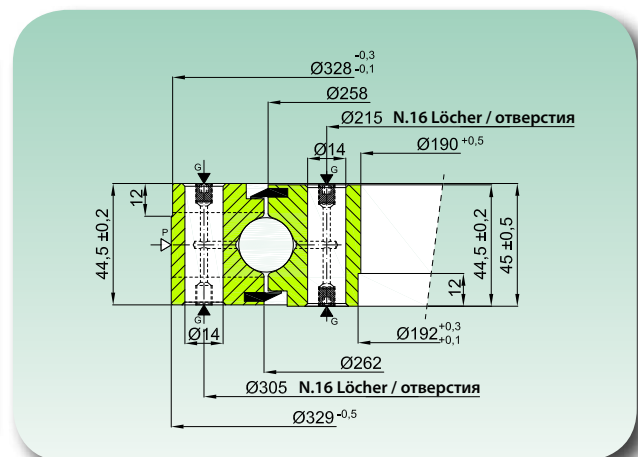
ГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

Fa
Äquivalente
Axiallast [kN]
Равноценная осевая
нагрузка [кН]

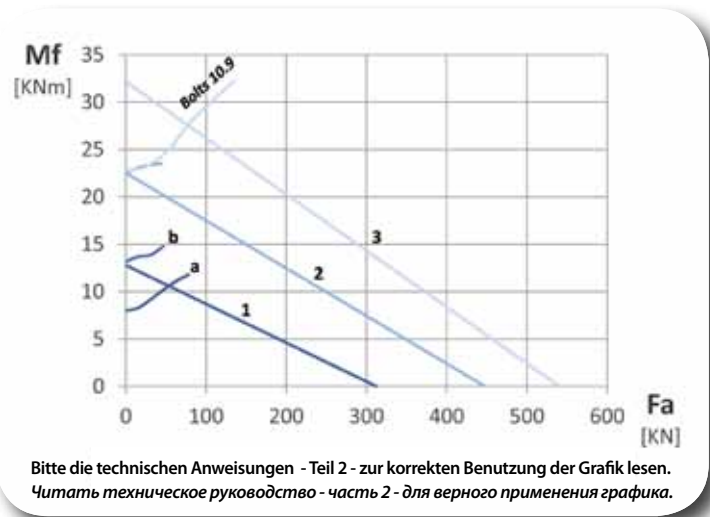
NB1 STOCK

STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ

NB1.14.0179.200-1PPN

NB1.14.0179.201-1PPN

NB1.20.0220.200-1PPN

NB1.20.0260.200-1PPN


| Code Код | Kurve Кривая | Material Материал | Gewicht Масса |
|----------------------|-----------------|----------------------|------------------|
| | | | [Kg] |
| NB1.14.0179.200-1PPN | 1-a | C45 Q+T | 7 |
| NB1.14.0179.201-1PPN | 1-b | C45 Q+T | 7 |
| NB1.20.0220.200-1PPN | 2 | C45 Q+T | 16 |
| NB1.20.0260.200-1PPN | 3 | C45 Q+T | 18 |

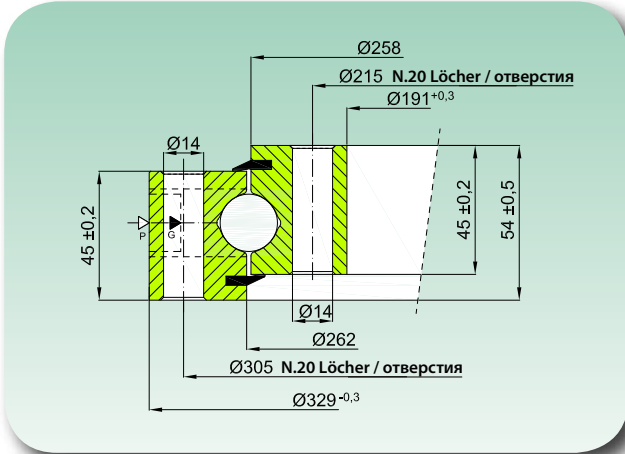

 DIAGRAMM DER STATISCHEN LAST FÜR GESAMTKRÄFTE
 ГРАФИК СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ДЛЯ СЖИМАЮЩИХ
 НАПРЯЖЕНИЙ

NB1 STOCK

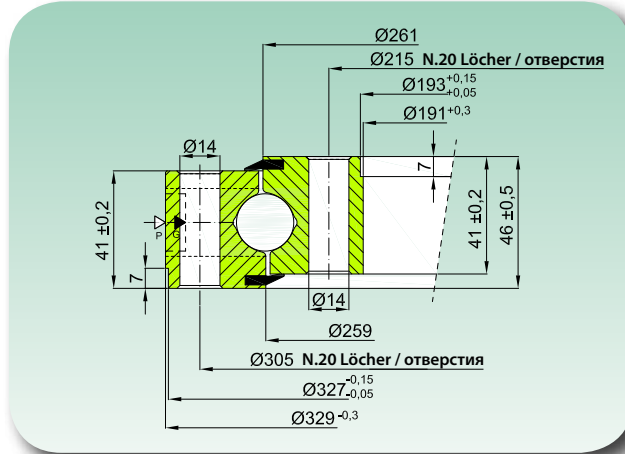
STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ

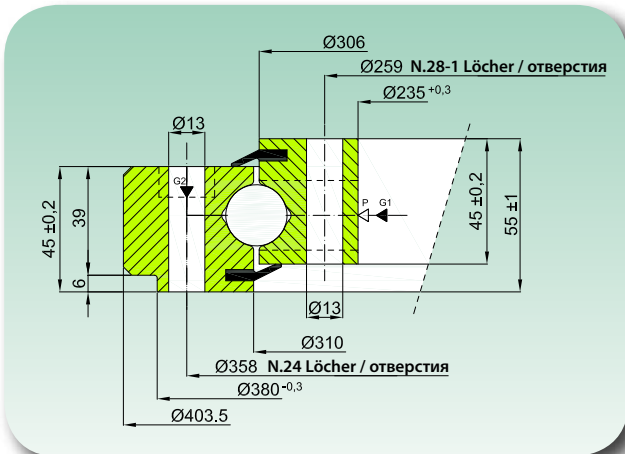
NB1.20.0260.201-1PPN



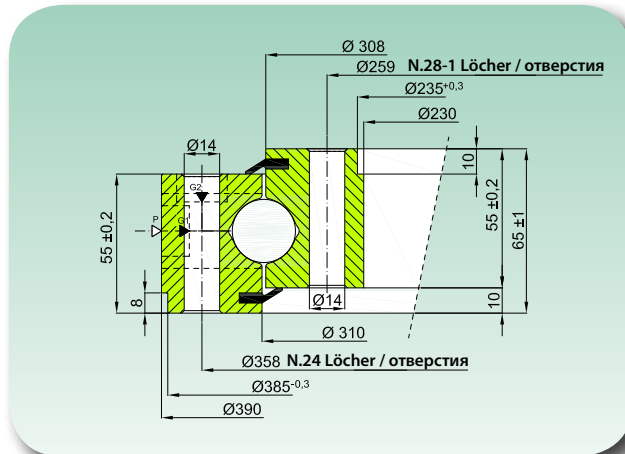
NB1.20.0260.202-1PPN



NB1.22.0308.200-1PPN



NB1.25.0308.200-1PPN



| Code Код | Kurve Кривая | Material Материал | Gewicht Масса |
|----------------------|-----------------|----------------------|------------------|
| | | | [Kg] |
| NB1.20.0260.201-1PPN | 4 | C45 Q+T | 16 |
| NB1.20.0260.202-1PPN | 4 | C45 Q+T | 15 |
| NB1.22.0308.200-1PPN | 5-a | C45 Q+T | 25 |
| NB1.25.0308.200-1PPN | 6-a | C45 Q+T | 28 |

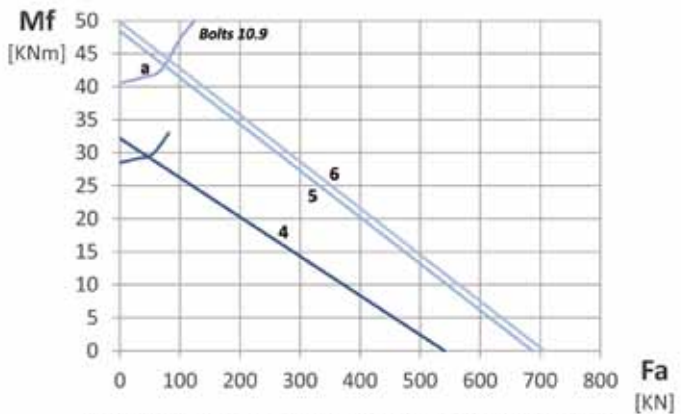


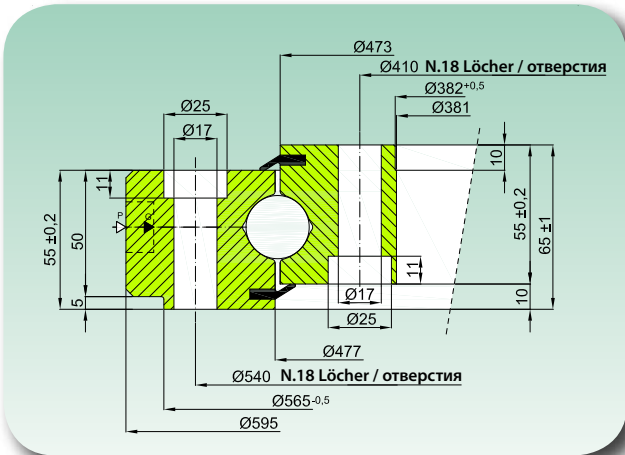
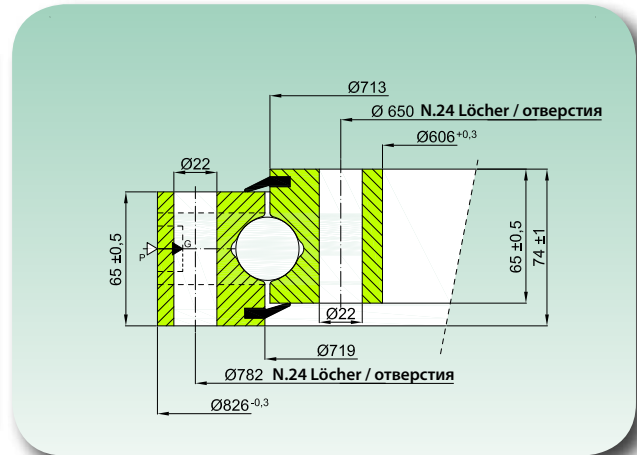
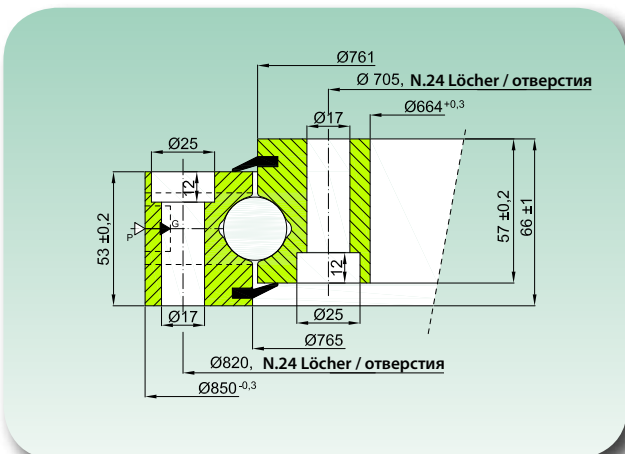
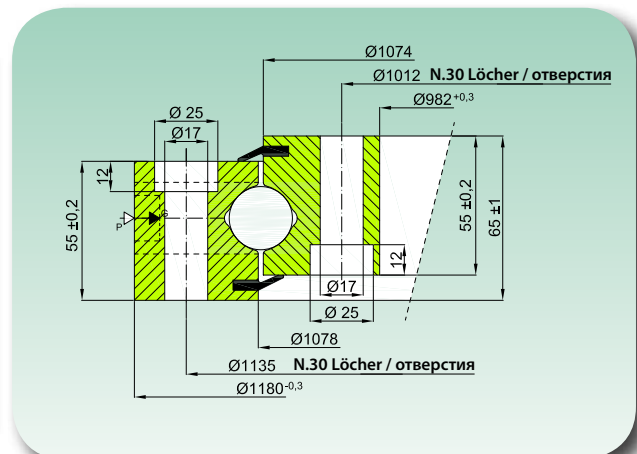
DIAGRAMM DER STATISCHEN LAST FÜR GESAMTKRÄFTE
ГРАФИК СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ДЛЯ СЖИМАЮЩИХ НАПРЯЖЕНИЙ

Bitte die technischen Anweisungen - Teil 2 - zur korrekten Benutzung der Grafik lesen.
Читайте техническое руководство - часть 2 - для верного применения графика.

NB1 STOCK

STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ

NB1.25.0475.200-1PPN

NB1.28.0716.200-1PPN

NB1.25.0763.200-1PPN

NB1.25.1076.200-1PPN


| Code Код | Kurve Кривая | Material Материал | Gewicht Масса [Kg] |
|----------------------|-----------------|----------------------|--------------------------|
| NB1.25.0475.200-1PPN | 7 | C45 Q+T | 62 |
| NB1.28.0716.200-1PPN | 8 | C45 Q+T | 80 |
| NB1.25.0763.200-1PPN | 9 | C45 Q+T | 116 |
| NB1.25.1076.200-1PPN | 10 | C45 Q+T | 120 |

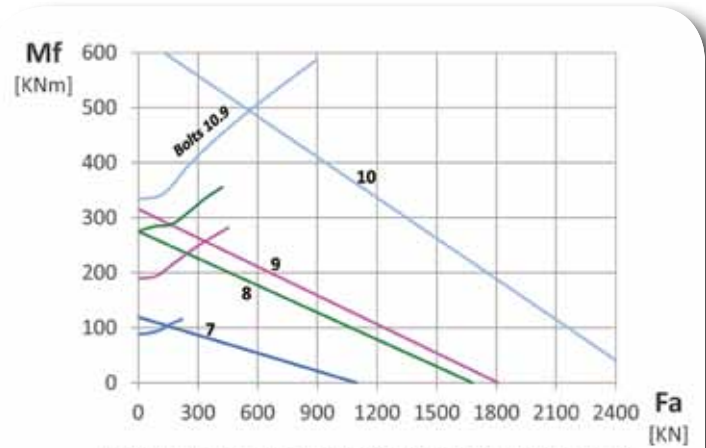


DIAGRAMM DER STATISCHEN LAST FÜR GESAMTKRÄFTE
ГРАФИК СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ДЛЯ СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

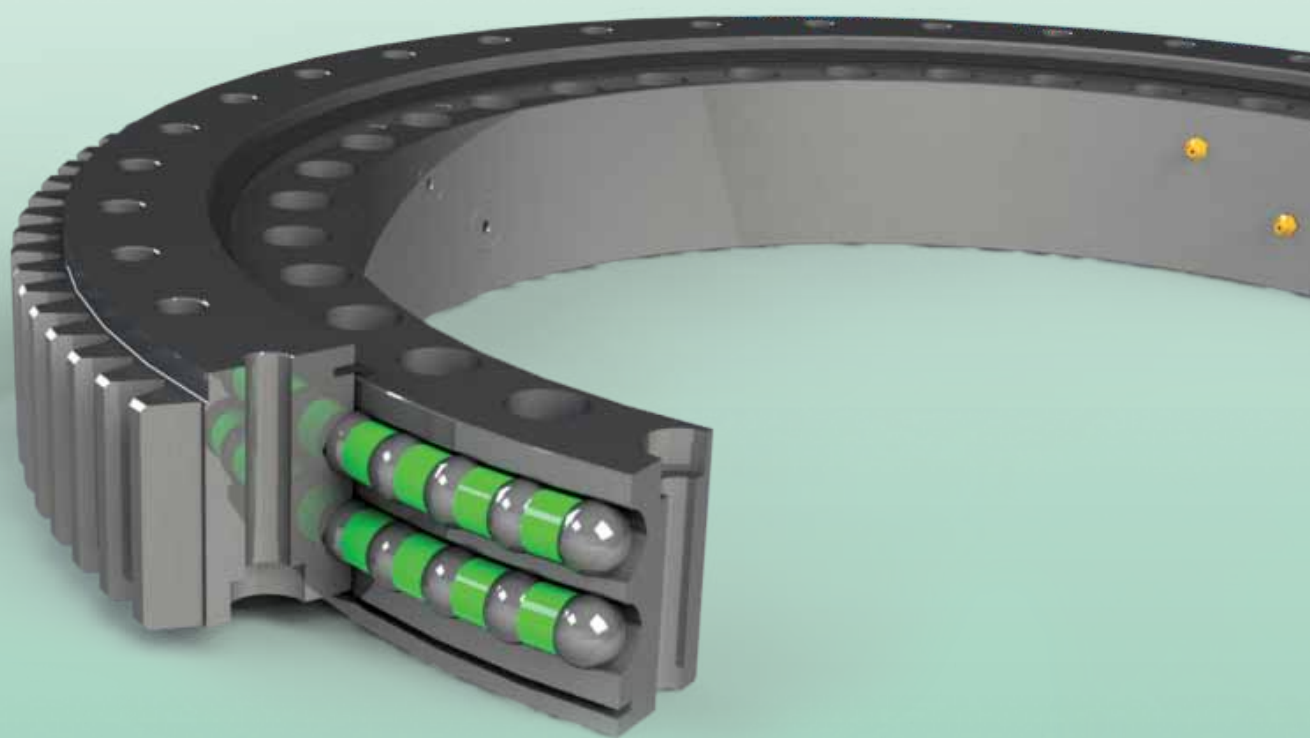
Bitte die technischen Anweisungen - Teil 2 - zur korrekten Benutzung der Grafik lesen.
Читать техническое руководство - часть 2 - для верного применения графика.





Zweireihige Kugel-Drehverbindungen, mit Außenverzahnung

***Опорно-поворотные устройства с двумя рядами шариков и наружным
зубчатым зацеплением***

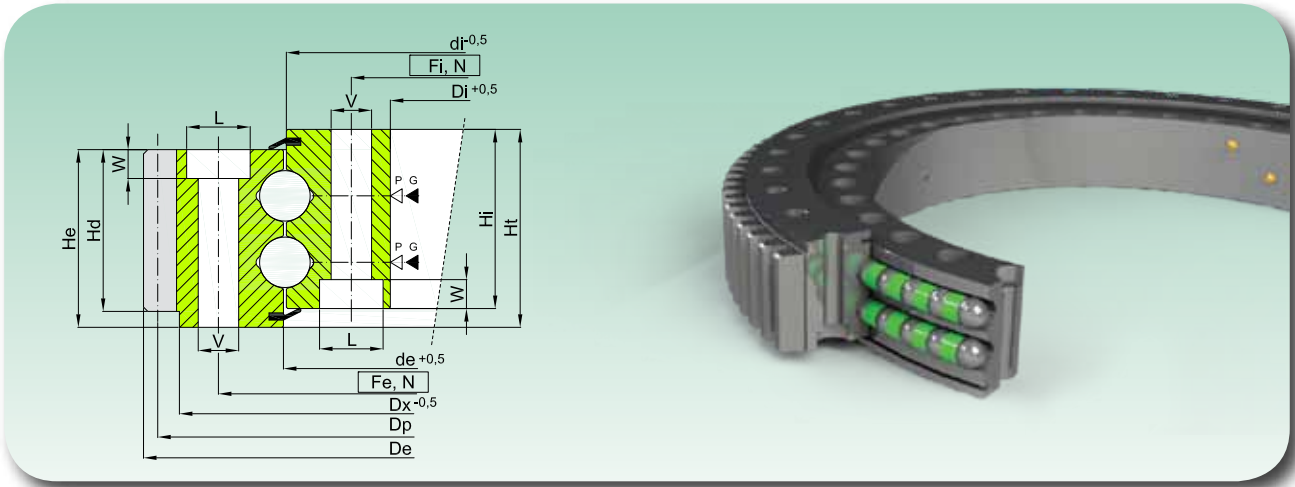


EB2 SERIES

EB2

STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | | | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | | | Verzahnung Зацепление | | | | | Gewicht Масса | |
|-----------------------|-----------------|------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|--------------------------|----------|------------|------------|--------------------|------------------|-------------------|
| | | De [mm] | de [mm] | di [mm] | Di [mm] | Dx [mm] | He [mm] | Hi [mm] | Ht [mm] | Hd [mm] | Fe [mm] | Fi [-] | N [mm] | V [mm] | L [-] | W [mm] | m [mm] | Z [-] | xm [mm] | Dp [mm] | fz norm [kN] | | fz max [kN] |
| EB2.22.0307.200-1SPPN | 1 | 432 | 309 | 305 | 224 | 394 | 83 | 83 | 92 | 50 | 360 | 254 | 16 | 17 | 25 | 12 | 6 | 70 | - | 420 | 20,4 | 40,8 | 51 |
| EB2.22.0383.200-1SPPN | 2 | 504 | 385 | 381 | 300 | 466 | 83 | 83 | 92 | 75 | 436 | 330 | 16 | 17 | 25 | 12 | 8 | 61 | - | 488 | 40,8 | 81,6 | 64 |
| EB2.25.0475.200-1SPPN | 3 | 595 | 477 | 473 | 382 | 565 | 88 | 88 | 98 | 50 | 540 | 410 | 24 | 17 | 25 | 14 | 5 | 117 | - | 585 | 17 | 34 | 85 |
| EB2.25.0575.200-1SPPN | 4 | 712 | 577 | 573 | 470 | 670 | 88 | 88 | 98 | 75 | 640 | 508 | 24 | 17 | 25 | 9 | 8 | 87 | - | 696 | 40,8 | 81,6 | 123 |
| EB2.20.0752.200-1SPPN | 5 | 864 | 754 | 750 | 678 | 833 | 83 | 83 | 92 | 76 | 800 | 706 | 36 | 17 | 25 | 9 | 6 | 142 | - | 852 | 31,01 | 62,02 | 114 |
| EB2.25.0821.200-1SPPN | 6 | 979 | 823 | 819 | 718 | 935 | 92 | 92 | 102 | 86 | 893 | 753 | 36 | 21 | 31 | 15 | 10 | 94 | +11 | 940 | 70,63 | 141,26 | 200 |
| EB2.20.0968.200-1SPPN | 7 | 1080 | 970 | 966 | 893 | 1042 | 83 | 83 | 92 | 76 | 1015 | 922 | 30 | 17 | 25 | 10 | 8 | 133 | - | 1064 | 41,34 | 82,69 | 148 |
| EB2.25.1077.200-1SPPN | 8 | 1200 | 1079 | 1075 | 976 | 1163 | 88 | 88 | 98 | 77 | 1135 | 1012 | 36 | 19 | - | - | 8 | 148 | - | 1184 | 41,89 | 83,78 | 210 |
| EB2.28.1215.200-1SPPN | 9 | 1380 | 1218 | 1212 | 1095 | 1330 | 98 | 98 | 108 | 90 | 1290 | 1135 | 48 | 23 | 34 | 16 | 10 | 136 | - | 1360 | 61,2 | 122,4 | 325 |

- Werkstoff: C45 Q+T

- Härtung der Verzahnung möglich (-1RPPN)

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

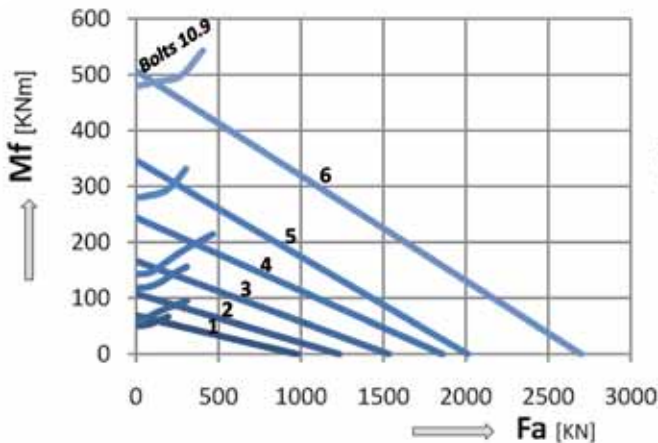
- Материал: C45 Q+T

- Возможность поставки зацепления с закалкой (-1RPPN)

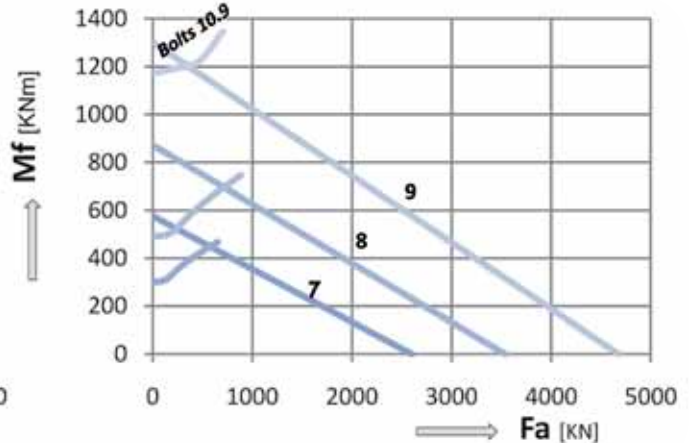
▶ G= 2+2 Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1 - 2+2 шт.

DIAGRAMM DER STATISCHEN LAST FÜR GESAMTKRÄFTE ГРАФИК СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ДЛЯ СЖИМАЮЩИХ НАПРЯЖЕНИЙ

KENNLINIEN / ФОРМА 1~6



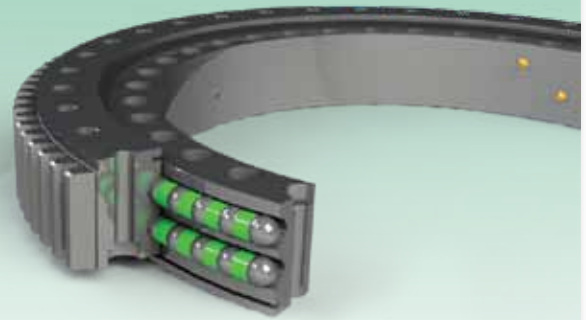
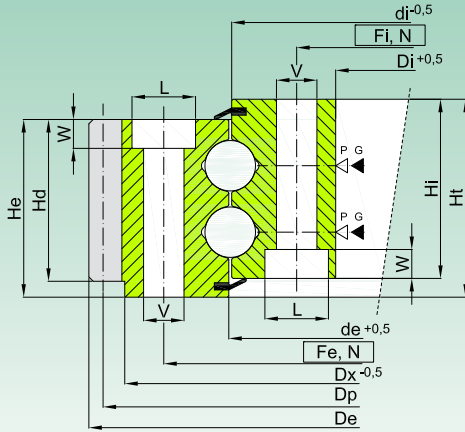
KENNLINIEN / ФОРМА 7~9



Bitte die technischen Anweisungen - Teil 2 - zur korrekten Benutzung der Grafik lesen. - Прочитать технические инструкции - часть 2 - для верного использования графика.

EB2
STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | | | | | | Befestigungslöcher Крепёжные отверстия | | | | | | Verzahnung Зацепление | | | | Gewicht Масса | | |
|-----------------------|-----------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|------|------|------|------|------|--------------------------|------|-------|------|------------------|------------|-----------|
| | | De | de | di | Di | Dx | He | Hi | Ht | Hd | Fe | Fi | N | V | L | W | m | Z | xm | Dp | | fz norm | fz max |
| | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] |
| EB2.22.0383.400-1SPPN | 1 | 504 | 385 | 381 | 300 | 394 | 83 | 83 | 92 | 75 | 436 | 330 | 16 | 17 | 25 | 12 | 8 | 61 | - | 488 | 48 | 96 | 64 |
| EB2.25.0475.400-1SPPN | 2 | 614,4 | 477 | 473 | 378 | 565 | 88 | 88 | 98 | 80 | 540 | 410 | 24 | 19 | 28 | 14 | 8 | 74 | +4 | 592 | 51,2 | 102,4 | 98 |
| EB2.25.0575.400-1SPPN | 3 | 695 | 577 | 573 | 470 | 670 | 83 | 83 | 92 | 58 | 640 | 508 | 30 | 17 | 25 | 13 | 5 | 136 | +2,5 | 680 | 23,2 | 46,4 | 104 |
| EB2.25.0980.400-1RPPN | 4 | 1144 | 982 | 978 | 870 | 1096 | 96 | 96 | 110 | 88 | 1050 | 910 | 36 | 21 | 31 | 12 | 10 | 111 | +8 | 1110 | 85,02 | 170,05 | 262 |
| EB2.28.1117.400-1SPPN | 5 | 1289 | 1120 | 1114 | 985 | 1240 | 98 | 98 | 108 | 83 | 1198 | 1035 | 40 | 21 | 31 | 18 | 10 | 125 | +10,5 | 1250 | 80,19 | 160,39 | 332 |
| EB2.28.1215.400-1SPPN | 6 | 1380 | 1218 | 1212 | 1095 | 1330 | 98 | 98 | 108 | 90 | 1290 | 1135 | 36 | 23 | 34 | 16 | 10 | 136 | - | 1360 | 72 | 144 | 334 |
| EB2.30.1249.400-1SPPN | 7 | 1476 | 1252 | 1246 | 1085 | 1415 | 101 | 101 | 110 | 89 | 1350 | 1150 | 48 | 26 | 37 | 23 | 10 | 144 | +8,6 | 1440 | 85,99 | 171,98 | 502 |

- Werkstoff: 42CrMo4 Q+T

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Härtung der Verzahnung möglich (-1RPPN)

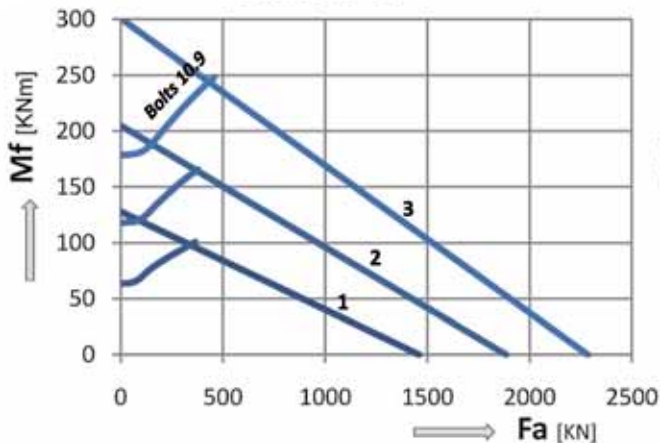
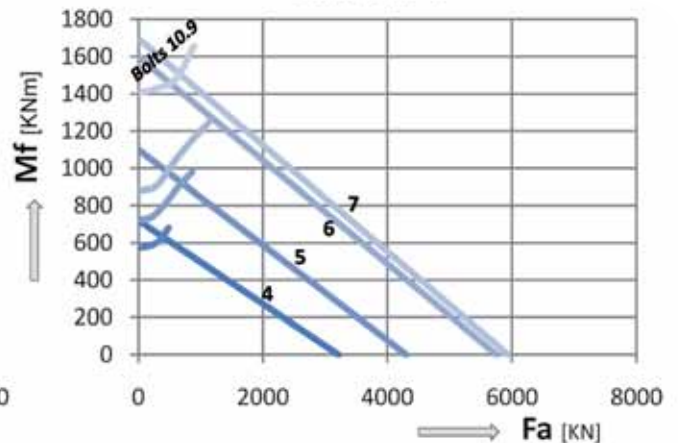
▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

- Материал: 42CrMo4 Q+T

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

- Возможность поставки зацепления с закалкой (-1RPPN)

▶ G=2+2 Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1 - 2+2 шт.

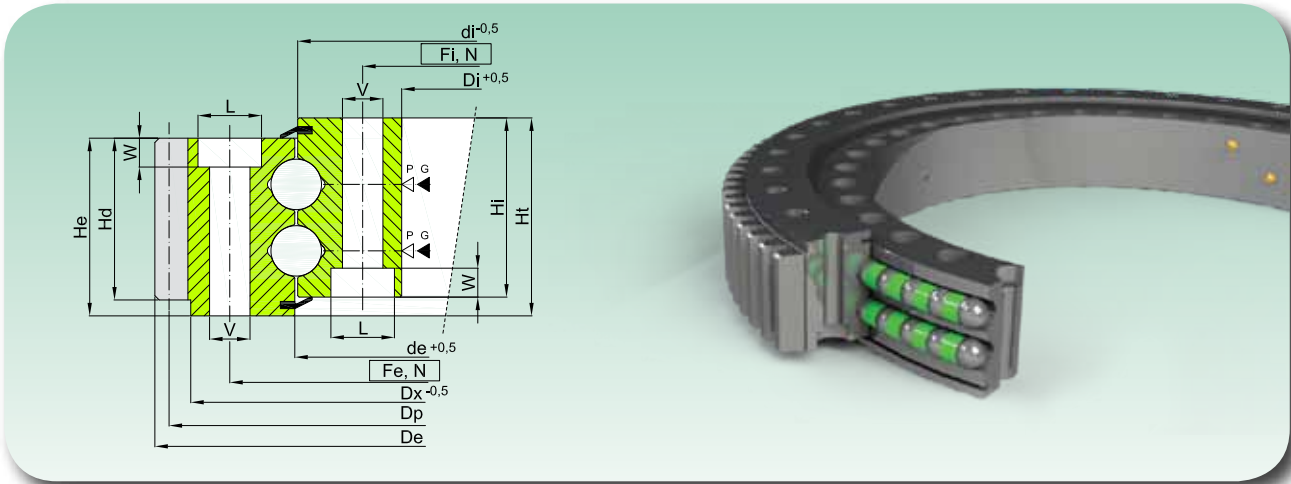
**DIAGRAMM DER STATISCHEN LAST FÜR GESAMTKRÄFTE
ГРАФИК СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ДЛЯ СЖИМАЮЩИХ НАПРЯЖЕНИЙ**
KENNLINIEN / ФОРМА 1~3

KENNLINIEN / ФОРМА 4~7


Bitte die technischen Anweisungen - Teil 2 - zur korrekten Benutzung der Grafik lesen. - Прочитать технические инструкции - часть 2 - для верного использования графика.

EB2

STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | | | Verzahnung Зацепление | | | | | Gewicht Масса | | |
|-----------------------|-----------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|---|------|------|------|------|------|--------------------------|------|------|-------|------|------------------|------------|-----------|
| | | De | de | di | Di | Dx | He | Hi | Ht | Hd | Fe | Fi | N | V | L | W | m | Z | xm | Dp | | fz norm | fz max |
| | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [kg] |
| EB2.35.1249.400-1SPPN | 1 | 1472 | 1252 | 1246 | 1085 | 1406 | 134 | 134 | 144 | 115 | 1350 | 1150 | 36 | 28 | 41 | 27 | 14 | 102 | +9,1 | 1428 | 147,78 | 295,56 | 640 |
| EB2.30.1391.400-1SPPN | 2 | 1603 | 1394 | 1388 | 1208 | - | 110 | 110 | 120 | 110 | 1500 | 1280 | 40 | 29 | - | - | 10 | 157 | +7,5 | 1570 | 100,97 | 201,93 | 636 |
| EB2.35.1402.401-1SPPN | 3 | 1604 | 1405 | 1399 | 1208 | 1570 | 134 | 134 | 144 | 93 | 1500 | 1280 | 48 | 31 | 46 | 28 | 10 | 157 | +7 | 1570 | 147,78 | 295,56 | 710 |
| EB2.25.1391.400-1SPPN | 4 | 1605 | 1394 | 1388 | 1208 | 1550 | 116 | 116 | 130 | 96 | 1494 | 1280 | 48 | 29 | 41 | 22 | 12 | 130 | +12 | 1560 | 105,74 | 211,48 | 623 |
| EB2.35.1390.400-1SPPN | 5 | 1634 | 1393 | 1387 | 1208 | - | 138 | 134 | 148 | 138 | 1500 | 1280 | 48 | 31 | 46 | 24 | 14 | 113 | +14 | 1582 | 177,33 | 354,67 | 800 |
| EB2.30.1578.400-1SPPN | 6 | 1808 | 1581 | 1575 | 1404 | - | 110 | 110 | 120 | 110 | 1680 | 1476 | 40 | 29 | - | - | 10 | 178 | +5 | 1780 | 100,97 | 201,93 | 754 |
| EB2.35.1578.400-1SPPN | 7 | 1805 | 1581 | 1575 | 1433 | - | 140 | 140 | 156 | 140 | 1671 | 1485 | 60 | 28 | 41 | 15 | 16 | 109 | +16,9 | 1744 | 205,6 | 411,21 | 810 |

- Werkstoff: 42CrMo4 Q+T

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Härtung der Verzahnung möglich (-1RPPN)

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

- Материал: 42CrMo4 Q+T

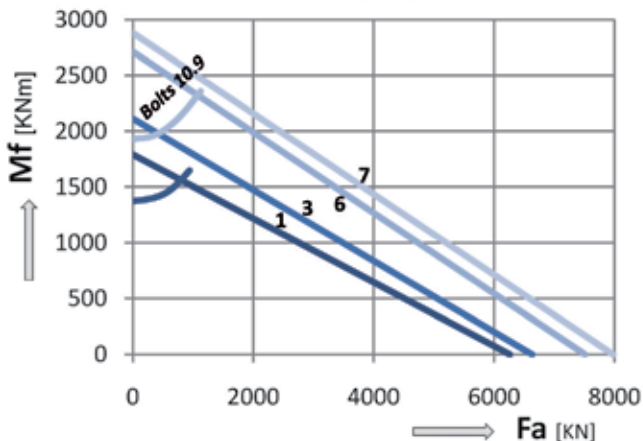
- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

- Возможность поставки зацепления с закалкой (-1RPPN)

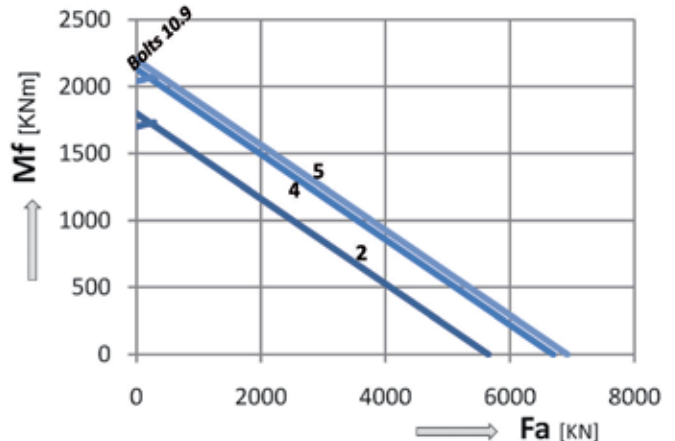
▶ G=2+2 Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1 - 2+2 шт.

DIAGRAMM DER STATISCHEN LAST FÜR GESAMTKRÄFTE ГРАФИК СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ДЛЯ СЖИМАЮЩИХ НАПРЯЖЕНИЙ

KENNLINIEN / ФОРМА 1,3,6,7



KENNLINIEN / ФОРМА 2,4,5

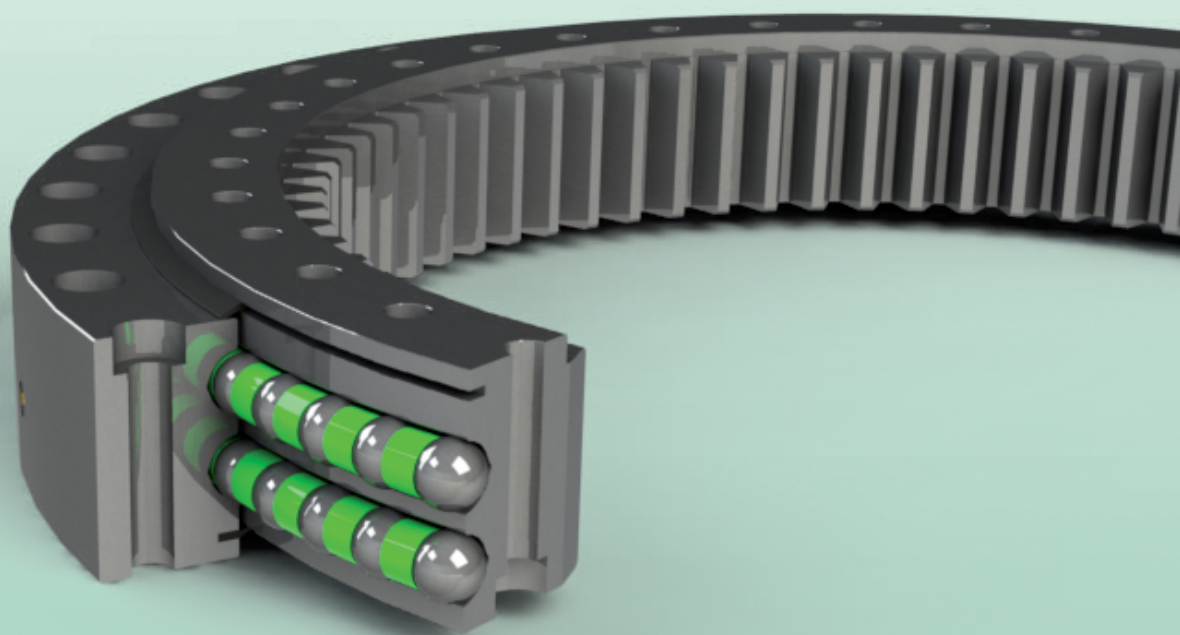


Bitte die technischen Anweisungen - Teil 2 - zur korrekten Benutzung der Grafik lesen. - Прочитать технические инструкции - часть 2 - для верного использования графика.



Zweireihige Kugel-Drehverbindungen, mit Innenverzahnung

*Опорно-поворотные устройства с двумя рядами шариков и внутренним
зубчатым зацеплением*

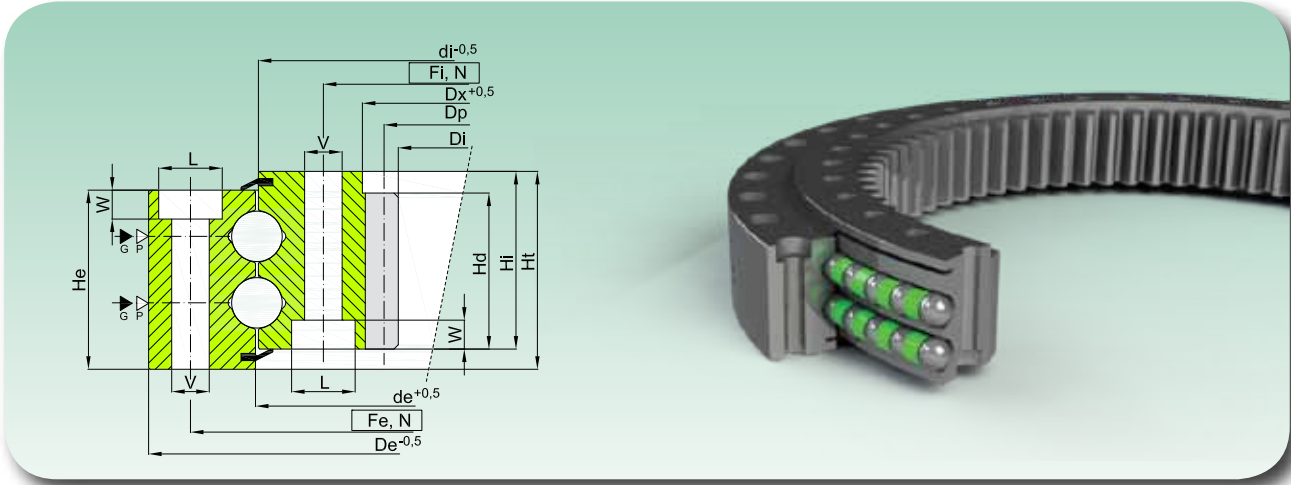


ZB2 SERIES

ZB2

STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | | | | | Befestigungslöcher Крепёжные отверстия | | | | | | Verzahnung Зацепление | | | | Gewicht Масса | | | |
|-----------------------|-----------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|---|------|------|------|----|-----|--------------------------|----|-----|------|------------------|-------|------------|-----------|
| | | De | de | di | Di | Dx | He | Hi | Ht | Hd | Fe | Fi | N | V | L | W | m | Z | xm | | Dp | fz norm | fz max |
| | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [-] | [mm] | | [-] | [mm] | | [-] | [mm] | [mm] | [kN] | [kN] | |
| ZB2.22.0625.400-1SPPN | 1 | 705 | 627 | 623 | 504 | 547 | 83 | 83 | 92 | 74 | 675 | 575 | 32 | 17 | 25 | 9 | 8 | 65 | - | 520 | 49,33 | 98,67 | 95 |
| ZB2.22.0763.400-1RPPN | 2 | 850 | 765 | 761 | 641 | - | 83 | 83 | 92 | 83 | 820 | 705 | 36 | 17 | 25 | 17 | 8 | 81 | -4 | 648 | 64,15 | 128,31 | 128 |
| ZB2.20.0897.200-1SPPN | 3 | 973 | 899 | 895 | 786 | 820 | 88 | 88 | 97 | 80 | 944 | 850 | 36 | 17 | 25 | 11 | 8 | 100 | - | 800 | 45,33 | 90,67 | 141 |
| ZB2.22.0885.400-1SPPN | 4 | 982 | 887 | 883 | 754 | 790 | 88 | 88 | 97 | 80 | 944 | 826 | 36 | 21 | 31 | 14 | 8 | 95 | -4 | 760 | 61,84 | 123,67 | 170 |
| ZB2.25.0972.400-1SPPN | 5 | 1074 | 974 | 970 | 820 | - | 100 | 96 | 114 | 96 | 1035 | 910 | 40 | 21 | - | - | 10 | 84 | - | 840 | 76 | 152 | 234 |
| ZB2.22.1088.200-1SPPN | 6-a | 1172 | 1090 | 1085 | 962 | 1010 | 88 | 88 | 97 | 80 | 1134 | 1040 | 36 | 17 | 25 | 11 | 10 | 98 | - | 980 | 56,67 | 113,33 | 193 |
| ZB2.22.1088.201-1SPPN | 6-b | 1172 | 1090 | 1085 | 962 | 1010 | 88 | 88 | 97 | 80 | 1134 | 1040 | 48 | 17 | 25 | 11 | 10 | 98 | - | 980 | 56,67 | 113,33 | 189 |
| ZB2.22.1088.400-1SPPN | 6-a | 1172 | 1090 | 1085 | 962 | 1010 | 88 | 88 | 97 | 80 | 1134 | 1040 | 36 | 17 | 25 | 11 | 10 | 97 | -5 | 970 | 77,29 | 154,59 | 193 |
| ZB2.25.1103.200-1SPPN | 7 | 1200 | 1105 | 1099 | 963 | 1010 | 96 | 96 | 110 | 88 | 1160 | 1040 | 36 | 21 | 31 | 12 | 10 | 98 | - | 980 | 62,33 | 124,67 | 239 |

- Werkstoff: .400:=42CrMo4 Q+T / .200=C45 Q+T

- Härtung der Verzahnung möglich (-1RPPN)

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

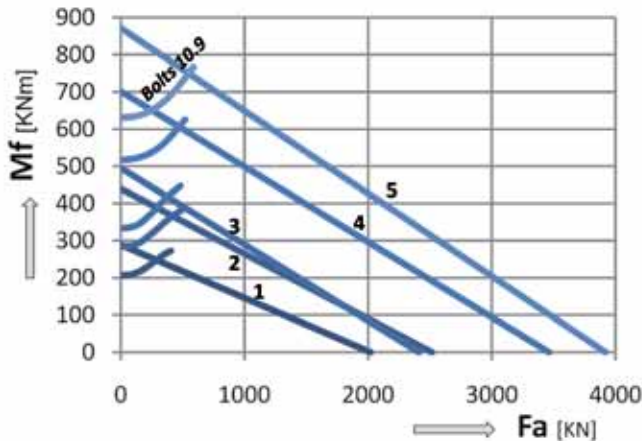
- Материал: .400:=42CrMo4 Q+T / .200=C45 Q+T

- Возможность поставки зацепления с закалкой (-1RPPN)

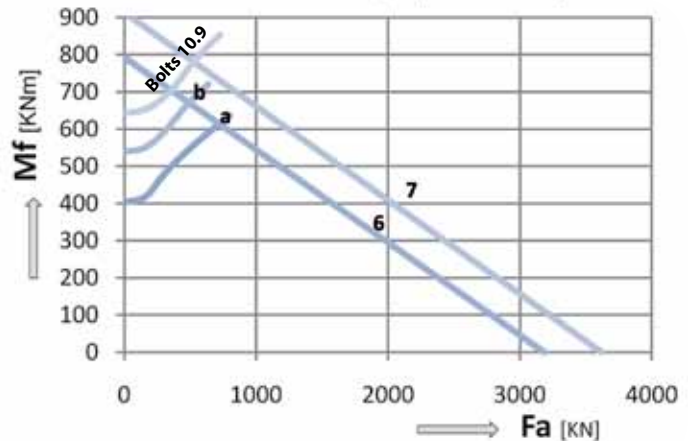
▶ G=2+2 Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1 - 2+2 шт..

DIAGRAMM DER STATISCHEN LAST FÜR GESAMTKRÄFTE ГРАФИК СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ДЛЯ СЖИМАЮЩИХ НАПРЯЖЕНИЙ

KENNLINIEN / ФОРМА 1~5



KENNLINIEN (Löcher A oder B) / ФОРМА 6,7 (Отверстия а или b)

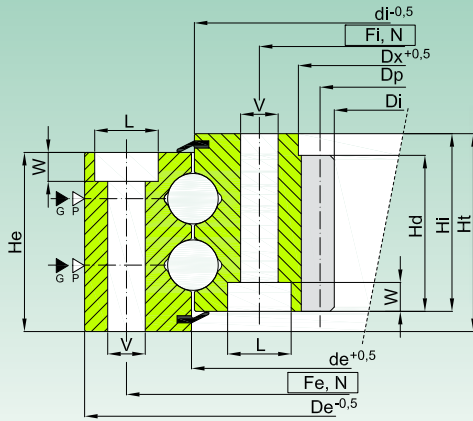


Bitte die technischen Anweisungen - Teil 2 - zur korrekten Benutzung der Grafik lesen. - Прочитать технические инструкции - часть 2 - для верного использования графика.

ZB2

STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | | | Verzahnung Зацепление | | | | Gewicht Масса | | | |
|-----------------------|-----------------|------------------------|------|------|--------|------|------|------|------|---|------|------|------|----|-----|--------------------------|-----|------|------|------------------|-------|------------|-----------|
| | | De | de | di | Di | Dx | He | Hi | Ht | Hd | Fe | Fi | N | V | L | W | m | Z | xm | | Dp | fz norm | fz max |
| | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [-] | | [mm] | | [-] | [mm] | [-] | [mm] | [mm] | [kN] | [kN] | [kg] | |
| ZB2.25.1103.400-1SPPN | 1-a | 1200 | 1105 | 1099 | 963 | 1010 | 96 | 96 | 110 | 88 | 1160 | 1040 | 36 | 21 | 31 | 12 | 10 | 98 | - | 980 | 73,33 | 146,67 | 239 |
| ZB2.25.1103.401-1SPPN | 1-b | 1200 | 1105 | 1099 | 963 | 1010 | 96 | 96 | 110 | 88 | 1160 | 1040 | 48 | 21 | 31 | 12 | 10 | 98 | - | 980 | 73,33 | 146,67 | 232 |
| ZB2.30.1143.400-1SPPN | 2 | 1250 | 1147 | 1141 | 998 | - | 99,5 | 99,5 | 110 | 99,5 | 1208 | 1080 | 36 | 21 | 31 | 12 | 10 | 100 | -8 | 1000 | 91,33 | 182,66 | 276 |
| ZB2.28.1222.400-1SPPN | 3-a | 1345 | 1225 | 1219 | 1061,6 | 1115 | 98 | 98 | 108 | 88 | 1290 | 1150 | 40 | 21 | 31 | 16 | 10 | 108 | - | 1080 | 73,33 | 146,67 | 331 |
| ZB2.28.1222.401-1SPPN | 3-b | 1345 | 1225 | 1219 | 1061,6 | 1115 | 98 | 98 | 108 | 88 | 1290 | 1150 | 48 | 21 | 31 | 16 | 10 | 108 | - | 1080 | 73,33 | 146,67 | 326 |
| ZB2.30.1351.400-1SPPN | 4-a | 1470 | 1354 | 1348 | 1183 | 1230 | 98 | 98 | 108 | 90 | 1425 | 1270 | 40 | 23 | 34 | 18 | 10 | 120 | - | 1200 | 71,25 | 142,5 | 371 |
| ZB2.30.1351.401-1SPPN | 4-a | 1470 | 1354 | 1348 | 1176 | 1230 | 98 | 98 | 108 | 90 | 1425 | 1270 | 40 | 23 | 34 | 18 | 12 | 100 | - | 1200 | 85,5 | 171 | 371 |
| ZB2.30.1351.402-1SPPN | 4-b | 1470 | 1354 | 1348 | 1176 | 1230 | 98 | 98 | 108 | 90 | 1425 | 1270 | 48 | 23 | 34 | 18 | 10 | 120 | - | 1200 | 71,25 | 142,5 | 365 |
| ZB2.30.1351.403-1SPPN | 4-b | 1470 | 1354 | 1348 | 1176 | 1230 | 98 | 98 | 108 | 90 | 1425 | 1270 | 48 | 23 | 34 | 18 | 12 | 100 | - | 1200 | 85,5 | 171 | 365 |

- Werkstoff: 42CrMo4 Q+T

- Härtung der Verzahnung möglich (-1RPPN)

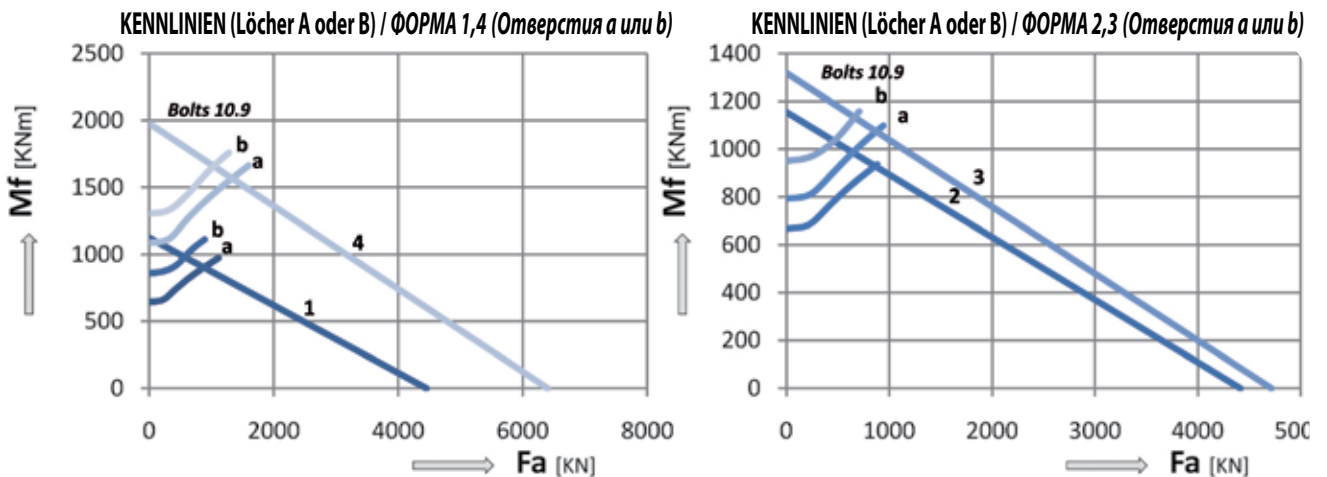
▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

- Материал: 42CrMo4 Q+T

- Возможность поставки зацепления с закалкой (-1RPPN)

▶ G= 2+2 Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1 - 2+2 шт..

DIAGRAMM DER STATISCHEN LAST FÜR GESAMTKRÄFTE ГРАФИК СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ДЛЯ СЖИМАЮЩИХ НАПРЯЖЕНИЙ

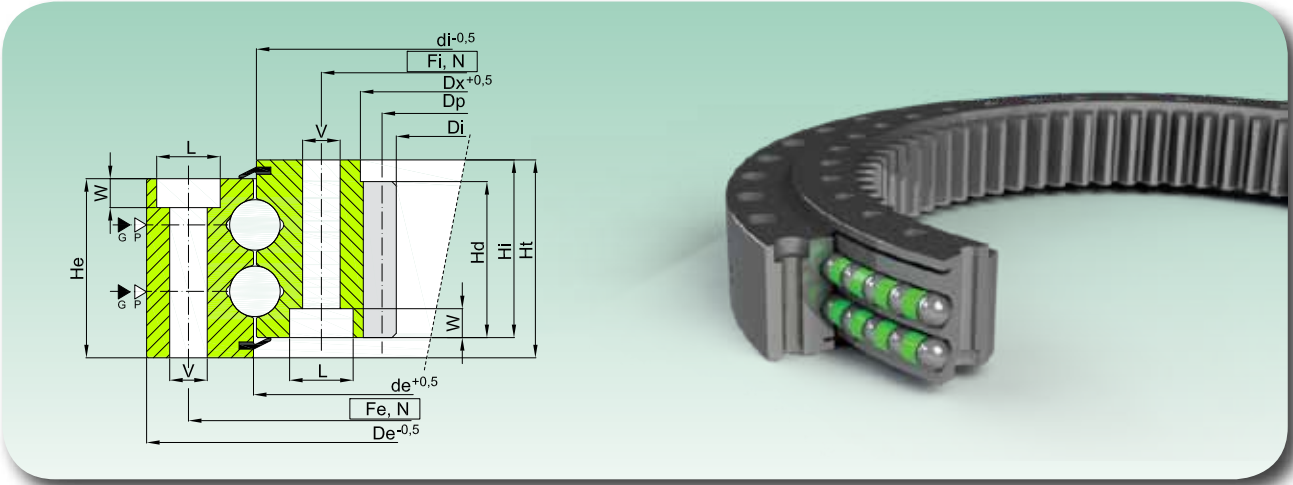


Bitte die technischen Anweisungen - Teil 2 - zur korrekten Benutzung der Grafik lesen. - Прочитать технические инструкции - часть 2 - для верного использования графика.

ZB2

STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | | | | | Befestigungslöcher Крепёжные отверстия | | | | | | Verzahnung Зацепление | | | | Gewicht Масса | | | |
|-----------------------|-----------------|------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---|------------|------------|----------|-----------|-----------|--------------------------|-----------|----------|------------|------------------|------------|--------------------|-------------------|
| | | De [mm] | de [mm] | di [mm] | Di [mm] | Dx [mm] | He [mm] | Hi [mm] | Ht [mm] | Hd [mm] | Fe [mm] | Fi [mm] | N [-] | V [mm] | L [mm] | W [mm] | m [mm] | Z [-] | xm [mm] | | Dp [mm] | fz norm [kN] | fz max [kN] |
| ZB2.40.1386.400-1SPPN | 1 | 1530 | 1389 | 1383 | 1186 | 1240 | 134 | 134 | 144 | 109 | 1480 | 1290 | 48 | 25 | 37 | 23 | 10 | 120 | -3 | 1200 | 100 | 200 | 612 |
| ZB2.40.1386.401-1SPPN | 1 | 1530 | 1389 | 1383 | 1186 | 1240 | 134 | 134 | 144 | 119 | 1480 | 1290 | 48 | 25 | 37 | 23 | 12 | 100 | - | 1200 | 113 | 226 | 627 |
| ZB2.30.1613.200-1SPPN | 2 | 1750 | 1616 | 1610 | 1418,4 | 1470 | 110 | 105 | 120 | 98 | 1705 | 1525 | 40 | 25 | 37 | 23 | 12 | 120 | - | 1440 | 83,3 | 166,6 | 572 |
| ZB2.30.1613.400-1SPPN | 3 | 1750 | 1616 | 1610 | 1418,4 | 1470 | 110 | 105 | 120 | 98 | 1705 | 1525 | 48 | 25 | 37 | 23 | 12 | 120 | - | 1440 | 93,1 | 186,2 | 564 |
| ZB2.45.1605.400-1SPPN | 4 | 1780 | 1606 | 1602 | 1375 | 1438 | 134 | 134 | 144 | 124 | 1710 | 1500 | 48 | 31 | 46 | 28 | 14 | 100 | - | 1400 | 137,4 | 274,8 | 840 |
| ZB2.45.1605.401-1SPPN | 4 | 1780 | 1606 | 1602 | 1375 | 1382 | 134 | 134 | 144 | 124 | 1710 | 1500 | 48 | 31 | 46 | 28 | 12 | 117 | - | 1404 | 117,8 | 235,6 | 832 |
| ZB2.35.1935.400-1SPPN | 5 | 2100 | 1938 | 1932 | 1719 | 1774 | 134 | 134 | 144 | 120 | 2035 | 1835 | 72 | - | - | - | 12 | 145 | - | 1740 | 114 | 228 | 965 |
| ZB2.35.2003.400-1SPPN | 6 | 2178 | 2006 | 2000 | 1779 | 1835 | 134 | 134 | 144 | 120 | 2108 | 1898 | 72 | 29 | - | - | 12 | 150 | - | 1800 | 114 | 228 | 1062 |

- Werkstoff: 42CrMo4 Q+T

- Härtung der Verzahnung möglich (-1RPPN)

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

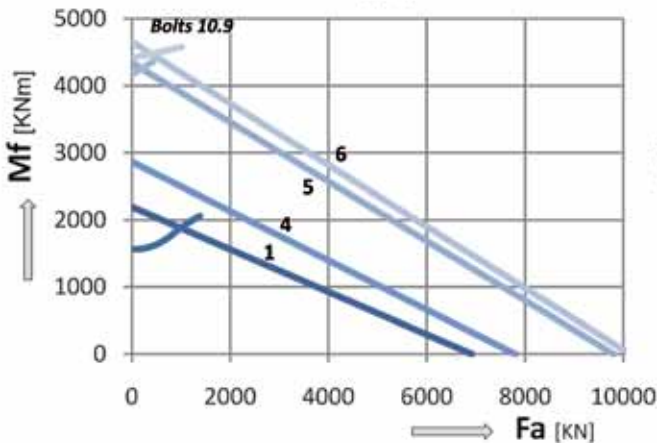
- Материал: 42CrMo4 Q+T

- Возможность поставки зацепления с закалкой (-1RPPN)

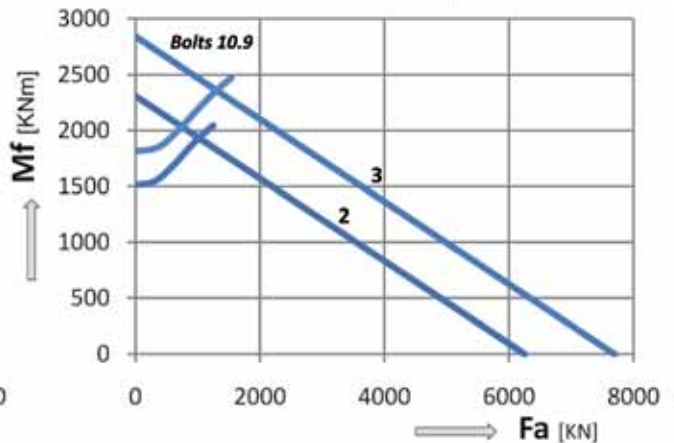
▶ G= 2+2 Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1 - 2+2 шт..

DIAGRAMM DER STATISCHEN LAST FÜR GESAMTKRÄFTE ГРАФИК СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ДЛЯ СЖИМАЮЩИХ НАПРЯЖЕНИЙ

KENNLINIEN / ФОРМА 1,4,5,6



KENNLINIEN / ФОРМА 2,3

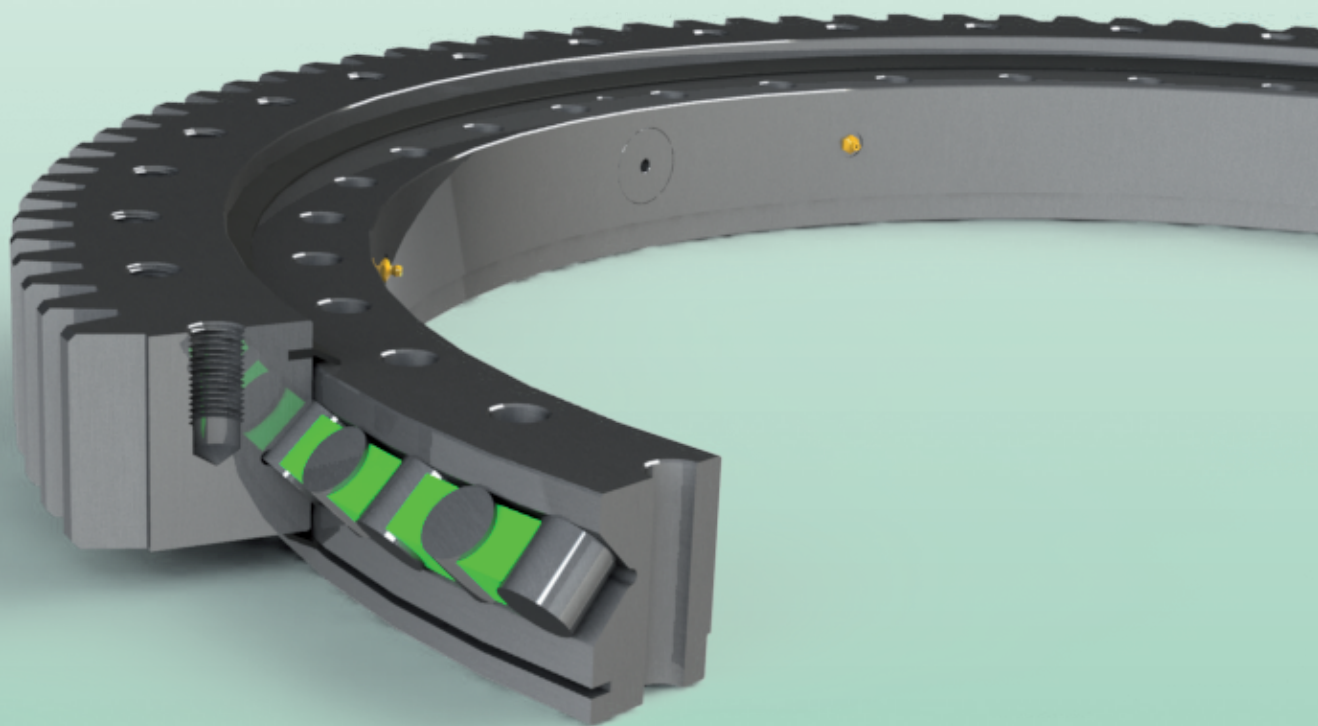


Bitte die technischen Anweisungen - Teil 2 - zur korrekten Benutzung der Grafik lesen. - Прочитать технические инструкции - часть 2 - для верного использования графика.



Einreihige Kreuzrollen-Drehverbindungen mit Außenverzahnung

Опорно-поворотные устройства с одним рядом перекрестных роликов и наружным зубчатым зацеплением

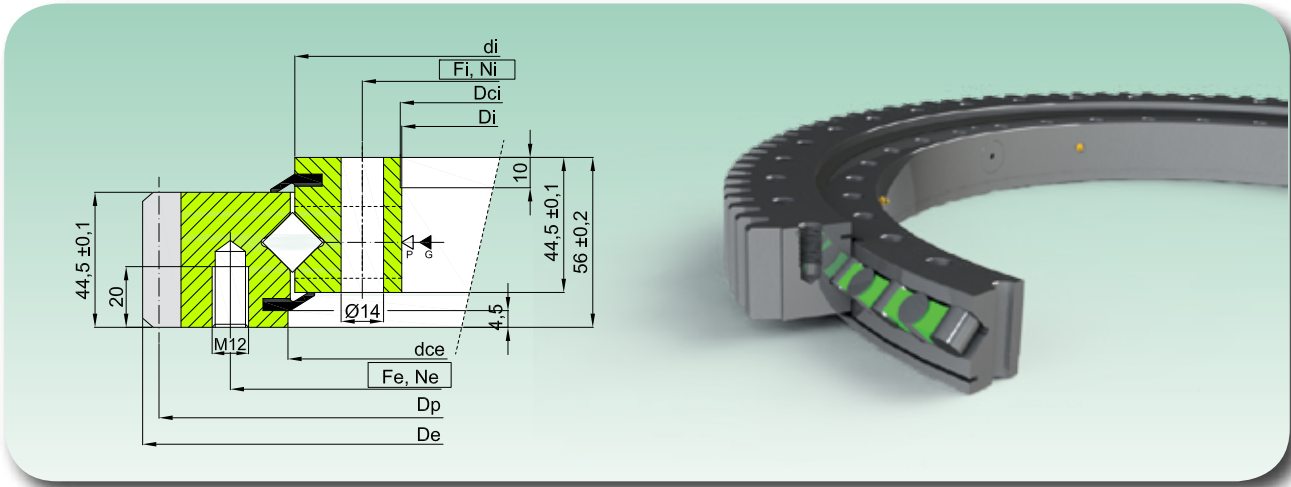


ER1 SERIES

ER1.14 S

STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | Verzahnung Зацепление | | | | Gewicht Масса | |
|-----------------------|-----------------|------------------------|------------------|------------|------------------|------------|---|-----------|------------|------------|--------------------------|----------|------------|--------------------|------------------|-------------------|
| | | De [mm] | dce +IT7 [mm] | di [mm] | Dci +IT7 [mm] | Di [mm] | Fe [mm] | Ne [-] | Fi [mm] | Ni [mm] | m [mm] | Z [-] | Dp [mm] | fz norm [kN] | | fz max [kN] |
| ER1.14.0414.200-1STPN | 1 | 503,3 | 417 | 413-0,5 | 344 | 342 | 455 | 20 | 368 | 24 | 5 | 99 | 495 | 15,13 | 30,26 | 32 |
| ER1.14.0544.200-1STPN | 2 | 640,3 | 547 | 543-0,5 | 474 | 472 | 585 | 28 | 498 | 32 | 6 | 105 | 630 | 18,16 | 36,31 | 43 |
| ER1.14.0644.200-1STPN | 3 | 742,3 | 647 | 643-0,6 | 574 | 572 | 685 | 32 | 598 | 36 | 6 | 122 | 732 | 18,16 | 36,31 | 52 |
| ER1.14.0744.200-1STPN | 4 | 838,1 | 747 | 743-0,6 | 674 | 672 | 785 | 36 | 698 | 40 | 6 | 138 | 828 | 18,16 | 36,31 | 58 |
| ER1.14.0844.200-1STPN | 5 | 950,1 | 847 | 843-0,6 | 774 | 772 | 885 | 36 | 798 | 40 | 8 | 117 | 936 | 24,21 | 48,42 | 71 |
| ER1.14.0944.200-1STPN | 6 | 1046,1 | 947 | 943-0,7 | 874 | 872 | 985 | 40 | 898 | 44 | 8 | 129 | 1032 | 24,21 | 48,42 | 77 |
| ER1.14.1094.200-1STPN | 7 | 1198,1 | 1097 | 1093-0,7 | 1024 | 1022 | 1135 | 44 | 1048 | 48 | 8 | 148 | 1184 | 24,21 | 48,42 | 90 |

- Werkstoff: C45 Q+T

- Материал: C45 Q+T

- Mit eingegengter Lagerluft konstruiert

- Произведенные с узким зазором

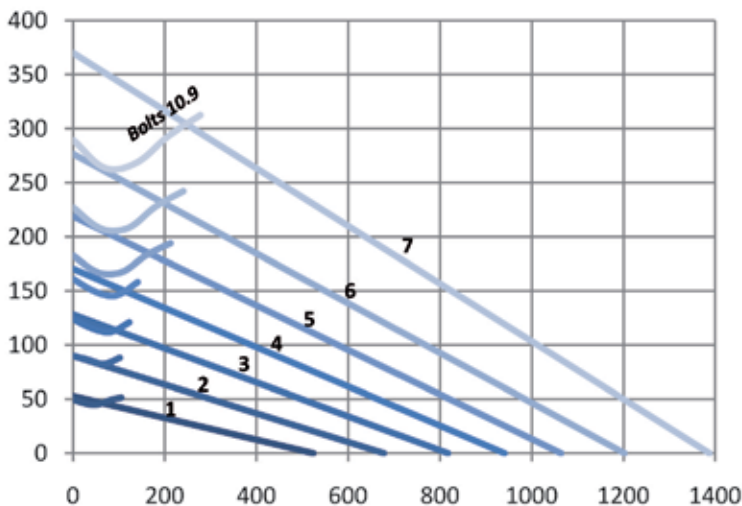
- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

▶ G= Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1

Mf

Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]Равноценный
опрокидывающий
момент [кНм]Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.Читать техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графикаDIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTEГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

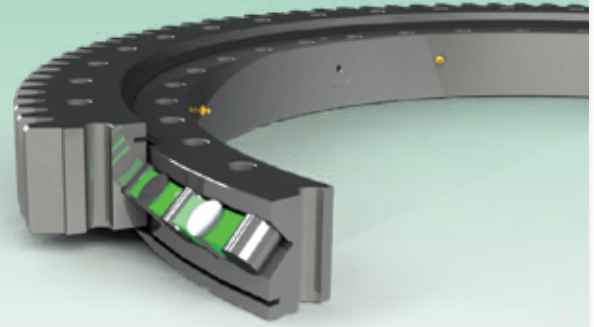
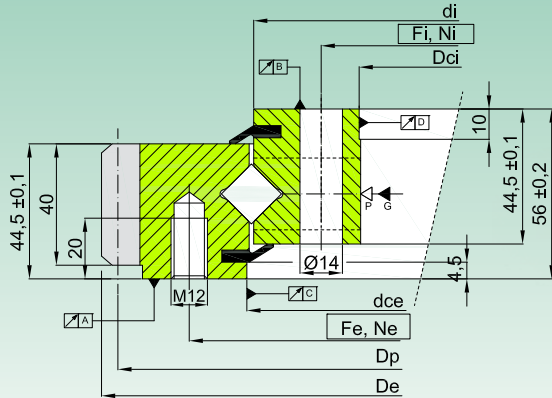
Fa

Äquivalente
Axiallast [kN]Равноценная осевая
нагрузка [кН]

ER1.14 PR

PRÄZISIONSLAGERREIHE MIT VORSPANNUNG

ПРЕЦИЗИОННАЯ СЕРИЯ С ПРЕДНАТЯГОМ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | Verzahnung Зацепление | | | | Vorspannung Преднатяг | Gewicht Масса | |
|-----------------------|-----------------|------------------------|-------------------|------------|-------------------|---|-----------|------------|-----------|--------------------------|----------|------------|-----------------|--------------------------|------------------|----------------|
| | | De [mm] | dce + IT7 [mm] | di [mm] | Dci + IT7 [mm] | Fe [mm] | Ne [-] | Fi [mm] | Ni [-] | m [mm] | Z [-] | Dp [mm] | fz norm [kN] | | | fz max [kN] |
| ER1.14.0414.201-3STPN | 1 | 503,3 | 417 | 413-0,5 | 344 | 455 | 20 | 368 | 24 | 5 | 99 | 495 | 15,9 | 23,6 | 0,01 ÷ -0,03 | 32 |
| ER1.14.0544.201-3STPN | 2 | 640,3 | 547 | 543-0,5 | 474 | 585 | 28 | 498 | 32 | 6 | 105 | 630 | 21,3 | 31,5 | 0,01 ÷ -0,03 | 44 |
| ER1.14.0644.201-3STPN | 3 | 742,3 | 647 | 643-0,6 | 574 | 685 | 32 | 598 | 36 | 6 | 122 | 732 | 21,3 | 31,5 | 0,01 ÷ -0,04 | 52 |
| ER1.14.0744.201-3STPN | 4 | 838,1 | 747 | 743-0,6 | 674 | 785 | 36 | 698 | 40 | 6 | 138 | 828 | 21,3 | 31,5 | 0,01 ÷ -0,04 | 59 |
| ER1.14.0844.201-3STPN | 5 | 950,1 | 847 | 843-0,6 | 774 | 885 | 36 | 798 | 40 | 8 | 117 | 936 | 28,3 | 42 | 0,01 ÷ -0,04 | 71 |
| ER1.14.0944.201-3STPN | 6 | 1046,1 | 947 | 943-0,7 | 874 | 985 | 40 | 898 | 44 | 8 | 129 | 1032 | 28,3 | 42 | 0,01 ÷ -0,05 | 77 |
| ER1.14.1094.201-3STPN | 7 | 1198,1 | 1097 | 1093-0,7 | 1024 | 1135 | 44 | 1048 | 48 | 8 | 148 | 1184 | 28,3 | 42 | 0,01 ÷ -0,06 | 91 |

- Werkstoff: C45Q+T

- Mit leichter Vorspannung konstruiert

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Материал: C45 Q+T

- Произведенные со слабым преднатягом

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

▶ G= 4 Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1 - 4 шт..

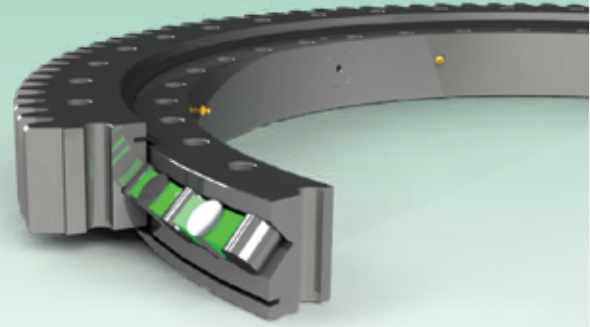
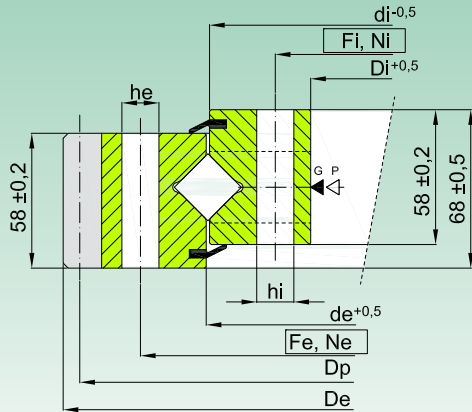
| n. | Pendelwerte Значения биения | | | |
|----|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | A [mm] | B [mm] | C [mm] | D [mm] |
| 1 | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,06 |
| 2 | 0,04 | 0,04 | 0,07 | 0,06 |
| 3 | 0,05 | 0,05 | 0,08 | 0,07 |
| 4 | 0,05 | 0,05 | 0,08 | 0,08 |
| 5 | 0,05 | 0,05 | 0,09 | 0,08 |
| 6 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,09 |
| 7 | 0,07 | 0,07 | 0,11 | 0,11 |

GLEICHES LASTDIAGRAMM WIE REIHE ER1.14 S
ОДИНАКОВЫЙ ГРАФИК НАГРУЗОК СЕРИИ ER1.14 S

ER1.16 S

STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | Befestigungslöcher Крепёжные отверстия | | | | | | Verzahnung Зацепление | | | | Gewicht Масса [kg] | |
|-----------------------|-----------------|------------------------|------------|------------|------------|---|-----------|------------|------------|-----------|------------|--------------------------|----------|------------|--------------------|--------------------------|-------------------|
| | | De [mm] | de [mm] | di [mm] | Di [mm] | Fe [mm] | Ne [-] | he [mm] | Fi [mm] | Ni [-] | hi [mm] | m [mm] | Z [-] | Dp [mm] | fz norm [kN] | | fz max [kN] |
| ER1.16.1204.400-1SPPN | 1 | 1338 | 1206 | 1202 | 1119 | 1257 | 45 | 16 | 1151 | 45 | 16 | 10 | 131 | 1310 | 46,4 | 92,8 | 154 |
| ER1.16.1314.400-1SPPN | 2 | 1448 | 1316 | 1312 | 1229 | 1367 | 50 | 16 | 1261 | 50 | 16 | 10 | 142 | 1420 | 46,4 | 92,8 | 168 |
| ER1.16.1424.400-1SPPN | 3 | 1558 | 1426 | 1422 | 1339 | 1477 | 54 | 16 | 1371 | 54 | 16 | 10 | 153 | 1530 | 46,4 | 92,8 | 182 |
| ER1.16.1534.400-1SPPN | 4 | 1668 | 1536 | 1532 | 1449 | 1587 | 60 | 16 | 1481 | 60 | 16 | 10 | 164 | 1640 | 46,4 | 92,8 | 195 |
| ER1.16.1644.400-1SPPN | 5 | 1791 | 1646 | 1642 | 1536 | 1708 | 54 | 22 | 1580 | 54 | 22 | 10 | 176 | 1760 | 46,4 | 92,8 | 242 |
| ER1.16.1754.400-1SPPN | 6 | 1901 | 1756 | 1752 | 1646 | 1818 | 60 | 22 | 1690 | 60 | 22 | 10 | 187 | 1870 | 46,4 | 92,8 | 258 |
| ER1.20.1904.400-1SPPN | 7 | 2073,4 | 1906 | 1902 | 1796 | 1968 | 64 | 22 | 1840 | 64 | 22 | 14 | 145 | 2030 | 64,96 | 129,92 | 306 |

- Werkstoff: 42CrMo4 Q+T

- Mit positiver Lagerluft konstruiert

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Материал: 42CrMo4 Q+T

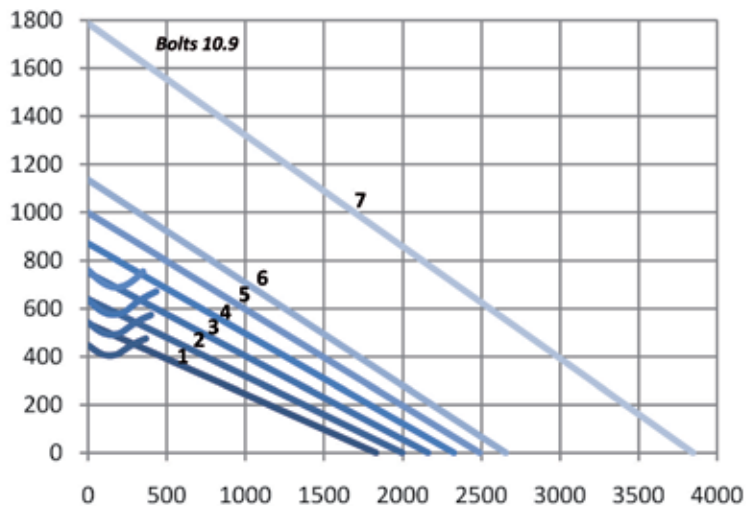
- Произведенные с положительным зазором

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

▶ G= Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1

Mf

Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]Равноценный
опрокидывающий
момент [кНм]Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.Читать техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графикаDIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTEГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

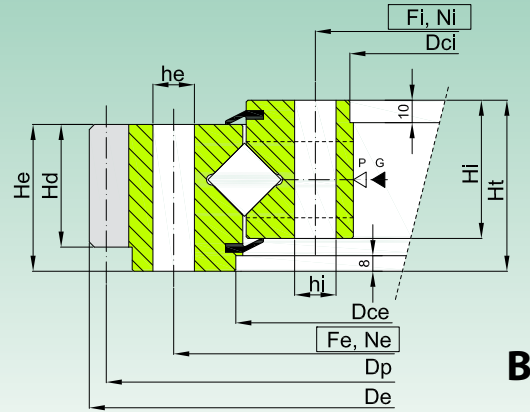
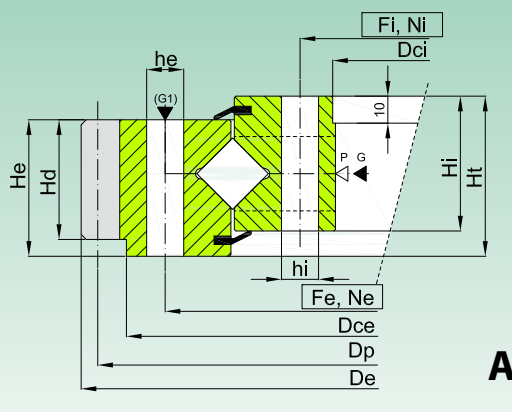
Fa

Äquivalente
Axiallast [kN]Равноценная осевая
нагрузка [кН]

ER1.20/30

STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve / Curve Form / Form | Abmessungen Размеры | | | | | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | | Verzahnung Зацепление | | | | | Gewicht Масса [kg] |
|-----------------------|------------------------------|------------------------|-----------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---|---------|---------|--------|--------|--------------------------|-------|---------|---------|--------------|-----------------------|
| | | De [mm] | Dce [mm] | Dci [mm] | He [mm] | Hi [mm] | Ht [mm] | Hd [mm] | Fe [mm] | Ne [-] | he [mm] | Fi [mm] | Ni [-] | hl [-] | m [mm] | Z [-] | xm [mm] | Dp [mm] | fb norm [kN] | |
| ER1.20.0307.400-1SPPN | 1 B | 403,5 | 312 +0,09 | 235 +0,09 | 47 | 45 | 55 | 42 | 358 | 24 | 13 | 259 | 28-1 | 13 | 4,5 | 88 | - | 396 | 15,12 | 24 |
| ER1.25.0400.400-1SPPN | 2 A | 535 | 495 -0,10 | 306 +0,09 | 63 | 63 | 75 | 55 | 466 | 18 | 20 | 336 | 18 | 20 | 8 | 65 | - | 520 | 35,2 | 61 |
| ER1.25.0475.400-1SPPN | 3 A | 589 | 565 -0,11 | 384 +0,09 | 63 | 63 | 75 | 55 | 540 | 18 | 20 | 410 | 18 | 20 | 5 | 116 | - | 580 | 22 | 63 |
| ER1.30.0508.400-1SPPN | 4 A | 654 | 610 -0,13 | 392 +0,09 | 73 | 73 | 85 | 60 | 582 | 30 | 22 | 432 | 30-1 | 22 | 8 | 80 | - | 640 | 38,44 | 97 |
| ER1.25.0574.400-1SPPN | 5 A | 700 | 670 | 480 +0,10 | 64 | 64 | 77 | 60 | 640 | 36 | 18 | 508 | 36-1 | 18 | 6 | 114 | +3 | 690 | 34,78 | 82 |
| ER1.25.0675.400-1SPPN | 6 B | 816 | 682 +0,13 | 574 +0,11 | 73 | 70 | 90 | 65 | 753 | 18 | 22 | 604 | 18 | 22 | 6 | 132 | +6,552 | 805,1 | 37,68 | 124 |
| ER1.25.0734.400-1SPPN | 7 B | 886 | 740 +0,14 | 615 +0,13 | 75 | 70 | 85 | 75 | 810 | 30 | 22 | 658 | 30 | 22 | 8 | 108 | +4 | 872 | 57,97 | 155 |
| ER1.30.0823.400-1SPPN | 8 B | 979 | 845 +0,14 | 718 +0,14 | 79 | 82 | 100 | 65 | 893 | 36 | 22 | 753 | 36-1 | 22 | 10 | 94 | +11 | 962 | 62,8 | 178 |
| ER1.30.0980.400-1SPPN | 9 B | 1144 | 993 +0,14 | 870 +0,14 | 79 | 84 | 100 | 67 | 1050 | 36 | 22 | 910 | 36 | 22 | 10 | 111 | +8 | 1126 | 64,73 | 228 |

- Werkstoff: 42CrMo4 Q+T - Материал: 42CrMo4 Q+T
- Mit eingenger Lagerluft konstruiert / Vorspannung auf Anfrage - Произведенные с узким зазором / с преднатягом на заказ
- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt - Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой
- ▷ P=Kugeleinfüllstopfen / пробка ввода шариков ▷ G= Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1

Mf
Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]
Равноценный
опрокидывающий
момент [КНм]

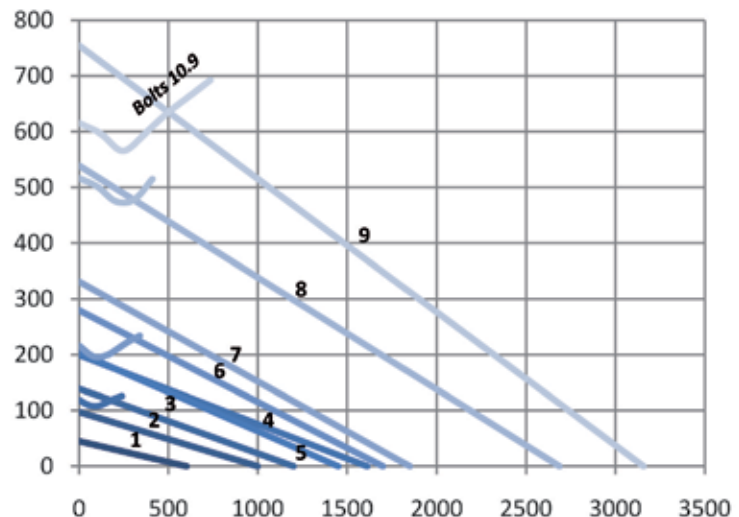


DIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

Fa
Äquivalente
Axiallast [kN]
Равноценная осевая
нагрузка [кН]

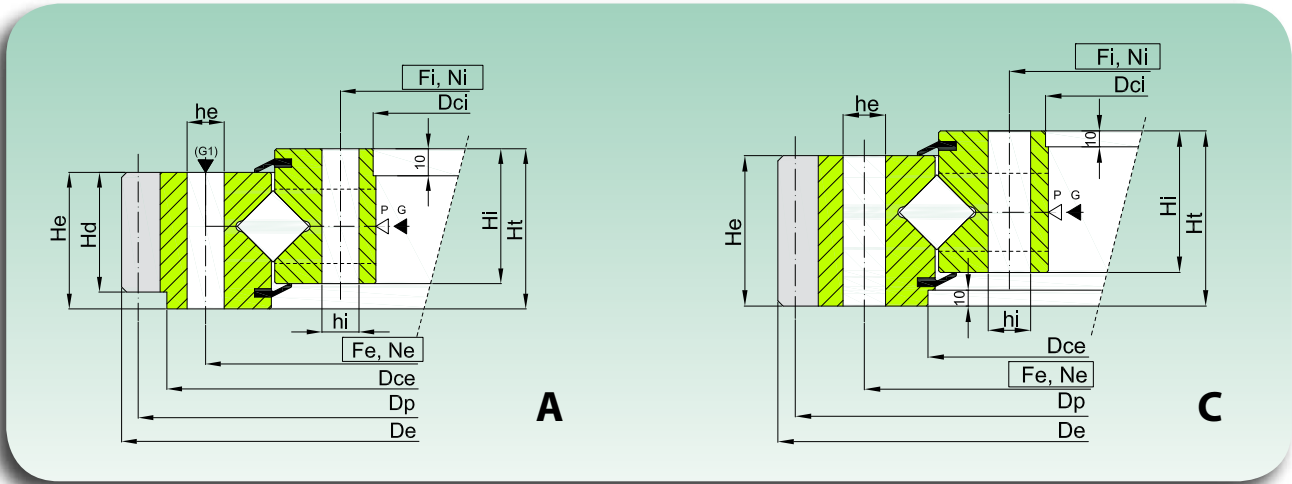
Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.

Читать техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графика

ER1.36/50

STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurze / Краткая Form / Форма | Abmessungen Размеры | | | | | | | Befestigungslöcher Крепёжные отверстия | | | | | Verzahnung Зацепление | | | | Gewicht Масса [kg] | | |
|-----------------------|---------------------------------|------------------------|------------|------------|------|------|------|------|---|-----|------|------|-----|--------------------------|------|-----|-------|--------------------------|------------|------------|
| | | De | Dce | Dci | He | Hi | Ht | Hd | Fe | Ne | he | Fi | Ni | hl | m | Z | xm | | Dp (xm) | fz norm |
| | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [-] | [mm] | [mm] | [-] | [-] | [mm] | [-] | [mm] | | [mm] | [mm] |
| ER1.36.1116.400-1SPPN | 1 A | 1289,5 | 1240 -0,17 | 985 +0,14 | 90 | 94 | 114 | 78 | 1198 | 40 | 22 | 1035 | 40 | 22 | 10 | 125 | +10,5 | 1271 | 75,4 | 335 |
| ER1.36.1250.400-1SPPN | 2 A | 1476 | 1415 -0,20 | 1080 +0,14 | 91 | 100 | 110 | 79 | 1350 | 40 | 26 | 1150 | 40 | 26 | 10 | 144 | +8,6 | 1457,2 | 75,4 | 505 |
| ER1.45.1390.400-1SPPN | 3 A | 1604 | 1551 -0,20 | 1205 +0,17 | 112 | 116 | 130 | 90 | 1500 | 48 | 30 | 1280 | 48 | 30 | 10 | 157 | +7,5 | 1585 | 87 | 620 |
| ER1.45.1595.400-1SPPN | 4 C | 1836 | 1608 +0,20 | 1437 +0,20 | 120 | 115 | 135 | - | 1700 | 45 | 30 | 1485 | 45 | 30 | 16 | 112 | +8 | 1808 | 185,5 | 791 |
| ER1.45.1790.400-1SPPN | 5 C | 2027 | 1808 +0,25 | 1617 +0,20 | 130 | 128 | 150 | - | 1905 | 48 | 30 | 1675 | 48 | 30 | 14 | 142 | +7 | 2002 | 175,8 | 1004 |
| ER1.50.2002.400-1SPPN | 6 C | 2267 | 2013 +0,30 | 1822 +0,25 | 129 | 119 | 140 | - | 2124 | 72 | 30 | 1880 | 72 | 30 | 16 | 139 | +8 | 2240 | 199,4 | 1174 |
| ER1.50.2242.400-1SPPN | 7 C | 2534 | 2260 +0,20 | 2049 +0,30 | 132 | 122 | 144 | - | 2373 | 60 | 33 | 2112 | 60 | 33 | 18 | 138 | +9 | 2502 | 229,6 | 1482 |
| ER1.50.2500.400-1SPPN | 8 C | 2790 | 2508 +0,30 | 2297 +0,30 | 148 | 142 | 164 | - | 2640 | 72 | 33 | 2360 | 72 | 33 | 18 | 151 | +19,8 | 2757,6 | 257,4 | 1895 |
| ER1.50.2810.400-1SPPN | 9 C | 3116 | 2818 +0,35 | 2607 +0,35 | 148 | 142 | 164 | - | 2950 | 80 | 33 | 2670 | 80 | 33 | 20 | 152 | +20 | 3080 | 286 | 2200 |

- Werkstoff: 42CrMo4 Q+T

- Mit positiver Lagerluft konstruiert

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Материал: 42CrMo4 Q+T

- Произведенные с положительным зазором

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

► G= Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1

Mf
Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]
Равноценный
опрокидывающий
момент [кНм]

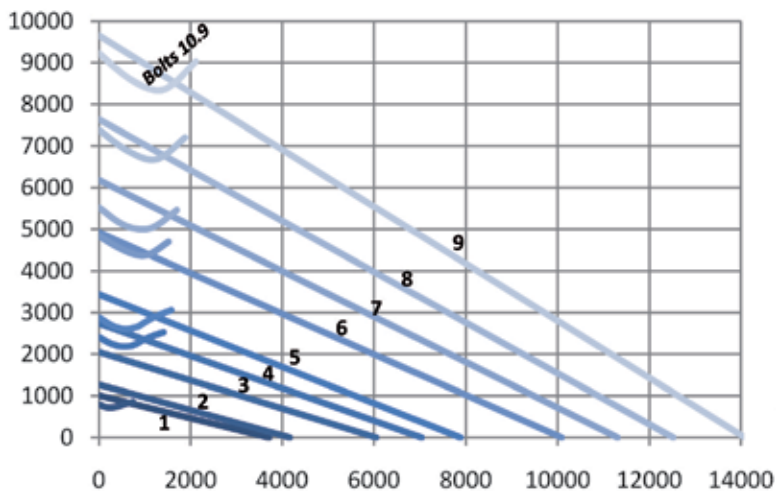


DIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

Fa
Äquivalente
Axiallast [kN]
Равноценная осевая
нагрузка [кН]

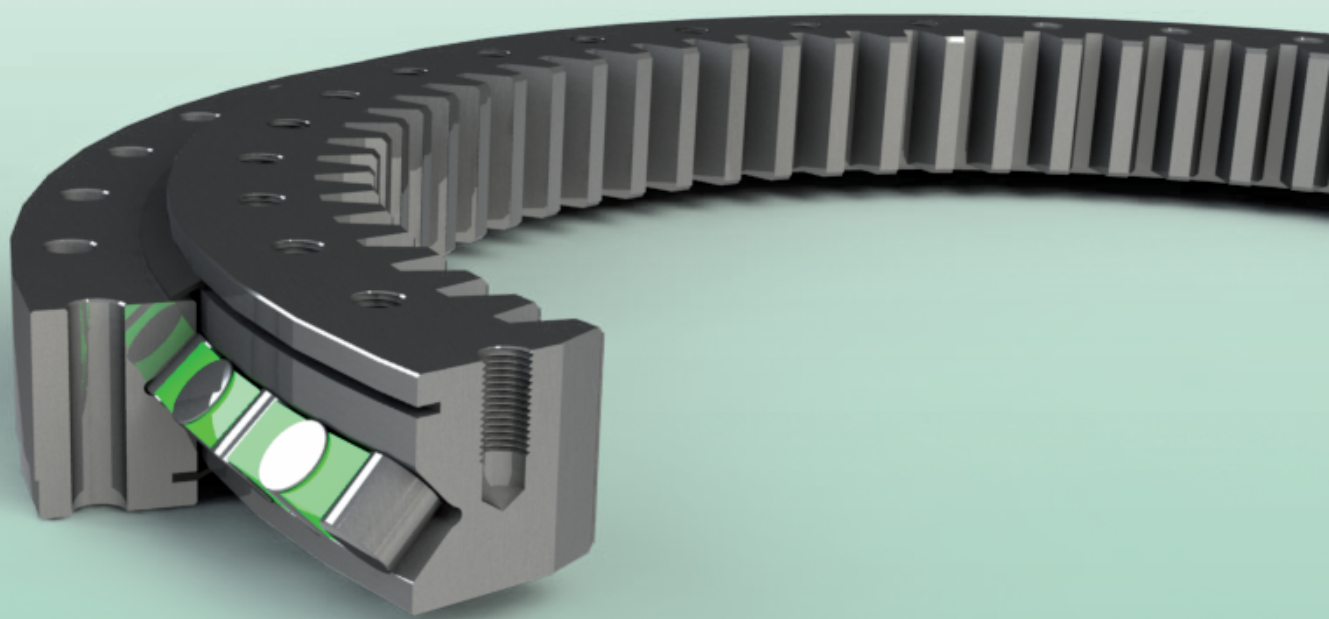
Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.

Читать техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графика



Einreihige Kreuzrollen-Drehverbindungen mit Innenverzahnung

Опорно-поворотные устройства с одним рядом перекрестных роликов и внутренним зубчатым зацеплением

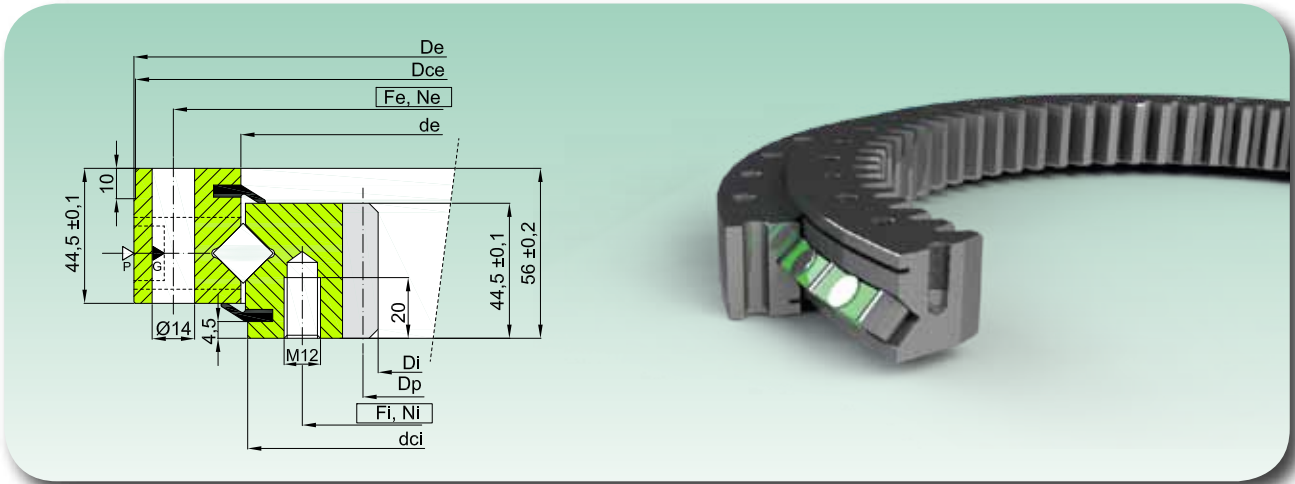


ZR1 SERIES

ZR1.14 S

STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | Verzahnung Зацепление | | | | Gewicht Масса | | |
|-----------------------|-----------------|------------------------|------------------|------------|------------------|---|------------|-----------|------------|--------------------------|-----------|----------|------------|------------------|-----------------|----------------|
| | | De [mm] | Dce -IT7 [mm] | de [mm] | dci -IT7 [mm] | Di [mm] | Fe [mm] | Ne [-] | Fi [mm] | Ni [-] | m [mm] | Z [-] | Dp [mm] | | fz norm [kN] | fz max [kN] |
| ZR1.14.0414.200-1SPTN | 1 | 486 | 484 | 415+0,5 | 411 | 325 | 460 | 24 | 375 | 24 | 5 | 67 | 335 | 15,76 | 31,52 | 31 |
| ZR1.14.0544.200-1SPTN | 2 | 616 | 614 | 545+0,5 | 541 | 444 | 590 | 32 | 505 | 32 | 6 | 76 | 456 | 18,91 | 37,83 | 43 |
| ZR1.14.0644.200-1SPTN | 3 | 716 | 714 | 645+0,6 | 641 | 546 | 690 | 36 | 605 | 36 | 6 | 93 | 558 | 18,91 | 37,83 | 50 |
| ZR1.14.0744.200-1SPTN | 4 | 816 | 814 | 745+0,6 | 741 | 648 | 790 | 40 | 705 | 40 | 6 | 110 | 660 | 18,91 | 37,83 | 58 |
| ZR1.14.0844.200-1SPTN | 5 | 916 | 914 | 845+0,6 | 841 | 736 | 890 | 40 | 805 | 40 | 8 | 94 | 752 | 25,22 | 50,43 | 69 |
| ZR1.14.0944.200-1SPTN | 6 | 1016 | 1014 | 945+0,7 | 941 | 840 | 990 | 44 | 905 | 44 | 8 | 107 | 856 | 25,22 | 50,43 | 76 |
| ZR1.14.1094.200-1SPTN | 7 | 1166 | 1164 | 1095+0,7 | 1091 | 984 | 1140 | 48 | 1055 | 48 | 8 | 125 | 1000 | 25,22 | 50,43 | 91 |

- Werkstoff: C45 Q+T

- Mit eingenger Lagerluft konstruiert

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Материал: C45 Q+T

- Произведенные с узким зазором

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

▶ G= Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1

Mf

Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]

Равноценный
опрокидывающий
момент [kNm]

Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.

Читать техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графика

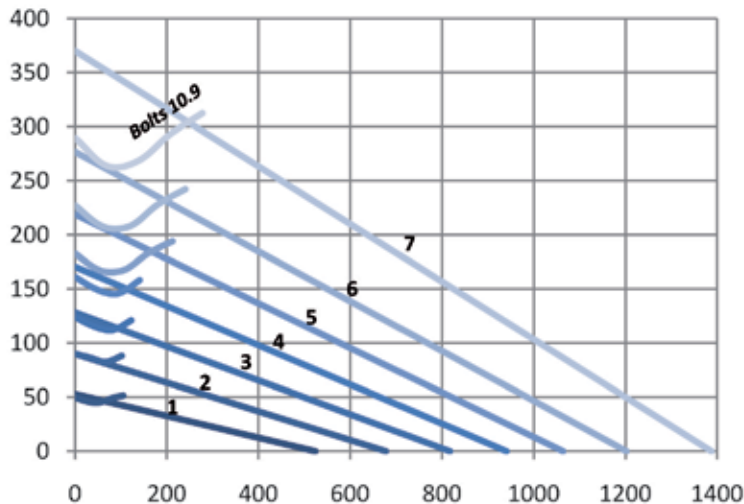


DIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

Fa

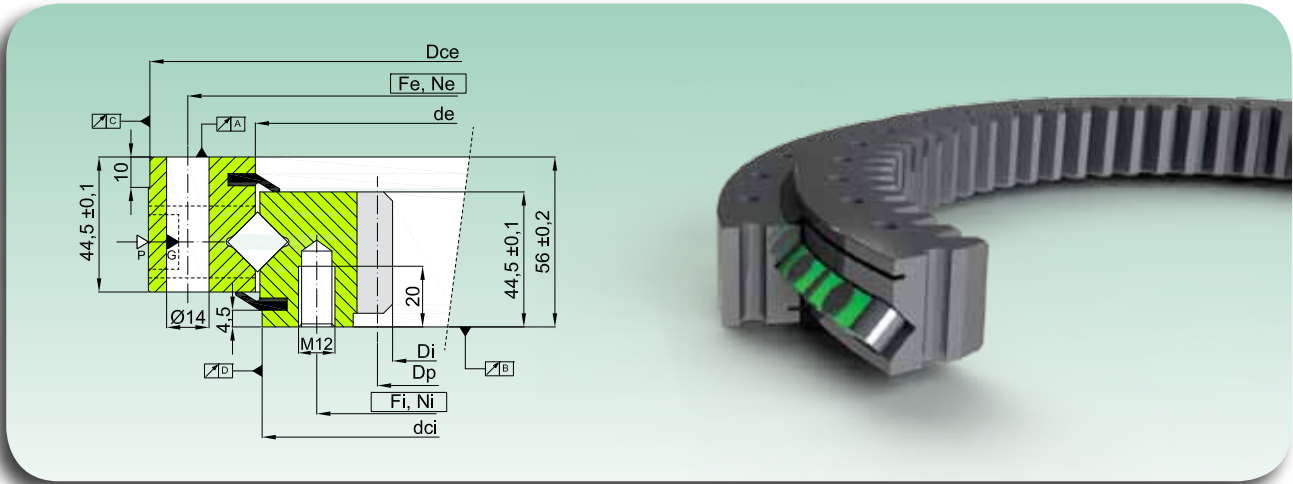
Äquivalente
Axiallast [kN]

Равноценная осевая
нагрузка [kN]

ZR1.14 PR

PRÄZISIONSLAGERREIHE MIT VORSPANNUNG

ПРЕЦИЗИОННАЯ СЕРИЯ С ПРЕДНАТЯГОМ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | Verzahnung Зацепление | | | | Vorspannung Преднатяг | Gewicht Масса | |
|-----------------------|-----------------|------------------------|------------|------------------|--------------|---|-----------|------------|-----------|--------------------------|----------|------------|--------------------|--------------------------|------------------|-------------------|
| | | Dce +IT7 [mm] | de [mm] | dci +IT7 [mm] | dcDi [mm] | Fe [mm] | Ne [-] | Fi [mm] | Ni [-] | m [mm] | Z [-] | Dp [mm] | fz norm [kN] | | | fz max [kN] |
| ZR1.14.0414.201-3SPTN | 1 | 484 | 415+0,5 | 411 | 325 | 460 | 24 | 375 | 24 | 5 | 67 | 335 | 17,7 | 26,2 | 0,01 ÷ -0,03 | 31 |
| ZR1.14.0544.201-3SPTN | 2 | 614 | 545+0,5 | 541 | 444 | 590 | 32 | 505 | 32 | 6 | 76 | 456 | 23,7 | 35 | 0,01 ÷ -0,03 | 43 |
| ZR1.14.0644.201-3SPTN | 3 | 714 | 645+0,6 | 641 | 546 | 690 | 36 | 605 | 36 | 6 | 93 | 558 | 23,7 | 35 | 0,01 ÷ -0,04 | 50 |
| ZR1.14.0744.201-3SPTN | 4 | 814 | 745+0,6 | 741 | 648 | 790 | 40 | 705 | 40 | 6 | 110 | 660 | 23,7 | 35 | 0,01 ÷ -0,04 | 58 |
| ZR1.14.0844.201-3SPTN | 5 | 914 | 845+0,6 | 841 | 736 | 890 | 40 | 805 | 40 | 8 | 94 | 752 | 31,4 | 46,7 | 0,01 ÷ -0,04 | 69 |
| ZR1.14.0944.201-3SPTN | 6 | 1014 | 945+0,7 | 941 | 840 | 990 | 44 | 905 | 44 | 8 | 107 | 856 | 31,4 | 46,7 | 0,01 ÷ -0,05 | 76 |
| ZR1.14.1094.201-3SPTN | 7 | 1164 | 1095+0,7 | 1091 | 984 | 1140 | 48 | 1055 | 48 | 8 | 125 | 1000 | 31,4 | 46,7 | 0,01 ÷ -0,06 | 91 |

- Werkstoff: C45Q+T

- Mit leichter Vorspannung konstruiert

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Материал: C45 Q+T

- Произведенные со слабым преднатягом

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

▶ G= 4 Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1 - 4 шт..

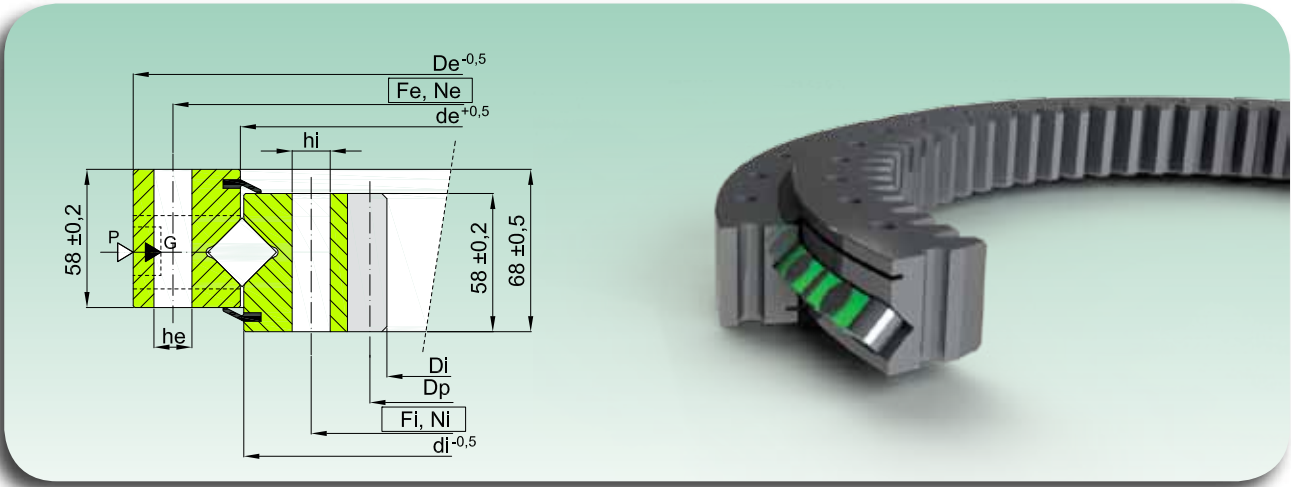
| n. | Pendelwerte Значения биения | | | |
|----|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | A [mm] | B [mm] | C [mm] | D [mm] |
| 1 | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,06 |
| 2 | 0,04 | 0,04 | 0,07 | 0,06 |
| 3 | 0,05 | 0,05 | 0,08 | 0,07 |
| 4 | 0,05 | 0,05 | 0,08 | 0,08 |
| 5 | 0,05 | 0,05 | 0,09 | 0,08 |
| 6 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,09 |
| 7 | 0,07 | 0,07 | 0,11 | 0,11 |

GLEICHES LASTDIAGRAMM WIE REIHE ZR1.14 S
ОДИНАКОВЫЙ ГРАФИК НАГРУЗОК СЕРИИ ZR1.14 S

ZR1.16 S

STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | | | Verzahnung Зацепление | | | | Gewicht Масса | |
|-----------------------|-----------------|------------------------|------------|------------|------------|---|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|--------------------------|----------|------------|--------------------|------------------|-------------------|
| | | De [mm] | de [mm] | di [mm] | Di [mm] | Fe [mm] | Ne [-] | he [-] | Fi [mm] | Ni [-] | hi [-] | m [mm] | Z [-] | Dp [mm] | fz norm [kN] | | fz max [kN] |
| ZR1.16.1204.400-1SPPN | 1 | 1289 | 1206 | 1202 | 1072 | 1257 | 45 | 16 | 1151 | 45 | 16 | 10 | 108 | 1080 | 48,33 | 96,67 | 148 |
| ZR1.16.1314.400-1SPPN | 2 | 1399 | 1316 | 1312 | 1182 | 1367 | 50 | 16 | 1261 | 50 | 16 | 10 | 119 | 1190 | 48,33 | 96,67 | 161 |
| ZR1.16.1424.400-1SPPN | 3 | 1509 | 1426 | 1422 | 1292 | 1477 | 54 | 16 | 1371 | 54 | 16 | 10 | 130 | 1300 | 48,33 | 96,67 | 175 |
| ZR1.16.1534.400-1SPPN | 4 | 1619 | 1536 | 1532 | 1402 | 1587 | 60 | 16 | 1481 | 60 | 16 | 10 | 141 | 1410 | 48,33 | 96,67 | 189 |
| ZR1.16.1644.400-1SPPN | 5 | 1752 | 1646 | 1642 | 1495 | 1708 | 54 | 22 | 1580 | 54 | 22 | 10 | 150 | 1500 | 48,33 | 96,67 | 239 |
| ZR1.16.1754.400-1SPPN | 6 | 1862 | 1756 | 1752 | 1605 | 1818 | 60 | 22 | 1690 | 60 | 22 | 10 | 161 | 1610 | 48,33 | 96,67 | 256 |
| ZR1.20.1904.400-1SPPN | 7 | 2012 | 1906 | 1902 | 1729 | 1968 | 64 | 22 | 1840 | 64 | 22 | 14 | 124 | 1736 | 67,67 | 135,33 | 304 |

- Werkstoff: 42CrMo4 Q+T

- Mit positiver Lagerluft konstruiert

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Материал: 42CrMo4 Q+T

- Произведенные с положительным зазором

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

▶ G= Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1

Mf

Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]

Равноценный
опрокидывающий
момент [кНм]

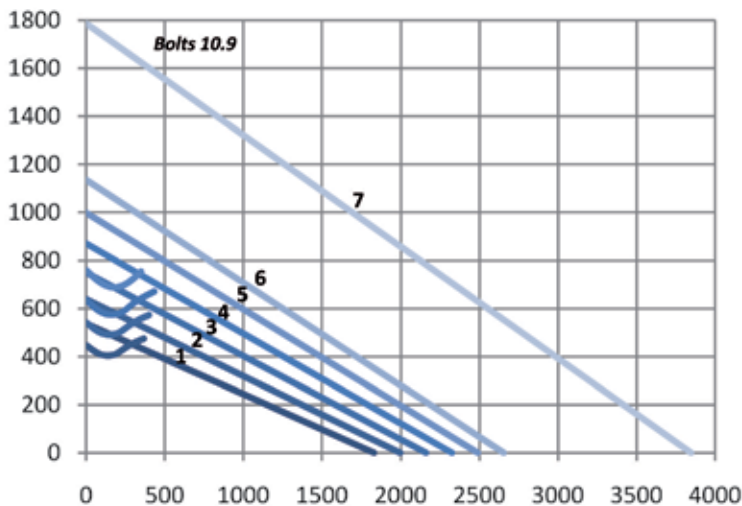


DIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

Fa

Äquivalente
Axiallast [kN]

Равноценная осевая
нагрузка [кН]

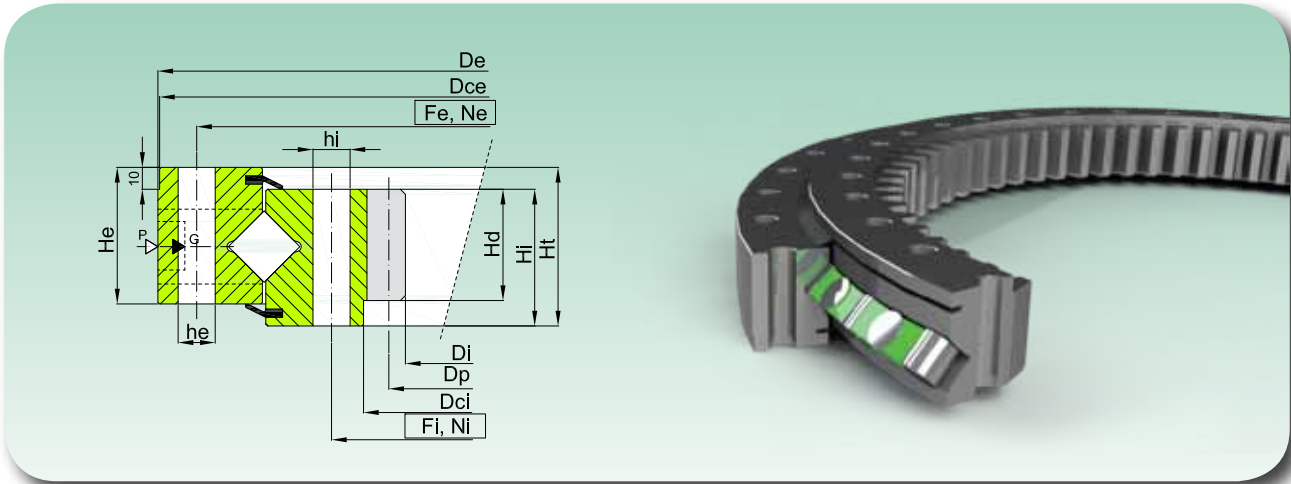
Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.

Читать техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графика

ZR1.16/25

STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | | Verzahnung Зацепление | | | | Gewicht Масса | |
|-----------------------|-----------------|------------------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|---|-----------|------------|------------|-----------|--------------------------|-----------|----------|------------|------------------|------------|
| | | De [mm] | Dce [mm] | Dci [mm] | Di [mm] | He [mm] | Hi [mm] | Ht [mm] | Hd [mm] | Fe [mm] | Ne [-] | he [mm] | Fi [mm] | Ni [-] | hl [mm] | m [mm] | Z [-] | xm [mm] | | Dp [mm] |
| ZR1.16.0380.400-1SPPN | 1 | 451 | 450 -0,10 | 313+0,09 | 291 | 55 | 45 | 45 | 40 | 425 | 24 | 13,5 | 335 | 24 | 13,5 | 5 | 60 | - | 300 | 28 |
| ZR1.20.0489.400-1SPPN | 2 | 562 | 560 -0,11 | 418+0,10 | 385 | 50 | 50 | 60 | 43 | 538 | 30 | 14 | 440 | 30 | 14 | 6 | 66 | - | 396 | 44 |
| ZR1.20.0573.400-1SPPN | 3 | 665 | 660 -0,13 | 485+0,13 | 457 | 50 | 50 | 60 | 45 | 630 | 28 | 17,5 | 518 | 28 | 17,5 | 6 | 77 | -3 | 468 | 62 |
| ZR1.25.0673.400-1SPPN | 4-a | 771 | 770 -0,14 | 575+0,11 | 541 | 60 | 60 | 70 | 55 | 736 | 32 | 17,5 | 610 | 32 | 17,5 | 6 | 91 | -3 | 552 | 96 |
| ZR1.25.0714.400-1SPPN | 5-b | 825 | 815 -0,14 | 605+0,13 | 567,5 | 62 | 78 | 90 | 67 | 785 | 26 | 18 | 640 | 20 | 18 | 7 | 82 | - | 581 | 135 |
| ZR1.25.0770.400-1SPPN | 6 | 871 | 870 -0,14 | 670+0,13 | 634 | 60 | 60 | 70 | 55 | 833 | 36 | 17,5 | 707 | 36 | 17,5 | 8 | 80 | -4 | 648 | 112 |
| ZR1.25.0849.400-1SPPN | 7 | 960 | 958 -0,14 | 742+0,14 | 706 | 65 | 65 | 70 | 60 | 914 | 30 | 22 | 784 | 30 | 22 | 8 | 89 | -4 | 720 | 14,4 |
| ZR1.25.0946.400-1SPPN | 8 | 1066 | 1065 -0,17 | - | 785 | 65 | 75 | 85 | 75 | 1015 | 36 | 22 | 880 | 36 | 22 | 10 | 79 | -6,52 | 803,04 | 190 |
| ZR1.25.1050.400-1SPPN | 9 | 1170 | 1165 -0,17 | - | 882 | 80 | 88 | 98 | 75 | 1125 | 40 | 22 | 975 | 40 | 22 | 10 | 89 | - | 900 | 258 |

- Werkstoff: 42CrMo4 Q+T

- Материал: 42CrMo4 Q+T

- Mit eingengter Lagerluft konstruiert / Vorspannung auf Anfrage

- Произведенные с узким зазором / с преднатягом на заказ

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

▶ G= Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1

Mf
Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]
Равноценный
опрокидывающий
момент [КНм]

Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.

Читать техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графика

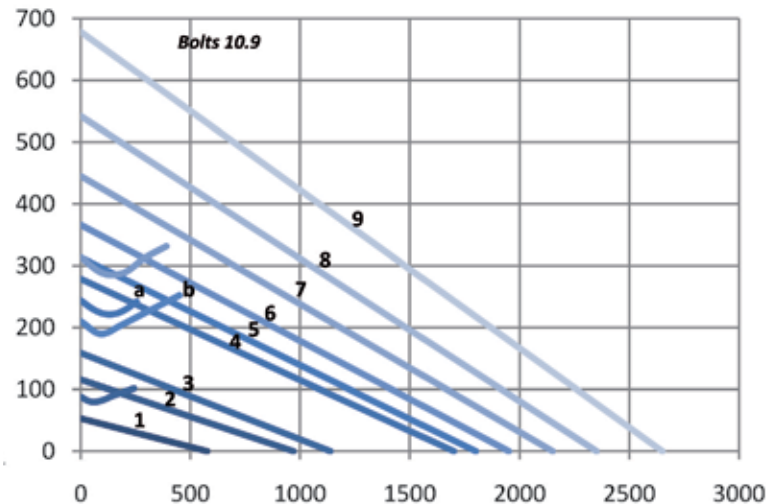


DIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

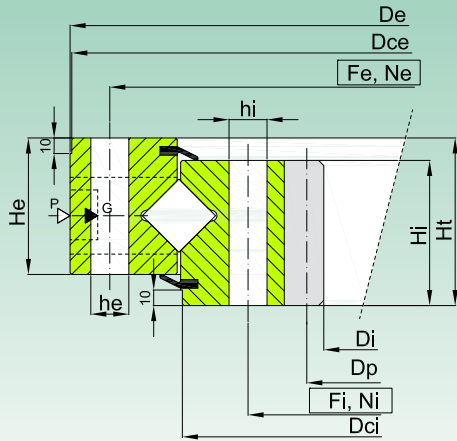
Fa

Äquivalente
Axiallast [kN]
Равноценная осевая
нагрузка [кН]

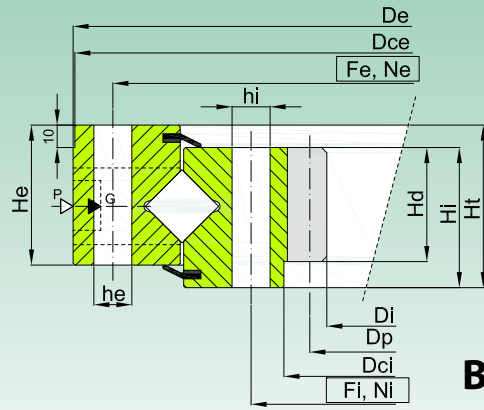
ZR1.30/50

STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ



A



B

| Code Код | Кurve / Профиль | Form / Форма | Abmessungen Размеры | | | | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | | Verzahnung Зацепление | | | | | Gewicht Масса | | |
|-----------------------|-----------------|--------------|------------------------|------------|------------|---------|---------|---------|---------|---|---------|--------|---------|---------|--------------------------|--------|--------|-------|---------|------------------|---------|--------------|
| | | | De [mm] | Dce [mm] | Dci [mm] | Di [mm] | He [mm] | Hi [mm] | Ht [mm] | Hd [mm] | Fe [mm] | Ne [-] | he [mm] | Fi [mm] | Ni [-] | hl [-] | m [mm] | Z [-] | xm [mm] | | Dp [mm] | fz norm [kN] |
| ZR1.30.1140.400-1SPPN | 1 | A | 1251 | 1250 -0,17 | 1135 -0,17 | 979 | 75 | 75 | 91 | - | 1212 | 40 | 22 | 1068 | 40 | 22 | 10 | 99 | -3,2 | 996,4 | 72,5 | 239 |
| ZR1.36.1304.400-1SPPN | 2 | A | 1431 | 1430 -0,20 | 1298 -0,17 | 1143 | 82 | 85 | 97 | - | 1380 | 48 | 22 | 1228 | 48 | 22 | 10 | 115 | - | 1143 | 82,1 | 323 |
| ZR1.40.1385.400-1SPPN | 3 | A | 1530 | 1529 -0,20 | 1360 -0,20 | 1178 | 107 | 107 | 130 | - | 1480 | 36 | 26 | 1290 | 36 | 26 | 12 | 100 | - | 1200 | 107 | 541 |
| ZR1.45.1606.400-1SPPN | 4 | B | 1770 | 1760 -0,20 | 1440 +0,20 | 1375 | 125 | 125 | 150 | 110 | 1710 | 48 | 30 | 1500 | 48 | 30 | 14 | 100 | - | 1400 | 128,3 | 802 |
| ZR1.45.1830.400-1SPPN | 5 | B | 2002 | 2000 -0,25 | 1665 +0,20 | 1595 | 125 | 125 | 150 | 115 | 1940 | 54 | 30 | 1720 | 54 | 30 | 14 | 115 | -4,9 | 1619,8 | 155,6 | 951 |
| ZR1.50.1997.400-1SPPN | 6 | A | 2190 | 2188 -0,30 | 1990 -0,25 | 1731 | 127 | 132 | 144 | - | 2130 | 72 | 30 | 1880 | 72 | 30 | 16 | 109 | -8 | 1760 | 204,1 | 1199 |
| ZR1.50.2400.400-1SPPN | 7 | A | 2590 | 2586 -0,35 | 2392 -0,20 | 2110 | 135 | 145 | 160 | - | 2520 | 80 | 30 | 2280 | 80 | 30 | 18 | 118 | -9 | 2142 | 252,2 | 1626 |
| ZR1.50.2810.400-1SPPN | 8 | A | 3020 | 3018 -0,40 | - | 2495 | 140 | 148 | 158 | - | 2950 | 72 | 36 | 2670 | 72 | 36 | 20 | 126 | -6 | 2532 | 286 | 2154 |

- Werkstoff: 42CrMo4 Q+T - Материал: 42CrMo4 Q+T
 - Mit positiver Lagerluft konstruiert - Произведенные с положительным зазором
 - Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt - Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков ▷ G=Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1

Mf

Äquivalentes Kippmoment [kNm]

Равноценный опрокидывающий момент [кНм]

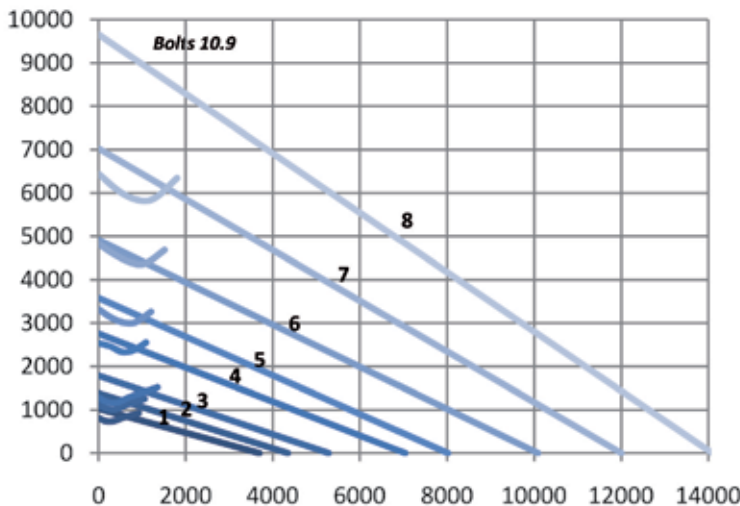


DIAGRAMM DER STATISCHEN LAST FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ДЛЯ СЖИМАЮЩИХ НАПРЯЖЕНИЙ

Fa

Äquivalente Axiallast [kN]

Равноценная осевая нагрузка [кН]

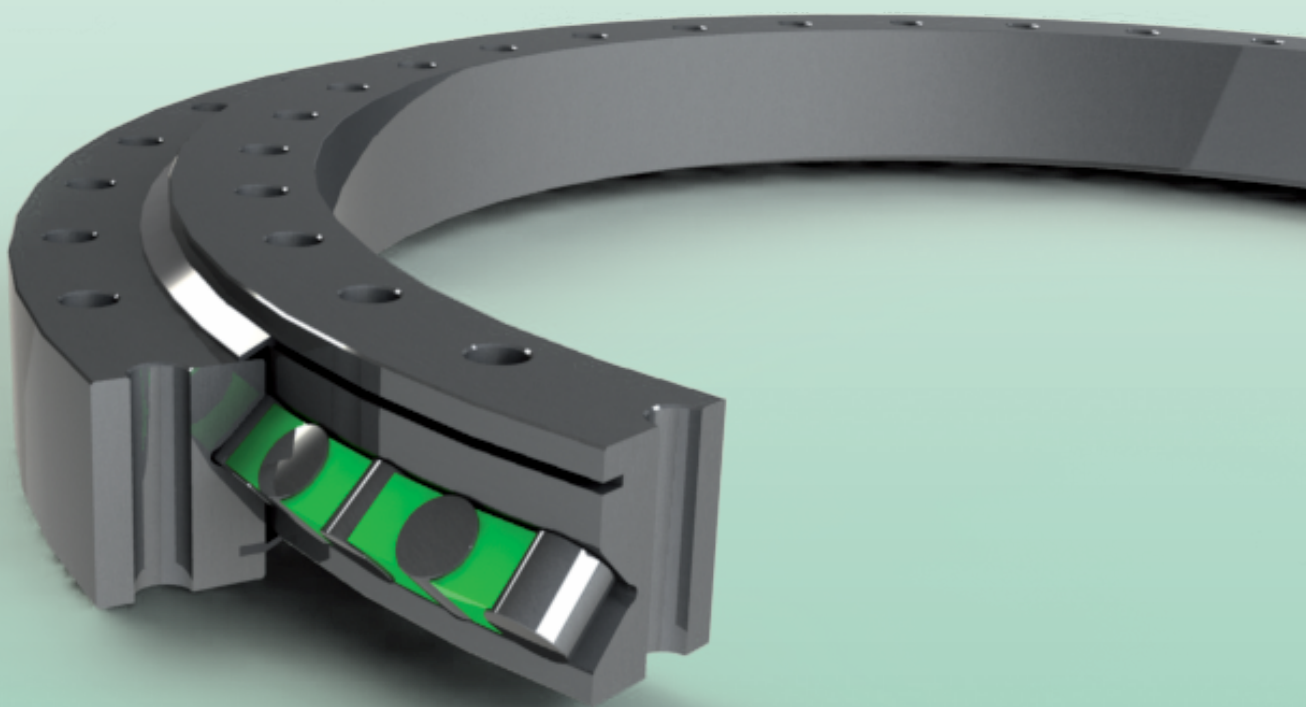
Bitte die technischen Anweisungen - Teil 2 - zur korrekten Benutzung der Grafik lesen.

Читать техническое руководство - часть 2 - для верного применения графика



Einreihige Kreuzrollen-Drehverbindungen, ohne Verzahnung

*Опорно-поворотные устройства с одним рядом перекрестных роликов,
без зубчатого зацепления*

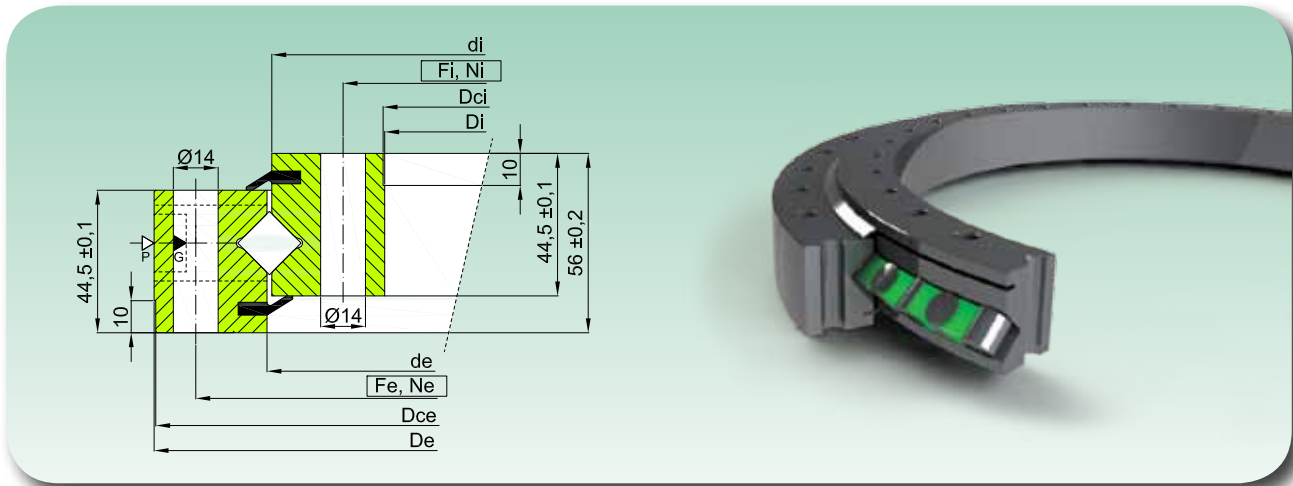


NR1 SERIES

NR1.14 S

STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | Gewicht Масса [kg] |
|----------------------|-----------------|------------------------|------------------|------------|------------|------------------|-----------|---|-----------|------------|-----------|--------------------------|
| | | De [mm] | Dce -IT7 [mm] | de [mm] | di [mm] | Dci +IT7 [mm] | Di [-] | Fe [mm] | Ne [-] | Fi [mm] | Ni [-] | |
| NR1.14.0414.200-1PPN | 1 | 486 | 484 | 415+0,5 | 413-0,5 | 344 | 342 | 460 | 24 | 368 | 24 | 28 |
| NR1.14.0544.200-1PPN | 2 | 616 | 614 | 545+0,5 | 543-0,5 | 474 | 472 | 590 | 32 | 498 | 32 | 38 |
| NR1.14.0644.200-1PPN | 3 | 716 | 714 | 645+0,6 | 643-0,6 | 574 | 572 | 690 | 36 | 598 | 36 | 44 |
| NR1.14.0744.200-1PPN | 4 | 816 | 814 | 745+0,6 | 743-0,6 | 674 | 672 | 790 | 40 | 698 | 40 | 52 |
| NR1.14.0844.200-1PPN | 5 | 916 | 914 | 845+0,6 | 843-0,6 | 774 | 772 | 890 | 40 | 798 | 40 | 60 |
| NR1.14.0944.200-1PPN | 6 | 1016 | 1014 | 945+0,7 | 943-0,7 | 874 | 872 | 990 | 44 | 898 | 44 | 67 |
| NR1.14.1094.200-1PPN | 7 | 1166 | 1164 | 1095+0,7 | 1093-0,7 | 1024 | 1022 | 1140 | 48 | 1048 | 48 | 77 |

- Werkstoff: C45 Q+T

- Mit eingegengter Lagerluft konstruiert

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Материал: C45 Q+T

- Произведенные с узким зазором

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

▶ G= Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1

Mf

Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]

Равноценный
опрокидывающий
момент [КНм]

Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.

Читать техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графика

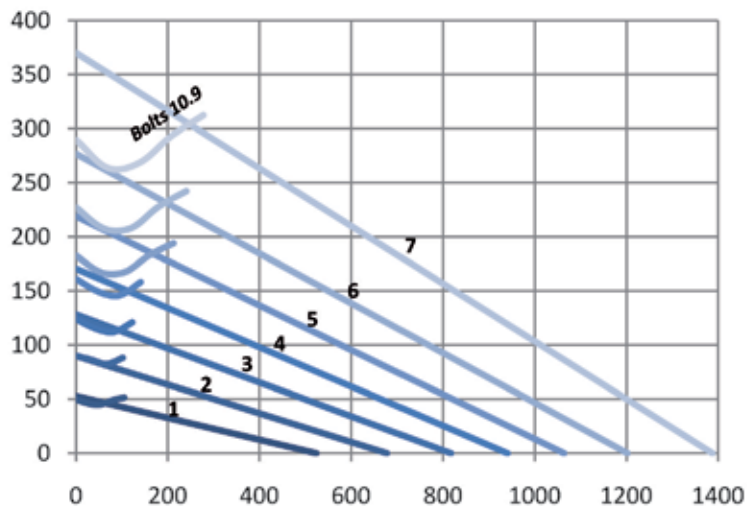


DIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

Fa

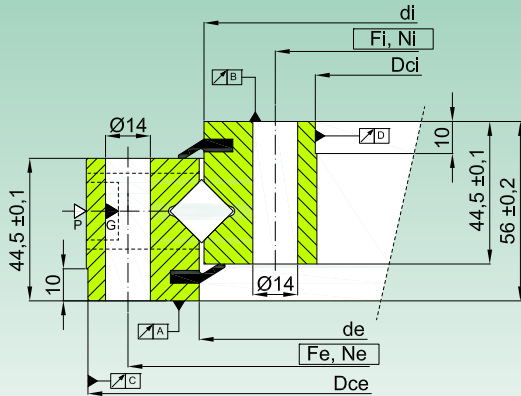
Äquivalente
Axiallast [kN]

Равноценная осевая
нагрузка [КН]

NR1.14 PR

PRÄZISIONSLAGERREIHE MIT VORSPANNUNG

ПРЕЦИЗИОННАЯ СЕРИЯ С ПРЕДНАТЯГОМ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | Vorspannung Преднатяг | Gewicht Масса |
|----------------------|-----------------|------------------------|------------|------------|------------------|---|-----------|------------|-----------|--------------------------|------------------|
| | | Dce-IT7 [mm] | de [mm] | di [mm] | Dci +IT7 [mm] | Fe [mm] | Ne [-] | Fi [mm] | Ni [-] | | |
| NR1.14.0414.201-3PPN | 1 | 484 | 415+0,5 | 413-0,5 | 344 | 460 | 24 | 368 | 24 | 0,01 ÷ -0,03 | 28 |
| NR1.14.0544.201-3PPN | 2 | 614 | 545+0,5 | 543-0,5 | 474 | 590 | 32 | 498 | 32 | 0,01 ÷ -0,03 | 38 |
| NR1.14.0644.201-3PPN | 3 | 714 | 645+0,6 | 643-0,6 | 574 | 690 | 36 | 598 | 36 | 0,01 ÷ -0,04 | 44 |
| NR1.14.0744.201-3PPN | 4 | 814 | 745+0,6 | 743-0,6 | 674 | 790 | 40 | 698 | 40 | 0,01 ÷ -0,04 | 52 |
| NR1.14.0844.201-3PPN | 5 | 914 | 845+0,6 | 843-0,6 | 774 | 890 | 40 | 798 | 40 | 0,01 ÷ -0,04 | 60 |
| NR1.14.0944.201-3PPN | 6 | 1014 | 945+0,7 | 943-0,7 | 874 | 990 | 44 | 898 | 44 | 0,01 ÷ -0,05 | 67 |
| NR1.14.1094.201-3PPN | 7 | 1164 | 1095+0,7 | 1093-0,7 | 1024 | 1140 | 48 | 1048 | 48 | 0,01 ÷ -0,06 | 77 |

- Werkstoff: C45Q+T

- Mit leichter Vorspannung konstruiert

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Материал: C45 Q+T

- Произведенные со слабым преднатягом

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

▶ G= 4 Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1 - 4 шт..

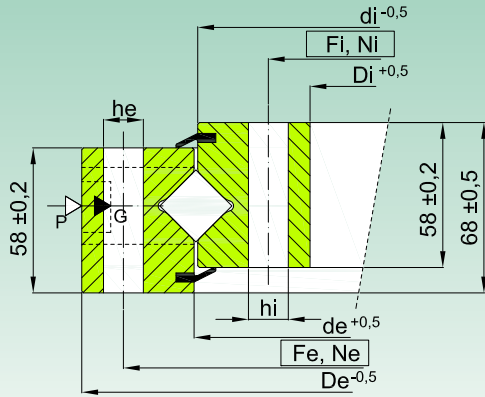
| n. | Pendelwerte Значения биения | | | |
|----|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | A [mm] | B [mm] | C [mm] | D [mm] |
| 1 | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,06 |
| 2 | 0,04 | 0,04 | 0,07 | 0,06 |
| 3 | 0,05 | 0,05 | 0,08 | 0,07 |
| 4 | 0,05 | 0,05 | 0,08 | 0,08 |
| 5 | 0,05 | 0,05 | 0,09 | 0,08 |
| 6 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,09 |
| 7 | 0,07 | 0,07 | 0,11 | 0,11 |

GLEICHES LASTDIAGRAMM WIE REIHE NR1.14 S
ОДИНАКОВЫЙ ГРАФИК НАГРУЗОК СЕРИИ NR1.14 S

NR1.16 S

STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | | | Gewicht Масса [kg] |
|----------------------|-----------------|------------------------|------|------|------|---|-----|------|------|-----|------|--------------------------|
| | | De | de | di | Di | Fe | Ne | he | Fi | Ni | hi | |
| | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [-] | [mm] | [mm] | [-] | [mm] | |
| NR1.16.1204.400-1PPN | 1 | 1289 | 1206 | 1202 | 1119 | 1257 | 45 | 16 | 1151 | 45 | 16 | 124 |
| NR1.16.1314.400-1PPN | 2 | 1399 | 1316 | 1312 | 1229 | 1367 | 50 | 16 | 1261 | 50 | 16 | 135 |
| NR1.16.1424.400-1PPN | 3 | 1509 | 1426 | 1422 | 1339 | 1477 | 54 | 16 | 1371 | 54 | 16 | 146 |
| NR1.16.1534.400-1PPN | 4 | 1619 | 1536 | 1532 | 1449 | 1587 | 60 | 16 | 1481 | 60 | 16 | 158 |
| NR1.16.1644.400-1PPN | 5 | 1752 | 1646 | 1642 | 1536 | 1708 | 54 | 22 | 1580 | 54 | 22 | 214 |
| NR1.16.1754.400-1PPN | 6 | 1862 | 1756 | 1752 | 1646 | 1818 | 60 | 22 | 1690 | 60 | 22 | 228 |
| NR1.20.1904.400-1PPN | 7 | 2012 | 1906 | 1902 | 1796 | 1968 | 64 | 22 | 1840 | 64 | 22 | 248 |

- Werkstoff: 42CrMo4 Q+T

- Mit positiver Lagerluft konstruiert

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

- Материал: 42CrMo4 Q+T

- Произведенные с положительным зазором

- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

▷ P=Kugleinfüllstopfen / пробка ввода шариков

▷ G= Schmierlöcher M8X1 / масленки M8X1

Mf

Äquivalentes
Kippmoment
[kNm]

Равноценный
опрокидывающий
момент [кНм]

Bitte die technischen
Anweisungen - Teil 2 - zur
korrekten Benutzung der
Grafik lesen.

Читать техническое
руководство - часть 2 -
для верного применения
графика

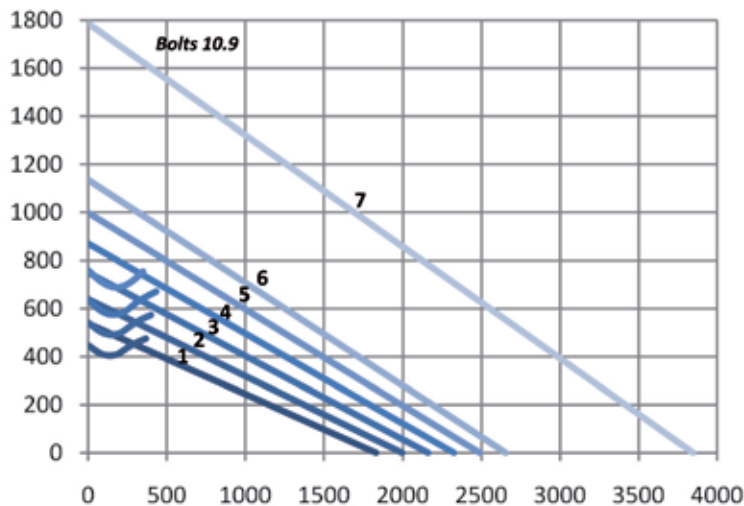


DIAGRAMM DER
STATISCHEN LAST
FÜR GESAMTKRÄFTE

ГРАФИК
СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ ДЛЯ
СЖИМАЮЩИХ
НАПРЯЖЕНИЙ

Fa

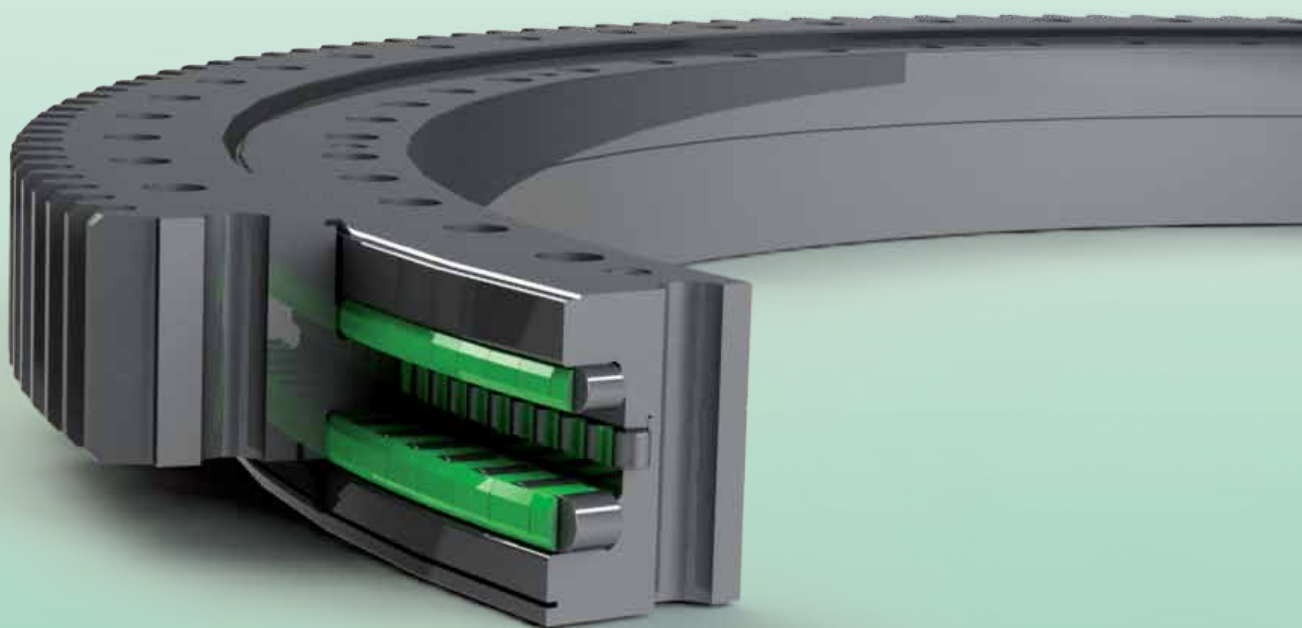
Äquivalente
Axiallast [kN]

Равноценная осевая
нагрузка [кН]



Dreireihige Kugel-Drehverbindungen, mit Außenverzahnung

***Опорно-поворотные устройства с тремя рядами шариков и наружным
зубчатым зацеплением***

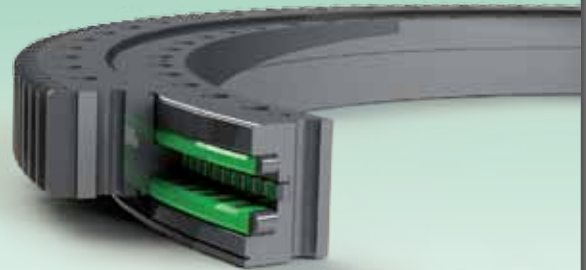
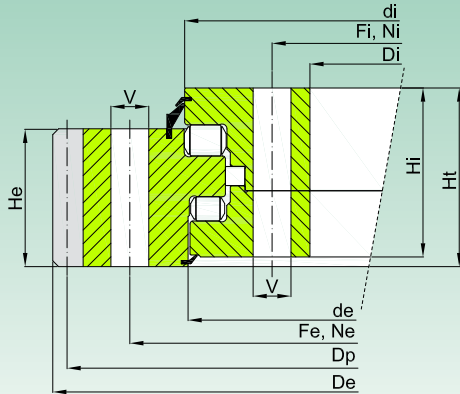


ER3 SERIES

ER3.20/25

STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | Verzahnung Зацепление | | | | | Gewicht Масса | | |
|-----------------------|-----------------|------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|---|------------|------------|----------|--------------------------|-----------|----------|------------|------------|------------------|--------------------|-------------------|
| | | De [mm] | de [mm] | di [mm] | Di [mm] | He [mm] | Hi [mm] | Ht [mm] | Fe [mm] | Fi [mm] | N [-] | V [mm] | m [mm] | Z [-] | xm [mm] | Dp [mm] | | fz norm [kN] | fz max [kN] |
| ER3.20.1250.400-1SPPN | 1 | 1461,6 | 1282 | 1280 | 1103 | 106 | 123 | 132 | 1355 | 1155 | 36 | 26 | 12 | 119 | +0.50 | 1428 | 107 | 187 | 542 |
| ER3.20.1400.400-1SPPN | 2 | 1635,2 | 1432 | 1430 | 1253 | 106 | 123 | 132 | 1505 | 1305 | 36 | 26 | 14 | 114 | +0.50 | 1596 | 136 | 236 | 646 |
| ER3.20.1600.400-1SPPN | 3 | 1831,2 | 1632 | 1630 | 1453 | 106 | 123 | 132 | 1705 | 1505 | 40 | 26 | 14 | 128 | +0.50 | 1792 | 136 | 236 | 731 |
| ER3.20.1800.400-1SPPN | 4 | 2044,8 | 1832 | 1830 | 1653 | 106 | 123 | 132 | 1905 | 1705 | 46 | 26 | 16 | 125 | +0.50 | 2000 | 163 | 285 | 844 |
| ER3.20.2000.400-1SPPN | 5 | 2236,8 | 2032 | 2030 | 1853 | 106 | 123 | 132 | 2105 | 1905 | 54 | 26 | 16 | 137 | +0.50 | 2192 | 163 | 285 | 912 |
| ER3.25.1800.400-1SPPN | 6 | 2076,8 | 1826 | 1836 | 1619 | 117 | 138 | 147 | 1925 | 1685 | 36 | 33 | 16 | 127 | +0.50 | 2032 | 172 | 306 | 1126 |
| ER3.25.2000.400-1SPPN | 7 | 2268,8 | 2026 | 2036 | 1819 | 117 | 138 | 147 | 2125 | 1885 | 44 | 33 | 16 | 139 | +0.50 | 2224 | 172 | 306 | 1216 |
| ER3.25.2240.400-1SPPN | 8 | 2516,4 | 2266 | 2276 | 2059 | 117 | 138 | 147 | 2366 | 2125 | 48 | 33 | 18 | 137 | +0.50 | 2466 | 202 | 358 | 1378 |
| ER3.25.2500.400-1SPPN | 9 | 2786,4 | 2526 | 2536 | 2319 | 117 | 138 | 147 | 2625 | 2385 | 54 | 33 | 18 | 152 | +0.50 | 2736 | 202 | 358 | 1567 |
| ER3.25.2800.400-1SPPN | 10 | 3096 | 2826 | 2836 | 2619 | 117 | 138 | 147 | 2925 | 2685 | 60 | 33 | 20 | 152 | +0.50 | 3040 | 232 | 407 | 1785 |

- Werkstoff: 42CrMo4 Q+T

- Mit positiver Lagerluft konstruiert

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

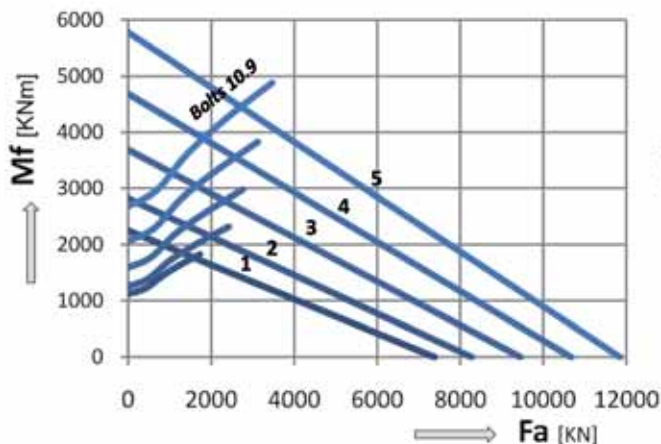
- Материал: 42CrMo4 Q+T

- Произведенные с положительным зазором

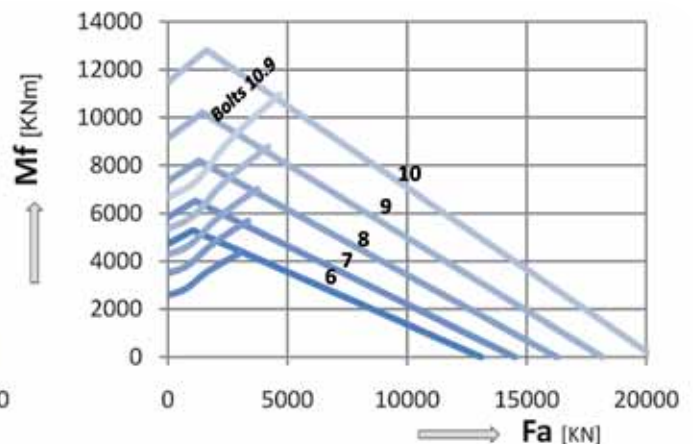
- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

DIAGRAMM DER STATISCHEN LAST FÜR GESAMTKRÄFTE ГРАФИК СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ДЛЯ СЖИМАЮЩИХ НАПРЯЖЕНИЙ

KENNLINIEN / ФОРМА 1~5



KENNLINIEN / ФОРМА 6~10

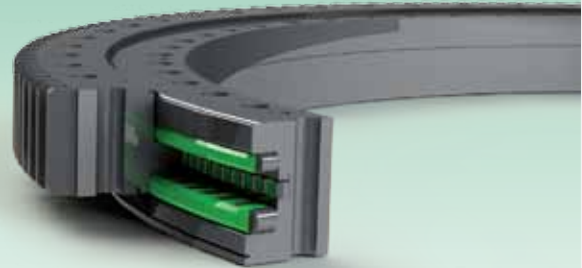
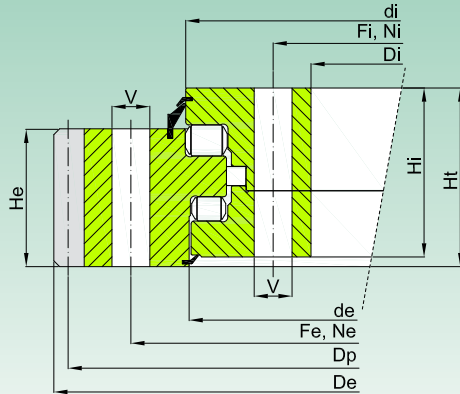


Bitte die technischen Anweisungen - Teil 2 - zur korrekten Benutzung der Grafik lesen. - Прочитать технические инструкции - часть 2 - для верного использования графика.

ER3.32/40

STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | Verzahnung Зацепление | | | | | Gewicht Масса | | |
|-----------------------|-----------------|------------------------|------|------|------|-----|-----|---|------|------|----|--------------------------|----|-----|-------|------|------------------|------------|-----------|
| | | De | de | di | Di | He | Hi | Ht | Fe | Fi | N | V | m | Z | xm | Dp | | fz norm | fz max |
| ER3.32.2240.400-1SPPN | 1 | 2552,4 | 2270 | 2281 | 2022 | 139 | 172 | 181 | 2395 | 2100 | 40 | 39 | 18 | 139 | +0.50 | 2502 | 228 | 401 | 1975 |
| ER3.32.2500.400-1SPPN | 2 | 2822,4 | 2530 | 2541 | 2282 | 139 | 172 | 181 | 2655 | 2360 | 44 | 39 | 18 | 154 | +0.50 | 2772 | 228 | 401 | 2260 |
| ER3.32.2800.400-1SPPN | 3 | 3.136 | 2830 | 2841 | 2582 | 139 | 172 | 181 | 2955 | 2660 | 48 | 39 | 20 | 154 | +0.50 | 3080 | 260 | 465 | 2576 |
| ER3.32.3150.400-1SPPN | 4 | 3.476 | 3180 | 3191 | 2932 | 139 | 172 | 181 | 3305 | 3010 | 56 | 39 | 20 | 171 | +0.50 | 3420 | 260 | 465 | 2828 |
| ER3.32.3550.400-1SPPN | 5 | 3889,6 | 3580 | 3591 | 3332 | 139 | 172 | 181 | 3705 | 3410 | 66 | 39 | 22 | 174 | +0.50 | 3828 | 295 | 525 | 3249 |
| ER3.32.4000.400-1SPPN | 6 | 4351,6 | 4030 | 4041 | 3782 | 139 | 172 | 181 | 4155 | 3860 | 72 | 39 | 22 | 195 | +0.50 | 4290 | 295 | 525 | 3752 |
| ER3.40.2800.400-1SPPN | 7 | 3.136 | 2837 | 2850 | 2562 | 210 | 170 | 220 | 2965 | 2640 | 48 | 39 | 20 | 154 | +0.50 | 3080 | 296 | 525 | 3267 |
| ER3.40.3150.400-1SPPN | 8 | 3515,6 | 3187 | 3200 | 2912 | 210 | 170 | 220 | 3315 | 2990 | 56 | 39 | 22 | 157 | +0.50 | 3454 | 338 | 605 | 3812 |
| ER3.40.3550.400-1SPPN | 9 | 3911,6 | 3587 | 3600 | 3312 | 210 | 170 | 220 | 3715 | 3390 | 66 | 39 | 22 | 175 | +0.50 | 3850 | 338 | 605 | 4255 |
| ER3.40.4000.400-1SPPN | 10 | 4363,2 | 4037 | 4050 | 3762 | 210 | 170 | 220 | 4165 | 3840 | 72 | 39 | 24 | 179 | +0.50 | 4296 | 380 | 685 | 4805 |
| ER3.40.4500.400-1SPPN | 11 | 4867,2 | 4537 | 4550 | 4262 | 210 | 170 | 220 | 4665 | 4340 | 84 | 39 | 24 | 200 | +0.50 | 4800 | 380 | 685 | 5410 |

- Werkstoff: 42CrMo4 Q+T

- Mit positiver Lagerluft konstruiert

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

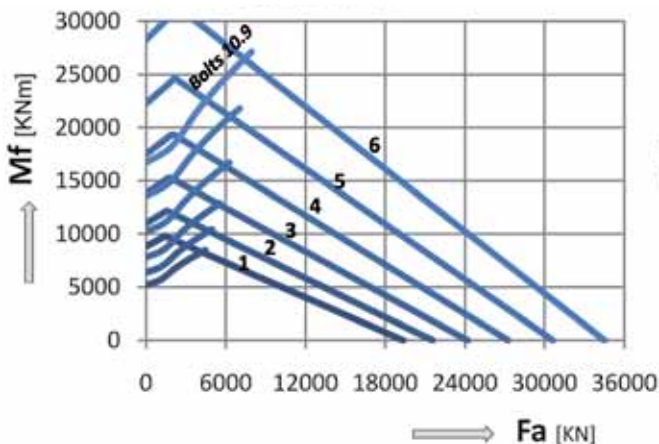
- Материал: 42CrMo4 Q+T

- Произведенные с положительным зазором

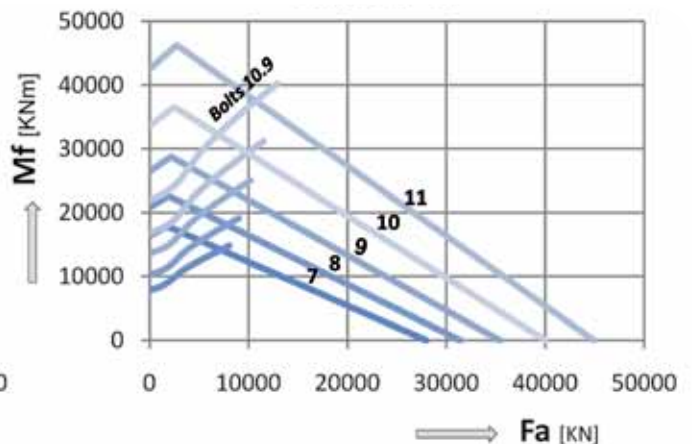
- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

DIAGRAMM DER STATISCHEN LAST FÜR GESAMTKRÄFTE ГРАФИК СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ДЛЯ СЖИМАЮЩИХ НАПРЯЖЕНИЙ

KENNLINIEN / ФОРМА 1~5



KENNLINIEN / ФОРМА 7~11



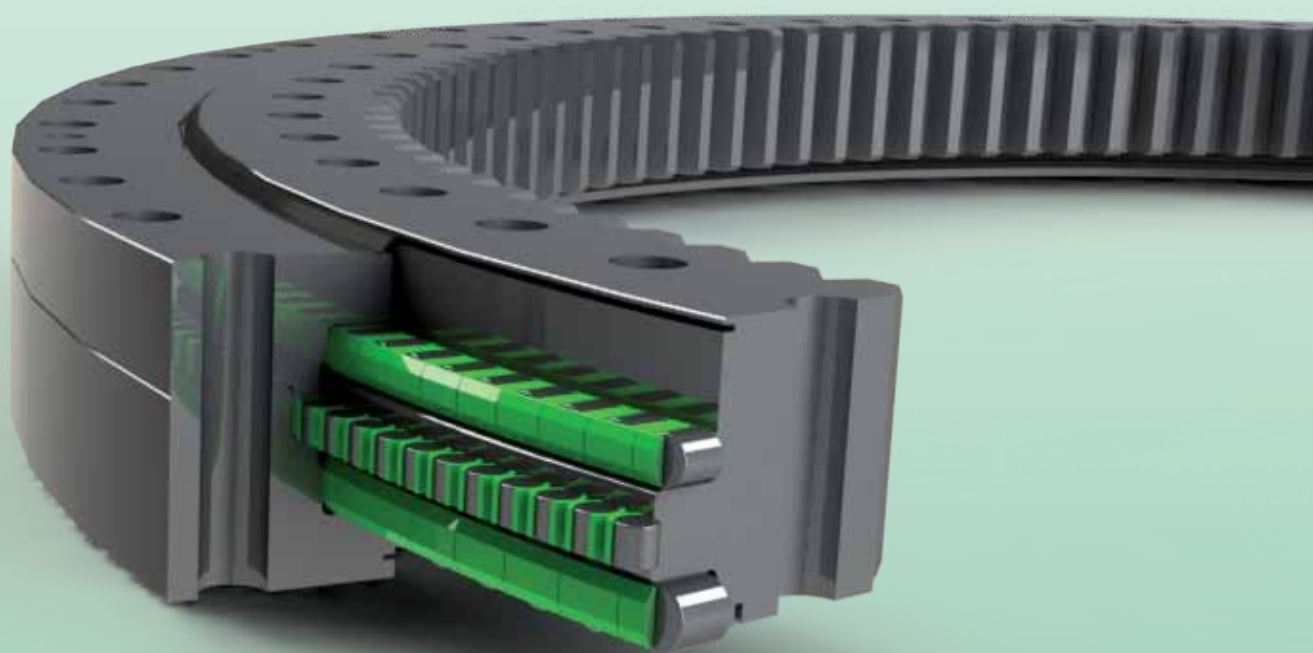
Bitte die technischen Anweisungen - Teil 2 - zur korrekten Benutzung der Grafik lesen. - Прочитать технические инструкции - часть 2 - для верного использования графика.





Dreireihige Kugel-Drehverbindungen, mit Innenverzahnung

Опорно-поворотные устройства с тремя рядами шариков и внутренним зубчатым зацеплением

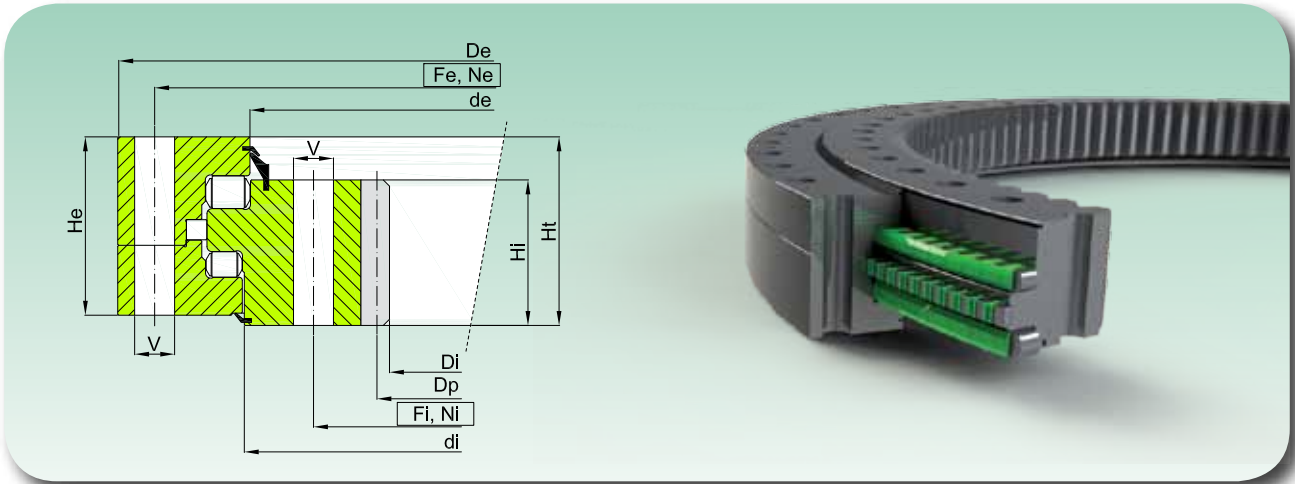


ZR3 SERIES

ZR3.20/25

STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | Verzahnung Зацепление | | | | | Gewicht Масса | |
|-----------------------|-----------------|------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---|-----------|----------|-----------|--------------------------|----------|-----------|------------|--------------------|------------------|-------------------|
| | | De [mm] | de [mm] | di [mm] | Di [mm] | He [mm] | Hi [mm] | Ht [mm] | Fe [mm] | Fi [-] | N [-] | V [mm] | m [mm] | Z [-] | x [mm] | Dp [mm] | fz norm [kN] | | fz max [kN] |
| ZR3.20.1250.400-1SPPN | 1 | 1397 | 1219 | 1218 | 1032 | 123 | 106 | 132 | 1345 | 1145 | 36 | 26 | 12 | 87 | -0,5 | 1044 | 117 | 214 | 539 |
| ZR3.20.1400.400-1SPPN | 2 | 1547 | 1369 | 1368 | 1162 | 123 | 106 | 132 | 1495 | 1295 | 36 | 26 | 14 | 84 | -0,5 | 1176 | 146 | 269 | 630 |
| ZR3.20.1600.400-1SPPN | 3 | 1747 | 1569 | 1568 | 1372 | 123 | 106 | 132 | 1695 | 1495 | 40 | 26 | 14 | 99 | -0,5 | 1386 | 146 | 269 | 705 |
| ZR3.20.1800.400-1SPPN | 4 | 1947 | 1769 | 1768 | 1552 | 123 | 106 | 132 | 1895 | 1695 | 46 | 26 | 16 | 98 | -0,5 | 1568 | 175 | 319 | 829 |
| ZR3.20.2000.400-1SPPN | 5 | 2147 | 1969 | 1968 | 1760 | 123 | 106 | 132 | 2095 | 1895 | 54 | 26 | 16 | 111 | -0,5 | 1776 | 175 | 319 | 902 |
| ZR3.25.1800.400-1SPPN | 6 | 1981 | 1763 | 1774 | 1520 | 138 | 117 | 147 | 1915 | 1675 | 36 | 33 | 16 | 96 | -0,5 | 1536 | 185 | 342 | 1101 |
| ZR3.25.2000.400-1SPPN | 7 | 2181 | 1963 | 1974 | 1728 | 138 | 117 | 147 | 2115 | 1875 | 44 | 33 | 16 | 109 | -0,5 | 1744 | 185 | 342 | 1202 |
| ZR3.25.2240.400-1SPPN | 8 | 2421 | 2203 | 2214 | 1944 | 138 | 117 | 147 | 2355 | 2115 | 48 | 33 | 18 | 109 | -0,5 | 1962 | 217 | 394 | 1406 |
| ZR3.25.2500.400-1SPPN | 9 | 2681 | 2463 | 2474 | 2214 | 138 | 117 | 147 | 2615 | 2375 | 54 | 33 | 18 | 124 | -0,5 | 2232 | 217 | 394 | 1545 |
| ZR3.25.2800.400-1SPPN | 10 | 2981 | 2763 | 2774 | 2500 | 138 | 117 | 147 | 2915 | 2675 | 60 | 33 | 20 | 126 | -0,5 | 2520 | 248 | 449 | 1767 |

- Werkstoff: 42CrMo4 Q+T

- Mit positiver Lagerluft konstruiert

- Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt

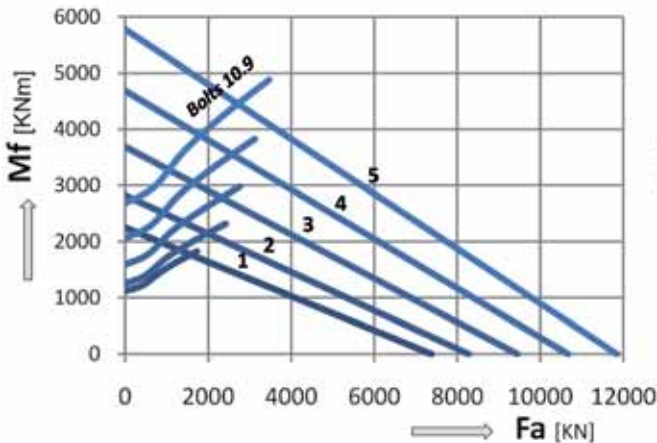
- Материал: 42CrMo4 Q+T

- Произведенные с положительным зазором

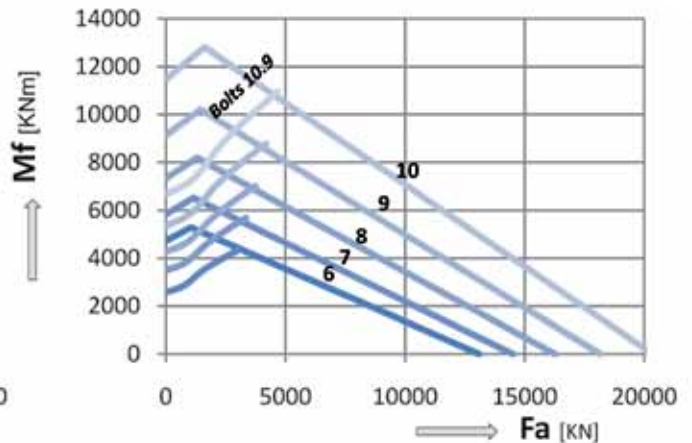
- Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

DIAGRAMM DER STATISCHEN LAST FÜR GESAMTKRÄFTE ГРАФИК СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ДЛЯ СЖИМАЮЩИХ НАПРЯЖЕНИЙ

KENNLINIEN / ФОРМА 1~5



KENNLINIEN / ФОРМА 6~10

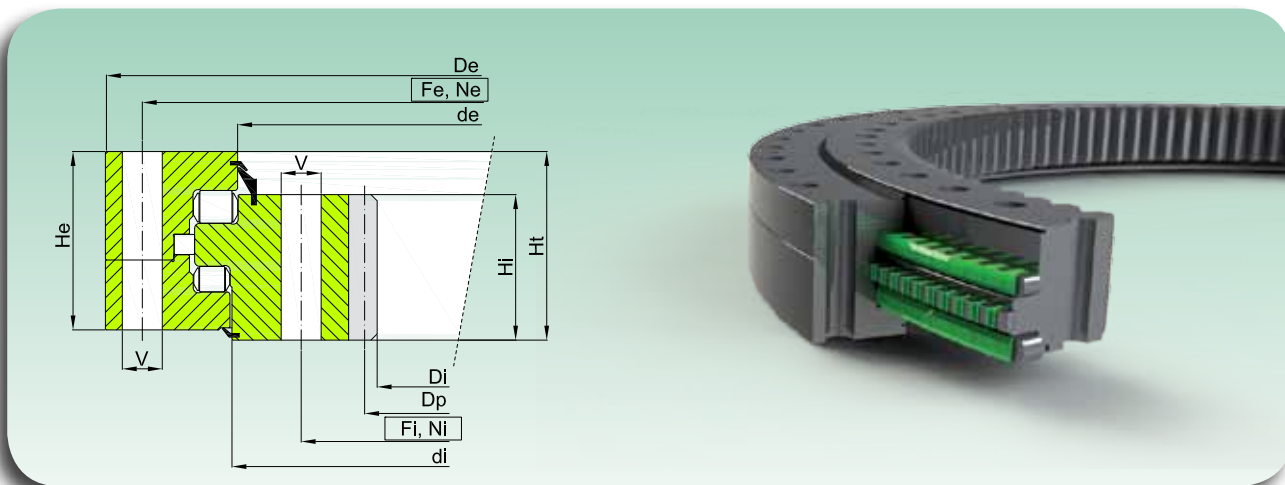


Bitte die technischen Anweisungen - Teil 2 - zur korrekten Benutzung der Grafik lesen. - Прочитать технические инструкции - часть 2 - для верного использования графика.

ZR3.32/40

STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ

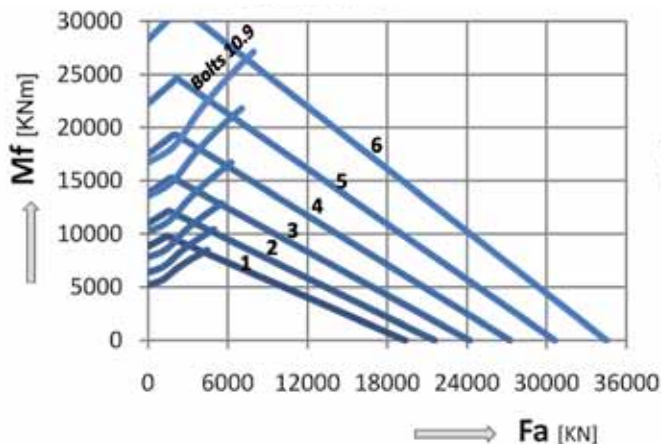


| Code Код | Kurve Кривая | Abmessungen Размеры | | | | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | Verzahnung Зацепление | | | | | Gewicht Масса | |
|-----------------------|-----------------|------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---|-----------|----------|-----------|--------------------------|----------|-----------|------------|--------------------|------------------|-------------------|
| | | De [mm] | de [mm] | di [mm] | Di [mm] | He [mm] | Hi [mm] | Ht [mm] | Fe [mm] | Fi [-] | N [-] | V [mm] | m [mm] | Z [-] | x [mm] | Dp [mm] | fz norm [kN] | | fz max [kN] |
| ZR3.32.2240.400-1SPPN | 1 | 2458 | 2199 | 2210 | 1908 | 172 | 139 | 181 | 2380 | 2085 | 40 | 39 | 18 | 107 | -0,5 | 1926 | 240 | 445 | 2010 |
| ZR3.32.2500.400-1SPPN | 2 | 2718 | 2459 | 2470 | 2178 | 172 | 139 | 181 | 2640 | 2345 | 44 | 39 | 18 | 122 | -0,5 | 2196 | 240 | 445 | 2210 |
| ZR3.32.2800.400-1SPPN | 3 | 3018 | 2759 | 2770 | 2460 | 172 | 139 | 181 | 2940 | 2645 | 48 | 39 | 20 | 124 | -0,5 | 2480 | 278 | 508 | 2542 |
| ZR3.32.3150.400-1SPPN | 4 | 3368 | 3109 | 3120 | 2820 | 172 | 139 | 181 | 3290 | 2995 | 56 | 39 | 20 | 142 | -0,5 | 2840 | 278 | 508 | 2807 |
| ZR3.32.3550.400-1SPPN | 5 | 3768 | 3509 | 3520 | 3190 | 172 | 139 | 181 | 3690 | 3395 | 66 | 39 | 22 | 146 | -0,5 | 3212 | 305 | 559 | 3302 |
| ZR3.32.4000.400-1SPPN | 6 | 4218 | 3959 | 3970 | 3652 | 172 | 139 | 181 | 4140 | 3845 | 72 | 39 | 22 | 167 | -0,5 | 3674 | 305 | 559 | 3664 |
| ZR3.40.2800.400-1SPPN | 7 | 3038 | 2750 | 2763 | 2460 | 170 | 210 | 220 | 2960 | 2635 | 48 | 39 | 20 | 124 | -0,5 | 2480 | 314 | 577 | 3213 |
| ZR3.40.3150.400-1SPPN | 8 | 3388 | 3100 | 3113 | 2794 | 170 | 210 | 220 | 3310 | 2985 | 56 | 39 | 22 | 128 | -0,5 | 2816 | 357 | 658 | 3683 |
| ZR3.40.3550.400-1SPPN | 9 | 3788 | 3500 | 3513 | 3190 | 170 | 210 | 220 | 3710 | 3385 | 66 | 39 | 22 | 146 | -0,5 | 3212 | 357 | 658 | 4171 |
| ZR3.40.4000.400-1SPPN | 10 | 4238 | 3950 | 3963 | 3624 | 170 | 210 | 220 | 4160 | 3835 | 72 | 39 | 24 | 152 | -0,5 | 3648 | 398 | 740 | 4810 |
| ZR3.40.4500.400-1SPPN | 11 | 4738 | 4450 | 4463 | 4128 | 170 | 210 | 220 | 4660 | 4335 | 84 | 39 | 24 | 173 | -0,5 | 4152 | 398 | 740 | 5367 |

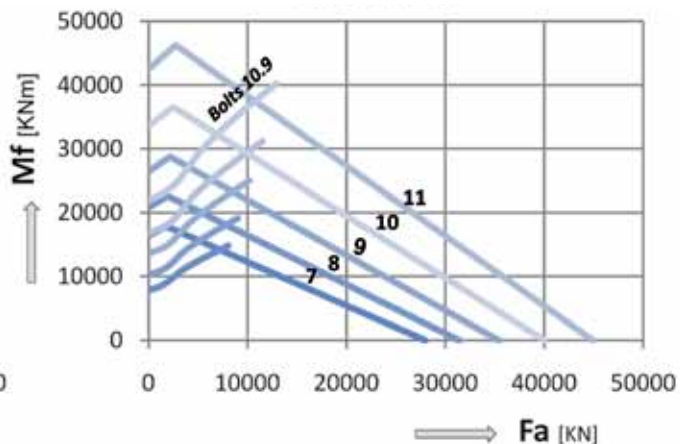
- Werkstoff: 42CrMo4 Q+T - Материал: 42CrMo4 Q+T
 - Mit positiver Lagerluft konstruiert - Произведенные с положительным зазором
 - Mit Fettfüllung, ölgeschützt und in beständige Plastikfolie eingewickelt - Заполненные смазкой, защищенные маслом, и обмотанные прочной пластиковой пленкой

DIAGRAMM DER STATISCHEN LAST FÜR GESAMTKRÄFTE
 ГРАФИК СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ДЛЯ СЖИМАЮЩИХ НАПРЯЖЕНИЙ

KENNLINIEN / ФОРМА 1~6



KENNLINIEN / ФОРМА 7~11



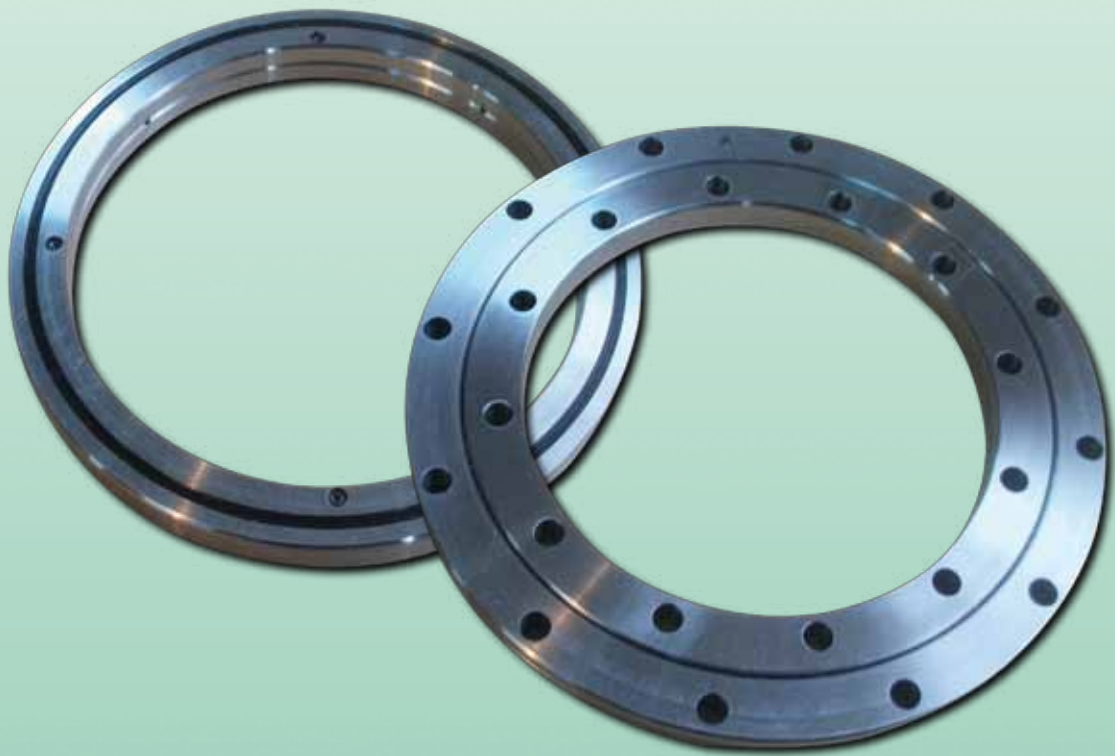
Bitte die technischen Anweisungen - Teil 2 - zur korrekten Benutzung der Grafik lesen. - Прочитать технические инструкции - часть 2 - для верного использования графика.





Kreuzrollenreihen für Präzisions-Drehverbindungen

Серия с перекрестными роликами для точности вращения

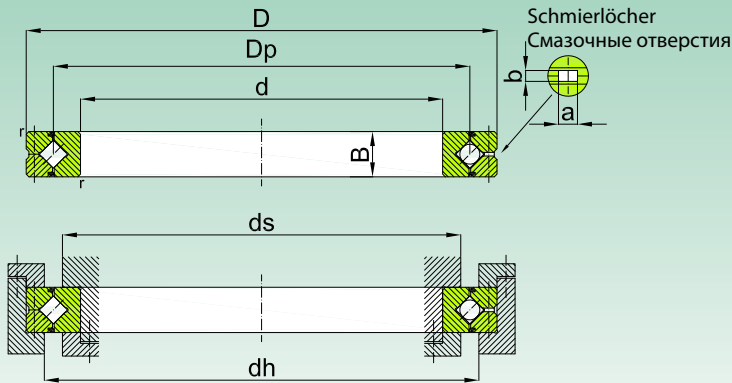


**RB/RE/RU
CRBC/CRBH/SX** SERIES

RB

KREUZROLLENLAGERREIHE FÜR PRÄZISIONSDREHVERBINDUNGEN

ПРЕЦИЗИОННАЯ СЕРИЯ С ПЕРЕКРЕСТНЫМИ РОЛИКАМИ



| Wellen- durchmesser Диаметр вала | Code Код | Abmessungen Размеры | | | | | Schmierlöcher Отверстия масленок | | Auflagedurchmesser Диаметр опор | | Tragzahl Кoeffizient нагрузки | | Gewicht Масса [Kg] |
|--|-------------|------------------------|-----------|-----------|------------|---------------|--|-----------|------------------------------------|------------|-------------------------------------|------------|--------------------------|
| | | d [mm] | D [mm] | B [mm] | Dp [mm] | r min [mm] | a [mm] | b [mm] | ds [mm] | dh [mm] | C [KN] | Co [KN] | |
| 50 | RB 5013 | 50 | 80 | 13 | 64 | 1 | 2,5 | 1,6 | 57,4 | 72 | 16,7 | 20,9 | 0,27 |
| 60 | RB 6013 | 60 | 90 | 13 | 74 | 1 | 2,5 | 1,6 | 68 | 82 | 18 | 24,3 | 0,3 |
| 70 | RB 7013 | 70 | 100 | 13 | 84 | 1 | 2,5 | 1,6 | 78 | 92 | 19,4 | 27,7 | 0,35 |
| 80 | RB 8016 | 80 | 120 | 16 | 98 | 1 | 3 | 1,6 | 91 | 111 | 30,1 | 42,1 | 0,7 |
| 90 | RB 9016 | 90 | 130 | 16 | 108 | 1,5 | 3 | 1,6 | 98 | 118 | 31,4 | 45,3 | 0,75 |
| 100 | RB 10016 | 100 | 140 | 16 | 119,3 | 1,5 | 3,5 | 1,6 | 109 | 129 | 31,7 | 48,6 | 0,83 |
| | RB 10020 | | 150 | 20 | 123 | 1,5 | 3,5 | 1,6 | 113 | 133 | 33,1 | 50,9 | 1,45 |
| 110 | RB 11012 | 110 | 135 | 12 | 121,8 | 1 | 2,5 | 1 | 117 | 127 | 12,5 | 24,1 | 0,4 |
| | RB 11015 | | 145 | 15 | 126,5 | 1 | 3,5 | 1,6 | 122 | 136 | 23,7 | 41,5 | 0,75 |
| | RB 11020 | | 160 | 20 | 133 | 1,5 | 3,5 | 1,6 | 120 | 140 | 34 | 54 | 1,56 |
| 120 | RB 12016 | 120 | 150 | 16 | 134,2 | 1 | 3,5 | 1,6 | 127 | 141 | 24,2 | 43,2 | 0,72 |
| | RB 12025 | | 180 | 25 | 148,7 | 2 | 3,5 | 2 | 133 | 164 | 66,9 | 100 | 2,62 |
| 130 | RB 13015 | 130 | 160 | 15 | 144,5 | 1 | 3,5 | 1,6 | 137 | 152 | 25 | 46,7 | 0,72 |
| | RB 13025 | | 190 | 25 | 158 | 2 | 3,5 | 2 | 143 | 174 | 69,5 | 107 | 2,82 |
| 140 | RB 14016 | 140 | 175 | 16 | 154,8 | 1,5 | 2,5 | 1,6 | 147 | 162 | 25,9 | 50,1 | 1 |
| | RB 14025 | | 200 | 25 | 168 | 2 | 3,5 | 2 | 154 | 185 | 74,8 | 121 | 2,96 |
| 150 | RB 15013 | 150 | 180 | 13 | 164 | 1 | 2,5 | 1,6 | 157 | 172 | 27 | 53,5 | 0,68 |
| | RB 15025 | | 210 | 25 | 178 | 2 | 3,5 | 2 | 164 | 194 | 76,8 | 128 | 3,16 |
| | RB 15030 | | 230 | 30 | 188 | 2 | 4,5 | 3 | 173 | 211 | 100 | 156 | 5,3 |
| 160 | RB 16025 | 160 | 220 | 25 | 188,6 | 2 | 3,5 | 2 | 173 | 204 | 81,7 | 135 | 3,14 |
| 170 | RB 17020 | 170 | 220 | 20 | 191 | 2 | 3,5 | 1,6 | 184 | 198 | 29 | 62,1 | 2,21 |
| 180 | RB 18025 | 180 | 240 | 25 | 210 | 2 | 3,5 | 2 | 195 | 225 | 84 | 143 | 3,44 |
| 190 | RB 19025 | 190 | 240 | 25 | 211,9 | 1,5 | 3,5 | 1,6 | 202 | 222 | 41,7 | 82,9 | 2,99 |
| 200 | RB 20025 | 200 | 260 | 25 | 230 | 2,5 | 3,5 | 2 | 215 | 245 | 84,2 | 157 | 4 |
| | RB 20030 | | 280 | 30 | 240 | 2,5 | 4,5 | 3 | 221 | 258 | 114 | 200 | 6,7 |
| | RB 20035 | | 295 | 35 | 247,7 | 2,5 | 5 | 3 | 225 | 270 | 151 | 252 | 9,6 |
| 220 | RB 22025 | 220 | 280 | 25 | 250,1 | 2,5 | 3,5 | 2 | 235 | 265 | 92,3 | 171 | 4,1 |

| Wellendurchmesser Диаметр вала | Code Код | Abmessungen Размеры | | | | | Schmierlöcher Отверстия масленок | | Auflagedurchmesser Диаметр опор | | Tragzahl Кoeffizient нагрузки | | Gewicht Масса |
|-----------------------------------|-------------|------------------------|-----------|-----------|------------|---------------|--|-----------|------------------------------------|------------|-------------------------------------|------------|------------------|
| | | d [mm] | D [mm] | B [mm] | Dp [mm] | r min [mm] | a [mm] | b [mm] | ds [mm] | dh [mm] | C [KN] | Co [KN] | |
| 240 | RB 24025 | 240 | 300 | 25 | 269 | 3 | 3,5 | 2 | 256 | 281 | 68,3 | 145 | 4,5 |
| 250 | RB 25025 | 250 | 310 | 25 | 277,5 | 3 | 3,5 | 2 | 265 | 290 | 69,3 | 150 | 5 |
| | RB 25030 | | 330 | 30 | 287,5 | 3 | 4,5 | 3 | 269 | 306 | 126 | 224 | 8,1 |
| | RB 25040 | | 355 | 40 | 300,7 | 3 | 6 | 3,5 | 275 | 326 | 195 | 348 | 14,8 |
| 300 | RB 30025 | 300 | 360 | 25 | 328 | 3 | 3,5 | 2 | 315 | 340 | 76,3 | 178 | 5,9 |
| | RB 30035 | | 395 | 35 | 345 | 3 | 5 | 3 | 322 | 368 | 183 | 367 | 13,4 |
| | RB 30040 | | 405 | 40 | 351,6 | 3 | 6 | 3,5 | 326 | 377 | 212 | 409 | 17,2 |
| 350 | RB 35020 | 350 | 400 | 20 | 373,4 | 3 | 3,5 | 1,6 | 363 | 383 | 54,1 | 143 | 3,9 |
| 400 | RB 40035 | 400 | 480 | 35 | 440,3 | 3,5 | 5 | 3 | 422 | 459 | 156 | 370 | 14,5 |
| | RB 40040 | | 510 | 40 | 453,4 | 3,5 | 6 | 3,5 | 428 | 479 | 241 | 531 | 23,5 |
| 450 | RB 45025 | 450 | 500 | 25 | 474 | 1,5 | 3,5 | 1,6 | 464 | 484 | 61,7 | 182 | 6,6 |
| 500 | RB 50025 | 500 | 550 | 25 | 524,2 | 1,5 | 3,5 | 1,6 | 514 | 534 | 65,5 | 201 | 7,3 |
| | RB 50040 | | 600 | 40 | 548,8 | 3,5 | 6 | 3 | 526 | 572 | 239 | 607 | 26 |
| | RB 50050 | | 625 | 50 | 561,6 | 3,5 | 6 | 3,5 | 536 | 587 | 267 | 653 | 41,7 |
| 600 | RB 60040 | 600 | 700 | 40 | 650 | 4 | 6 | 3 | 627 | 673 | 264 | 721 | 29 |
| 700 | RB 70045 | 700 | 815 | 45 | 753,5 | 4 | 6 | 3 | 731 | 777 | 281 | 836 | 46 |
| 800 | RB 80070 | 800 | 950 | 70 | 868,1 | 5 | 6 | 4 | 836 | 900 | 468 | 1330 | 105 |
| 900 | RB 90070 | 900 | 1050 | 70 | 969 | 5 | 6 | 4 | 937 | 1001 | 494 | 1490 | 120 |
| 1000 | RB 1000110 | 1000 | 1250 | 110 | 1114 | 6 | 6 | 6 | 1057 | 1171 | 1220 | 3220 | 360 |
| 1250 | RB 1250110 | 1250 | 1500 | 110 | 1365,8 | 6 | 6 | 4 | 1308 | 1423 | 1350 | 3970 | 440 |

Beispiel zur Kennzeichnung mit Gültigkeit für die Reihe RB / Пример полного обозначения, действительного для серии RB

1 2 3 4

RB 12025 - UU - CC0 - P5

1 Code in der Tabelle / Код в таблице

2 Symbol für die Abdichtung / Обозначение для уплотнения

Ohne Symbol: keine Abdichtung / Без обозначения: без уплотнения

UU: Abdichtung auf beiden Seiten / двустороннее уплотнение

U: Abdichtung einseitig / одностороннее уплотнение

3 Symbol für die Lagerluft / Обозначение для зазоров

CC0: Lagerluft negativ (Vorspannung) / отрицательный зазор (преднатяг)

C0: Lagerluft positiv / положительный зазор

C1: Lagerluft positiv (größer als C0) / положительный зазор (превышает значение C0)

4 Symbol für die Genauigkeitsklasse / Обозначение для класса точности

Ohne Symbol: Standardklasse P0 / Без обозначения: стандартный класс P0

P2: Radial- und Axialschlag und Toleranzklasse 2 / радиальное и осевое биение и допуски класса 2

P4: Radial- und Axialschlag und Toleranzklasse 4 / радиальное и осевое биение и допуски класса 4

P5: Radial- und Axialschlag und Toleranzklasse 5 / радиальное и осевое биение и допуски класса 5

P6: Radial- und Axialschlag und Toleranzklasse 6 / радиальное и осевое биение и допуски класса 6

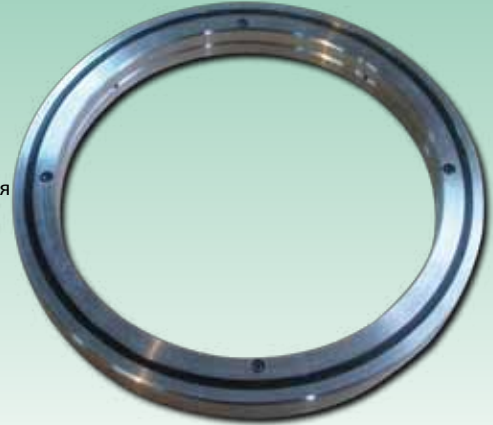
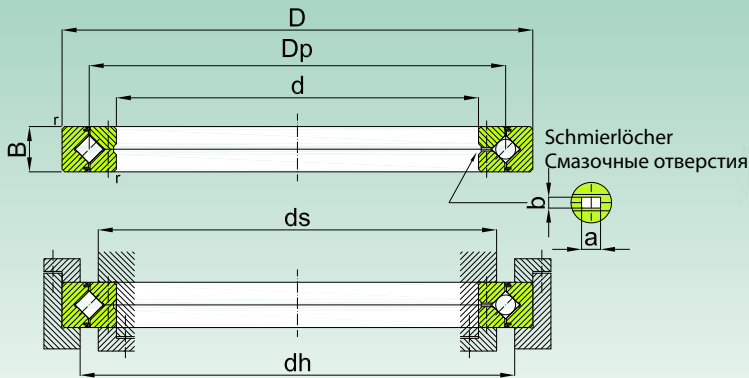
USP: Radial- und Axialschlag Klasse USP / радиальное и осевое биение USP

**FÜR DIE ANFRAGE DIE VOLLSTÄNDIGE KENNZEICHNUNG EINREICHEN, UM DIE KONSTRUKTIONS- UND PRÄZISIONSDETAILS ZU ERHALTEN.
ПЕРЕДАТЬ ЗАПРОС С ПОЛНЫМ ОБОЗНАЧЕНИЕМ ДЛЯ ПРОЕКТНЫХ ДЕТАЛЕЙ И ХАРАКТЕРИСТИК ТОЧНОСТИ.**

RE

KREUZROLLENLAGERREIHE FÜR PRÄZISIONSDREHVERBINDUNGEN

ПРЕЦИЗИОННАЯ СЕРИЯ С ПЕРЕКРЕСТНЫМИ РОЛИКАМИ



| Wellen- durchmesser Диаметр вала | Code Код | Abmessungen Размеры | | | | | Schmierlöcher Отверстия масленок | | Auflagedurchmesser Диаметр опор | | Tragzahl Кoeffizient нагрузки | | Gewicht Масса [Kg] |
|--|-------------|------------------------|-----------|-----------|------------|---------------|--|-----------|------------------------------------|------------|-------------------------------------|------------|--------------------------|
| | | d [mm] | D [mm] | B [mm] | Dp [mm] | r min [mm] | a [mm] | b [mm] | ds [mm] | dh [mm] | C [KN] | Co [KN] | |
| 50 | RE 5013 | 50 | 80 | 13 | 66 | 1 | 2,5 | 1,6 | 57,5 | 72 | 16,7 | 20,9 | 0,27 |
| 60 | RE 6013 | 60 | 90 | 13 | 76 | 1 | 2,5 | 1,6 | 68 | 82 | 18 | 24,3 | 0,3 |
| 70 | RE 7013 | 70 | 100 | 13 | 86 | 1 | 2,5 | 1,6 | 78 | 92 | 19,4 | 27,7 | 0,35 |
| 80 | RE 8016 | 80 | 120 | 16 | 101,4 | 1 | 3 | 1,6 | 91 | 111 | 30,1 | 42,1 | 0,7 |
| 90 | RE 9016 | 90 | 130 | 16 | 112 | 1,5 | 3 | 1,6 | 98 | 118 | 31,4 | 45,3 | 0,75 |
| 100 | RE 10016 | 100 | 140 | 16 | 121,1 | 1,5 | 3 | 1,6 | 109 | 129 | 31,7 | 48,6 | 0,83 |
| | RE 10020 | | 150 | 20 | 127 | 1,5 | 3,5 | 1,6 | 113 | 133 | 33,1 | 50,9 | 1,45 |
| 110 | RE 11012 | 110 | 135 | 12 | 123,3 | 1 | 2,5 | 1 | 117 | 127 | 12,5 | 24,1 | 0,4 |
| | RE 11015 | | 145 | 15 | 129 | 1 | 3 | 1,6 | 122 | 136 | 23,7 | 41,5 | 0,75 |
| | RE 11020 | | 160 | 20 | 137 | 1,5 | 3,5 | 1,6 | 120 | 140 | 34 | 54 | 1,56 |
| 120 | RE 12016 | 120 | 150 | 16 | 136 | 1 | 3 | 1,6 | 127 | 141 | 24,2 | 43,2 | 0,72 |
| | RE 12025 | | 180 | 25 | 152 | 2 | 3,5 | 2 | 133 | 164 | 66,9 | 100 | 2,62 |
| 130 | RE 13015 | 130 | 160 | 15 | 146 | 1 | 3 | 1,6 | 137 | 152 | 25 | 46,7 | 0,72 |
| | RE 13025 | | 190 | 25 | 162 | 2 | 3,5 | 2 | 143 | 174 | 69,5 | 107 | 2,82 |
| 140 | RE 14016 | 140 | 175 | 16 | 160 | 1,5 | 3 | 1,6 | 147 | 162 | 25,9 | 50,1 | 1 |
| | RE 14025 | | 200 | 25 | 172 | 2 | 3,5 | 2 | 154 | 185 | 74,8 | 121 | 2,96 |
| 150 | RE 15013 | 150 | 180 | 13 | 166 | 1 | 2,5 | 1,6 | 158 | 172 | 27 | 53,5 | 0,68 |
| | RE 15025 | | 210 | 25 | 182 | 2 | 3,5 | 2 | 164 | 194 | 76,8 | 128 | 3,16 |
| | RE 15030 | | 230 | 30 | 192 | 2 | 4,5 | 3 | 173 | 210 | 100 | 156 | 5,3 |
| 160 | RE 16025 | 160 | 220 | 25 | 192 | 2 | 3,5 | 2 | 173 | 204 | 81,7 | 135 | 3,14 |
| 170 | RE 17020 | 170 | 220 | 20 | 196,1 | 2 | 3,5 | 1,6 | 184 | 198 | 29 | 62,1 | 2,21 |
| 180 | RE 18025 | 180 | 240 | 25 | 210 | 2 | 3,5 | 2 | 195 | 225 | 84 | 143 | 3,44 |
| 190 | RE 19025 | 190 | 240 | 25 | 219 | 1,5 | 3,5 | 1,6 | 202 | 222 | 41,7 | 82,9 | 2,99 |
| 200 | RE 20025 | 200 | 260 | 25 | 230 | 2,5 | 3,5 | 2 | 215 | 245 | 84,2 | 157 | 4 |
| | RE 20030 | | 280 | 30 | 240 | 2,5 | 4,5 | 3 | 221 | 258 | 114 | 200 | 6,7 |
| | RE 20035 | | 295 | 35 | 247,7 | 2,5 | 5 | 3 | 225 | 270 | 151 | 252 | 9,6 |
| 220 | RE 22025 | 220 | 280 | 25 | 250,1 | 2,5 | 3,5 | 2 | 235 | 265 | 92,3 | 171 | 4,1 |

| Wellendurchmesser Диаметр вала | Code Код | Abmessungen Размеры | | | | | Schmierlöcher Отверстия масленок | | Auflagedurchmesser Диаметр опор | | Tragzahl Кoeffizient нагрузки | | Gewicht Масса |
|-----------------------------------|-------------|------------------------|-----------|-----------|------------|---------------|--|-----------|------------------------------------|------------|-------------------------------------|------------|------------------|
| | | d [mm] | D [mm] | B [mm] | Dp [mm] | r min [mm] | a [mm] | b [mm] | ds [mm] | dh [mm] | C [KN] | Co [KN] | |
| 240 | RE 24025 | 240 | 300 | 25 | 272,5 | 3 | 3,5 | 2 | 256 | 281 | 68,3 | 145 | 4,5 |
| 250 | RE 25025 | 250 | 310 | 25 | 280,9 | 3 | 3,5 | 2 | 268 | 293 | 69,3 | 150 | 5 |
| | RE 25030 | | 330 | 30 | 287,5 | 3 | 4,5 | 3 | 269 | 306 | 126 | 244 | 8,1 |
| | RE 25040 | | 355 | 40 | 300,7 | 3 | 6 | 3,5 | 275 | 326 | 195 | 348 | 14,8 |
| 300 | RE 30025 | 300 | 360 | 25 | 332 | 3 | 3,5 | 2 | 319 | 344 | 75,7 | 178 | 5,9 |
| | RE 30035 | | 395 | 35 | 345 | 3 | 5 | 3 | 322 | 368 | 183 | 367 | 13,4 |
| | RE 30040 | | 405 | 40 | 351,6 | 3 | 6 | 3,5 | 326 | 377 | 212 | 409 | 17,2 |
| 350 | RE 35020 | 350 | 400 | 20 | 376,6 | 3 | 3,5 | 1,6 | 363 | 383 | 54,1 | 143 | 3,9 |
| 400 | RE 40035 | 400 | 480 | 35 | 440,3 | 3,5 | 5 | 3 | 422 | 459 | 156 | 370 | 14,5 |
| | RE 40040 | | 510 | 40 | 453,4 | 3,5 | 6 | 3,5 | 428 | 479 | 241 | 531 | 23,5 |
| 450 | RE 45025 | 450 | 500 | 25 | 476,6 | 1,5 | 3,5 | 1,6 | 464 | 484 | 61,7 | 182 | 6,6 |
| 500 | RE 50025 | 500 | 550 | 25 | 526,6 | 1,5 | 3,5 | 1,6 | 514 | 534 | 65,5 | 201 | 7,3 |
| | RE 50040 | | 600 | 40 | 548,8 | 3,5 | 6 | 3 | 526 | 572 | 239 | 607 | 26 |
| | RE 50050 | | 625 | 50 | 561,6 | 3,5 | 6 | 3,5 | 536 | 587 | 267 | 653 | 41,7 |
| 600 | RE 60040 | 600 | 700 | 40 | 650 | 4 | 6 | 3 | 627 | 673 | 264 | 721 | 29 |

Beispiel zur Kennzeichnung mit Gültigkeit für die Reihe RE und RU / Пример полного обозначения, действительного для серии RE и RU

1
2
3
4
5
RE 14025 - UU - CC0 - P5 - B

1 Code in der Tabelle / Код в таблице

2 Symbol für die Abdichtung / Обозначение для уплотнения

Ohne Symbol: keine Abdichtung / Без обозначения: без уплотнения

UU: Abdichtung auf beiden Seiten / двустороннее уплотнение

U: Abdichtung einseitig / одностороннее уплотнение

Nur für RU / Только для серии RU

UT: Abdichtung nur einseitig (Seite gegenüber Schraubensenkungen im Außenring) / одностороннее уплотнение (с противоположной стороны цековка наружного кольца)

3 Symbol für die Lagerluft / Обозначение для зазоров

CC0: Lagerluft negativ (Vorspannung) / отрицательный зазор (преднатяг)

C0: Lagerluft positiv / положительный зазор

C1: Lagerluft positiv (größer als C0) / положительный зазор (превышает значение C0)

4 Symbol für die Genauigkeitsklasse / Обозначение для класса точности

Ohne Symbol: Standardklasse P0 (P5 für RU) / Без обозначения: стандартный класс P0 (P5 для RU)

P2: Radial- und Axialschlag und Toleranzklasse 2 / радиальное и осевое биение и допуски класса 2

P4: Radial- und Axialschlag und Toleranzklasse 4 / радиальное и осевое биение и допуски класса 4

P5: Radial- und Axialschlag und Toleranzklasse 5 / радиальное и осевое биение и допуски класса 5

P6: Radial- und Axialschlag und Toleranzklasse 6 / радиальное и осевое биение и допуски класса 6

USP: Radial- und Axialschlag Klasse USP / радиальное и осевое биение USP

5 Nur für RU / Только для серии RU

Symbol für die Präzisionsklasse des Schlags zum sich drehenden Ring / Обозначение для класса точности биения, относящегося к вращающемуся кольцу

Ohne Symbol: Innenring dreht sich / Без обозначения: вращающееся внутреннее кольцо

R: Außenring dreht sich / вращающееся наружное кольцо

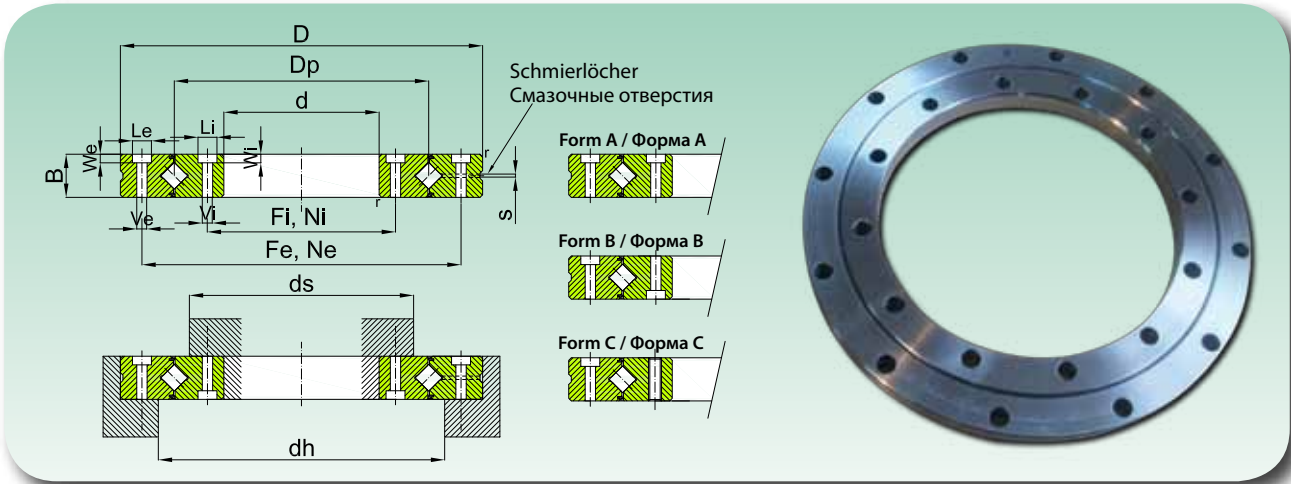
B: Innen- und Außenring können sich drehen / внутреннее и наружное кольца с возможностью вращения

**FÜR DIE ANFRAGE DIE VOLLSTÄNDIGE KENNZEICHNUNG EIREICHEN, UM DIE KONSTRUKTIONS- UND PRÄZISIONSDetails ZU ERHALTEN.
 ПЕРЕДАТЬ ЗАПРОС С ПОЛНЫМ ОБОЗНАЧЕНИЕМ ДЛЯ ПРОЕКТНЫХ ДЕТАЛЕЙ И ХАРАКТЕРИСТИК ТОЧНОСТИ.**

RU

KREUZROLLENLAGERREIHE FÜR PRÄZISIONSDREHVERBINDUNGEN

ПРЕЦИЗИОННАЯ СЕРИЯ С ПЕРЕКРЕСТНЫМИ РОЛИКАМИ



| Ø Welle Ø Вала | Code Код | Form Форма | Abmessungen Размеры | | | | | | Befestigungslöcher/Крепежные отверстия | | | | | | | | | | Ø Auflagen Ø Опоры | | Last- Koeff. Коефф. нагрузки | | Gewicht / Масса [Kg] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|---------------|------------------------|-----------|-----------|------------|---------------|-----------|--|------------|------------|------------|------------|--------------------------------|------------|------------|------------|------------|-----------------------|------------|---------------------------------------|------------|----------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | d [mm] | D [mm] | B [mm] | Dp [mm] | r min [mm] | s [mm] | Außenring Внешнее кольцо | | | | | Innenring Внутреннее кольцо | | | | | ds [mm] | dh [mm] | C [KN] | Co [KN] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | Fe [mm] | Ne [mm] | Ve [mm] | Le [mm] | We [mm] | Fi [mm] | Ni [mm] | Vi [mm] | Li [mm] | Wi [mm] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | RU 42 | A | 20 | 70 | 12 | 41,5 | 0,6 | 3,1 | 57 | 6 | Ø3,4 | Ø6,5 | 3,3 | 28 | 6 | M3 | - | - | 37 | 47 | 7,35 | 8,35 | 0,29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | RU 66 | A | 35 | 95 | 15 | 66 | 0,6 | 3,1 | 83 | 8 | Ø4,5 | Ø8 | 4,4 | 45 | 8 | M4 | - | - | 59 | 74 | 17,5 | 22,3 | 0,62 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | RU 85 | A | 55 | 120 | 15 | 85 | 0,6 | 3,1 | 105 | 8 | Ø5,5 | Ø9,5 | 5,4 | 65 | | M5 | - | - | 79 | 93 | 20,3 | 29,5 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | RU 124 | C | 80 | 165 | 22 | 124 | 1 | 3,1 | 148 | 10 | Ø5,5 | Ø9,5 | 5,4 | 97 | 10 | Ø5,5 | Ø9,5 | 5,4 | 114 | 134 | 33,1 | 50,9 | 2,6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | RU 124G | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | RU 124X | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 90 | RU 148 | C | 90 | 210 | 25 | 147,5 | 1,5 | 3,1 | 187 | 12 | Ø9 | Ø14 | 8,6 | 112 | 12 | Ø9 | Ø14 | 8,6 | 133 | 162 | 49,1 | 76,8 | 4,9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | RU 148G | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | RU 148X | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 115 | RU 178 | C | 115 | 240 | 28 | 178 | 1,5 | 3,1 | 217 | 12 | Ø9 | Ø14 | 8,6 | 139 | 12 | Ø9 | Ø14 | 8,6 | 161 | 195 | 80,3 | 135 | 6,8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | RU 178G | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | RU 178X | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 160 | RU 228 | C | 160 | 295 | 35 | 227,5 | 2 | 6 | 270 | 12 | Ø11 | Ø17,5 | 10,8 | 184 | 12 | Ø11 | Ø17,5 | 10,8 | 208 | 246 | 104 | 172 | 11,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | RU 228G | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | RU 228X | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 210 | RU 297 | C | 210 | 380 | 40 | 297,3 | 2,5 | 6 | 350 | 16 | Ø14 | Ø20 | 13 | 240 | 16 | Ø14 | Ø20 | 13 | 272 | 320 | 156 | 281 | 21,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | RU 297G | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | RU 297X | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 350 | RU 445 | C | 350 | 540 | 45 | 445,4 | 2,5 | 6 | 505 | 24 | Ø14 | Ø20 | 13 | 385 | 24 | Ø14 | Ø20 | 13 | 417 | 473 | 222 | 473 | 35,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | RU 445G | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | RU 445X | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

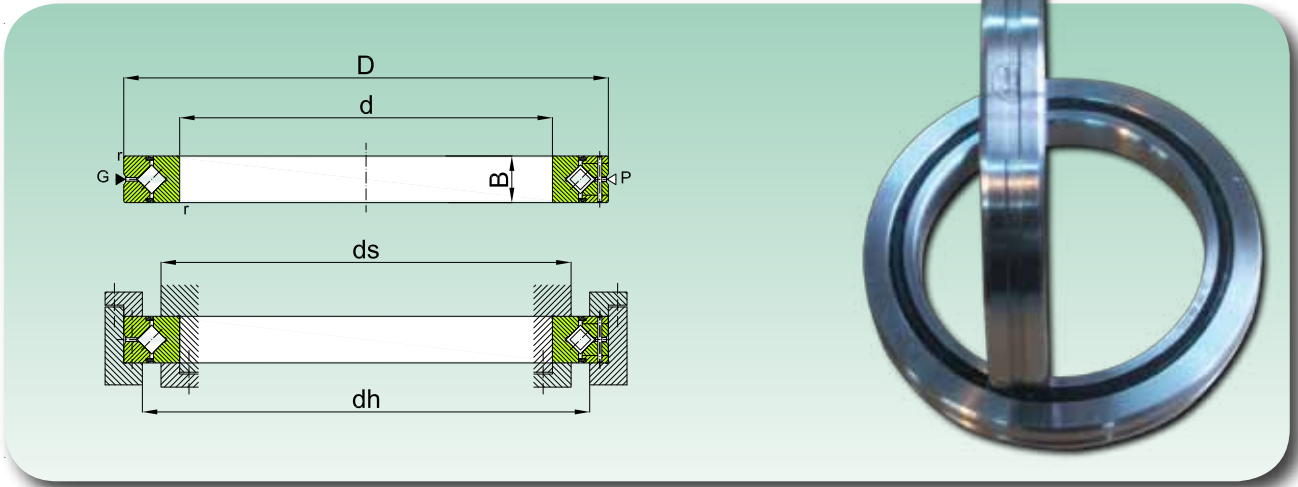
СИЕ КЕННЕЖИОН СЕИТЕ 147 - СМ. ОБОЗНАЧЕНИЕ НА СТР. 147

FÜR DIE ANFRAGE DIE VOLLSTÄNDIGE KENNZEICHNUNG EINREICHEN, UM DIE KONSTRUKTIONS- UND PRÄZISIONSDetails ZU ERHALTEN.
 ПЕРЕДАТЬ ЗАПРОС С ПОЛНЫМ ОБОЗНАЧЕНИЕМ ДЛЯ ПРОЕКТНЫХ ДЕТАЛЕЙ И ХАРАКТЕРИСТИК ТОЧНОСТИ.

CRBH

KREUZROLLENLAGERREIHE FÜR PRÄZISIONSDREHVERBINDUNGEN

ПРЕЦИЗИОННАЯ СЕРИЯ С ПЕРЕКРЕСТНЫМИ РОЛИКАМИ



| Wellen- durchmesser Диаметр вала | Code/Код | Abmessungen Размеры | | | | Auflage- durchmesser Диаметр опор | | Last-Koeff. Коэффициент нагрузки | | Gewicht Масса |
|--|--------------|------------------------|-----------|-----------|--------------|---|------------|--|------------|------------------|
| | | d [mm] | D [mm] | B [mm] | r min min | ds [mm] | dh [mm] | C [kN] | Co [kN] | |
| 50 | CRBH 5013 A | 50 | 80 | 13 | 0.6 | 56 | 74 | 17,3 | 20,9 | 0.29 |
| 60 | CRBH 6013 A | 60 | 90 | 13 | 0.6 | 66 | 84 | 18,8 | 24,3 | 0.33 |
| 70 | CRBH 7013 A | 70 | 100 | 13 | 0.6 | 76 | 94 | 20,1 | 27,7 | 0.38 |
| 80 | CRBH 8016 A | 80 | 120 | 16 | 0.6 | 88 | 112 | 32,1 | 43,4 | 0.74 |
| 90 | CRBH 9016 A | 90 | 130 | 16 | 0.6 | 98 | 122 | 33,1 | 46,8 | 0.81 |
| 100 | CRBH 10020 A | 100 | 150 | 20 | 0.6 | 110 | 140 | 50,9 | 72,2 | 1.45 |
| 110 | CRBH 11020 A | 110 | 160 | 20 | 0.6 | 120 | 150 | 52,4 | 77,4 | 1.56 |
| 120 | CRBH 12025 A | 120 | 180 | 25 | 1 | 132 | 168 | 73,4 | 108,0 | 2.62 |
| 130 | CRBH 13025 A | 130 | 190 | 25 | 1 | 142 | 178 | 75,9 | 115,0 | 2.82 |
| 140 | CRBH 14025 A | 140 | 200 | 25 | 1 | 152 | 188 | 81,9 | 130,0 | 2.96 |
| 150 | CRBH 15025 A | 150 | 210 | 25 | 1 | 162 | 198 | 84,3 | 138,0 | 3.16 |
| 200 | CRBH 20025 A | 200 | 260 | 25 | 1 | 212 | 248 | 92,3 | 169,0 | 4 |
| 250 | CRBH 25025 A | 250 | 310 | 25 | 1.5 | 262 | 298 | 102,0 | 207,0 | 4.97 |

Beispiel zur Kennzeichnung mit Gültigkeit für die Reihe CRBH / Пример полного обозначения, действительного для серии CRBH

1 2 3 4

CRBH 25025 A - UU - T1 - P5

1 Code in der Tabelle / Код в таблице

2 Symbol für die Abdichtung / Обозначение для уплотнения
Ohne Symbol: keine Abdichtung / Без обозначения: без уплотнения

UU: Abdichtung auf beiden Seiten / двустороннее уплотнение

U: Abdichtung einseitig / одностороннее уплотнение

3 Symbol für die Lagerluft / Обозначение для зазоров

T1: Lagerluft negativ (Vorspannung) / отрицательный зазор (преднатяг)

C1: Lagerluft positiv / положительный зазор

C2: Lagerluft positiv (größer als C0) / положительный зазор (превышает значение C0)

4 Symbol für die Genauigkeitsklasse / Обозначение для класса точности

P2: Radial- und Axialschlag und Toleranzklasse 2

радиальное и осевое биение и допуски класса 2

P4: Radial- und Axialschlag und Toleranzklasse 4

радиальное и осевое биение и допуски класса 4

P5: Radial- und Axialschlag und Toleranzklasse 5

радиальное и осевое биение и допуски класса 5

P6: Radial- und Axialschlag und Toleranzklasse 6

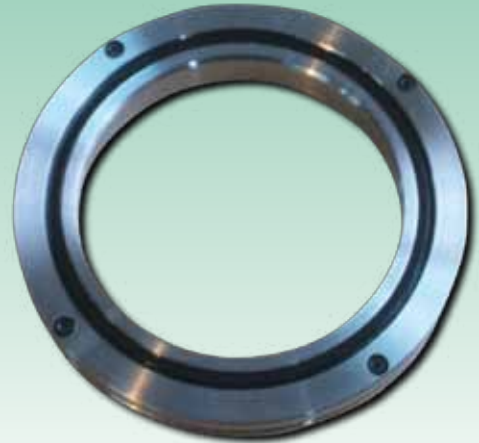
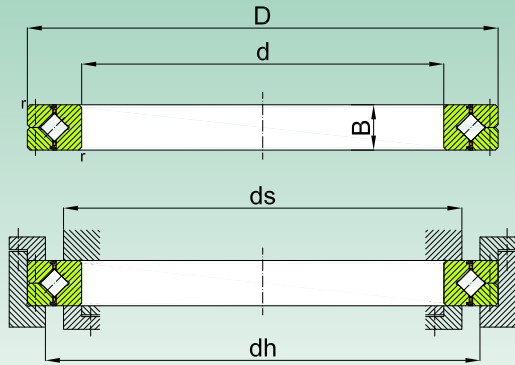
радиальное и осевое биение и допуски класса 6

**FÜR DIE ANFRAGE DIE VOLLSTÄNDIGE KENNZEICHNUNG EINREICHEN, UM DIE KONSTRUKTIONS- UND PRÄZISIONSDetails ZU ERHALTEN.
ПЕРЕДАТЬ ЗАПРОС С ПОЛНЫМ ОБОЗНАЧЕНИЕМ ДЛЯ ПРОЕКТНЫХ ДЕТАЛЕЙ И ХАРАКТЕРИСТИК ТОЧНОСТИ.**

CRBC - CRB

KREUZROLLENLAGERREIHE FÜR PRÄZISIONSDREHVERBINDUNGEN

ПРЕЦИЗИОННАЯ СЕРИЯ С ПЕРЕКРЕСТНЫМИ РОЛИКАМИ



| Wellen- durchmesser Диаметр вала | Code/Код | | Abmessungen Размеры | | | | Auflagedurchmesser Диаметр опор | | CRBC | | CRB | | Gewicht Масса |
|--|----------------------------|---|------------------------|------|------|-------|------------------------------------|------|--|-------|--|--------|------------------|
| | Mit Käfig С сепаратором | Vollrollig Бессепараторный с макс. числом тел качения | d | D | B | r min | ds | dh | Last-Koeff. Коэффициент нагрузки | | Last-Koeff. Коэффициент нагрузки | | |
| | | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | C | Co | C | Co | |
| 50 | CRBC 5013 | CRB 5013 | 50 | 80 | 13 | 0.6 | 55 | 71 | 10,7 | 12,6 | 14,2 | 18,4 | 0.29 |
| 60 | CRBC 6013 | CRB 6013 | 60 | 90 | 13 | 0.6 | 64 | 81 | 11,6 | 14,6 | 15,4 | 21,5 | 0.33 |
| 70 | CRBC 7013 | CRB 7013 | 70 | 100 | 13 | 0.6 | 75 | 91 | 12,3 | 16,7 | 17,0 | 25,5 | 0.38 |
| 80 | CRBC 8016 | CRB 8016 | 80 | 120 | 16 | 0.6 | 86 | 107 | 18,2 | 25,5 | 24,3 | 37,5 | 0.74 |
| 90 | CRBC 9016 | CRB 9016 | 90 | 130 | 16 | 1 | 98 | 118 | 19,4 | 28,6 | 25,9 | 42,1 | 0.81 |
| 100 | CRBC 10020 | CRB 10020 | 100 | 150 | 20 | 1 | 108 | 134 | 31,5 | 45,1 | 39,4 | 61,1 | 1.45 |
| 110 | CRBC 11020 | CRB 11020 | 110 | 160 | 20 | 1 | 118 | 144 | 33,5 | 50,7 | 41,2 | 66,7 | 1.56 |
| 120 | CRBC 12025 | CRB 12025 | 120 | 180 | 25 | 1.5 | 132 | 164 | 47,7 | 70,5 | 59,9 | 95,4 | 2.62 |
| 130 | CRBC 13025 | CRB 13025 | 130 | 190 | 25 | 1.5 | 140 | 172 | 49,2 | 74,8 | 61,0 | 99,8 | 2.82 |
| 140 | CRBC 14025 | CRB 14025 | 140 | 200 | 25 | 1.5 | 151 | 183 | 50,7 | 79,2 | 64,1 | 108,0 | 2.96 |
| 150 | CRBC 15025 | CRB 15025 | 150 | 210 | 25 | 1.5 | 160 | 192 | 53,8 | 87,7 | 65,0 | 113,0 | 3.16 |
| | CRBC 15030 | CRB 15030 | 150 | 230 | 30 | 1.5 | 166 | 202 | 69,2 | 108,0 | 85,9 | 144,0 | 5.3 |
| 200 | CRBC 20025 | CRB 20025 | 200 | 260 | 25 | 2 | 208 | 239 | 60,2 | 110,0 | 75,3 | 148,0 | 4 |
| | CRBC 20030 | CRB 20030 | 200 | 280 | 30 | 2 | 218 | 262 | 108,0 | 178,0 | 133,0 | 234,0 | 6.7 |
| | CRBC 20035 | CRB 20035 | 200 | 295 | 35 | 2 | 221 | 274 | 137,0 | 215,0 | 168,0 | 282,0 | 9.58 |
| 250 | CRBC 25025 | CRB 25025 | 250 | 310 | 25 | 2.5 | 259 | 290 | 67,2 | 136,0 | 83,9 | 183,0 | 4.97 |
| | CRBC 25030 | CRB 25030 | 250 | 330 | 30 | 2.5 | 265 | 310 | 116,0 | 208,0 | 146,0 | 283,0 | 8.1 |
| | CRBC 25040 | CRB 25040 | 250 | 355 | 40 | 2.5 | 271 | 330 | 179,0 | 299,0 | 215,0 | 382,0 | 14.8 |
| 300 | CRBC 30025 | CRB 30025 | 300 | 360 | 25 | 2.5 | 310 | 341 | 73,8 | 162,0 | 91,9 | 217,0 | 5.88 |
| | CRBC 30035 | CRB 30035 | 300 | 395 | 35 | 2.5 | 318 | 372 | 163,0 | 299,0 | 205,0 | 408,0 | 13.4 |
| | CRBC 30040 | CRB 30040 | 300 | 405 | 40 | 2.5 | 321 | 381 | 194,0 | 351,0 | 235,0 | 451,0 | 17.2 |
| 400 | CRBC 40035 | CRB 40035 | 400 | 480 | 35 | 2.5 | 414 | 457 | 133,0 | 300,0 | 165,0 | 400,0 | 14.5 |
| | CRBC 40040 | CRB 40040 | 400 | 510 | 40 | 2.5 | 423 | 483 | 222,0 | 455,0 | 270,0 | 590,0 | 23.5 |
| | CRBC 40070 | CRB 40070 | 400 | 580 | 70 | 2.5 | 430 | 532 | 470,0 | 811,0 | 576,0 | 1060,0 | 72.4 |

| Wellen- durchmesser Диаметр вала | Code/Код | | Abmessungen Размеры | | | | Auflagedurchmesser Диаметр опор | | CRBC | | CRB | | Gewicht Масса |
|--|----------------------------|---|------------------------|------|------|-------|------------------------------------|------|--|--------|--|--------|------------------|
| | | | d | D | B | r min | ds | dh | Last-Koeff. Коэффициент нагрузки | Co | Last-Koeff. Коэффициент нагрузки | Co | |
| | Mit Käfig С сепаратором | Vollrollig Бессепараторный с макс. числом тел качения | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [KN] | [KN] | [KN] | [KN] | |
| 400 | CRBC 40035 | CRB 40035 | 400 | 480 | 35 | 2.5 | 414 | 457 | 133,0 | 300,0 | 165,0 | 400,0 | 14.5 |
| | CRBC 40040 | CRB 40040 | 400 | 510 | 40 | 2.5 | 423 | 483 | 222,0 | 455,0 | 270,0 | 590,0 | 23.5 |
| | CRBC 40070 | CRB 40070 | 400 | 580 | 70 | 2.5 | 430 | 532 | 470,0 | 811,0 | 576,0 | 1060,0 | 72.4 |
| 500 | CRBC 50040 | CRB 50040 | 500 | 600 | 40 | 2.5 | 517 | 573 | 212,0 | 497,0 | 259,0 | 648,0 | 26 |
| | CRBC 50050 | CRB 50050 | 500 | 625 | 50 | 2.5 | 531 | 592 | 247,0 | 561,0 | 306,0 | 747,0 | 41.7 |
| | CRBC 50070 | CRB 50070 | 500 | 680 | 70 | 2.5 | 530 | 633 | 536,0 | 1020,0 | 653,0 | 1330,0 | 86.1 |
| 600 | CRBC 60040 | CRB 60040 | 600 | 700 | 40 | 3 | 621 | 676 | 231,0 | 581,0 | 287,0 | 774,0 | 30.6 |
| | CRBC 60070 | CRB 60070 | 600 | 780 | 70 | 3 | 630 | 734 | 591,0 | 1230,0 | 700,0 | 1540,0 | 102 |
| | CRBC 600120 | CRB 600120 | 600 | 870 | 120 | 3 | 643 | 817 | 1250,0 | 2210,0 | 1490,0 | 2800,0 | 274 |
| 700 | CRBC 70045 | CRB 70045 | 700 | 815 | 45 | 3 | 730 | 785 | 250,0 | 681,0 | 313,0 | 917,0 | 46.5 |
| | CRBC 70070 | CRB 70070 | 700 | 880 | 70 | 3 | 731 | 834 | 630,0 | 1390,0 | 766,0 | 1810,0 | 115 |
| | CRBC 700150 | CRB 700150 | 700 | 1020 | 150 | 3 | 751 | 953 | 1660,0 | 3010,0 | 1980,0 | 3820,0 | 478 |
| 800 | CRBC 80070 | CRB 80070 | 800 | 950 | 70 | 4 | 831 | 907 | 417,0 | 1090,0 | 513,0 | 1440,0 | 109 |
| | CRBC 800100 | CRB 800100 | 800 | 1030 | 100 | 4 | 840 | 972 | 936,0 | 2040,0 | 1140,0 | 2640,0 | 247 |

Beispiel zur Kennzeichnung mit Gültigkeit für die Reihe CRB(C) / Пример полного обозначения, действительного для серии CRB(C)

1
2
3
4
CRBC 12025 - UU - T1 - P5

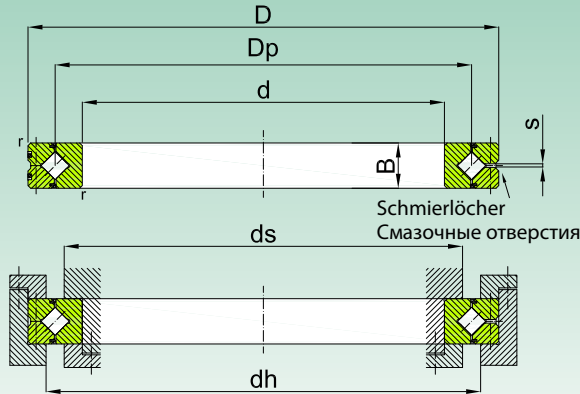
- 1 Code in der Tabelle / Код в таблице
- 2 Symbol für die Abdichtung / Обозначение для уплотнения
Ohne Symbol: keine Abdichtung / Без обозначения: без уплотнения
UU: Abdichtung auf beiden Seiten / двустороннее уплотнение
U: Abdichtung einseitig / одностороннее уплотнение
- 3 Symbol für die Lagerluft / Обозначение для зазоров
T1: Lagerluft negativ (Vorspannung) / отрицательный зазор (преднатяг)
C1: Lagerluft positiv / положительный зазор
C2: Lagerluft positiv (größer als C0) / положительный зазор (превышает значение C0)
- 4 Symbol für de Genauigkeitsklasse / Обозначение для класса точности
P2: Radial- und Axialschlag und Toleranzklasse 2 / радиальное и осевое биение и допуски класса 2
P4: Radial- und Axialschlag und Toleranzklasse 4 / радиальное и осевое биение и допуски класса 4
P5: Radial- und Axialschlag und Toleranzklasse 5 / радиальное и осевое биение и допуски класса 5
P6: Radial- und Axialschlag und Toleranzklasse 6 / радиальное и осевое биение и допуски класса 6

**FÜR DIE ANFRAGE DIE VOLLSTÄNDIGE KENNZEICHNUNG EINREICHEN, UM DIE KONSTRUKTIONS- UND PRÄZISIONSDETAILS ZU ERHALTEN.
ПЕРЕДАТЬ ЗАПРОС С ПОЛНЫМ ОБОЗНАЧЕНИЕМ ДЛЯ ПРОЕКТНЫХ ДЕТАЛЕЙ И ХАРАКТЕРИСТИК ТОЧНОСТИ.**

SX

KREUZROLLENLAGERREIHE FÜR PRÄZISIONSDREHVERBINDUNGEN

ПРЕЦИЗИОННАЯ СЕРИЯ С ПЕРЕКРЕСТНЫМИ РОЛИКАМИ



| Wellendurchmesser Диаметр вала | Code Код | Abmessungen Размеры | | | | | | Auflagedurchmesser Диаметр опор | | Last-Koeff. axial Кoeff. нагрузки осевой | | Last-Koeff. radial Кoeff. радиальной нагрузки | | Gewicht Масса |
|-----------------------------------|-------------|------------------------|-----------|-----------|------------|---------------|-----------|------------------------------------|------------|---|----------|--|-----------|------------------|
| | | d [mm] | D [mm] | B [mm] | Dp [mm] | r min [mm] | s [mm] | ds [mm] | dh [mm] | C kN | Co kN | Cr kN | Cor kN | |
| 70 | SX 011814 | 70 | 90 | 10 | 80 | 0,6 | 1,2 | 79,5 | 80,5 | 18 | 60 | 12 | 30 | 0,3 |
| 90 | SX 011818 | 90 | 115 | 13 | 102 | 1 | 1,2 | 101,5 | 102,5 | 26 | 96 | 17 | 47 | 0,4 |
| 100 | SX 011820 | 100 | 125 | 13 | 112 | 1 | 1,2 | 111,5 | 112,5 | 28 | 106 | 18 | 52 | 0,5 |
| 120 | SX 011824 | 120 | 150 | 16 | 135 | 1 | 1,5 | 134,4 | 135,6 | 41 | 153 | 26 | 75 | 0,8 |
| 140 | SX 011828 | 140 | 175 | 18 | 157 | 1,1 | 1,5 | 156,3 | 157,7 | 64 | 237 | 41 | 116 | 1,1 |
| 160 | SX 011832 | 160 | 200 | 20 | 180 | 1,1 | 1,5 | 179,2 | 180,8 | 69 | 272 | 44 | 133 | 1,7 |
| 180 | SX 011836 | 180 | 225 | 22 | 202 | 1,1 | 2 | 201,2 | 202,8 | 98 | 381 | 63 | 187 | 2,3 |
| 200 | SX 011840 | 200 | 250 | 24 | 225 | 1,5 | 2 | 224,2 | 225,8 | 106 | 425 | 68 | 208 | 3,1 |
| 240 | SX 011848 | 240 | 300 | 28 | 270 | 2 | 2 | 269,2 | 270,8 | 149 | 612 | 95 | 300 | 5,3 |
| 300 | SX 011860 | 300 | 380 | 38 | 340 | 2,1 | 2,5 | 339,2 | 340,8 | 245 | 1027 | 156 | 504 | 12 |
| 340 | SX 011868 | 340 | 420 | 38 | 380 | 2,1 | 2,5 | 379,2 | 380,8 | 265 | 1148 | 167 | 563 | 13,5 |
| 400 | SX 011880 | 400 | 500 | 46 | 450 | 2,5 | 2,5 | 449 | 451 | 385 | 1699 | 244 | 833 | 24 |
| 500 | SX 0118/500 | 500 | 620 | 56 | 560 | 3 | 2,5 | 558,8 | 561,2 | 560 | 2538 | 355 | 1244 | 44 |

Beispiel zur Kennzeichnung mit Gültigkeit für die Reihe SX / Пример полного обозначения, действительного для серии SX

1 2
SX 011814 - RLO

1 Code in der Tabelle / Код в таблице

2 Symbol für die Lagerluft / Обозначение для зазоров

USP: Lagerluft negativ (Vorspannung) / отрицательный зазор (преднатяг)

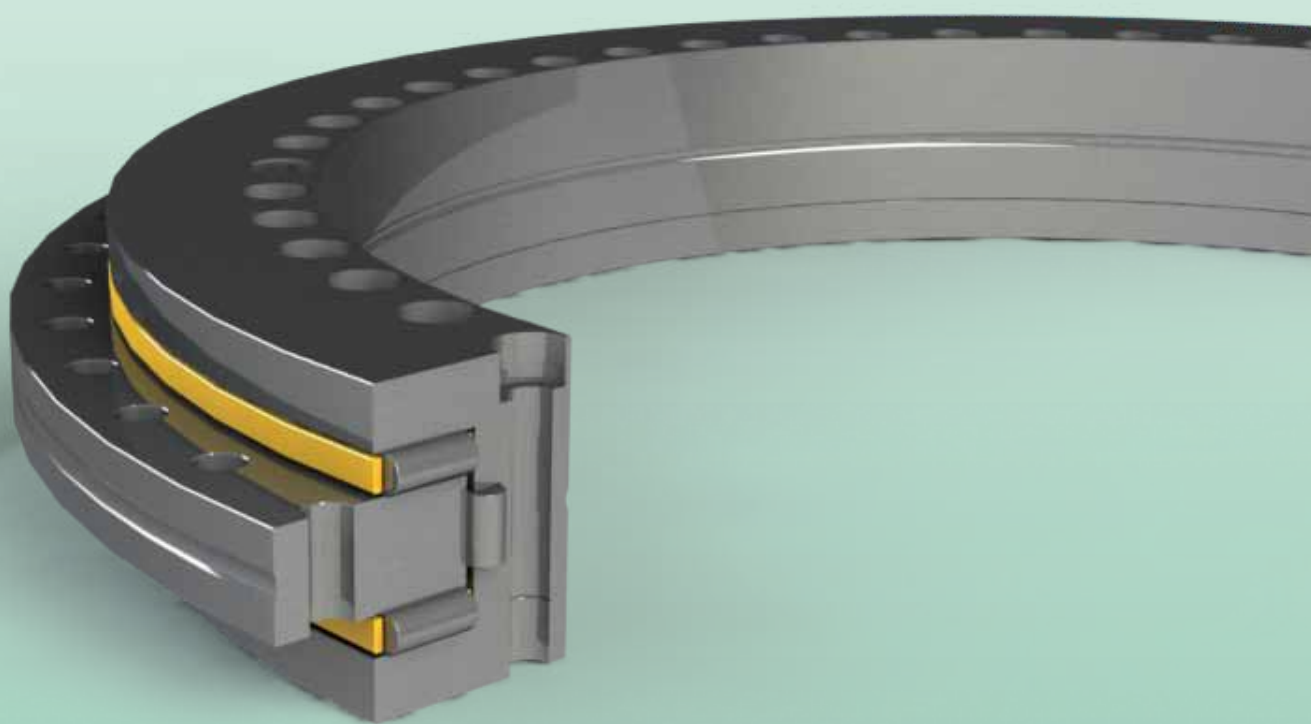
RLO: Lagerluft positiv / положительный зазор

FÜR DIE ANFRAGE DIE VOLLSTÄNDIGE KENNZEICHNUNG EINREICHEN, UM DIE KONSTRUKTIONS- UND PRÄZISIONSDetails ZU ERHALTEN.
 ПЕРЕДАТЬ ЗАПРОС С ПОЛНЫМ ОБОЗНАЧЕНИЕМ ДЛЯ ПРОЕКТНЫХ ДЕТАЛЕЙ И ХАРАКТЕРИСТИК ТОЧНОСТИ.



Präzisionslager YRT, für Drehtische

Прецизионные подшипники YRT, для поворотных кругов (столов)

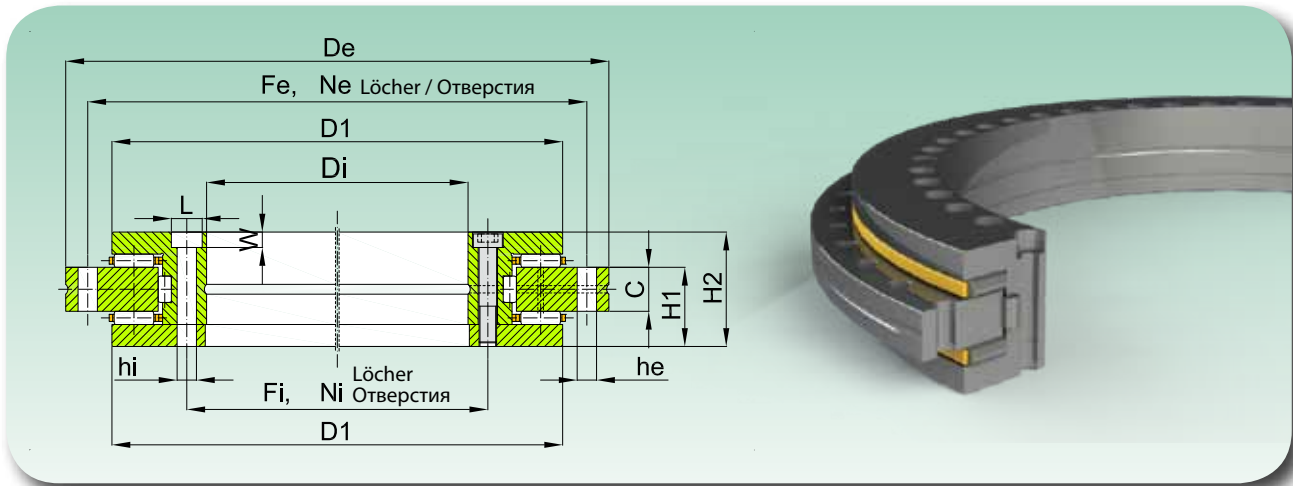


YRT/YRTS/ZKLDF SERIES

YRT

REIHE FÜR STANDARDDREHZAHLEN

СЕРИЯ ДЛЯ СТАНДАРТНОЙ СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ



| Code Код | Abmessungen Размеры | | | | | | Befestigungslöcher Крепежные отверстия | | | | | | | | Radial- und Axialschlag Биение радиальное и осевое |
|-------------|------------------------|------------|-------------|-----------|-------------|------------|---|-----------|------------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|--|
| | De [mm] | D1 [mm] | Di [mm] | C [mm] | H1 [mm] | H2 [mm] | Fe [mm] | Ne [-] | he [mm] | fi [mm] | Ni [-] | hi [mm] | L [mm] | W [mm] | |
| YRT 50 | 126 -0,011 | 105 | 50 -0,008 | 10 | 20 ±0,125 | 30 | 116 | 12 | 5,6 | 63 | 10 | 5,6 | - | - | 2 |
| YRT 80 | 146 -0,011 | 130 | 80 -0,09 | 12 | 23,35 ±0,15 | 35 | 138 | 12 | 4,6 | 92 | 10 | 5,6 | 10 | 4 | 3 |
| YRT 100 | 185 -0,015 | 160 | 100 -0,010 | 12 | 25 ±0,175 | 38 | 170 | 15 | 5,6 | 112 | 16 | 5,6 | 10 | 5,4 | 3 |
| YRT 120 | 210 -0,015 | 184 | 120 -0,010 | 12 | 26 ±0,175 | 40 | 195 | 21 | 7 | 135 | 22 | 7 | 11 | 6,2 | 3 |
| YRT 150 | 240 -0,015 | 214 | 150 -0,013 | 12 | 26 ±0,175 | 40 | 225 | 33 | 7 | 165 | 34 | 7 | 11 | 6,2 | 3 |
| YRT 180 | 280 -0,018 | 244 | 180 -0,013 | 15 | 29 ±0,175 | 43 | 260 | 45 | 7 | 194 | 46 | 7 | 11 | 6,2 | 4 |
| YRT 200 | 300 -0,018 | 274 | 200 -0,015 | 15 | 30 ±0,175 | 45 | 285 | 45 | 7 | 215 | 46 | 7 | 11 | 6,2 | 4 |
| YRT 260 | 385 -0,020 | 345 | 260 -0,018 | 18 | 36,5 ±0,20 | 55 | 365 | 33 | 9,3 | 280 | 34 | 9,3 | 15 | 8,2 | 6 |
| YRT 325 | 450 -0,023 | 415 | 325 -0,023 | 20 | 40 ±0,20 | 60 | 430 | 33 | 9,3 | 342 | 34 | 9,3 | 15 | 8,2 | 6 |
| YRT 395 | 525 -0,028 | 486 | 395 -0,023 | 20 | 42,5 ±0,20 | 65 | 505 | 45 | 9,3 | 415 | 46 | 9,3 | 15 | 8,2 | 6 |
| YRT 460 | 600 -0,028 | 560 | 460 -0,023 | 22 | 46 ±0,225 | 70 | 580 | 45 | 9,3 | 482 | 46 | 9,3 | 15 | 8,2 | 6 |
| YRT 580 | 750 -0,035 | 700 | 580 -0,025 | 30 | 60 ±0,25 | 90 | 720 | 42 | 11,4 | 610 | 46 | 11,4 | 18 | 11 | 10 |
| YRT 650 | 870 -0,050 | 800 | 650 -0,038 | 34 | 78 ±0,25 | 122 | 830 | 42 | 14 | 680 | 46 | 14 | 20 | 13 | 10 |
| YRT 850 | 1095 -0,063 | 1018 | 850 -0,050 | 37 | 80,5 ±0,30 | 124 | 1055 | 54 | 18 | 890 | 58 | 18 | 26 | 17 | 12 |
| YRT 950 | 1200 -0,063 | 1130 | 950 -0,050 | 40 | 86 ±0,30 | 132 | 1160 | 54 | 18 | 990 | 58 | 18 | 26 | 17 | 12 |
| YRT 1030 | 1800 -0,080 | 1215 | 1030 -0,072 | 40 | 92,5 ±0,40 | 145 | 1255 | 66 | 18 | 1075 | 60 | 18 | 26 | 17 | 15 |

- Lager mit leichter Vorspannung

- Das Lager verlangt eine hohe Güte der Kontaktflächen, um perfekt zu funktionieren

- Das dynamische Reibmoment ist bei der Drehzahl von 5 rpm getestet worden. Das statische Reibmoment muss den 2-2,5-fachen Wert des dynamischen Reibmoments haben.

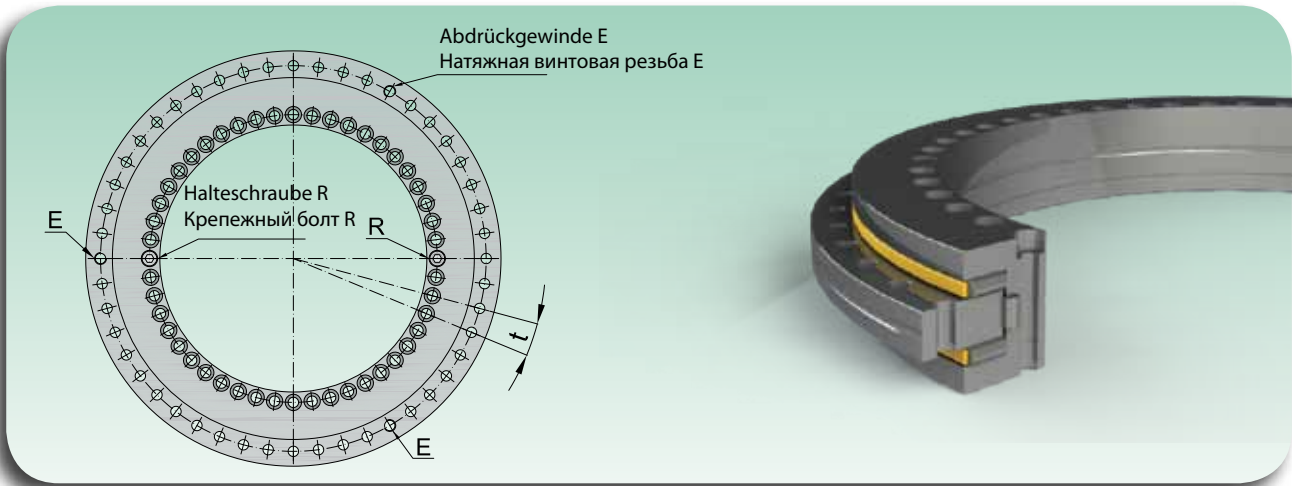
- Das Anzugsmoment ist bei 40-70-100% des Tabellenwertes nach eine kreuzweisen Reihenfolge in 3 Durchgängen anzubringen.

- Подшипник с легким преднатягом

- Подшипник требует высокого качества поверхностей соприкосновения с целью доброкачественной эксплуатации

- Момент динамического трения прошел испытание на скорости 5 оборотов/мин. Момент статического трения должен быть в 2-2,5 раза выше момента динамического трения

- Момент затяжки нужно выполнять в 3 захода, при 40-70-100% данных, приведенных в таблице, в соответствии с последовательностью крестообразной затяжки



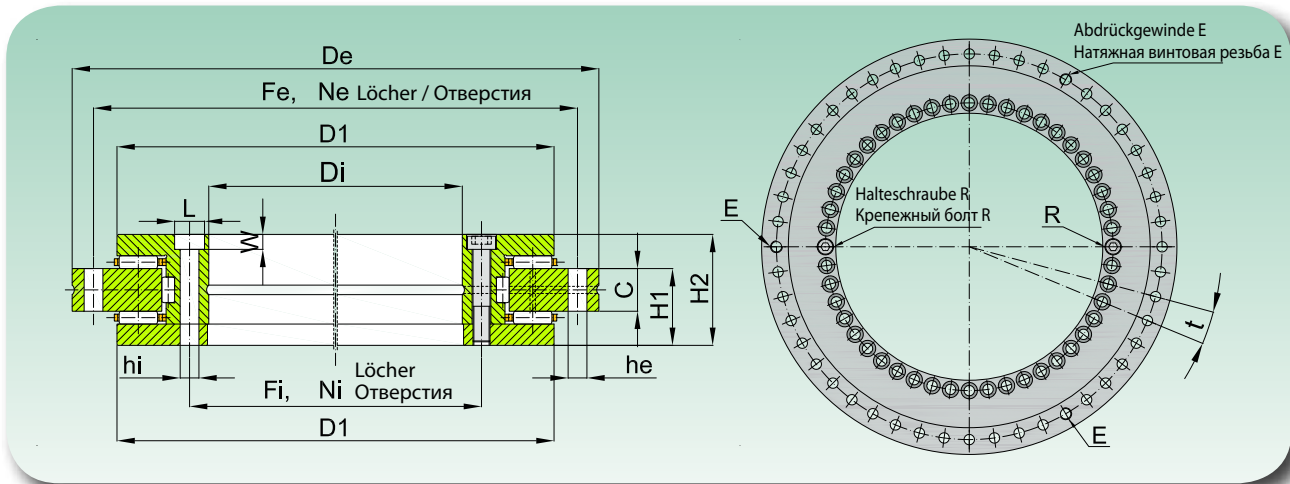
| Code Код | Grenzdrehzahl Предельная скорость | Dynamisches Reibmoment Момент динамического трения | Tragzahl Коэффициент нагрузки | | | | Anzahl der Halteschrauben К-во сборочных винтов | Abdrückgewinde Демонтажные отверстия | | Winkel der Teilung Расстояние между отверстиями | Anzugsmoment Момент затяжки винтов | Gewicht Масса |
|-------------|--------------------------------------|---|----------------------------------|-------|------|-------|--|---|--------|--|---------------------------------------|------------------|
| | | | Axial/Oseвой | Coa | Cr | Cor | | Typ | Anzahl | | | |
| | rpm | [Nm] | [kN] | [kN] | [kN] | [kN] | [-] | [-] | [-] | [nxt°] | [Nm] | [kg] |
| YRT 50 | 440 | 2,5 | 38 | 158 | 28,5 | 49,5 | 2x180° | - | - | 12 x 30° | 8,5 | 1,6 |
| YRT 80 | 530 | 3 | 56 | 255 | 42,5 | 100 | 2x180° | - | - | 12 x 30° | 8,5 | 2,4 |
| YRT 100 | 430 | 3 | 75,5 | 415 | 47,5 | 120 | 2x180° | M5 | 3x120° | 18 x 20° | 8,5 | 4,1 |
| YRT 120 | 340 | 7 | 102 | 540 | 52 | 143 | 2x180° | M8 | 3x120° | 24 x 15° | 14 | 5,3 |
| YRT 150 | 320 | 10 | 112 | 630 | 56 | 170 | 2x180° | M8 | 3x120° | 36 x 10° | 14 | 6,2 |
| YRT 180 | 280 | 12 | 118 | 710 | 69,5 | 200 | 2x180° | M8 | 3x120° | 48 x 7,5° | 14 | 7,7 |
| YRT 200 | 260 | 14 | 120 | 765 | 81,5 | 220 | 2x180° | M8 | 3x120° | 48 x 7,5° | 14 | 9,7 |
| YRT 260 | 200 | 20 | 160 | 1060 | 93 | 290 | 2x180° | M12 | 3x120° | 36 x 10° | 34 | 18,3 |
| YRT 325 | 170 | 40 | 275 | 1930 | 120 | 345 | 2x180° | M12 | 3x120° | 36 x 10° | 34 | 25 |
| YRT 395 | 140 | 55 | 300 | 2280 | 186 | 655 | 2x180° | M12 | 3x120° | 48 x 7,5° | 34 | 33 |
| YRT 460 | 120 | 70 | 355 | 2800 | 200 | 765 | 2x180° | M12 | 3x120° | 48 x 7,5° | 34 | 45 |
| YRT 580 | 80 | 140 | 490 | 4250 | 228 | 965 | 2x180° | M12 | 6x60° | 48 x 7,5° | 68 | 89 |
| YRT 650 | 65 | 200 | 1040 | 8000 | 490 | 18000 | 2x180° | M12 | 6x60° | 48 x 7,5° | 116 | 170 |
| YRT 850 | 50 | 300 | 1000 | 8650 | 455 | 1730 | 2x180° | M16 | 6x60° | 60 x 6° | 284 | 253 |
| YRT 950 | 40 | 600 | 1290 | 11400 | 530 | 2040 | 2x180° | M16 | 6x60° | 60 x 6° | 284 | 312 |
| YRT 1030 | 35 | 800 | 1380 | 12000 | 620 | 2650 | 12x30° | M16 | 6x60° | 72 x 5° | 284 | 375 |

FÜR VOM STANDARD ABWEICHENDE BAUARTEN UND PRÄZISIONSKLASSEN BITTE EINE SPEZIFISCHE ANFRAGE AN UNSERE VERKAUFSABTEILUNG RICHTEN.
 ДЛЯ ИНОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ С ОТЛИЧАЮЩИМИСЯ ОТ СТАНДАРТНЫХ ТОЧНОСТЯМИ, СЛЕДУЕТ НАПРАВЬТЬ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЗАПРОС В КОММЕРЧЕСКИЙ ОТДЕЛ КОМПАНИИ.

YRTS

REIHE FÜR HOHE DREHZAHLEN

СЕРИЯ ДЛЯ ВЫСОКОЙ СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ



| Code Код | Abmessungen/Размеры | | | | | | Befestigungslöcher/Крепежные отверстия | | | | | | | | Radial- Radial Axialschlag Биение Радиальный и осевое |
|-------------|---------------------|------|------------|------|------------|------|--|-----|------|------|-----|------|------|------|---|
| | De | D1 | Di | C | H1 | H2 | Fe | Ne | he | fi | Ni | hi | L | W | |
| | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [-] | [mm] | [mm] | [-] | [mm] | [mm] | [mm] | |
| YRTS 200 | 300 -0,018 | 274 | 200 -0,015 | 15 | 30 ±0,175 | 45 | 285 | 45 | 7 | 215 | 46 | 7 | 11 | 6,2 | 4 |
| YRTS 260 | 385 -0,020 | 345 | 260 -0,018 | 18 | 36,5 ±0,20 | 55 | 365 | 33 | 9,3 | 280 | 34 | 9,3 | 15 | 8,2 | 6 |
| YRTS 325 | 450 -0,023 | 415 | 325 -0,023 | 20 | 40 ±0,20 | 60 | 430 | 33 | 9,3 | 342 | 34 | 9,3 | 15 | 8,2 | 6 |
| YRTS 395 | 525 -0,028 | 486 | 395 -0,023 | 20 | 42,5 ±0,20 | 65 | 505 | 45 | 9,3 | 415 | 46 | 9,3 | 15 | 8,2 | 6 |
| YRTS 460 | 600 -0,028 | 560 | 460 -0,023 | 22 | 46 ±0,225 | 70 | 580 | 45 | 9,3 | 482 | 46 | 9,3 | 15 | 8,2 | 6 |

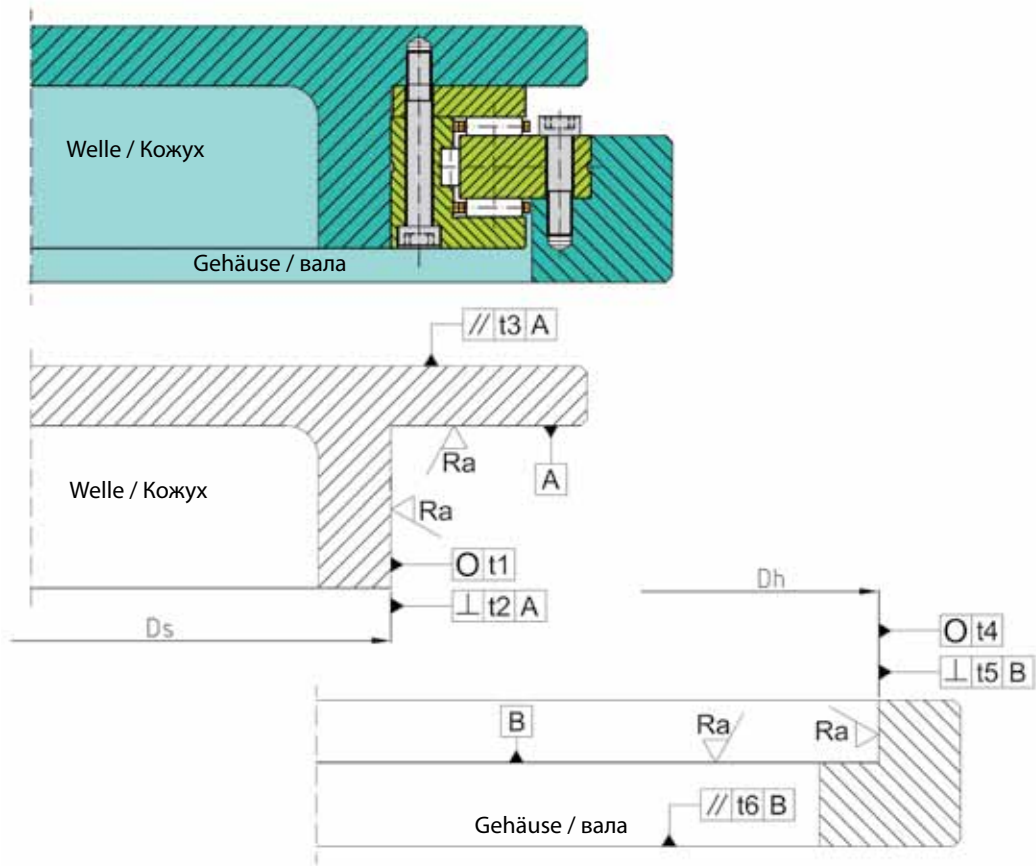
| Code Код | Grenzdrehzahl Пределная скорость | Dynamisches Reibmoment Момент ди- намического трения | Tragzahl Коэффициент нагрузки | | | | Anzahl der Halteschrauben К-во сборочных винтов | Abdrückgewinde Демонтажные отверстия | | Winkel der Teilung Расстояние между отверстиями | Anzugsmoment Schrauben Момент затяжки винтов | Gewicht Масса |
|-------------|--|--|----------------------------------|------|-------------------|------|--|---|----------------------|--|---|------------------|
| | | | Axial/Oseвой | | Radial/Radiальный | | | Typ Тип | Anzahl Количество | | | |
| | | | Ca | Coa | Cr | Cor | | | | | | |
| | rpm | [Nm] | [kN] | [kN] | [kN] | [kN] | [-] | [-] | [-] | [nXα°] | [Nm] | [kg] |
| YRTS 200 | 1160 | - | 155 | 840 | 94 | 226 | 2 | M8 | 3 | 48 x 7,5° | 14 | 9,7 |
| YRTS 260 | 910 | - | 173 | 1050 | 110 | 305 | 2 | M12 | 3 | 36 x 10° | 34 | 18,3 |
| YRTS 325 | 760 | - | 191 | 1260 | 109 | 320 | 2 | M12 | 3 | 36 x 10° | 34 | 25 |
| YRTS 395 | 650 | - | 214 | 1540 | 121 | 390 | 2 | M12 | 3 | 48 x 7,5° | 34 | 33 |
| YRTS 460 | 560 | - | 221 | 1690 | 168 | 570 | 2 | M12 | 3 | 48 x 7,5° | 34 | 45 |

- Das Anzugsmoment ist bei 40-70-100% des Tabellenwertes nach eine kreuzweisen Reihenfolge in 3 Durchgängen anzubringen.
- Das Lager verlangt eine hohe Güte der Kontaktflächen, um perfekt zu funktionieren

- Момент затяжки нужно выполнять в 3 захода, при 40-70-100% данных, приведенных в таблице, в соответствии с последовательностью крестообразной затяжки
- Подшипник требует высокого качества поверхностей соприкосновения с целью доброкачественной эксплуатации

FERTIGUNGSTOLERANZEN FÜR DIE GEHÄUSE DER YRT

ДОПУСКИ ОБРАБОТКИ ДЛЯ КОРПУСА ПОДШИПНИКОВ СЕРИИ YRT



| Code Код | Welle Вал | | | | | Gehäuse Корпус | | | | |
|-------------|--------------|------------|------------|------------|------------|-------------------|------------|------------|------------|------------|
| | Ds [mm] | t1 [μm] | t2 [μm] | t3 [μm] | Ra [μm] | Dh [mm] | t4 [μm] | t5 [μm] | t6 [μm] | Ra [μm] |
| YRT 50 | 50-0,011 | 4 | 3 | 3 | 0,4 | 126+0,018/-0,007 | 8 | 5 | 5 | 0,8 |
| YRT 80 | 80-0,0113 | 5 | 3 | 3 | 0,4 | 146+0,018/-0,007 | 8 | 5 | 5 | 0,8 |
| YRT 100 | 100-0,015 | 6 | 4 | 4 | 0,4 | 185+0,022/-0,007 | 10 | 7 | 7 | 0,8 |
| YRT 120 | 120-0,015 | 6 | 4 | 4 | 0,4 | 210+0,022/-0,007 | 10 | 7 | 7 | 0,8 |
| YRT 150 | 150-0,015 | 8 | 5 | 5 | 0,8 | 240+0,022/-0,007 | 10 | 7 | 7 | 0,8 |
| YRT 180 | 180-0,018 | 8 | 5 | 5 | 0,8 | 280+0,025/-0,007 | 12 | 8 | 8 | 0,8 |
| YRT/S 200 | 200-0,020 | 10 | 7 | 7 | 0,8 | 300+0,025/-0,007 | 12 | 8 | 8 | 0,8 |
| YRT/S 260 | 260-0,023 | 12 | 8 | 8 | 0,8 | 385+0,029/-0,007 | 13 | 9 | 9 | 0,8 |
| YRT/S 325 | 325-0,025 | 13 | 9 | 9 | 0,8 | 450+0,033/-0,007 | 15 | 10 | 10 | 0,8 |
| YRT/S 395 | 395-0,025 | 13 | 9 | 9 | 0,8 | 525+0,034/-0,010 | 16 | 11 | 11 | 1,6 |
| YRT/S 460 | 460-0,027 | 15 | 10 | 10 | 0,8 | 600+0,034/-0,010 | 16 | 11 | 11 | 1,6 |
| YRT 580 | 580-0,028 | 16 | 11 | 11 | 1,6 | 750+0,038/-0,012 | 18 | 12 | 12 | 1,6 |
| YRT 650 | 650-0,032 | 18 | 12 | 12 | 1,6 | 870+0,044/-0,012 | 20 | 14 | 14 | 1,6 |
| YRT 850 | 850-0,036 | 20 | 14 | 14 | 1,6 | 1095+0,052/-0,014 | 24 | 16 | 16 | 1,6 |
| YRT 950 | 950-0,036 | 20 | 14 | 14 | 1,6 | 1200+0,052/-0,014 | 24 | 16 | 16 | 1,6 |
| YRT 1030 | 1030-0,045 | 25 | 16 | 16 | 1,6 | 1300+0,060/-0,016 | 27 | 18 | 18 | 1,6 |

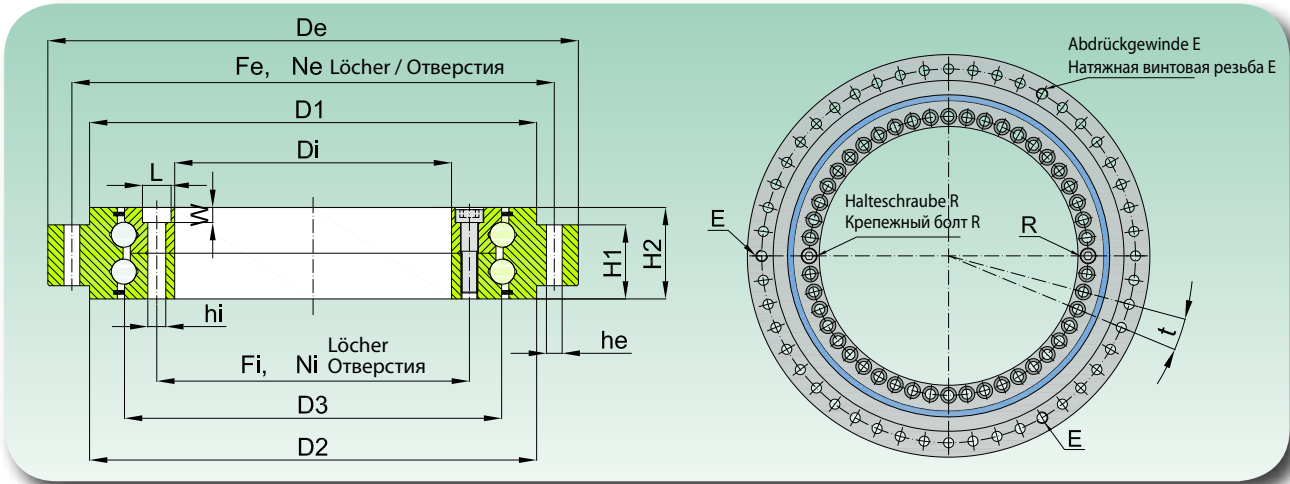
Tabelle der Wellen- und Gehäusetoleranzen (1 μm = 0,001 mm)

Таблица допусков для вала и корпуса (1 μm = 0,001 mm)

ZKLDF

STANDARDLAGERREIHE

СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ



| Code Код | Abmessungen / Размеры | | | | | | | | Befestigungslöcher / Крепежные отверстия | | | | | | | | Radial- Radial Axialschlag Биеение Радиальный и осевое |
|-------------|-----------------------|------|------|------|------------|------------|------|------|--|------|------|------|------|------|------|------|--|
| | De | D1 | D2 | D3 | Di | C | H1 | H2 | Fe | Ne | he | fi | Ni | hi | L | W | |
| | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | |
| ZKLDF100 | 185 -0,015 | 160 | 158 | 136 | 100 -0,010 | 25 ±0,175 | 38 | 170 | 15 | 5,6 | 112 | 16 | 5,6 | 10 | 5,4 | 3 | 4 |
| ZKLDF120 | 210 -0,015 | 184 | 181 | 159 | 120 -0,010 | 26 ±0,175 | 40 | 195 | 21 | 7 | 135 | 22 | 7 | 11 | 6,2 | 3 | 6 |
| ZKLDF150 | 240 -0,015 | 214 | 211 | 188 | 150 -0,013 | 26 ±0,175 | 40 | 225 | 33 | 7 | 165 | 34 | 7 | 11 | 6,2 | 3 | 6 |
| ZKLDF200 | 300 -0,018 | 274 | 271 | 243 | 200 -0,015 | 30 ±0,175 | 45 | 285 | 45 | 7 | 215 | 46 | 7 | 11 | 6,2 | 4 | 6 |
| ZKLDF260 | 385 -0,020 | 345 | 348 | 313 | 260 -0,018 | 36,5 ±0,20 | 55 | 365 | 33 | 9,3 | 280 | 34 | 9,3 | 15 | 8,2 | 6 | 6 |
| ZKLDF325 | 450 -0,023 | 415 | 413 | 380 | 325 -0,023 | 40 ±0,20 | 60 | 430 | 33 | 9,3 | 342 | 34 | 9,3 | 15 | 8,2 | 6 | 6 |
| ZKLDF395 | 525 -0,028 | 486 | 488 | 450 | 395 -0,023 | 42,5 ±0,20 | 65 | 505 | 45 | 9,3 | 415 | 46 | 9,3 | 15 | 8,2 | 6 | 6 |
| ZKLDF460 | 600 -0,028 | 560 | 563 | 520 | 460 -0,023 | 46 ±0,225 | 70 | 580 | 45 | 9,3 | 482 | 46 | 9,3 | 15 | 8,2 | 6 | 6 |

| Code Код | Grenzdreh- zahl Предельная скорость | Dynamisches Reibmoment Момент ди- намического трения | Tragzahl Коэффициент нагрузки | | Anzahl der Halteschrauben К-во сборочных винтов | Abdrückgewinde Демонтажные отверстия | | Winkel der Teilung Расстояние между отверстиями | Anzugsmoment Schrauben Момент затяжки винтов | Gewicht Масса |
|-------------|--|--|----------------------------------|------|--|---|----------------------|--|---|------------------|
| | | | Ca | Coa | | Typ Тип | Anzahl Количество | | | |
| | | | [KN] | [KN] | | [mm] | [mm] | | | |
| ZKLDF100 | 2800 | 1,6 | 67 | 251 | 2 | M5 | 3 | 18 x 20° | 8,5 | 4,5 |
| ZKLDF120 | 2400 | 2 | 72 | 315 | 2 | M8 | 3 | 24 x 15° | 14 | 6 |
| ZKLDF150 | 2000 | 3 | 76 | 365 | 2 | M8 | 3 | 36 x 10° | 14 | 7,5 |
| ZKLDF200 | 1600 | 4,5 | 112 | 550 | 2 | M8 | 3 | 48 x 7,5° | 14 | 11 |
| ZKLDF260 | 1200 | 7,5 | 155 | 920 | 2 | M12 | 3 | 36 x 10° | 34 | 22 |
| ZKLDF325 | 1000 | 11 | 165 | 1110 | 2 | M12 | 3 | 36 x 10° | 34 | 28 |
| ZKLDF395 | 800 | 16 | 214 | 1470 | 2 | M12 | 3 | 48 x 7,5° | 34 | 39 |
| ZKLDF460 | 700 | 21 | 255 | 1860 | 2 | M12 | 3 | 48 x 7,5° | 34 | 50 |

- Das Anzugsmoment ist bei 40-70-100% des Tabellenwertes nach eine kreuzweisen Reihenfolge in 3 Durchgängen anzubringen.
- Das Lager verlangt eine hohe Güte der Kontaktflächen, um perfekt zu funktionieren.

- Момент затяжки нужно выполнять в 3 захода, при 40-70-100% данных, приведенных в таблице, в соответствии с последовательностью крестообразной затяжки
- Подшипник требует высокого качества поверхностей соприкосновения с целью доброкачественной эксплуатации.



TEIL 4 - EINBAU UND WARTUNG

Часть 4 - Монтаж и техническое обслуживание

PLANLAUFPRÜFUNG - ПРОВЕРКА ПЛОСКОСТНОСТИ

Obwohl das Basislager so ausgelegt ist, dass es die höchsten Druck- und Biegebelastungen aufnehmen kann, behält es aufgrund seiner Geometrie eine strukturelle Eigenelastizität bei, d.h. einen reduzierten Querschnitt im Vergleich zum großen Durchmesser. Die Strukturelastizität erzeugt mit der Befestigung des Lagers mittels Schrauben an der Anschlusskonstruktion eine „Anpassung“ der Drehverbindung an die Planlaufabweichungen der Oberflächen, die zu Problemen in der Rotationsphase führen könnten, wenn sie nicht binnen gewisser Grenzwerte gehalten werden. Hier folgen die Höchstwerte der Planlaufabweichungen ∂_p e ∂_r in Umlaufrichtung und in radialer Richtung, **für Lager mit Standardspiel.**

Опорно-поворотное устройство, даже если разработано для того, чтобы переносить максимальные сжимающие напряжения и напряжения изгиба, сохраняет внутреннюю структурную эластичность, вызванную своей геометрией, то есть сокращенным сечением по сравнению с большим диаметром. Такая структурная эластичность, с креплением посредством крепежных деталей подшипника к опорной структуре, производит "подгонку" кольца к ошибкам плоскостности поверхности, которые, если хранятся в определенных пределах, могут вызвать проблемы на этапе вращения. Максимальные значения отклонений плоскостности ∂_p и ∂_r в окружном и радиальном направлении, для подшипников со стандартными зазорами.

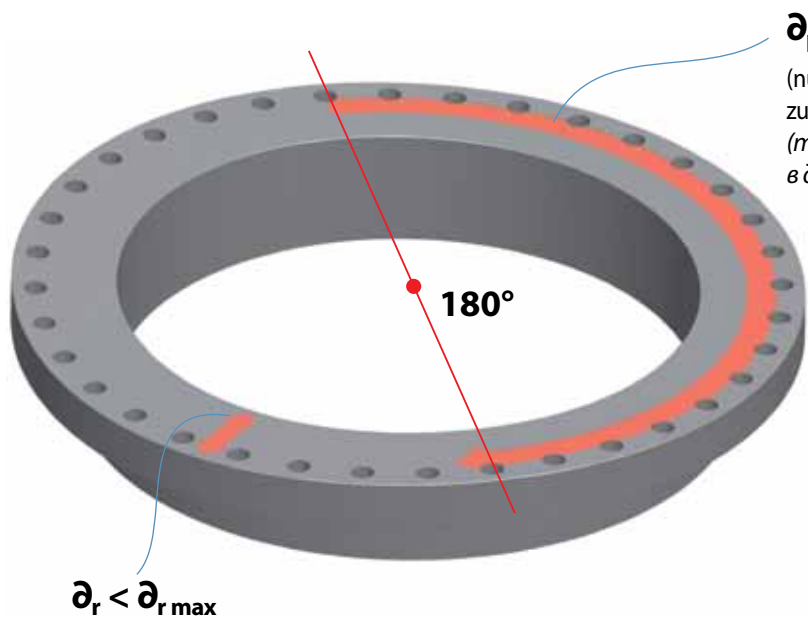
| LAGERTYP ТИП ПОДШИПНИКА | WÄLZDURCHMESSER / ДИАМЕТР ДОРОЖКИ КАЧЕНИЯ | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | <500 | <750 | <1000 | <1250 | <1500 | <2000 | <2500 | <3000 | <3500 | <4000 | <4500 |
| | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] |
| KUGELN / ШАРИКИ | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,17 | 0,19 | 0,22 | 0,25 | 0,30 | 0,35 | 0,40 | 0,50 |
| ROLLEN / РОЛИКИ | 0,07 | 0,09 | 0,11 | 0,13 | 0,15 | 0,17 | 0,19 | 0,23 | 0,25 | 0,30 | 0,35 |

Tabelle der maximalen Umfangsabweichungen $\partial_{p \max}$ je nach Wälzdurchmesser

Für Lager mit eingengtem Lagerspiel oder vorgespannte Lager wenden Sie sich bitte an unsere Konstruktionsabteilung.

Таблица максимальных окружных отклонений $\partial_{p \max}$ в зависимости от диаметра качения.

Для подшипников с уменьшенным зазором или преднапрягом, следует обратиться в технический отдел компании.



$$\partial_p (0 \div 180) < \partial_{p \max}$$

(nur ein Spitzenwert in einem Bogen von 0 - 180° zulässig)

(только одно пиковое значение предусмотрено в дуге от 0 ÷ 180°)

Für den Höchstwert der radialen Abweichung ∂_r ist der folgende Wert zu benutzen:

Для максимального значения радиального отклонения ∂_r следует принять следующее значение:

$$\partial_{r \max} = 0,25 \times \partial_{p \max}$$

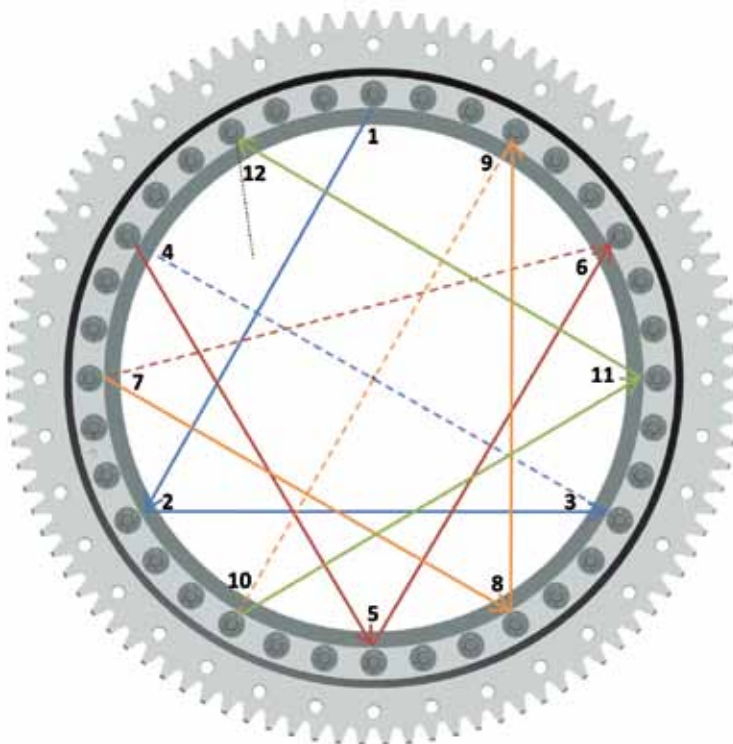
ANZIEHEN DER SCHRAUBEN - ЗАТЯЖКА БОЛТОВ

Die folgenden Regeln beachten:

1. Drehmomentschlüssel oder eine hydraulische Spannvorrichtung benutzen
2. Ausschließlich Schrauben mit Teilgewinde benutzen.
3. Schrauben, Muttern und Flachscheiben der Festigkeitsklasse 10.9 benutzen, mit denen die Katalogdiagramme berechnet sind.
4. Die Schraubteile nicht wiederverwenden.
5. Alle 600 Betriebsstunden das Anzugsmoment prüfen.

Следует придерживаться следующих правил:

1. Использовать динамометрический ключ или гидравлическое устройство преднатяга
2. Использовать исключительно винты с частично нарезанным стержнем
3. Использовать винты, гайки и плоские шайбы класса 10.9, с которыми рассчитывались графики прочности
4. Не использовать повторно крепежные детали
5. Проверять затяжку каждые 600 рабочих часов



Anzugsreihenfolge:

Die Schrauben sollten in drei Durchgängen mit 30-70-100% des Tabellenmomentwertes angezogen werden. Beim Anziehen die Rotation prüfen.

Последовательность затяжки:

рекомендуется осуществлять затяжку в три захода на 30-70-100% значения приведенного в таблице момента. Проверять вращение во время затяжки.

| GEWINDE РЕЗЬБА | A_s [mm ²] | HYDRAULISCHE SPANNENRICHTUNG ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ПРЕДНАТЯГА | | DREHMOMENT- SCHLÜSSEL ДИНАМОМЕТРИЧЕСКИЙ КЛЮЧ | |
|-------------------|-----------------------------|--|---------------------------------|---|---------------------------------|
| | | F_m (Q10.9) $v = 90\%$ $\mu_G = 0.14$ | M_A (Q10.9) $\mu_K = 0.14$ | F_m (Q10.9) $\mu_G = 0.14$ | M_A (Q10.9) $\mu_K = 0.14$ |
| M 10 | 58 | 38500 [N] | 75 [Nm] | 38500 [N] | 68 [Nm] |
| M 12 | 84,3 | 56000 [N] | 130 [Nm] | 56000 [N] | 117 [Nm] |
| M 14 | 115 | 77000 [N] | 205 [Nm] | 77000 [N] | 184 [Nm] |
| M 16 | 157 | 106000 [N] | 310 [Nm] | 106000 [N] | 279 [Nm] |
| M 18 | 192 | 129000 [N] | 430 [Nm] | 129000 [N] | 387 [Nm] |
| M 20 | 245 | 166000 [N] | 620 [Nm] | 166000 [N] | 558 [Nm] |
| M 22 | 303 | 208000 [N] | 830 [Nm] | 208000 [N] | 747 [Nm] |

| GEWINDE РЕЗЬБА | A_s [mm ²] | HYDRAULISCHE SPANNENRICHTUNG ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ПРЕДНАТЯГА | | DREHMOMENT- SCHLÜSSEL ДИНАМОМЕТРИЧЕСКИЙ КЛЮЧ | |
|-------------------|-----------------------------|--|---------------------------------|---|---------------------------------|
| | | F_m (Q10.9) $v = 90\%$ $\mu_G = 0.14$ | M_A (Q10.9) $\mu_K = 0.14$ | F_m (Q10.9) $\mu_G = 0.14$ | M_A (Q10.9) $\mu_K = 0.14$ |
| M 24 | 353 | 239000 [N] | 1060 [Nm] | 239000 [N] | 954 [Nm] |
| M 27 | 459 | 315000 [N] | 1550 [Nm] | 315000 [N] | 1395 [Nm] |
| M 30 | 561 | 385000 [N] | 2100 [Nm] | 385000 [N] | 1890 [Nm] |
| M 33 | 694 | 480000 [N] | 2800 [Nm] | 480000 [N] | 2520 [Nm] |
| M 36 | 817 | 560000 [N] | 3700 [Nm] | 560000 [N] | 3330 [Nm] |
| M 39 | 976 | 670000 [N] | 4800 [Nm] | 670000 [N] | 4320 [Nm] |

Vorspannwerte (F_m) und Anzugsmoment (M_A) für Schraubteile Festigkeitsklasse 10.9 (bei 90% der Streckgrenze) mit leicht geschmiertem Gewinde.

Значения преднатяга (F_m) и момент затяжки (M_A) для крепежных деталей класса 10.9 (на 90% от напряжения при текучести) со слегка смазанным витком резьбы.

VORBEREITUNGEN FÜR DEN EINBAU - *Подготовительные действия*

Die Vorbereitungen für die Positionierung der Drehverbindung auf der Anschlusskonstruktion sind die folgenden (bitte die Reihenfolge beachten):

1. Reinigung mit chemischen Lösemitteln und Sichtkontrolle der Auflageflächen der Anschlusskonstruktion. Die Oberflächen müssen frei von Gratbildungen oder Verarbeitungsfehlern, beispielsweise in Lochnähe, oder von Farbresten oder Schweißperlen sein.
2. Mit einer Messuhr oder mit Lasermessgeräten die maximale Planabweichung der Auflageflächen anhand der Grenzwerte prüfen, die auf Seite 140 stehen.
3. Entfernung der öligen Korrosionsschutzschicht von den Oberflächen des Lagers und der Verzahnung. Dazu Lösemittel verwenden. Der Kontakt des Lösemittels mit den Lippendichtungen des Lagers ist absolut zu vermeiden, damit es nicht zu Beschädigungen oder Infiltrationen kommt

Подготовительными действиями до установки подшипника на соединительную структуру являются следующие (*пожалуйста, придерживайтесь последовательности*):

1. Очистка химическими растворителями и визуальный осмотр поверхностей соприкосновения структур. Поверхности не должны представлять заусенец или заводских дефектов, например, вдоль отверстий, или остатки сварки или краски.
2. Проверка с блоком сравнения и с использованием лазерных измерителей максимальной ошибки плоскостности поверхностей соединения согласно предельным значениям, приведенным на странице 140.
3. Удаление масляного защитного покрытия поверхностей кольца и зубчатого зацепления с использованием растворителей. Рекомендуется избегать попадания растворителя на уплотнения подшипника, защищая его от возможного износа или просачиваний.

Vor dem Einbau **muss** eine Kontrolle und Vorbereitung der Oberflächen vorgenommen werden.

Операции по монтажу должны опережаться проверкой и подготовкой поверхностей.



EINBAU - МОНТАЖ

Die anschließenden Schritte betreffen die Befestigung des Lagers an der Anschlusskonstruktion. Dazu Bezug auf das folgende Anwendungsbeispiel nehmen.

- Zur Befestigung des Lagers an der Anschlusskonstruktion ist es zunächst erforderlich, **den Härteschlupf (Soft Spot)** in der richtigen Position anzuordnen: Auf dem Innenring befindet sich an der gleichen Stelle des Stopfens und der Ring ist daher so anzuordnen, dass er einen Winkel von circa 90° mit der maximalen Belastungsstelle (Biege- und Druckbelastung) bildet, um die Laufbahn an der Stelle mit dem Härteschlupf so wenig wie möglich zu belasten.
- Vor dem **Anziehen der Schrauben** des Innenrings das Lager erneut auf gute Rotation prüfen. Es darf keine hartgängigen Stellen aufweisen. Die Schrauben des Rings dann anziehen. Erneut prüfen, dass das Lager sich regelmäßig dreht.

Приведенные ниже действия касаются крепления подшипника на соединительную структуру. Следует ссылаться на приведенный ниже практический пример.

- Для фиксации подшипника на соединительную структуру следует, вначале, **установить его мягкий участок** в верное положение: на внутреннем кольце оно совпадает с пробкой и, поэтому, кольцо, расположенное с пробкой, формирует угол около 90° с направлением максимального рабочего напряжения (растяжение и сдавливание) таким образом, чтобы как можно меньше нагружать дорожку в этой точке (gap твердости).
- Перед **затягиванием болтов** внутреннего кольца следует проверить проведением полных вращений, что подшипник не представляет твердых точек: затем зафиксировать крепежные детали кольца. Вновь проверить, чтобы подшипник вращался равномерно.

Außenring / Внешнее кольцо

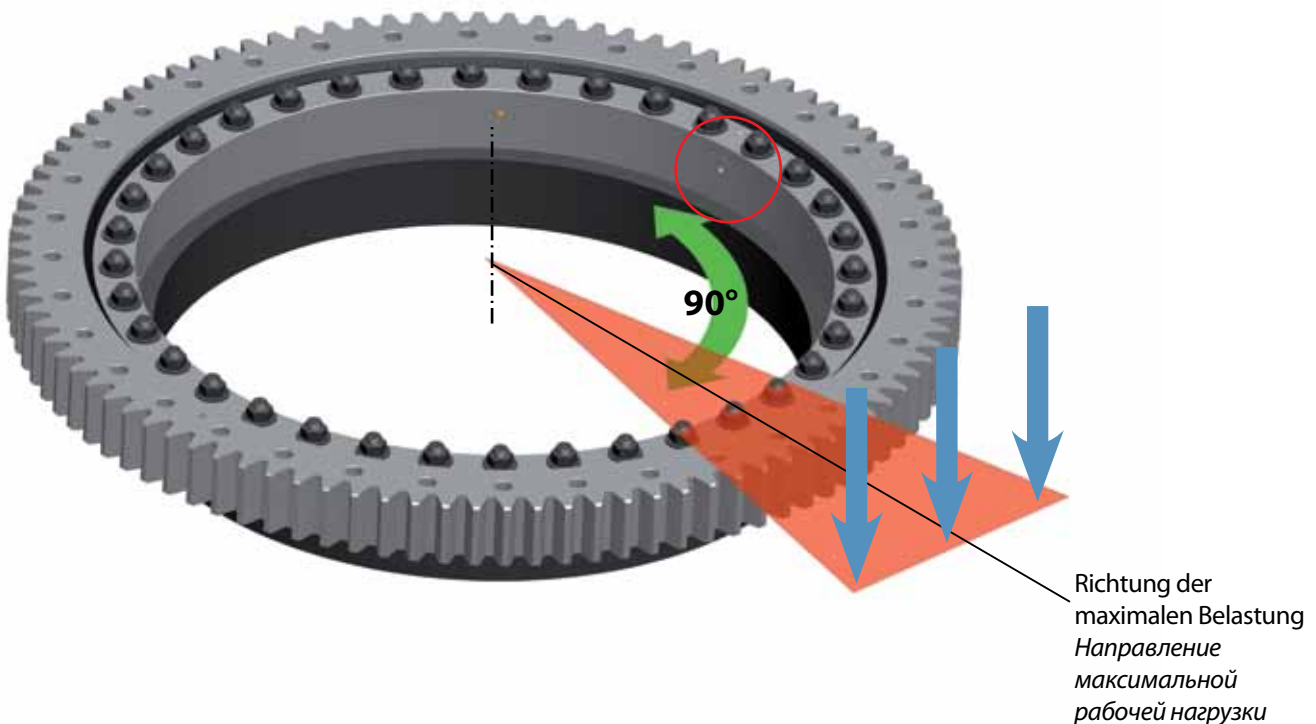


Eingeschlagenes "S" / Маркировка "S"

Innenring / Внутреннее кольцо



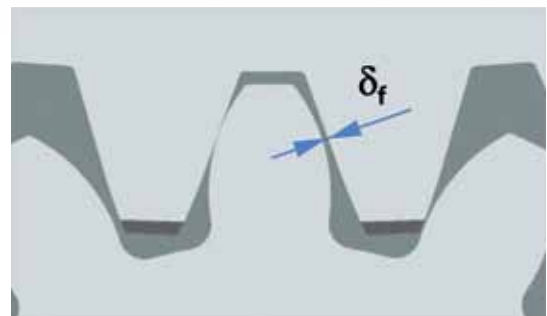
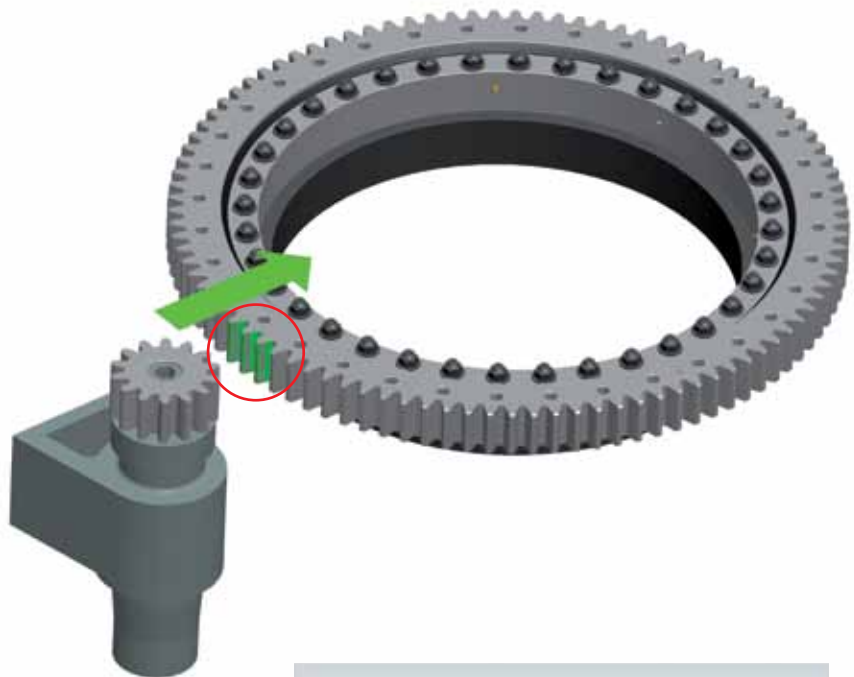
Härteschlupf am Stopfen / Soft spot пробки



EINBAU - МОНТАЖ

6. Den verzahnten Ring an der zweiten Anschlusskonstruktion befestigen und dabei den Härteschlupf, der durch das eingeschlagene "S" markiert wird, um circa 90° versetzt zur maximalen Belastungszone anordnen. Dann die Schrauben anziehen.
7. Nun ist es erforderlich, den Getriebemotor **anzuordnen**, der die Konstruktion in Rotation versetzt. Die Einstellung erfolgt durch Regeln des Spiels δ_f des Ritzels an der Stelle der maximalen Exzentrizität der Verzahnung (oder der kleinsten bei Lagern mit Innenverzahnung), die man durch **drei grün angestrichene Zähne** erkennt (Bild unten). An dieser Stelle liegt der Höchstwert der Rundlaufabweichung der Verzahnung außerhalb des Teilkreises vor. Wenn man daher das Spiel Lager-Ritzel auf den 0,03- bis 0,04-fachen Wert des Moduls einstellt, kommt es an allen anderen Drehstellen nicht zu Übermaßen kommen.
6. Закрепить зубчатое колесо на второй структуре и, при необходимости, установить soft spot, обозначенное напечатанной буквой "S", около 90° от положения максимальной нагрузки. Приступить к затяжке крепежных деталей.
7. Сейчас необходимо **установить** редукторный двигатель, устанавливающий вращение структуры. Его регулировка устанавливается настройкой зазора δ_f шестерни в точке максимальной эксцентрисности зубчатого зацепления (или минимальной, для внутренних колец с зацеплением) обозначаемые **тремя точками зеленого цвета** (нижнее изображение). В этой точке подчеркивается максимальное значение биения зацепления за пределами диаметра делительной окружности, поэтому, настраивая зазор колесо-шестерня на значение 0,03 ÷ 0,04 раза значения модуля, во всех иных точках вращение произойдет без натягов.

| MODUL МОДУЛЬ | MIN δ_f | MAX δ_f |
|-----------------|----------------|----------------|
| | [mm] | [mm] |
| 4 | 0,12 | 0,16 |
| 4,5 | 0,13 | 0,18 |
| 5 | 0,15 | 0,2 |
| 6 | 0,18 | 0,24 |
| 8 | 0,24 | 0,32 |
| 10 | 0,3 | 0,4 |
| 12 | 0,36 | 0,48 |
| 14 | 0,42 | 0,56 |
| 16 | 0,48 | 0,64 |
| 18 | 0,54 | 0,72 |
| 20 | 0,6 | 0,8 |
| 22 | 0,66 | 0,88 |
| 24 | 0,72 | 0,96 |
| 25 | 0,75 | 1 |
| 28 | 0,84 | 1,12 |
| 30 | 0,9 | 1,2 |



Zur Kontrolle des Spiels der Verzahnung eine Fühlerlehre benutzen.
Для проверки зазора в сцеплении следует использовать толщиномер

SCHMIERUNG DER LAUFBAHNEN - СМАЗКА ДОРОЖЕК КАЧЕНИЯ

Die Schmierung der Laufbahnen wird sofort nach dem Einbau oder in der Zwischenphasen vorgenommen, in denen der Vorgang am bequemsten ist. In allen Fällen ist immer eine aufmerksame Nachschmierung des Lagers erforderlich, bevor man die Maschine in Betrieb nimmt oder wenn sie längere Zeit nicht benutzt worden ist. Während des Betriebs sollte der Dichtungsrand immer mit einem frischen Fettfilm versehen sein, damit keine Verschmutzungen von außen eindringen können.

Das Nachschmieren ist vorzunehmen:

- ✓ alle 100 Betriebsstunden der Maschine, auf der das Lager montiert ist (nicht nur Rotationszeit)
- ✓ bei sich drehender Drehverbindung
- ✓ unter Benutzung aller Schmierlöcher.

Der Vorgang ist als gelungen zu betrachten, wenn auf allen Dichtungsrandern ein frischer Fettfilm zu sehen ist.

Das Nachschmieren dient auch dazu, etwaigen Schmutz zu entfernen, der sich auf den Laufbahnen angesammelt hat. Wenn es nicht möglich ist, die Drehverbindung beim Nachschmieren zu drehen, ist eine höhere Zahl von Schmierlöchern vorzusehen.

Bezug auf die folgende Schmierfettliste nehmen. Die Schmierfetten können bei Bedarf auch gemischt werden (auf ΔT achten).

Смазывание дорожек качения осуществляется сразу же после монтажа или на промежуточных этапах, когда выполнение операции окажется более доступным. Во всех случаях выполняется тщательное смазывание подшипника до запуска в эксплуатацию машины или после длительного периода простоя. Во время эксплуатации рекомендуется убедиться, что на краю уплотнения всегда имеется свежая смазка, предотвращающая загрязнение от воздействия атмосферных агентов.

Выполнение действий по повторному смазыванию:

- ✓ каждые 100 часов работы машины, на которой установлен (и не только вращающийся)
- ✓ с кольцом во время вращения
- ✓ используя все масленки

Операция считается завершенной при появлении пленки смазки по всему краю уплотнений.

Повторная смазка служит также для освобождения дорожек от накопившейся внутренней грязи. Если невозможно повернуть подкладное кольцо во время повторного смазывания, нужно предусмотреть большее количество масленок.

Следует придерживаться списка приведенных ниже смазок, который, при необходимости, могут смешиваться, являясь совместимыми (обращать внимание на ΔT).

| HERSTELLER ПРОИЗВОДИТЕЛЬ | FETTNAME (ΔT) НАИМЕНОВАНИЕ СМАЗКИ (ΔT) |
|-----------------------------|---|
| | GR MU EP 2 -20° to +110 °C |
| | ARALUB HLP 2 -20° to +130 °C |
| | ENERGREASE LS-EP 2 -20° to +130 °C |
| | SPHEEROL EPL 2 -20°C to +120°C |
| | LAGERMEISTER EP 2 -20°C to +130°C |

| HERSTELLER ПРОИЗВОДИТЕЛЬ | FETTNAME (ΔT) НАИМЕНОВАНИЕ СМАЗКИ (ΔT) |
|-----------------------------|---|
| | BEACON EP 2 -20°C to +120°C |
| | MOBILUX EP 2 -20°C to +120°C |
| | ALVANIA EP 2 -20° to +130 °C |
| | MULTIS EP 2 -25° to +120 °C |
| | CENTOPLEX EP 2 -25° to +130 °C |

Schmierstoffe für die Laufbahnen / Смазывающие вещества для дорожек качения

SCHMIERUNG DER VERZÄHNUNG - СМАЗКА ЗУБЧАТОГО ЗАЦЕПЛЕНИЯ

Die Schmierung der Verzahnung hängt von dem Einsatz und der Umgebung ab, in der das Lager eingebaut ist. Für die Schmierung sollte eine automatische Schmieranlage installiert werden, beispielsweise in Ritzelnähe, um das Fett in die betroffenen Zonen neu zu verteilen. In allen Fälle ist vor der Inbetriebnahme der Maschine auf der ganzen Verzahnung eine vollständige manuelle Schmierung mit einem sauberen Pinsel oder einem Spraysystem auszuführen, um das überschüssige Fett dann zu entfernen.

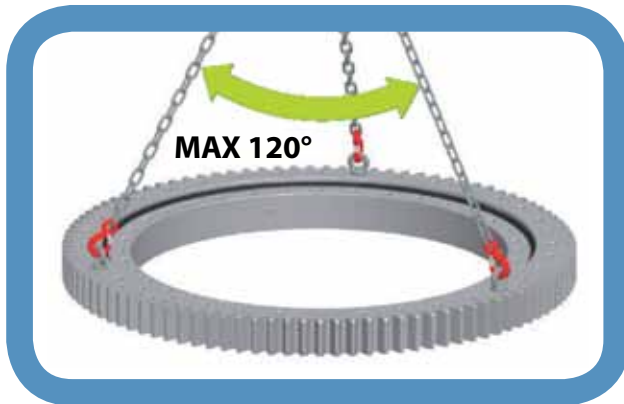
Смазку зубчатого зацепления следует продумать на основании применения и типа окружающей среды, в которой установлен подшипник. Рекомендуется установить автоматическую систему смазки зубчатого зацепления, например, вдоль шестерни, чтобы распределить смазку в более заинтересованных участках. Во всех случаях, полностью выполненная смазка по всему зацеплению, должна осуществляться вручную до запуска в эксплуатацию машины, чистой кистью или спрей-системой, удаляя излишки смазки.

| HERSTELLER ПРОИЗВОДИТЕЛЬ | FETTNAME (ΔT) НАИМЕНОВАНИЕ СМАЗКИ (ΔT) |
|-----------------------------|---|
| | GR MU EP 2 -20° to +110 °C |
| | ARALUB MKA-Z-1 -25° to +180 °C |
| | ENERGREASE LC2 -30° to +140 °C |
| | LMX -20°C to +120°C |
| | CEPLATTYN KG 10 HMF -10°C to +140°C |

| HERSTELLER ПРОИЗВОДИТЕЛЬ | FETTNAME (ΔT) НАИМЕНОВАНИЕ СМАЗКИ (ΔT) |
|-----------------------------|---|
| | Multi purpose grease (Molly) -20°C to +130°C |
| | MOBILGEAR OGL 461 -20°C to +120°C |
| | MALLEUS OGH -10° to +200 °C |
| | GARDREXA GR-1 AL -20° to + 200 °C |
| | GRAFLOSCON C-SG 0 ultra -30° to +200 °C |

Schmierstoffe für die Verzahnung von Drehverbindung und Antriebsritzel
Смазочные вещества для зубчатого зацепления кольца и шестерни

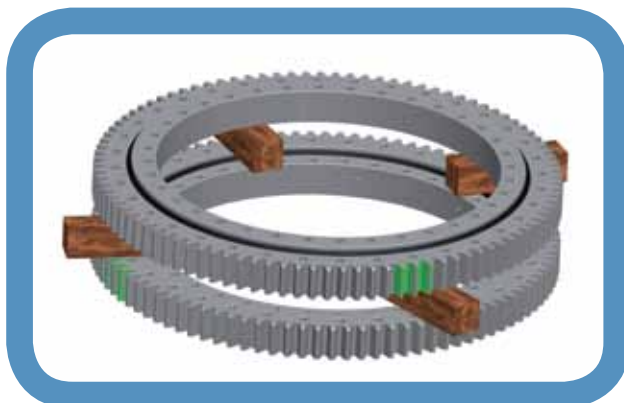
HANDLING UND LAGERUNG - ПРАВИЛА ОБРАЩЕНИЯ И ХРАНЕНИЕ



HANDLING / ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

Für einen optimalen Umgang mit dem Lager mindestens 3 Ringschrauben benutzen, die an den Löchern der Drehverbindung eingeschraubt und gleichmäßig über dem Umfang zu verteilen sind. Der Öffnungswinkel der Ketten darf nicht größer als 120° sein.

Для оптимального перемещения подшипника следует использовать не менее 3 рым-болтов свинченных в отверстия кольца и распределенных равномерным образом по окружности. Не открывать угол цепей выше 120°



Falls die Lager gestapelt werden müssen, zwischen die aufeinanderliegenden Ringe Abstandhalter aus Holz stecken, um Beschädigungen der Kontaktflächen zu vermeiden.

В случае штабелирования подшипников, во избежание появления повреждений на поверхностях соприкосновения, следует вставить между штабелированными подшипниками деревянные прокладки между прилегающими кольцами.



LAGERUNG / ХРАНЕНИЕ

Die Lager liegend und geschlossen in ihrer Holzkiste oder auf durch Zellophan geschützten Paletten lagern. Dabei ist direkter Bodenkontakt zu vermeiden.

Хранить подшипники в горизонтальном положении, оставляя их в деревянном заводском ящике или на поддонах, защищенных целлофаном, избегая прямого соприкосновения с полом.



Die Lager vorzugsweise in geschlossenen Räumen und auf jeden Fall witterungsgeschützt lagern, in Bereichen mit konstanter Temperatur und entfernt von Feuchtzonen. Je nach dem Typ der Lagerumgebung den Zustand des Korrosionsschutzöls alle 6 bis 12 Monate prüfen.

Хранить подшипники в закрытом помещении, далеко от воздействия атмосферных агентов, в зонах с постоянной температурой и далеко от влажных участков. Проверять состояние защитного масла каждые 6-12 месяцев в зависимости от окружающей среды.





TEIL 5 - VERGLEICHSLISTEN DER GROSSWÄLZLAGER

Часть 5 - Таблицы равнозначности опорно-поворотных устройств

LISTE DER DREHVERBINDUNGEN FÜR BAGGER - СПИСОК ПОДКЛАДНЫХ КОЛЕЦ ДЛЯ ЭКСКАВАТОРОВ



- | | | |
|-----------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 1 - Komatsu PC40-10 | 68 - Hitachi ZX240 | 135 - Sumitomo SH330 |
| 2 - Komatsu PW60-5 | 69 - Hitachi ZX270 | 136 - Sumitomo SH340 |
| 3 - Komatsu PC60-5(1) | 70 - Hitachi EX300-1 | 137 - Sumitomo SH350 |
| 4 - Komatsu PC60-5(2) | 71 - Hitachi EX300-2 | 138 - Sumitomo SH40T |
| 5 - Komatsu PC60-6(Z=76) | 72 - Hitachi EX300-3 | 139 - Sumitomo SH430 |
| 6 - Komatsu PC60-6(Z=80) | 73 - Hitachi EX300-5 | 140 - Daewoo DH55-3 |
| 7 - Komatsu PC60-7(Z=76) | 74 - Hitachi ZX330 | 141 - Daewoo DH55-5 |
| 8 - Komatsu PC60-7(Z=80) | 75 - Hitachi ZX350-5 | 142 - Daewoo DH200-3 |
| 9 - Komatsu PC90-6 | 76 - Hitachi ZX450H | 143 - Daewoo DH220-2 |
| 10 - Komatsu PC100-5 | 77 - Kato HD250-7 | 144 - Daewoo DH220-3 |
| 11 - Komatsu PC120-5 | 78 - Kato HD450-5 | 145 - Daewoo DH220-5 |
| 12 - Komatsu PC120-6(4D95) | 79 - Kato HD450-7 | 146 - Daewoo DH220-7LC |
| 13 - Komatsu PC120-6(4D102) | 80 - Kato HD450 | 147 - Daewoo DH225-7 |
| 14 - Komatsu PC130-7 | 81 - Kato HD512 | 148 - Daewoo DH280 |
| 15 - Komatsu PC150-7 | 82 - Kato HD516 | 149 - Daewoo DH290-5 |
| 16 - Komatsu PC20HT | 83 - Kato HD770SE | 150 - Daewoo DH300-5 |
| 17 - Komatsu PC200-1 | 84 - Kato HD770-1 | 151 - Daewoo DH300-7 |
| 18 - Komatsu PC200-2 | 85 - Kato HD770-2 | 152 - Daewoo DH10L |
| 19 - Komatsu PC200-3 | 86 - Kato HD700-2 | 153 - Daewoo DH320 |
| 20 - Komatsu PC200-5 | 87 - Kato HD700-5 | 154 - Daewoo DH330-3 |
| 21 - Komatsu PC200-6 (1) | 88 - Kato HD700-7 | 155 - Caterpillar CAT110 |
| 22 - Komatsu PC200-6 (2) | 89 - Kato HD800-5 | 156 - Caterpillar CAT215 |
| 23 - Komatsu PC200-6(New) | 90 - Kato HD800-7 | 157 - Caterpillar CAT215B |
| 24 - Komatsu PC200-6(6D95) | 91 - Kato HD820-1 | 158 - Caterpillar CAT225 |
| 25 - Komatsu PC200-7 | 92 - Kato HD820-3 | 159 - Caterpillar CAT280 |
| 26 - Komatsu PC200-8 | 93 - Kato HD1250/1430 | 160 - Caterpillar CAT200B |
| 27 - Komatsu PC220-3 | 94 - Kobelco SK120-5 | 161 - Caterpillar CAT305.5 |
| 28 - Komatsu PC220-5 | 95 - Kobelco SK130-7 | 162 - Caterpillar CAT320B |
| 29 - Komatsu PC220-7 | 96 - Kobelco SK07-1 | 163 - Caterpillar CAT320C |
| 30 - Komatsu PC220-8 | 97 - Kobelco SK07-1-N2 | 164 - Caterpillar CAT320D |
| 31 - Komatsu PC228 | 98 - Kobelco SK07-N2 (1) | 165 - Caterpillar CAT320L |
| 32 - Komatsu PC240-8 | 99 - Kobelco SK07-N2 (2) | 166 - Caterpillar CAT325 |
| 33 - Komatsu PC300-2 | 100 - Kobelco SK07-2 | 167 - Caterpillar CAT325B |
| 34 - Komatsu PC300-3 | 101 - Kobelco SK907B | 168 - Caterpillar CAT325C |
| 35 - Komatsu PC300-5 | 102 - Kobelco SK09 | 169 - Caterpillar CAT330C |
| 36 - Komatsu PC300-6 | 103 - Kobelco SK03 | 170 - Hyundai R55-7 |
| 37 - Komatsu PC350-6 | 104 - Kobelco SK04 | 171 - Hyundai R60-5 |
| 38 - Komatsu PC360-7 | 105 - Kobelco SK60-5 | 172 - Hyundai R60-7(1) |
| 39 - Komatsu PC400-1 | 106 - Kobelco SK60-6 | 173 - Hyundai R60-7(2) |
| 40 - Komatsu PC400-3 | 107 - Kobelco SK200-3/5 | 174 - Hyundai R110-7 |
| 41 - Komatsu PC400-5 | 108 - Kobelco SK200-6 | 175 - Hyundai R130-5 |
| 42 - Komatsu PC400-6 | 109 - Kobelco SK210-6E | 176 - Hyundai R130-7 |
| 43 - Komatsu PC450-5 | 110 - Kobelco SK200-8 | 177 - Hyundai R170-5 |
| 44 - Komatsu PC450-6 | 111 - Kobelco SK235 | 178 - Hyundai R200-5 |
| 45 - Komatsu PC450-7 | 112 - Kobelco SK330-3 | 179 - Hyundai R200-7 |
| 46 - Komatsu PC650 | 113 - Kobelco SK350 | 180 - Hyundai R210-3 |
| 47 - Hitachi EX60-1 | 114 - Kobelco SK450-6E | 181 - Hyundai R215-7 |
| 48 - Hitachi EX60-2,3 | 115 - Sumitomo SH60-1 | 182 - Hyundai R220-5 |
| 49 - Hitachi EX60-5 | 116 - Sumitomo SH120-1 | 183 - Hyundai R225-7 |
| 50 - Hitachi EX90 | 117 - Sumitomo SH120-2 | 184 - Hyundai R260LC-7 |
| 51 - Hitachi EX100-5 | 118 - Sumitomo SH120-3 | 185 - Hyundai R290 |
| 52 - Hitachi EX120-2 | 119 - Sumitomo SH120 | 186 - Hyundai R305LC-7 |
| 53 - Hitachi EX120-3 | 120 - Sumitomo SH140 | 187 - Hyundai R300 |
| 54 - Hitachi ZX120 | 121 - Sumitomo SH145 | 188 - Volvo EC210B |
| 55 - Hitachi EX120-1 | 122 - Sumitomo SH200A1 | 189 - Volvo EC210 |
| 56 - Hitachi EX120-5 | 123 - Sumitomo SH200A2 | 190 - Volvo EC290 |
| 57 - Hitachi EX150 | 124 - Sumitomo SH200A3 | 191 - Volvo EC360 |
| 58 - Hitachi EX160WD-1 | 125 - Sumitomo SH20002 | 192 - Samsung PS132 |
| 59 - Hitachi EX200-1 | 126 - Sumitomo SH20003 | 193 - Samsung PS210 |
| 60 - Hitachi EX200-2,3,5 | 127 - Sumitomo SH220-2 | 194 - Samsung PS292 |
| 61 - Hitachi ZX200 | 128 - Sumitomo SH220-3 | 195 - Samsung MX08-2 |
| 62 - Hitachi EX210-5 | 129 - Sumitomo SH225 | 196 - Liebherr 914 |
| 63 - Hitachi ZX210 | 130 - Sumitomo SH260 | 197 - Liebherr 924 |
| 64 - Hitachi EX220-5 | 131 - Sumitomo SH265 | 198 - Liebherr 934 |
| 65 - Hitachi ZX225U (1) | 132 - Sumitomo SH280 | 199 - Case CX240 |
| 66 - Hitachi ZX225U (2) | 133 - Sumitomo SH300-2 | 200 - Mitsubishi 230 |
| 67 - Hitachi ZX230 | 134 - Sumitomo SH300-3 | 201 - Atlas 3306 |



VERGLEICHSLISTE DER DREHVERBINDUNGEN - СПИСОК РАВНОЗНАЧНОСТИ ПОДКЛАДНЫХ КОЛЕЦ

| ISB CODE КОД ISB | ROTHER ERDE | IMO | SKF | MRI | TORRIANI | RIMA | INA |
|--|-----------------|--------------------|-------------|-----------------|---------------------|------------|---------------|
| ZK mit Loch / просверленное | | | | | | | |
| ZK.22.0500.100-1SPPN | | | | I.1.050-159/259 | | | |
| ZK.22.0700.100-1SPPN | | | | I.1.070-159/259 | | | |
| ZK.22.0800.100-1SPPN | | | | I.1.080-159/259 | | | |
| ZK.22.0880.100-1SPPN | | | | I.1.088-159/259 | | | |
| ZK.22.1000.100-1SPPN | | | | I.1.100-159/259 | | | |
| ZK.22.1100.100-1SPPN | | | | | | | |
| ZK ohne Loch / не просверленное | | | | | | | |
| ZK.22.0500.100-1SN | | | | I.1.050-150/250 | I.500.22.00.A-T | 2UI.050.00 | |
| ZK.22.0700.100-1SN | | | | I.1.070-150/250 | I.700.22.00.A-T | 2UI.070.00 | |
| ZK.22.0800.100-1SN | | | | I.1.080-150/250 | I.800.22.00.A-T | 2UI.080.00 | |
| ZK.22.0880.100-1SN | | | | I.1.088-150/250 | I.880.22.00.A-T | 2UI.088.00 | |
| ZK.22.1000.100-1SN | | | | I.1.100-150/250 | I.1000.22.00.A-T | 2UI.100.00 | |
| ZK.22.1100.100-1SN | | | | | I.1100.22.00.A-T | 2UI.110.00 | |
| NK mit Loch / просверленное | | | | | | | |
| NK.22.0400.100-1PPN | | | | I.1.040-179/279 | | | |
| NK.22.0500.100-1PPN | | | | I.1.050-179/279 | | | |
| NK.22.0700.100-1PPN | | | | I.1.070-179/279 | | | |
| NK.22.0800.100-1PPN | | | | I.1.080-179/279 | | | |
| NK.22.0880.100-1PPN | | | | I.1.088-179/279 | | | |
| NK.22.1000.100-1PPN | | | | I.1.100-179/279 | | | |
| NK.22.1100.100-1PPN | | | | | | | |
| NK ohne Loch / не просверленное | | | | | | | |
| NK.22.0400.100-1N | | | | I.1.040-170/270 | I.400.22.00.A/SD-T | 2UN.040.00 | |
| NK.22.0500.100-1N | | | | I.1.050-170/270 | I.500.22.00.A/SD-T | 2UN.050.00 | |
| NK.22.0700.100-1N | | | | I.1.070-170/270 | I.700.22.00.A/SD-T | 2UN.070.00 | |
| NK.22.0800.100-1N | | | | I.1.080-170/270 | I.800.22.00.A/SD-T | 2UN.080.00 | |
| NK.22.0880.100-1N | | | | I.1.088-170/270 | I.880.22.00.A/SD-T | 2UN.088.00 | |
| NK.22.1000.100-1N | | | | I.1.100-170/270 | I.1000.22.00.A/SD-T | 2UN.100.00 | |
| NK.22.1100.100-1N | | | | | I.1100.22.00.A/SD-T | 2UN.110.00 | |
| EBL.20 S | | | | | | | |
| EBL.20.0314.200-1STPN | | 91-20 0311/1-07102 | | | | | |
| EBL.20.0414.200-1STPN | 231.20.0400.013 | 91-20 0411/1-07112 | RKS.21 0411 | | E.505.20.00.C | 2CE.050.00 | VLA 20 0414 N |
| EBL.20.0544.200-1STPN | 231.20.0500.013 | 91-20 0541/1-07122 | RKS.21 0541 | | E.650.20.00.C | 2CE.064.00 | VLA 20 0544 N |
| EBL.20.0644.200-1STPN | 231.20.0600.013 | 91-20 0641/1-07132 | RKS.21 0641 | | E.750.20.00.C | 2CE.074.00 | VLA 20 0644 N |
| EBL.20.0744.200-1STPN | 231.20.0700.013 | 91-20 0741/1-07142 | RKS.21 0741 | | E.850.20.00.C | 2CE.083.00 | VLA 20 0744 N |
| EBL.20.0844.200-1STPN | 231.20.0800.013 | 91-20 0841/1-07152 | RKS.21 0841 | | E.950.20.00.C | 2CE.095.00 | VLA 20 0844 N |
| EBL.20.0944.200-1STPN | 231.20.0900.013 | 91-20 0941/1-07162 | RKS.21 0941 | | E.1050.20.00.C | 2CE.104.00 | VLA 20 0944 N |
| EBL.20.1094.200-1STPN | 231.20.1000.013 | 91-20 1091/1-07172 | RKS.21 1091 | | E.1200.20.00.C | 2CE.119.00 | VLA 20 1094 N |
| EBL.20 P | | | | | | | |
| EBL.20.0314.201-2STPN | | 91-20 0311/1-07103 | | | | | |
| EBL.20.0414.201-2STPN | 231.21.0475.013 | 91-20 0411/1-07113 | | | | | |
| EBL.20.0544.201-2STPN | 231.21.0575.013 | 91-20 0541/1-07123 | | | | | |
| EBL.20.0644.201-2STPN | 231.21.0675.013 | 91-20 0641/1-07133 | | | | | |
| EBL.20.0744.201-2STPN | 231.21.0775.013 | 91-20 0741/1-07143 | | | | | |
| EBL.20.0844.201-2STPN | 231.21.0875.013 | 91-20 0841/1-07153 | | | | | |
| EBL.20.0944.201-2STPN | 231.21.0975.013 | 91-20 0941/1-07163 | | | | | |
| EBL.20.1094.201-2STPN | 231.21.1075.013 | 91-20 1091/1-07173 | | | | | |

Anm.: Diese Tabelle dient nur als Anhaltspunkt. Bitte prüfen Sie die Übereinstimmung stets anhand von Zeichnungen oder Tabellen.

Примечание: данная таблица служит для ознакомления. Рекомендуется проверять соответствие, ссылаясь на чертежи или таблицы

| ISB Code Kod ISB | ROTHERDE | IMO | SKF | MRI | TORRIANI | RIMA | INA |
|-----------------------|-----------------|--------------------|-------------|-----|----------------|------------|---------------|
| EBL.30 S | | | | | | | |
| EBL.30.0955.200-1STPN | 281.30.0900.013 | 91-32 0955/1-06115 | | | E.1100.32.00.C | 2PE.100.00 | |
| EBL.30.1055.200-1STPN | 281.30.1000.013 | 91-32 1055/1-06125 | | | E.1200.32.00.C | 2PE.120.00 | |
| EBL.30.1155.200-1STPN | 281.30.1100.013 | 91-32 1155/1-06135 | | | E.1300.32.00.C | 2PE.130.00 | |
| EBL.30.1255.200-1STPN | 281.30.1200.013 | 91-32 1255/1-06145 | | | E.1400.32.00.C | 2PE.140.00 | |
| EBL.30.1355.200-1STPN | 281.30.1300.013 | 91-32 1355/1-06155 | | | E.1500.32.00.C | 2PE.150.00 | |
| EBL.30.1455.200-1STPN | 281.30.1400.013 | 91-32 1455/1-06165 | | | E.1600.32.00.C | 2PE.160.00 | |
| EBL.30 P | | | | | | | |
| EBL.30.0955.201-2STPN | 281.30.0975.013 | | | | | | |
| EBL.30.1055.201-2STPN | 281.30.1075.013 | | | | | | |
| EBL.30.1155.201-2STPN | 281.30.1175.013 | | | | | | |
| EBL.30.1255.201-2STPN | 281.30.1275.013 | | | | | | |
| EBL.30.1355.201-2STPN | 281.30.1375.013 | | | | | | |
| EBL.30.1455.201-2STPN | 281.30.1475.013 | | | | | | |
| ZBL.20 S | | | | | | | |
| ZBL.20.0314.200-1SPTN | | 92-20 0311/1-07202 | | | | | |
| ZBL.20.0414.200-1SPTN | 232.20.0400.013 | 92-20 0411/1-07212 | RKS.22 0411 | | I.505.20.00.C | 2CI.051.00 | VLI 20 0414 N |
| ZBL.20.0544.200-1SPTN | 232.20.0500.013 | 92-20 0541/1-07222 | RKS.22 0541 | | I.650.20.00.C | 2CI.064.00 | VLI 20 0544 N |
| ZBL.20.0644.200-1SPTN | 232.20.0600.013 | 92-20 0641/1-07232 | RKS.22 0641 | | I.750.20.00.C | 2CI.074.00 | VLI 20 0644 N |
| ZBL.20.0744.200-1SPTN | 232.20.0700.013 | 92-20 0741/1-07242 | RKS.22 0741 | | I.850.20.00.C | 2CI.084.00 | VLI 20 0744 N |
| ZBL.20.0844.200-1SPTN | 232.20.0800.013 | 92-20 0841/1-07252 | RKS.22 0841 | | I.950.20.00.C | 2CI.094.00 | VLI 20 0844 N |
| ZBL.20.0944.200-1SPTN | 232.20.0900.013 | 92-20 0941/1-07262 | RKS.22 0941 | | I.1050.20.00.C | 2CI.104.00 | VLI 20 0944 N |
| ZBL.20.1094.200-1SPTN | 232.20.1000.013 | 92-20 1091/1-07272 | RKS.22 1091 | | I.1200.20.00.C | 2CI.119.00 | VLI 20 1094 N |
| ZBL.20 P | | | | | | | |
| ZBL.20.0314.201-2SPTN | | 92-20 0311/1-07203 | | | | | |
| ZBL.20.0414.201-2SPTN | 232.21.0475.013 | 92-20 0411/1-07213 | | | | | |
| ZBL.20.0544.201-2SPTN | 232.21.0575.013 | 92-20 0541/1-07223 | | | | | |
| ZBL.20.0644.201-2SPTN | 232.21.0675.013 | 92-20 0641/1-07233 | | | | | |
| ZBL.20.0744.201-2SPTN | 232.21.0775.013 | 92-20 0741/1-07243 | | | | | |
| ZBL.20.0844.201-2SPTN | 232.21.0875.013 | 92-20 0841/1-07253 | | | | | |
| ZBL.20.0944.201-2SPTN | 232.21.0975.013 | 92-20 0941/1-07263 | | | | | |
| ZBL.20.1094.201-2SPTN | 232.21.1075.013 | 92-20 1091/1-07273 | | | | | |
| ZBL.30 S | | | | | | | |
| ZBL.30.0955.200-1SPTN | 282.30.0900.013 | 92-32 0955/1-06215 | | | I.1100.32.00.C | 2PI.110.00 | |
| ZBL.30.1055.200-1SPTN | 282.30.1000.013 | 92-32 1055/1-06225 | | | I.1200.32.00.C | 2PI.120.01 | |
| ZBL.30.1155.200-1SPTN | 282.30.1100.013 | 92-32 1155/1-06235 | | | I.1300.32.00.C | 2PI.130.00 | |
| ZBL.30.1255.200-1SPTN | 282.30.1200.013 | 92-32 1255/1-06245 | | | I.1400.32.00.C | 2PI.140.00 | |
| ZBL.30.1355.200-1SPTN | 282.30.1300.013 | 92-32 1355/1-06255 | | | I.1500.32.00.C | 2PI.150.00 | |
| ZBL.30.1455.200-1SPTN | 282.30.1400.013 | 92-32 1455/1-06265 | | | I.1600.32.00.C | 2PI.160.00 | |
| ZBL.30 P | | | | | | | |
| ZBL.30.0955.201-2SPTN | 281.30.0975.013 | | | | | | |
| ZBL.30.1055.201-2SPTN | 281.30.1075.013 | | | | | | |
| ZBL.30.1155.201-2SPTN | 281.30.1175.013 | | | | | | |
| ZBL.30.1255.201-2SPTN | 281.30.1275.013 | | | | | | |
| ZBL.30.1355.201-2SPTN | 281.30.1375.013 | | | | | | |
| ZBL.30.1455.201-2SPTN | 281.30.1475.013 | | | | | | |
| NBL.20 S | | | | | | | |
| NBL.20.0314.200-1PPN | | 90-20 0311/0-07002 | | | | 2C.0418.00 | |
| NBL.20.0414.200-1PPN | 230.20.0400.013 | 90-20 0411/0-07012 | RKS.23 0411 | | SD.505.20.00.C | 2C.0518.00 | VLU 20 0414 N |
| NBL.20.0544.200-1PPN | 230.20.0500.013 | 90-20 0541/0-07022 | RKS.23 0541 | | SD.650.20.00.C | 2C.0648.00 | VLU 20 0544 N |
| NBL.20.0644.200-1PPN | 230.20.0600.013 | 90-20 0641/0-07032 | RKS.23 0641 | | SD.750.20.00.C | 2C.0748.00 | VLU 20 0644 N |
| NBL.20.0744.200-1PPN | 230.20.0700.013 | 90-20 0741/0-07042 | RKS.23 0741 | | SD.850.20.00.C | 2C.0848.00 | VLU 20 0744 N |
| NBL.20.0844.200-1PPN | 230.20.0800.013 | 90-20 0841/0-07052 | RKS.23 0841 | | SD.950.20.00.C | 2C.0948.00 | VLU 20 0844 N |

| ISB Code Код ISB | ROTHE ERDE | IMO | SKF | MRI | TORRIANI | RIMA | INA |
|------------------------------|-------------------------|--------------------|-----------------|-------------|-----------------|------------|---------------|
| NBL.20.0944.200-1PPN | 230.20.0900.013 | 90-20 0941/0-07062 | RKS.23 0941 | | SD.1050.20.00.C | 2C.1048.00 | VLU 20 0944 N |
| NBL.20.1094.200-1PPN | 230.20.1000.013 | 90-20 1091/0-07072 | RKS.23 1091 | | SD.1200.20.00.C | 2C.1198.00 | VLU 20 1094 N |
| NBL.20 P | | | | | | | |
| NBL.20.0314.201-2PPN | | 90-20 0311/0-07003 | | | | | |
| NBL.20.0414.201-2PPN | 230.21.0475.013 | 90-20 0411/0-07013 | | | | | |
| NBL.20.0544.201-2PPN | 230.21.0575.013 | 90-20 0541/0-07023 | | | | | |
| NBL.20.0644.201-2PPN | 230.21.0675.013 | 90-20 0641/0-07033 | | | | | |
| NBL.20.0744.201-2PPN | 230.21.0775.013 | 90-20 0741/0-07043 | | | | | |
| NBL.20.0844.201-2PPN | 230.21.0875.013 | 90-20 0841/0-07053 | | | | | |
| NBL.20.0944.201-2PPN | 230.21.0975.013 | 90-20 0941/0-07063 | | | | | |
| NBL.20.1094.201-2PPN | 230.21.1075.013 | 90-20 1091/0-07073 | | | | | |
| NBL.30 S | | | | | | | |
| NBL.30.0955.200-1PPN | 280.30.0900.013 | 90-32 0955/0-06015 | | | SD.1100.32.00.C | 2CP.110.00 | |
| NBL.30.1055.200-1PPN | 280.30.1000.013 | 90-32 1055/0-06025 | | | SD.1200.32.00.C | 2CP.120.01 | |
| NBL.30.1155.200-1PPN | 280.30.1100.013 | 90-32 1155/0-06035 | | | SD.1300.32.00.C | 2CP.130.00 | |
| NBL.30.1255.200-1PPN | 280.30.1200.013 | 90-32 1255/0-06045 | | | SD.1400.32.00.C | 2CP.140.00 | |
| NBL.30.1355.200-1PPN | 280.30.1300.013 | 90-32 1355/0-06055 | | | SD.1500.32.00.C | 2CP.150.00 | |
| NBL.30.1455.200-1PPN | 280.30.1400.013 | 90-32 1455/0-06065 | | | SD.1600.32.00.C | 2CP.160.00 | |
| NBL.30 P | | | | | | | |
| NBL.30.0955.201-2PPN | 280.30.0975.013 | | | | | | |
| NBL.30.1055.201-2PPN | 280.30.1075.013 | | | | | | |
| NBL.30.1155.201-2PPN | 280.30.1175.013 | | | | | | |
| NBL.30.1255.201-2PPN | 280.30.1275.013 | | | | | | |
| NBL.30.1355.201-2PPN | 280.30.1375.013 | | | | | | |
| NBL.30.1455.201-2PPN | 280.30.1475.013 | | | | | | |
| EB1.20 S | | | | | | | |
| EB1.20.0314.200-1STPN | | 11-20 0311/1-02102 | | | | | |
| EB1.20.0414.200-1STPN | 061.20.0414.500.01.1503 | 11-20 0411/1-02112 | RKS.061.20.0414 | E.1.051-200 | E.505.20.00 B | 2IE.050.00 | VSA 20 0414 N |
| EB1.20.0544.200-1STPN | 061.20.0544.500.01.1503 | 11-20 0541/1-02122 | RKS.061.20.0544 | E.1.062-200 | E.650.20.00 B | 2IE.064.00 | VSA 20 0544 N |
| EB1.20.0644.200-1STPN | 061.20.0644.500.01.1503 | 11-20 0641/1-02132 | RKS.061.20.0644 | | E.750.20.00 B | 2IE.074.00 | VSA 20 0644 N |
| EB1.20.0744.200-1STPN | 061.20.0744.500.01.1503 | 11-20 0741/1-02142 | RKS.061.20.0744 | | E.850.20.00 B | 2IE.083.00 | VSA 20 0744 N |
| EB1.20.0844.200-1STPN | 061.20.0844.500.01.1503 | 11-20 0841/1-02152 | RKS.061.20.0844 | | E.950.20.00 B | 2IE.095.00 | VSA 20 0844 N |
| EB1.20.0944.200-1STPN | 061.20.0944.500.01.1503 | 11-20 0941/1-02162 | RKS.061.20.0944 | | E.1050.20.00 B | 2IE.104.00 | VSA 20 0944 N |
| EB1.20.1094.200-1STPN | 061.20.1094.500.01.1503 | 11-20 1091/1-02172 | RKS.061.20.1094 | | E.1200.20.00 B | 2IE.119.00 | VSA 20 1094 N |
| EB1.20 P | | | | | | | |
| EB1.20.0314.201-2STPN | | 11-20 0311/1-02103 | | | | | |
| EB1.20.0414.201-2STPN | 061.20.0414.575.01.1403 | 11-20 0411/1-02113 | | | | | |
| EB1.20.0544.201-2STPN | 061.20.0544.575.01.1403 | 11-20 0541/1-02123 | | | | | |
| EB1.20.0644.201-2STPN | 061.20.0644.575.01.1403 | 11-20 0641/1-02133 | | | | | |
| EB1.20.0744.201-2STPN | 061.20.0744.575.01.1403 | 11-20 0741/1-02143 | | | | | |
| EB1.20.0844.201-2STPN | 061.20.0844.575.01.1403 | 11-20 0841/1-02153 | | | | | |
| EB1.20.0944.201-2STPN | 061.20.0944.575.01.1403 | 11-20 0941/1-02163 | | | | | |
| EB1.20.1094.201-2STPN | 061.20.1094.575.01.1403 | 11-20 1091/1-02173 | | | | | |
| EB1.25 S | | | | | | | |
| EB1.25.0455.200-1STPN | | 11-25 0455/1-04110 | | | | | |
| EB1.25.0555.200-1STPN | | 11-25 0555/1-04120 | | | | | |
| EB1.25.0655.200-1STPN | | 11-25 0655/1-04130 | | | | | |
| EB1.25.0755.200-1STPN | | 11-25 0755/1-04140 | | | | | VSA 25 0755 N |
| EB1.25.0855.200-1STPN | 061.25.0855.500.11.1503 | 11-25 0855/1-03110 | | | | | VSA 25 0855 N |
| EB1.25.0955.200-1STPN | 061.25.0955.500.11.1503 | 11-25 0955/1-03120 | | | | | VSA 25 0955 N |
| EB1.25.1055.200-1STPN | 061.25.1055.500.11.1503 | 11-25 1055/1-03130 | | | | | VSA 25 1055 N |

Anm.: Diese Tabelle dient nur als Anhaltspunkt. Bitte prüfen Sie die Übereinstimmung stets anhand von Zeichnungen oder Tabellen.

Примечание: данная таблица служит для ознакомления. Рекомендуется проверять соответствие, ссылаясь на чертежи или таблицы

| ISB Code Kod ISB | ROTHE ERDE | IMO | SKF | MRI | TORRIANI | RIMA LEONESSA | INA |
|-------------------------------|-------------------------|--------------------|-----------------|--------------|-----------------|------------------|------------------|
| EB1.25.1155.200-1STPN | 061.25.1155.500.11.1503 | 11-25 1155/1-03140 | | | | | |
| EB1.25.1255.200-1STPN | 061.25.1255.500.11.1503 | 11-25 1255/1-03150 | | | | | |
| EB1.25.1355.200-1STPN | 061.25.1355.500.11.1503 | 11-25 1355/1-03160 | | | | | |
| EB1.25.1455.200-1STPN | 061.25.1455.500.11.1503 | 11-25 1455/1-03170 | | | | | |
| EB1.25 P | | | | | | | |
| EB1.25.0455.201-2STPN | | | | | | | |
| EB1.25.0555.201-2STPN | | | | | | | |
| EB1.25.0655.201-2STPN | | | | | | | |
| EB1.25.0755.201-2STPN | | | | | E.900.25.00.B | | VSA 25 0755 N ZT |
| EB1.25.0855.201-2STPN | 061.25.0855.575.11.1403 | | | | E.1000.25.00.B | | VSA 25 0855 N ZT |
| EB1.25.0955.201-2STPN | 061.25.0955.575.11.1403 | | | | E.1100.25.00.B | | VSA 25 0955 N ZT |
| EB1.25.1055.201-2STPN | 061.25.1055.575.11.1403 | | | | E.1200.25.00.B | | VSA 25 1055 N ZT |
| EB1.25.1155.201-2STPN | 061.25.1155.575.11.1403 | | | | | | |
| EB1.25.1255.201-2STPN | 061.25.1255.575.11.1403 | | | | | | |
| EB1.25.1355.201-2STPN | 061.25.1355.575.11.1403 | | | | | | |
| EB1.25.1455.201-2STPN | 061.25.1455.575.11.1403 | | | | | | |
| EB1.25 R | | | | | | | |
| EB1.25.1204.400 -1SPPN | | | RKS.061.25.1204 | | | | |
| EB1.25.1314.400-1SPPN | | | RKS.061.25.1314 | | | | |
| EB1.25.1424.400 -1SPPN | | | RKS.061.25.1424 | | | | |
| EB1.25.1534.400 -1SPPN | | | RKS.061.25.1534 | | | | |
| EB1.25.1644.400 -1SPPN | | | RKS.061.25.1644 | | | | |
| EB1.25.1754.400 -1SPPN | | | RKS.061.25.1754 | | | | |
| EB1.25.1904.400 -1SPPN | | | RKS.061.25.1904 | | | | |
| EB1.50 S | | | | | | | |
| EB1.50.1900.400 -1SPPN | | 11-50 1900/2-06400 | | | | | |
| EB1.50.2130.400-1SPPN | | 11-50 2130/2-06410 | | | | | |
| EB1.50.2355.400 -1SPPN | | 11-50 2355/2-06420 | | | | | |
| EB1.50.2645.400 -1SPPN | | 11-50 2645/2-06430 | | | | | |
| EB1 STOCK | | | | | | | |
| EB1.20.0224.200-1STTN | | | | | | VE030A00 | |
| EB1.22.0225.400-1SPPN | | | | E.1.032-400 | | | |
| EB1.22.0228.200-1SPPN | | | | | E.318.22.00.D.1 | | |
| EB1.22.0308.200-1SPPN | | | | E.1.040-200 | E.403.22.00.D.1 | | |
| EB1.20.0344.200-1STTN | | | | | | | |
| EB1.25.0475.202-1SPPN | | | | E.1.060-200 | E.595.25.00.D.6 | VE059A00/A10 | |
| EB1.20.0662.200-1STTN | | | | | | VE079A00 | |
| EB1.22.0758.201-1SPPN | | | | E.1.086-200* | | VE086A00* | |
| EB1.25.0854.200-1SPPN | | | | E.1.097-200 | | VE097A00* | |
| EB1.25.0856.200-1STPN | | | | | | VE097A02 | |
| EB1.25.1076.200-1SPPN | | | | E.1.120-205 | | | |
| EB1.25.1076.201-1STPN | | | | | | 2IE.120.00 | |
| EB1.25.1525.200-1STPN | | | | E.1.167-200 | | | |
| ZB1.20 S | | | | | | | |
| ZB1.20.0314.200-1SPTN | | | | | | | |
| ZB1.20.0414.200-1SPTN | 062.20.0414.500.01.1503 | 12-20 0411/1-02212 | RKS.062.20.0414 | | I.486.20.00 B | 2DI.048.00 | VSI 20 0414 N |
| ZB1.20.0544.200-1SPTN | 062.20.0544.500.01.1503 | 12-20 0541/1-02222 | RKS.062.20.0544 | | I.616.20.00 B | 2DI.061.00 | VSI 20 0544 N |
| ZB1.20.0644.200-1SPTN | 062.20.0644.500.01.1503 | 12-20 0641/1-02232 | RKS.062.20.0644 | | I.716.20.00 B | 2DI.071.00 | VSI 20 0644 N |
| ZB1.20.0744.200-1SPTN | 062.20.0744.500.01.1503 | 12-20 0741/1-02242 | RKS.062.20.0744 | | I.816.20.00 B | 2DI.081.00 | VSI 20 0744 N |
| ZB1.20.0844.200-1SPTN | 062.20.0844.500.01.1503 | 12-20 0841/1-02252 | RKS.062.20.0844 | | I.916.20.00 B | 2DI.091.00 | VSI 20 0844 N |
| ZB1.20.0944.200-1SPTN | 062.20.0944.500.01.1503 | 12-20 0941/1-02262 | RKS.062.20.0944 | | I.1016.20.00 B | 2DI.101.00 | VSI 20 0944 N |
| ZB1.20.1094.200-1SPTN | 062.20.1094.500.01.1503 | 12-20 1091/1-02272 | RKS.062.20.1094 | | I.1166.20.00 B | 2DI.116.00 | VSI 20 1094 N |

| ISB Code Код ISB | ROTHERDE | IMO | SKF | MRI | TORRIANI | INA |
|-----------------------|-------------------------|--------------------|-----------------|--------------|----------------|------------------|
| ZB1.20 P | | | | | | |
| ZB1.20.0314.201-2SPTN | | 12-20 0311/1-02203 | | | | |
| ZB1.20.0414.201-2SPTN | 062.20.0414.575.01.1403 | 12-20 0411/1-02213 | | | | |
| ZB1.20.0544.201-2SPTN | 062.20.0544.575.01.1403 | 12-20 0541/1-02223 | | | | |
| ZB1.20.0644.201-2SPTN | 062.20.0644.575.01.1403 | 12-20 0641/1-02233 | | | | |
| ZB1.20.0744.201-2SPTN | 062.20.0744.575.01.1403 | 12-20 0741/1-02243 | | | | |
| ZB1.20.0844.201-2SPTN | 062.20.0844.575.01.1403 | 12-20 0841/1-02253 | | | | |
| ZB1.20.0944.201-2SPTN | 062.20.0944.575.01.1403 | 12-20 0941/1-02263 | | | | |
| ZB1.20.1094.201-2SPTN | 062.20.1094.575.01.1403 | 12-20 1091/1-02273 | | | | |
| ZB1.25 S | | | | | | |
| ZB1.25.0455.200-1SPTN | | 12-25 0455/1-04210 | | | | |
| ZB1.25.0555.200-1SPTN | | 12-25 0555/1-04220 | | | | |
| ZB1.25.0655.200-1SPTN | | 12-25 0655/1-04230 | | | | |
| ZB1.25.0755.200-1SPTN | | 12-25 0755/1-04240 | | | | VSI 25 0755 N |
| ZB1.25.0855.200-1SPTN | 062.25.0855.500.11.1503 | 12-25 0855/1-03210 | | | | VSI 25 0855 N |
| ZB1.25.0955.200-1SPTN | 062.25.0955.500.11.1503 | 12-25 0955/1-03220 | | | | VSI 25 0955 N |
| ZB1.25.1055.200-1SPTN | 062.25.1055.500.11.1503 | 12-25 1055/1-03230 | | | | VSI 25 1055 N |
| ZB1.25.1155.200-1SPTN | 062.25.1155.500.11.1503 | 12-25 1155/1-03240 | | | | |
| ZB1.25.1255.200-1SPTN | 062.25.1255.500.11.1503 | 12-25 1255/1-03250 | | | | |
| ZB1.25.1355.200-1SPTN | 062.25.1355.500.11.1503 | 12-25 1355/1-03260 | | | | |
| ZB1.25.1455.200-1SPTN | 062.25.1455.500.11.1503 | 12-25 1455/1-03270 | | | | |
| ZB1.25 P | | | | | | |
| ZB1.25.0455.201-2SPTN | | | | | | |
| ZB1.25.0555.201-2SPTN | | | | | | |
| ZB1.25.0655.201-2SPTN | | | | | | |
| ZB1.25.0755.201-2SPTN | | | | | I.855.25.00.B | VSI 25 0755 N ZT |
| ZB1.25.0855.201-2SPTN | 062.25.0855.575.11.1403 | | | | I.955.25.00.B | VSI 25 0855 N ZT |
| ZB1.25.0955.201-2SPTN | 062.25.0955.575.11.1403 | | | | I.1055.25.00.B | VSI 25 0955 N ZT |
| ZB1.25.1055.201-2SPTN | 062.25.1055.575.11.1403 | | | | I.1155.25.00.B | VSI 25 1055 N ZT |
| ZB1.25.1155.201-2SPTN | 062.25.1155.575.11.1403 | | | | | |
| ZB1.25.1255.201-2SPTN | 062.25.1255.575.11.1403 | | | | | |
| ZB1.25.1355.201-2SPTN | 062.25.1355.575.11.1403 | | | | | |
| ZB1.25.1455.201-2SPTN | 062.25.1455.575.11.1403 | | | | | |
| ZB1.25 R | | | | | | |
| ZB1.25.1204.400-1SPPN | | | RKS.062.25.1204 | | | |
| ZB1.25.1314.400-1SPPN | | | RKS.062.25.1314 | | | |
| ZB1.25.1424.400-1SPPN | | | RKS.062.25.1424 | | | |
| ZB1.25.1534.400-1SPPN | | | RKS.062.25.1534 | | | |
| ZB1.25.1644.400-1SPPN | | | RKS.062.25.1644 | | | |
| ZB1.25.1754.400-1SPPN | | | RKS.062.25.1754 | | | |
| ZB1.25.1904.400-1SPPN | | | RKS.062.25.1904 | | | |
| ZB1.50 S | | | | | | |
| ZB1.50.1800.400-1SPPN | | 12-50 1800/2-06500 | | | | |
| ZB1.50.2000.400-1SPPN | | 12-50 2000/2-06510 | | | | |
| ZB1.50.2240.400-1SPPN | | 12-50 2240/2-06520 | | | | |
| ZB1.50.2490.400-1SPPN | | 12-50 2490/2-06530 | | | | |
| ZB1.50.2800.400-1SPPN | | 12-50 2800/2-06540 | | | | |
| ZB1 STOCK | | | | | | |
| ZB1.16.0260.400-1SPPN | | | | I.1.032-400 | | |
| ZB1.20.0310.200-2SPTN | | | | | | VI040A01 |
| ZB1.16.0400.200-1RTTN | | | | I.1.046-728* | | |

Anm.: Diese Tabelle dient nur als Anhaltspunkt. Bitte prüfen Sie die Übereinstimmung stets anhand von Zeichnungen oder Tabellen. *Auf kleinere Abweichungen prüfen.
Примечание: данная таблица служит для ознакомления. Рекомендуется проверять соответствие, ссылаясь на чертежи или таблицы.
*Проверить незначительные различия.

| ISB Code Kod ISB | ROTHER ERDE | IMO | SKF | MRI | TORRIANI | RIMA | INA |
|-----------------------|-------------------------|--------------------|-----------------|--------------|-----------------|------------|----------------|
| ZB1.20.0465.200-1RPTN | | | | I.1.054-730* | | | |
| ZB1.25.0488.200-2SPPN | | | | I.1.057-201 | | | |
| ZB1.20.0568.200-2RPPN | | | | I.1.064-732 | | | |
| ZB1.20.0605.200-1RTTN | | | | I.1.069-733 | | | |
| ZB1.25.0663.200-1SPPN | | | | I.1.075-201 | | | |
| ZB1.25.0663.201-1SPPN | | | | | I.750.25.00.D.1 | | |
| ZB1.25.0763.200-1SPPN | | | | I.1.085-200 | | | |
| ZB1.25.0762.200-1SPPN | | | | | I.850.25.00.D.1 | | |
| ZB1.25.0763.202-1RPTN | | | | I.1.085-731 | | | |
| ZB1.25.0860.200-1SPPN | | | | I.1.095-201 | | | |
| ZB1.25.0862.200-1SPPN | | | | | I.950.25.00.D.1 | | |
| ZB1.25.0862.201-1SPTN | | | | | | | |
| ZB1.28.1879.200-1SPPN | | | | | | | |
| NB1.20 S | | | | | | | |
| NB1.20.0314.200-1PPN | | 10-20 0311/0-02002 | | | | | |
| NB1.20.0414.200-1PPN | 060.20.0414.500.01.1503 | 10-20 0411/0-02012 | RKS.060.20.0414 | S.1.049-241 | SD.486.20.00 B | 2CS.048.00 | VSU 20 0414 |
| NB1.20.0544.200-1PPN | 060.20.0544.500.01.1503 | 10-20 0541/0-02022 | RKS.060.20.0544 | S.1.062-241 | SD.616.20.00 B | 2CS.061.00 | VSU 20 0544 |
| NB1.20.0644.200-1PPN | 060.20.0644.500.01.1503 | 10-20 0641/0-02032 | RKS.060.20.0644 | | SD.716.20.00 B | 2CS.071.00 | VSU 20 0644 |
| NB1.20.0744.200-1PPN | 060.20.0744.500.01.1503 | 10-20 0741/0-02042 | RKS.060.20.0744 | | SD.816.20.00 B | 2CS.081.00 | VSU 20 0744 |
| NB1.20.0844.200-1PPN | 060.20.0844.500.01.1503 | 10-20 0841/0-02052 | RKS.060.20.0844 | | SD.916.20.00 B | 2CS.091.00 | VSU 20 0844 |
| NB1.20.0944.200-1PPN | 060.20.0944.500.01.1503 | 10-20 0941/0-02062 | RKS.060.20.0944 | | SD.1016.20.00 B | 2CS.101.00 | VSU 20 0944 |
| NB1.20.1094.200-1PPN | 060.20.1094.500.01.1503 | 10-20 1091/0-02072 | RKS.060.20.1094 | | SD.1166.20.00 B | 2CS.116.00 | VSU 20 1094 |
| NB1.20 P | | | | | | | |
| NB1.20.0314.201-2PPN | | 10-20 0311/0-02003 | | | | | |
| NB1.20.0414.201-2PPN | 060.20.0414.575.01.1403 | 10-20 0411/0-02013 | | | | | |
| NB1.20.0544.201-2PPN | 060.20.0544.575.01.1403 | 10-20 0541/0-02023 | | | | | |
| NB1.20.0644.201-2PPN | 060.20.0644.575.01.1403 | 10-20 0641/0-02033 | | | | | |
| NB1.20.0744.201-2PPN | 060.20.0744.575.01.1403 | 10-20 0741/0-02043 | | | | | |
| NB1.20.0844.201-2PPN | 060.20.0844.575.01.1403 | 10-20 0841/0-02053 | | | | | |
| NB1.20.0944.201-2PPN | 060.20.0944.575.01.1403 | 10-20 0941/0-02063 | | | | | |
| NB1.20.1094.201-2PPN | 060.20.1094.575.01.1403 | 10-20 1091/0-02073 | | | | | |
| NB1.25 S | | | | | | | |
| NB1.25.0455.200-1PPN | | 10-25 0455/0-04010 | | | | | |
| NB1.25.0555.200-1PPN | | 10-25 0555/0-04020 | | | | | |
| NB1.25.0655.200-1PPN | | 10-25 0655/0-04030 | | | | | |
| NB1.25.0755.200-1PPN | | 10-25 0755/0-04040 | | | | | VSU 25 0755 |
| NB1.25.0855.200-1PPN | 060.25.0855.500.11.1503 | 10-25 0855/0-03010 | | | | | VSU 25 0855 |
| NB1.25.0955.200-1PPN | 060.25.0955.500.11.1503 | 10-25 0955/0-03020 | | | | | VSU 25 0955 |
| NB1.25.1055.200-1PPN | 060.25.1055.500.11.1503 | 10-25 1055/0-03030 | | | | | VSU 25 1055 |
| NB1.25.1155.200-1PPN | 060.25.1155.500.11.1503 | 10-25 1155/0-03040 | | | | | |
| NB1.25.1255.200-1PPN | 060.25.1255.500.11.1503 | 10-25 1255/0-03050 | | | | | |
| NB1.25.1355.200-1PPN | 060.25.1355.500.11.1503 | 10-25 1355/0-03060 | | | | | |
| NB1.25.1455.200-1PPN | 060.25.1455.500.11.1503 | 10-25 1455/0-03070 | | | | | |
| NB1.25 P | | | | | | | |
| NB1.25.0755.201-2PPN | | | | | | | VSU 25 0755 ZT |
| NB1.25.0855.201-2PPN | 060.25.0855.575.11.1403 | | | | | | VSU 25 0855 ZT |
| NB1.25.0955.201-2PPN | 060.25.0955.575.11.1403 | | | | | | VSU 25 0955 ZT |
| NB1.25.1055.201-2PPN | 060.25.1055.575.11.1403 | | | | | | VSU 25 1055 ZT |
| NB1.25.1155.201-2PPN | 060.25.1155.575.11.1403 | | | | | | |
| NB1.25.1255.201-2PPN | 060.25.1255.575.11.1403 | | | | | | |
| NB1.25.1355.201-2PPN | 060.25.1355.575.11.1403 | | | | | | |
| NB1.25.1455.201-2PPN | 060.25.1455.575.11.1403 | | | | | | |

| ISB Code Код ISB | ROTHE ERDE | IMO | SKF | MRI | TORRIANI | LEONESSA | INA |
|----------------------|------------|-----|-----------------|-------------|------------------|----------|-----------------|
| NB1.25 R | | | | | | | |
| NB1.25.1204.400-1PPN | | | RKS.060.25.1204 | | | | |
| NB1.25.1314.400-1PPN | | | RKS.060.25.1314 | | | | |
| NB1.25.1424.400-1PPN | | | RKS.060.25.1424 | | | | |
| NB1.25.1534.400-1PPN | | | RKS.060.25.1534 | | | | |
| NB1.25.1644.400-1PPN | | | RKS.060.25.1644 | | | | |
| NB1.25.1754.400-1PPN | | | RKS.060.25.1754 | | | | |
| NB1.25.1904.400-1PPN | | | RKS.060.25.1904 | | | | |
| NB1 STOCK | | | | | | | |
| NB1.14.0179.200-1PPN | | | | | | | VU 14 0179 (ZT) |
| NB1.14.0179.201-1PPN | | | | | SD.234.14.00.D.1 | | |
| NB1.20.0220.200-1PPN | | | | | | | VU 20 0220 (ZT) |
| NB1.20.0260.200-1PPN | | | | | SD.329.20.00.D.1 | V032A02 | |
| NB1.20.0260.201-1PPN | | | | S.1.033-241 | | | |
| NB1.20.0260.202-1PPN | | | | | | | VU 20 0260 (ZT) |
| NB1.22.0308.200-1PPN | | | | | | VS040A00 | |
| NB1.25.0308.200-1PPN | | | | S.1.039-341 | | | |
| NB1.25.0475.200-1PPN | | | | | | | |

| ISB Code Код ISB | MRI |
|-----------------------|---------------|
| EB2 | |
| EB2.22.0307.200-1SPPN | E.2.043-201 |
| EB2.22.0383.200-1SPPN | E.2.050-201 |
| EB2.25.0475.200-1SPPN | E.2.060-300 |
| EB2.25.0575.200-1SPPN | E.2.071-200 |
| EB2.20.0752.200-1SPPN | E.2.086-206 |
| EB2.25.0821.200-1SPPN | E.2.098-203 |
| EB2.20.0968.200-1SPPN | E.2.108-200 |
| EB2.25.1077.200-1SPPN | E.2.120-204 |
| EB2.28.1215.200-1SPPN | E.2.138-306 |
| EB2.22.0383.400-1SPPN | E.2.050-404 |
| EB2.25.0475.400-1SPPN | E.2.062-402 |
| EB2.25.0575.400-1SPPN | E.2.070-400 |
| EB2.25.0980.400-1SPPN | E.2.114-300 |
| EB2.25.0980.400-1RPPN | E.2.114-603 |
| EB2.28.1117.400-1SPPN | E.2.129-300 |
| EB2.28.1215.400-1SPPN | E.2.138-400 |
| EB2.30.1249.400-1SPPN | E.2.148-403 |
| EB2.35.1249.400-1SPPN | E.2.148-603** |
| EB2.30.1391.400-1SPPN | E.2.160-302 |
| EB2.35.1402.400-1SPPN | E.2.160-400 |
| EB2.25.1391.400-1SPPN | E.2.160-604** |
| EB2.35.1390.400-1SPPN | E.2.163-400 |
| EB2.30.1578.400-1SPPN | E.2.180-400 |
| EB2.35.1578.400-1SPPN | E.2.181-400 |

** Zähne ungehärtet
** Зубья без закалки

| ISB Code Код ISB | MRI |
|-----------------------|-----------------|
| ZB2 | |
| ZB2.22.0625.400-1SPPN | I.2.070-400 |
| ZB2.22.0763.400-1SPPN | I.2.085-303 |
| ZB2.20.0763.400-1RPPN | I.2.085-832 |
| ZB2.22.0885.400-1SPPN | I.2.098-401 |
| ZB2.20.0897.200-1SPPN | I.2.097-203 |
| ZB2.25.0972.400-1SPPN | I.2.107-400 |
| ZB2.22.1088.200-1SPPN | I.2.116-201 |
| ZB2.22.1088.201-1SPPN | I.2.116-306 |
| ZB2.22.1088.400-1SPPN | I.2.116-401 |
| ZB2.25.1103.200-1SPPN | I.2.120-201 |
| ZB2.25.1103.400-1SPPN | I.2.120-400 |
| ZB2.25.1103.401-1SPPN | I.2.120-412 |
| ZB2.30.1143.400-1SPPN | I.2.125-401 |
| ZB2.28.1222.400-1SPPN | I.2.134-303/401 |
| ZB2.28.1222.401-1SPPN | I.2.134-310 |
| ZB2.30.1351.400-1SPPN | I.2.146-302/404 |
| ZB2.30.1351.401-1SPPN | I.2.146-303/400 |
| ZB2.30.1351.403-1SPPN | I.2.146-408 |
| ZB2.40.1386.400-1SPPN | I.2.153-403 |
| ZB2.40.1386.401-1SPPN | I.2.153-408 |
| ZB2.30.1613.200-1SPPN | I.2.175-300 |
| ZB2.30.1613.401-1SPPN | I.2.175-401 |
| ZB2.45.1605.400-1SPPN | I.2.178-400 |
| ZB2.45.1605.401-1SPPN | I.2.178-402 |
| ZB2.35.1935.400-1SPPN | I.2.210-400 |
| ZB2.35.2003.400-1SPPN | I.2.218-401 |

Anm.: Diese Tabelle dient nur als Anhaltspunkt. Bitte prüfen Sie die Übereinstimmung stets anhand von Zeichnungen oder Tabellen. *Auf kleinere Abweichungen prüfen.
Примечание: данная таблица служит для ознакомления. Рекомендуется проверять соответствие, ссылаясь на чертежи или таблицы.
*Проверить незначительные различия.

| ISB Code Kod ISB | SKF | INA | ROLLIX |
|-----------------------|-----------------|-------------|------------|
| ER1.14 S | | | |
| ER1.14.0414.200-1STPN | RKS.161.14.0414 | | |
| ER1.14.0544.200-1STPN | RKS.161.14.0544 | | |
| ER1.14.0644.200-1STPN | RKS.161.14.0644 | | |
| ER1.14.0744.200-1STPN | RKS.161.14.0744 | | |
| ER1.14.0844.200-1STPN | RKS.161.14.0844 | | |
| ER1.14.0944.200-1STPN | RKS.161.14.0944 | | |
| ER1.14.1094.200-1STPN | RKS.161.14.1094 | | |
| ER1.14 PR | | | |
| ER1.14.0414.200-3STPN | | XSA 14 0414 | |
| ER1.14.0544.200-3STPN | | XSA 14 0544 | |
| ER1.14.0644.200-3STPN | | XSA 14 0644 | |
| ER1.14.0744.200-3STPN | | XSA 14 0744 | |
| ER1.14.0844.200-3STPN | | XSA 14 0844 | |
| ER1.14.0944.200-3STPN | | XSA 14 0944 | |
| ER1.14.1094.200-3STPN | | XSA 14 1094 | |
| ER1.16 S | | | |
| ER1.16.1204.400-1SPPN | RKS.161.16.1204 | | |
| ER1.16.1314.400-1SPPN | RKS.161.16.1314 | | |
| ER1.16.1424.400-1SPPN | RKS.161.16.1424 | | |
| ER1.16.1534.400-1SPPN | RKS.161.16.1534 | | |
| ER1.16.1644.400-1SPPN | RKS.161.16.1644 | | |
| ER1.16.1754.400-1SPPN | RKS.161.16.1754 | | |
| ER1.20.1904.400-1SPPN | RKS.161.20.1904 | | |
| ER1.20/30 | | | |
| ER1.20.0307.400-1SPPN | | | 06.0307.00 |
| ER1.25.0400.400-1SPPN | | | 06.0400.00 |
| ER1.25.0475.400-1SPPN | | | 06.0475.22 |
| ER1.30.0508.400-1SPPN | | | 06.0508.00 |
| ER1.25.0574.400-1SPPN | | | 06.0574.09 |
| ER1.25.0675.400-1SPPN | | | 06.0675.00 |
| ER1.25.0734.400-1SPPN | | | 06.0734.00 |
| ER1.30.0823.400-1SPPN | | | 06.0823.18 |
| ER1.30.0980.400-1SPPN | | | 06.0980.09 |
| ER1.36/50 | | | |
| ER1.36.1116.400-1SPPN | | | 06.1116.00 |
| ER1.36.1250.400-1SPPN | | | 06.1250.21 |
| ER1.45.1390.400-1SPPN | | | 06.1390.03 |
| ER1.45.1595.400-1SPPN | | | 06.1595.04 |
| ER1.45.1790.400-1SPPN | | | 06.1790.09 |
| ER1.50.2002.400-1SPPN | | | 06.2002.00 |
| ER1.50.2242.400-1SPPN | | | 06.2242.00 |
| ER1.50.2500.400-1SPPN | | | 06.2500.01 |
| ER1.50.2810.400-1SPPN | | | 06.2810.09 |
| ZR1.14 S | | | |
| ZR1.14.0414.200-1SPTN | RKS.162.14.0414 | | |
| ZR1.14.0544.200-1SPTN | RKS.162.14.0544 | | |
| ZR1.14.0644.200-1SPTN | RKS.162.14.0644 | | |
| ZR1.14.0744.200-1SPTN | RKS.162.14.0744 | | |
| ZR1.14.0844.200-1SPTN | RKS.162.14.0844 | | |
| ZR1.14.0944.200-1SPTN | RKS.162.14.0944 | | |
| ZR1.14.1094.200-1SPTN | RKS.162.14.1094 | | |

| Code ISB Kod ISB | SKF | INA | ROLLIX |
|-----------------------|-----------------|-------------|------------|
| ZR1.14 PR | | | |
| ZR1.14.0414.200-3SPTN | | XSI 14 0414 | |
| ZR1.14.0544.200-3SPTN | | XSI 14 0544 | |
| ZR1.14.0644.200-3SPTN | | XSI 14 0644 | |
| ZR1.14.0744.200-3SPTN | | XSI 14 0744 | |
| ZR1.14.0844.200-3SPTN | | XSI 14 0844 | |
| ZR1.14.0944.200-3SPTN | | XSI 14 0944 | |
| ZR1.14.1094.200-3SPTN | | XSI 14 1094 | |
| ZR1.16 S | | | |
| ZR1.16.1204.400-1SPPN | RKS.162.16.1204 | | |
| ZR1.16.1314.400-1SPPN | RKS.162.16.1314 | | |
| ZR1.16.1424.400-1SPPN | RKS.162.16.1424 | | |
| ZR1.16.1534.400-1SPPN | RKS.162.16.1534 | | |
| ZR1.16.1644.400-1SPPN | RKS.162.16.1644 | | |
| ZR1.16.1754.400-1SPPN | RKS.162.16.1754 | | |
| ZR1.20.1904.400-1SPPN | RKS.162.20.1904 | | |
| ZR1.16/25 | | | |
| ZR1.16.0380.400-1SPPN | | | 07.0380.01 |
| ZR1.20.0489.400-1SPPN | | | 07.0489.11 |
| ZR1.20.573.400-1SPPN | | | 07.0573.00 |
| ZR1.25.0673.400-1SPPN | | | 07.0673.00 |
| ZR1.25.0714.400-1SPPN | | | - |
| ZR1.25.0770.400-1SPPN | | | 07.0770.00 |
| ZR1.25.0849.400-1SPPN | | | 07.0849.00 |
| ZR1.25.0946.400-1SPPN | | | 07.0946.05 |
| ZR1.25.1050.400-1SPPN | | | - |
| ZR1.30/50 | | | |
| ZR1.30.1140.400-1SPPN | | | 07.1140.13 |
| ZR1.36.1304.400-1SPPN | | | 07.1304.04 |
| ZR1.40.1385.400-1SPPN | | | 07.1385.03 |
| ZR1.45.1606.400-1SPPN | | | 07.1606.00 |
| ZR1.45.1830.400-1SPPN | | | 07.1830.00 |
| ZR1.50.1997.400-1SPPN | | | 07.1997.04 |
| ZR1.50.2400.400-1SPPN | | | 07.2400.00 |
| ZR1.50.2810.400-1SPPN | | | 07.2810.09 |
| NR1.14 S | | | |
| NR1.14.0414.200-1PPN | RKS.160.14.0414 | | |
| NR1.14.0544.200-1PPN | RKS.160.14.0544 | | |
| NR1.14.0644.200-1PPN | RKS.160.14.0644 | | |
| NR1.14.0744.200-1PPN | RKS.160.14.0744 | | |
| NR1.14.0844.200-1PPN | RKS.160.14.0844 | | |
| NR1.14.0944.200-1PPN | RKS.160.14.0944 | | |
| NR1.14.1094.200-1PPN | RKS.160.14.1094 | | |
| NR1.14 PR | | | |
| NR1.14.0414.200-3PPN | | XSU 14 0414 | |
| NR1.14.0544.200-3PPN | | XSU 14 0544 | |
| NR1.14.0644.200-3PPN | | XSU 14 0644 | |
| NR1.14.0744.200-3PPN | | XSU 14 0744 | |
| NR1.14.0844.200-3PPN | | XSU 14 0844 | |
| NR1.14.0944.200-3PPN | | XSU 14 0944 | |
| NR1.14.1094.200-3PPN | | XSU 14 1094 | |

| ISB Code Kod ISB | IMO | SKF |
|-----------------------|--------------------|-----------------|
| NR1.16.1204.400-1PPN | | RKS.160.16.1204 |
| NR1.16.1314.400-1PPN | | RKS.160.16.1314 |
| NR1.16.1424.400-1PPN | | RKS.160.16.1424 |
| NR1.16.1534.400-1PPN | | RKS.160.16.1534 |
| NR1.16.1644.400-1PPN | | RKS.160.16.1644 |
| NR1.16.1754.400-1PPN | | RKS.160.16.1754 |
| NR1.20.1904.400-1PPN | | RKS.160.20.1904 |
| ER3.20/25 | | |
| ER3.20.1250.400-1SPPN | 31-20 1250/2-06700 | |
| ER3.20.1400.400-1SPPN | 31-20 1400/2-06710 | |
| ER3.20.1600.400-1SPPN | 31-20 1600/2-06720 | |
| ER3.20.1800.400-1SPPN | 31-20 1800/2-06730 | |
| ER3.20.2000.400-1SPPN | 31-20 2000/2-06740 | |
| ER3.25.1800.400-1SPPN | 31-25 1800/2-06800 | |
| ER3.25.2000.400-1SPPN | 31-25 2000/2-06810 | |
| ER3.25.2240.400-1SPPN | 31-25 2240/2-06820 | |
| ER3.25.2500.400-1SPPN | 31-25 2500/2-06830 | |
| ER3.25.2800.400-1SPPN | 31-25 2800/2-06840 | |
| ER3.32/40 | | |
| ER3.32.2240.400-1SPPN | 31-32 2240/2-07300 | |
| ER3.32.2500.400-1SPPN | 31-32 2500/2-07310 | |
| ER3.32.2800.400-1SPPN | 31-32 2800/2-07320 | |
| ER3.32.3150.400-1SPPN | 31-32 3150/2-07330 | |
| ER3.32.3550.400-1SPPN | 31-32 3550/2-07340 | |
| ER3.32.4000.400-1SPPN | 31-32 4000/2-07350 | |
| ER3.40.2800.400-1SPPN | 31-40 2800/2-07420 | |
| ER3.40.3150.400-1SPPN | 31-40 3150/2-07430 | |
| ER3.40.3550.400-1SPPN | 31-40 3550/2-07440 | |
| ER3.40.4000.400-1SPPN | 31-40 4000/2-07450 | |
| ER3.40.4500.400-1SPPN | 31-40 4500/2-07460 | |
| ZR3.20/25 | | |
| ZR3.20.1250.400-1SPPN | 32-20 1250/2-06750 | |
| ZR3.20.1400.400-1SPPN | 32-20 1400/2-06760 | |
| ZR3.20.1600.400-1SPPN | 32-20 1600/2-06770 | |
| ZR3.20.1800.400-1SPPN | 32-20 1800/2-06780 | |
| ZR3.20.2000.400-1SPPN | 32-20 2000/2-06790 | |
| ZR3.25.1800.400-1SPPN | 32-25 1800/2-06850 | |
| ZR3.25.2000.400-1SPPN | 32-25 2000/2-06860 | |
| ZR3.25.2240.400-1SPPN | 32-25 2240/2-06870 | |
| ZR3.25.2500.400-1SPPN | 32-25 2500/2-06880 | |
| ZR3.25.2800.400-1SPPN | 32-25 2800/2-06890 | |
| ZR3.32/40 | | |
| ZR3.32.2240.400-1SPPN | 32-32 2240/2-07360 | |
| ZR3.32.2500.400-1SPPN | 32-32 2500/2-07370 | |
| ZR3.32.2800.400-1SPPN | 32-32 2800/2-07380 | |
| ZR3.32.3150.400-1SPPN | 32-32 3150/2-07390 | |
| ZR3.32.3550.400-1SPPN | 32-32 3550/2-07400 | |
| ZR3.32.4000.400-1SPPN | 32-32 4000/2-07410 | |
| ZR3.40.2800.400-1SPPN | 32-40 2800/2-07470 | |
| ZR3.40.3150.400-1SPPN | 32-40 3150/2-07480 | |
| ZR3.40.3550.400-1SPPN | 32-40 3550/2-07490 | |
| ZR3.40.4000.400-1SPPN | 32-40 4000/2-07500 | |
| ZR3.40.4500.400-1SPPN | 32-40 4500/2-07510 | |



Anm.: Diese Tabelle dient nur als Anhaltspunkt.
Bitte immer die Übereinstimmung prüfen.
Примечание: данная таблица служит для ознакомления.
Рекомендуется проверить соответствие.



Einleitung

Die Lieferungen der Produkte, die in diesem Dokument stehen, werden durch die folgenden Allgemeinen Geschäftsbedingungen geregelt. Für alle weiteren und etwaigen Klauseln und/oder Sonderbedingungen, die von den Kunden verlangt werden, ist eine vorherige schriftliche Vereinbarung mit dem Lieferanten erforderlich. Alle Vertragsklauseln bzw. -bedingungen, die mit den folgenden Klauseln in Widerspruch stehen, sind als nicht akzeptabel zu verstehen.

1) Angebote und Aufträge

Die Angebote haben eine Gültigkeit von 30 Tagen ab dem Datum der Bekanntgabe an den Kunden. Läuft diese Frist ab, ohne dass ein Auftrag erhalten wurde, hat der Lieferant das Vermögen, den später eingereichten Auftrag anzunehmen oder abzuweisen. In allen Aufträgen immer den Typ des Produkts, die Stückzahl und das gewünschte Lieferdatum angeben. Der Lieferant behält sich das Recht vor, eventuell andere Produkte mit den gleichen Eigenschaften wie die bestellten zu liefern.

Die Aufträge verstehen sich verbindlich für den Kunden, auch wenn nicht in der Schriftform eingereicht. Der Lieferant hat die gleiche Verpflichtung, sobald er die Auftragsbestätigung abschickt (mit Ausnahme der folgenden Punkte zwei und fünf).

2) Preise

Die gültigen Bezugspreise sind die, die im Angebot und/oder in der Auftragsbestätigung stehen. Sie beziehen sich nur auf Standardprodukte. Die Preise für spezielle und/oder von der Standardausführung abweichende Produkttypen oder für Produkte nach Vorlage des Kunden sind für jeden einzelnen Auftrag von Fall zu Fall zwischen den Parteien zu vereinbaren. Der Lieferant behält sich das Recht vor, aus Fertigungs- und/oder Beschaffungsgründen eine Produktmenge zu liefern, die um $\pm 15\%$ von der mit dem Kunden vereinbarten Stückzahl abweicht. Sollte es im Laufe der verschiedenen Lieferungen zu Preiserhöhungen kommen, die auf Schwankungen wie: Steigerung der Rohstoffpreise, der Lohnkosten, der Frachtkosten, der Steuern und Abgaben, wie auch jede andere Steigerung, die eine Erhöhung der Produktkosten für den Lieferanten bedingt, beruhen, kann dieser die Preise nach freiem Ermessen anpassen, indem er dem Kunden diese Preissteigerung mitteilt. Die Preisstellung versteht sich ab Werk des Lieferanten, Verpackung und MwSt. ausgeschlossen.

3) Lieferung

Die Lieferung ist in dem Augenblick als abgeschlossen und erledigt zu verstehen, in dem die Ware dem Kunden an der Kasse im Lieferantensitz zur Verfügung gestellt oder dem Frachtführer/Spediteur ausgehändigt wird. Falls der Kunde keine genauen Anweisungen zum Versand der Ware erteilt hat oder diese nicht umgehend abholt, kann der Lieferant sie auf Rechnung und Gefahr für den Kunden und ohne irgendeine Haftung für ihre Aufbewahrung auf dem eigenen Betriebsgelände aufbewahren oder sie mit eigenen Mitteln oder mit dem von ihm gewählten Frachtführer zustellen lassen.

4) Lieferfristen

Die vom Lieferanten angegebenen Lieferfristen sind unverbindlich und haben keinen wesentlichen und kategorischen Charakter. Ihre Nichteinhaltung stellt keinesfalls einen Grund zur Kündigung des Vertrags und/oder zur Erstattung irgendeines Schadens jeder Art dar. Die Lieferfristen werden so gut wie möglich eingehalten, da die Auslieferung von Dritten abhängt, auf die der Lieferant keinen direkten Einfluss hat. Der Lieferant kann den Vertrag kündigen und/oder die Lieferzeiten ändern, ohne dass dies irgendeinen Grund für die Erstattung und/oder Zahlung von Entschädigungen für etwaige von den Kunden erlittene Schäden bedingt, wenn folgende Bedingungen vorliegen:

- I. Zahlungsverzug und/oder zustehende Forderungen seitens des Kunden.
- II. Schwierigkeiten bei der Beschaffung der Produkte.
- III. Änderungen bei den Vertragsbedingungen nach dem Erhalt des Auftrags.
- IV. Vom Willen des Lieferanten unabhängige Ereignisse höherer Gewalt, wie beispielsweise Streiks verschiedener Art, Naturkatastrophen, Epidemien, Aufstände, Unruhen, Kriege, Zollsperrn, die sowohl den Lieferanten selbst als auch seine Beschaffungsquellen betreffen können.
- V. Ungenaue Angaben und Verzögerungen seitens des Kunden bei der Bestätigung des Auftrags. Für die Umstände unter den Punkten I-III-V kann der Lieferant vom Kunden einen Schadenserstattung beantragen.

Введение

Поставка изделий, приведенных в настоящем каталоге, осуществляется согласно общим условиям продажи, приведенным ниже. Любые дополнительные пункты и (или) особые условия со стороны Заказчиков, будут считаться действительными только в случае предварительной письменной договоренности с Поставщиком.

Все пункты и (или) условия договора, вступающие в противоречие с условиями, изложенными ниже, считаются неприемлемыми.

1) Коммерческие предложения и заказы

Коммерческие предложения действительны в течение 30 дней с момента отправки уведомления Заказчику. По истечению приведенного выше срока без получения заказа со стороны Заказчика, Поставщик имеет право принять или отклонить заявку на заказ, полученную с опозданием. Все заказы должны содержать в себе данные о типе продукции, количестве и требуемой дате поставки. Поставщик оставляет за собой право поставлять, при необходимости, иную продукцию, имеющую одинаковые товароведческие характеристики заказанных товаров.

Заказы являются обязательными для Заказчика и действительны даже в том случае, если не выполнены в письменной форме. Данное условие является обязательным и для Поставщика, с момента отправки Заказчику подтверждения заказа (за исключением условий, приведенных в пунктах два и пять настоящего договора).

2) Цены

Действительными ориентирными ценами на товар считаются цены, указанные в заказе и (или) в письме, подтверждающем принятие заказа, и относятся исключительно к изделиям стандартного исполнения. Цены, касающиеся типологии продукции специального и (или) нестандартного исполнения, т.е. производимые по специальному заказу Заказчика, оговариваются между сторонами в каждом случае отдельно. В зависимости от требований производства и (или) снабжения, Поставщик оставляет за собой право поставлять количество товара с изменением равным $\pm 15\%$ по отношению к количеству, договоренному с Заказчиком. На протяжении различных поставок в случае возникновения повышения цен, вызванных изменениями, такими как: повышение цен на сырье, стоимость рабочей силы, транспортные расходы, налоги и пошлины, и иные увеличения, вызывающие повышение цен на продукцию, Поставщик вправе на свое усмотрение скорректировать цены, уведомляя Заказчика о величине увеличения. Цены на продукцию указаны на условиях франко-завод Поставщика. Цена товара не включает стоимость упаковки и НДС.

3) Поставка

Поставка считается завершённой и выполненной с момента предоставления товара Заказчику, если названное место поставки находится в помещении Поставщика или когда товар передан перевозчику/грузоотправителю. Если Заказчик не дал четких распоряжений относительно условий поставки товара и не позаботился о скором вывозе товара, Поставщик имеет право хранить товар в собственном помещении, не неся ответственности за его сохранность, или выполнить отгрузку посредством собственных транспортных средств или избранных перевозчиков. Заказчик обязан нести все расходы и риски с момента истечения согласованного срока для поставки товара.

4) Сроки поставки

Сроки поставки указанные Поставщиком являются ориентировочными, но не окончательными или обязательными. Несоблюдение сроков поставки не приведет никоим образом к расторжению договора и (или) к возмещению ущерба любого типа. Сроки поставки будут соблюдаться насколько это возможно, поскольку, по отношению к Поставщику поставка зависит от третьих лиц. Поставщик имеет право расторгнуть договор и (или) изменить условия поставки, что не станет причиной возмещения и (или) выплаты компенсации за возможный понесенный Заказчиком ущерб, в следующих случаях:

- I. Нарушение платежных обязательств и (или) непогашенный долг со стороны Заказчика.
- II. Трудности на этапе снабжения готовой продукции.
- III. Изменения договорных условий после получения заказа.
- IV. Форс-мажорные обстоятельства не вменяемые в вину Поставщика, такие как, например, забастовки, стихийные бедствия, эпидемии, восстания, волнения, войны, таможенные блокады, которые могут обременить Поставщика или его источники снабжения.
- V. По обстоятельствам, перечисленным в пунктах I-III-V, Поставщик имеет право требовать возмещения с Заказчика.

5) Versand

Der Versand der Ware erfolgt immer auf Rechnung des Kunden, somit auch auf dessen Gefahr. Das gilt auch bei Versand „frei Haus“. Bei etwaigen Beschädigungen oder Fehlmengen, für die ausdrücklich der Frachtführer/Spediteur verantwortlich ist, muss der Kunde selbst direkt dem Frachtführer/Spediteur eine Reklamation vorlegen. Der Lieferant ist nur dann in der Lage, Reklamationen für etwaige Abweichungen hinsichtlich der Qualität oder Quantität der Ware anzunehmen, wenn der Kunde sie in der Schriftform innerhalb von acht Tagen ab dem Erhalt der Ware mitteilt. Andernfalls wird jede Reklamation ungültig und wirkungslos. In Ermangelung detaillierter Anweisungen seitens des Kunden ist der Lieferant weder für die Wahl des Frachtmittels noch für die vom Frachtführer/Spediteur berechneten Preise verantwortlich. Besteht kein Abkommen zwischen den Parteien, gehen die Frachtkosten außerdem zu Lasten und auf Rechnung des Kunden. Falls auch nur ein Teil der Frachtkosten zu Lasten des Lieferanten geht, kann dieser nach freiem Ermessen das preisgünstigste Frachtmittel wählen. Alle zusätzlichen Frachtkosten gehen ausschließlich zu Lasten des Kunden. Bei Fehllieferungen, die durch den Kunden verursacht werden, und folglich der Retournierung der Ware hat der Lieferant das Recht, dem Kunden die eventuell verursachten Frachtkosten und 15% des Preises der Ware in Rechnung zu stellen.

6) Zahlungen

Der Kunde ist nicht dazu befugt, die Zahlungen der Ware aus irgendeinem Grund einzustellen oder zu verzögern. Die Zahlungen sind an den Sitz des Lieferanten auszuführen, so wie er in den Warenbegleitdokumenten angegeben ist. An andere Stellen vorgenommene Zahlungen sind als ungültig zu betrachten, es sei denn, es ist vorher mit dem Lieferanten so vereinbart worden.

Nach Ablauf der Zahlungsfristen hat der Lieferant Anspruch darauf, neben dem Betrag, der ihm für die Ware zusteht, auch die Verzugszinsen in Höhe von Euribor plus 3% zu erhalten. Weiterhin hat er das Recht darauf, gerichtlich gegenüber dem nicht zahlenden Kunden vorzugehen.

Der Lieferant hat das Vermögen, die Anfertigung oder Auslieferung der noch im Auftrag stehenden Produkte vorübergehend einzustellen. Außerdem darf er die Restmenge des Auftrags streichen, indem er dem Kunden mitteilt, dass er kein Recht auf irgendeine Entschädigung hat.

Der Lieferant hat das Recht darauf, die Zahlung der Beträge zu erhalten, die ihm für die schon ausgeführten Lieferungen zustehen. Für jede Beanstandung mit Bezug auf in Produktion befindliche, versandbereit stehende oder sich schon im Besitz des Kunden befindliche Produkte ist letzterer nicht als von seinen Verbindlichkeiten befreit zu verstehen, sondern muss zu dem vereinbarten Termin die Zahlung des Betrags vornehmen, die dem Lieferanten zusteht.

7) Garantie

Die Garantie gilt auf die Dauer von einem Jahr ab der Auslieferung der Ware und sie beschränkt sich auf die kostenlose Instandsetzung oder Ersetzung der Teile, von denen anerkannt wird, dass sie nicht die Spezifikationen erfüllen, die in den technischen Katalogen stehen.

Die Gewährleistung des Lieferanten erlischt für alle Produkte, die manipuliert worden sind, im Betrieb überlastet wurden, falsch geschmiert, repariert oder eingebaut wurden, also wegen Problemen, die auf der unsachgemäßen Benutzung durch den Kunden beruhen und für die der Lieferant daher nicht verantwortlich ist. Der Kunde ist außerdem dazu angehalten, den Lieferanten innerhalb von acht Tagen ab dem Erhalt der Ware über etwaige Fehler, Mängel oder Vertragswidrigkeiten der Ware (in der Schriftform) zu unterrichten. Andernfalls ist die Garantie als null und nichtig zu betrachten. Nach Ablauf dieser Frist werden keine Reklamationen mehr angenommen.

Reklamationen stellen keinen Grund für die Streichung oder Verkleinerung der Aufträge seitens des Kunden oder die Zahlung von Erstattungen und/oder Entschädigungen seitens des Lieferanten dar. Die Retournierung der Ware ist unzulässig, es sei denn, sie ist vorher genehmigt worden. Retournierungen sind unzulässig bei Produkten, die nicht unversehrt sind, die manipuliert worden sind oder die speziell für den Kunden gefertigt/geändert worden sind. Fehlerhaftes Material ist nach vorheriger Genehmigung durch den Lieferanten kostenlos (frei Haus) zu Versand zu bringen. Auf den Retourpapieren sind die Angaben des ursprünglichen Versanddokuments oder der Verkaufsrechnung (Datum und Nummer - gesetzlich vorgeschrieben) anzugeben. Der Lieferant übernimmt keine Haftung für Unfälle, zu denen es bei der Benutzung der eigenen Produkte kommen könnte.

5) Отгрузка

Отгрузки всегда осуществляются от имени Заказчиков, поэтому на их страх и риск, даже в случае перевозок «франко-место назначения». В случае вскрытия упаковок или недостатков совершенных перевозчиком/грузоотправителем, Заказчик обязан предоставить жалобу непосредственно перевозчику/грузоотправителю. Поставщик может принять жалобы от Заказчика на возможные качественные и количественные различия продукции, в письменном виде и в течение восьми дней с момента получения товара, в противном случае Заказчик утрачивает право на предъявление жалобы. При отсутствии подробных инструкций со стороны Заказчика, Поставщик не несет ответственности ни за выбор транспортного средства, ни за тарифы, примененные перевозчиками/грузоотправителями. При отсутствии договоренности между сторонами, транспортные расходы по доставке товара несет Заказчик. В том случае, если одну часть транспортных расходов несет Поставщик, последний имеет право на выбор самых дешевых транспортных средств на свое усмотрение. Дополнительные сборы и расходы на транспорт несет исключительно Заказчик. В случае ошибок в поставке по вине Заказчика, с последующим возвратом товара, Поставщик относит транспортные расходы, если причитаются, и 15% стоимости товара на счет Заказчика.

6) Проведение платежей

Заказчик не вправе приостановить платежи, т.е. задержать оплату товара и должен произвести платеж на указанные Поставщиком банковские реквизиты, приведенные в документах сопровождающих отгрузку товара. Платежи, осуществленные по иным реквизитам, не считаются действительными, если не согласованы заранее с Поставщиком.

По истечению указанных сроков, кроме основной суммы за товар, Поставщик имеет право на выплату мораторного процента равного ставке Еврибор увеличенной на 3%, используя право на возбуждение дела против Заказчика-должника.

Поставщик имеет право временно приостановить производство или поставку товара находящегося в состоянии заказа; также, может отменить производство или поставку остающейся части заказа, сообщая Заказчику о том, что не будет иметь права на какое-либо возмещение.

Поставщик имеет право на получение платежа причитающихся сумм за выполненные поставки. Любое возражение по отношению к товару в процессе производства, готового к отгрузке или полученного Заказчиком, последний не освобождает от своих обязательств и должен позаботиться о выполнении платежа причитающихся Поставщику сумм в установленные сроки.

7) Гарантия

Гарантийный срок на товары составляет один год. Гарантия распространяется с момента получения товара Заказчиком. Ограниченная гарантия распространяется исключительно на ремонт или бесплатную замену деталей не соответствующих спецификации приведенной в технических каталогах.

Поставщик не несет ответственности по данной гарантии в том случае, если товар потерпел признаки нарушения целостности, избыточную нагрузку во время работы, использование неверной смазки, ошибочный ремонт или ошибки при монтаже, т.е. по причинам вызванным неверным применением со стороны Заказчика, возврату Поставщику не подлежат.

Заказчик обязан уведомить Поставщика о возможных дефектах, пороках или несоответствии товара в течение восьми дней с момента его получения (в письменном виде), в противном случае Заказчик утрачивает право на гарантию. Жалобы, представленные по истечению указанного срока, не будут приняты.

Жалобы не могут стать причиной отмены или сокращения заказов со стороны Заказчика, а также выплаты компенсаций и (или) возмещения убытков со стороны Поставщика. Товар, без предварительного разрешения со стороны Поставщика, возврату не подлежит. Не принимается возврат поставок на товар, возвращенный в разобранном виде или потерпевший признаки нарушения целостности или специально изготовленный, обработанный и (или) измененный по требованию Заказчика. Несоответствующий стандартам материал подлежит возврату после полученного разрешения со стороны Поставщика. Расходы, на условиях (франко-место назначения) несет Заказчик. В документе возврата нужно указывать данные о транспортном документе или о соответствующем счете-фактуре (Дата и № - обязательны в соответствии с законом). Поставщик не несет ответственности за несчастные случаи вызванные использованием поставляемых изделий.

8) Angebote und Aufträge

Falls der Lieferant Aufträge zu Sonderprodukten oder nach spezifischen technischen Vorgaben des Kunden hergestellten Produkten annimmt, muss er immer eine detaillierte technische Zeichnung erhalten, bevor er die Produktion aufnimmt. Nach der Annahme des Auftrags und nach der Auslieferung der technischen Zeichnung sendet der Lieferant dem Kunden eine Stichprobe des Produkts. Nach Sichtung der Stichprobe muss der Kunde dem Lieferanten die schriftliche Bestätigung zur Anfertigung des gesamten Lieferumfangs senden. Sollte der Kunde sich aus Gründen, die sich der Kontrolle des Lieferanten entziehen, weigern, alle oder einen Teil der Lieferung anzunehmen, kann der Lieferant sich des Rechts bedienen, dem Kunden die Kosten für die Anfertigung der Stichprobe nebst des Verdienstausfalls und etwaiger anderer erlittener Schäden in Rechnung zu stellen, da es sich um nicht marktgängige Ware handelt. Der Lieferant wird sich um die Abholung und den Austausch des fehlerhaften Materials kümmern, falls der Kunde eindeutig belegt, dass die Eigenschaften der gelieferten Ware nicht denen der ausgelieferten Stichprobe entsprechen. Das alles ohne irgendeine Haftung des Lieferanten und mit Verzicht des Kunden auf jede Entschädigung aus irgendeinem Grund.

9) Werkstoffe

Die für die Konstruktion der in diesem Katalog stehenden Produkte verwendeten Werkstoffe können nur und ausschließlich zu Verbesserungszwecken innerhalb ihrer Zugehörigkeitskategorie geändert werden.

Der Kunde darf sich daher für etwaige Beanstandungen gegenüber dem Lieferanten nicht auf diese Eigenschaft berufen.

10) Gültigkeit und Ausnahmen der allgemeinen Geschäftsbedingungen

Jede Ausnahme oder Änderung im Bezug zu den oben stehenden allgemeinen Geschäftsbedingungen muss in der Schriftform zwischen den Parteien vereinbart werden.

11) Wohnort des Kunden

In Ermangelung einer anders lautenden Erklärung ist unter dem Wohnort des Kunden der Ort zu verstehen, wo der Kunde seinen Rechtssitz hat. Der Lieferant wird daher alle Mitteilungen und den Versand der Ware an diesen Sitz richten.

12) Gerichtsstand

Für jede Streitfrage ist das Gericht zuständig, an dem sich der Rechtssitz des Lieferanten befindet.

8) Коммерческие предложения и заказы

В том случае, если Поставщик принимает заказ на изделия специального назначения или с особыми техническими характеристиками со стороны Заказчика, должен получить развернутый технический чертеж до начала производства. После принятия заказа и получения технического чертежа, Поставщик направляет Заказчику образец изделия. Заказчик, после осмотра образца, направляет письменное подтверждение Поставщику на выполнение всей поставки. В том случае, если Заказчик в силу обстоятельств, не зависящих от Поставщика, откажется частично или полностью от поставки, Поставщик имеет право отнести расходы за производство образца, помимо упущенной выгоды и возможного понесенного ущерба на счет Заказчика, т.к. речь идет о нелегко реализуемом товаре. Поставщик позаботится о вывозе и замене несоответствующего материала в том случае, когда Заказчик очевидно докажет, что характеристики поставленного товара не соответствуют поставленным образцам, без всякой ответственности со стороны Поставщика и с отказом со стороны Заказчика от заявления о возмещении убытков.

9) Материалы

Конструкционные материалы, используемые при производстве изделий приведенных в настоящем каталоге, могут подвергаться только содействующим улучшениям обновлений, что касается их категории.

Поэтому Заказчик не может воспользоваться данной характеристикой с целью предоставления жалоб Поставщику.

10) Срок действия и исключения договора Общих условий продажи

Любое отступление или изменение приведенных выше общих условий продажи, оформляется между сторонами в письменном виде.

11) Юридический адрес Заказчика

Местом расположения Заказчика считается юридический адрес Заказчика за исключением иного извещения в письменной форме. Адресом на отправку всех уведомлений и отгрузок товара со стороны Поставщика служит юридический адрес Заказчика.

12) Компетентный суд

Любой спор, возникающий по данному договору, подлежит разрешению в местонахождения юридического адреса Поставщика.

ANFORDERUNGSFORMULAR FÜR KUNDEN - БЛАНК ЗАПРОСА ЗАКАЗЧИКА

KONTAKT-INFO / КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

| | |
|--|--|
| Firmenname / Наименование фирмы | |
| Kontaktname / Имя контактного лица | |
| Kontakt-E-Mail / E-Mail контактного лица | |

KONTAKT-INFO / КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Code der ausgesuchten Drehverbindung / Код выбранного подкладного кольца

Kurze Beschreibung der Anwendung / Краткое описание области применения

Präzisionsgrad der Positionierung / Степень точности определения положения
(ex. / напр. 0 - 0,05mm - 0,2mm – nicht erforderlich / не требуется)

Lagerdrehachse Ось вращения подшипника



Hängende Last
Подвешенный груз

Temperatur
Температура

°C

Schwingungen (J/N)
Вибрация (Д/Н)

Umgebung
Окружающая среда

Lastfall 1 / Схема нагрузок 1

Lastfall 2 / Схема нагрузок 2

Lastfall 3 / Схема нагрузок 3

| | | | | | |
|--|----|--|----|--|----|
| Fa max | N | Fa max | N | Fa max | N |
| Fr max | N | Fr max | N | Fr max | N |
| Mf max | Nm | Mf max | Nm | Mf max | Nm |
| Drehgeschwindigkeit Скорость вращения | | Drehgeschwindigkeit Скорость вращения | | Drehgeschwindigkeit Скорость вращения | |
| % Lebensdauer % срока службы | % | % Lebensdauer % срока службы | % | % Lebensdauer % срока службы | % |

ANTRIEB / ПЕРЕДАЧА

| | |
|---|----|
| Erforderliches Drehmoment auf Drehverbindung Крутящий момент, требуемый подкладным кольцом | Nm |
| *Drehmoment auf Ritzel *Крутящий момент на зубчатом колесе | Nm |
| *Zahl der Ritzelzähne *Число зубьев зубчатого колеса | |
| * wenn schon befestigt / * если уже закреплены | |

ANDERES / ИНОЕ

| |
|--|
| |
|--|



© Copyright ISB®

Die Reproduktion, auch teilweise, des Inhalts dieses technischen Katalogs ist verboten. Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen kann nicht übernommen werden. Die Abmessungen sind unverbindlich. Eingetragene Marke Italien/EU.

Полное или частичное воспроизведение материалов данного технического каталога запрещено. Компания не несет ответственности за любые возможные ошибки или пропуски в представленном содержимом. Указанные в каталоге размеры не являются обязательными. Товарный знак зарегистрирован Италия-ЕС.



Umweltpolitik

Dieser **technische Katalog ISB®** wurde auf **umweltverträglichem Material mit FSC-Zertifizierung** gedruckt. Der Fertigungsprozess des Papiers erfolgt unter Beachtung der geltenden Normen: **DS/EN ISO 14001 und ISO 9001:2008**. Der Einband wurde unter Benutzung biologisch abbaubarer Materialien plastifiziert; die Druckfarben sind pflanzlicher Herkunft. Bitte setzen Sie Ihren ständigen Einsatz für den Umweltschutz fort.

Экологическая политика

Настоящий Технический каталог ISB® издается с использованием экологически чистых материалов, прошедших сертификацию FSC. Технология изготовления бумаги осуществляется согласно действующим стандартам: DS/EN ISO 14001 и ISO 9001:2008. Пластификация обложки выполнена с использованием материала, поддающегося биологическому разложению; для печати применяются чернила на растительной основе. Пожалуйста, продолжайте вносить вклад в защиту и охрану окружающей среды.



GROSSWÄLZLAGER
ОПОРНО-ПОВОРОТНЫЕ УСТРОЙСТВА

01.07.2012 ©Copyright 



79991022

