



Wolf



Normteile aus Kunststoff

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------------|
| Eigenschaften von Zahnrädern aus INKUFORM CN | Seite 3 bis 4 |
| Chemikalienbeständigkeit von INKUFORM CN | Seite 5 |
| Tragfähigkeit von Stirnzahnrädern | Seite 6 |
| Berechnungsbeispiel | Seite 7 |
| Tragfähigkeit von Kegelrädern | Seite 8 |
| Berechnungsbeispiel | Seite 9 |
| Toleranzen für Stirnzahnräder | Seite 10 |
| Abmessungsliste Stirnräder | Seite 11 bis 20 |
| Abmessungsliste Kegelräder | Seite 21 bis 25 |
| Abmessungsliste Zahnstangen | Seite 26 |
| Abmessungsliste Kettenräder | Seite 27 bis 34 |
| Abmessungsliste Zahnriemenscheiben | Seite 35 bis 36 |
| Abmessungsliste Schneckengetriebe | Seite 37 |
| Spindelmuttern mit Trapezgewinde | Seite 38 bis 41 |
| Hohlkammerkugeln | Seite 42 |
| Lagerkugelbuchsen | Seite 43 |
| Verkaufs- und Lieferbedingungen | Seite 44 |

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnräder

Kegelräder

Zahnstangen

Kettenräder

Zahnriemenscheiben

Schneckengetriebe

Spindelmuttern

Kugeln/
Kugelbuchsen

Zahlungs- und
Lieferbedingungen

Eigenschaften von Zahnrädern aus INKUFORM CN

Unsere Normzahnäder werden im Spritzgießverfahren aus INKUFORM CN hergestellt.

Nachfolgende Vorteile werden in erster Linie geboten:

- hohe Verschleißfestigkeit bei Trockenlauf
- günstige Gleiteigenschaften
- hohe Korrosionsbeständigkeit
- günstiger Preis

Die Normzahnäder aus INKUFORM CN sollten nach Möglichkeit mit Metallzahnädern gepaart werden. In vielen Fällen können jedoch auch Normzahnäder aus INKUFORM CN untereinander gepaart werden.

Anhand der nachfolgenden Berechnungsanleitung sollte festgestellt werden, ob die erwünschte Leistungsfähigkeit mit den ausgewählten Normzahnädern möglich ist. Sollte dies nicht der Fall sein, so besteht die Möglichkeit, Zahnäder aus ZEDEX 100K oder ZEDEX 324 zu verwenden. Zahnäder aus diesen Kunststoff-Legierungen besitzen in der Regel eine höhere Präzision (Qualität 8 bis 9) und eine höhere Belastbarkeit; eine längere Lebensdauer sowie eine höhere Temperaturfestigkeit.

Normzahnäder aus diesen Kunststoff-Legierungen werden nicht hergestellt, sondern die Herstellung erfolgt ausnahmslos nach Kundenzeichnungen. Unterlagen hierzu sind nicht in dieser Broschüre enthalten. Diese Zahnäder bitten wir Sie gesondert anzufragen.

| | DIN/VDE | ISO/IEC | Einheit | INKUFORM CN |
|--|----------------|-------------|--------------------------|--------------|
| Dichte | 53479 | 1183 | kg/dm³ | 1,41 |
| Zug-E-Modul | 53457 | R527 | MPa | 2900 |
| Zugfestigkeit | 53457 | R527 | MPa | 70 |
| Streckspannung | 54355 | R527 | MPa | 65 |
| Reißdehnung | 53455 | R527 | % | 40 |
| Druckfließspannung | 53454 | R604 | MPa | 13 |
| Wasseraufnahme 24h in Wasser mit 20 | 53495 | R62 | % | 0,3 |
| Wasseraufnahme nach Sättigung bei 65%r.F. | 53495 | R62 | % | 0,5 |
| Schmelzpunkt | 53738 | | °C | 165 |
| Formbeständigkeitstemperatur (1,8MPa) | 53461 | 75 | °C | 100 |
| Dielektrizitätszahl (110Hz) | 53483 | 250 | - | 3,7 |
| Dielektrischer Verlustfaktor (110Hz) | 53483 | 250 | - | 0,005 |
| Physiologische Unbedenklichkeit | BGA/FDA | - | - | Ja |

1. Abriebfestigkeit:

INKUFORM CN besitzt günstige tribologische Eigenschaften bei Trockenlauf, so daß auch nicht geschmierte Normzahnäder aus INKUFORM CN in den meisten Anwendungsfällen eine lange Lebensdauer erreichen und häufig die Lebensdauer von Metallzahnädern übertreffen.

2. Biege- Wechselfestigkeit und Zugfestigkeit:

Abb. 1 zeigt die Wöhlerkurve für INKUFORM CN für Biege- Wechselbeanspruchung.

Als Grenzbiegespannung von INKUFORM CN wurden am Normstab (klein) von 4mm Dicke 117 N/mm² ermittelt.

Die Zugfestigkeit beträgt 70 N/mm²; der Zug E- Modul beträgt 2900N/mm² (alle Werte bei 20°C).

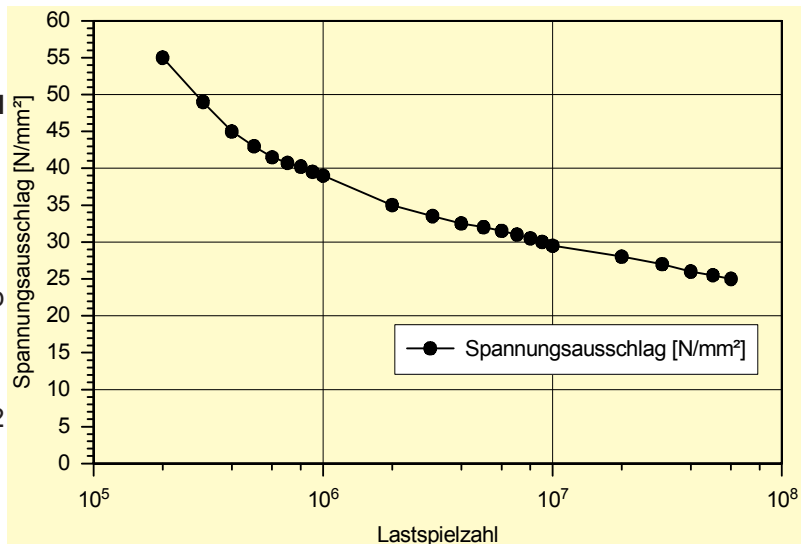


Abb. 1

Eigenschaften von Zahnrädern aus INKUFORM CN

3. Einfluß von Feuchtigkeit:

Im Gegensatz zu anderen Thermoplasten werden die guten Eigenschaften durch Luftfeuchtigkeit oder Schmieröle nicht beeinträchtigt. Zahnräder aus INKUFORM CN arbeiten auch unter Wasser einwandfrei. Abb. 2 zeigt die Reißfestigkeit von INKUFORM CN nach Lagerung in kochendem Wasser.

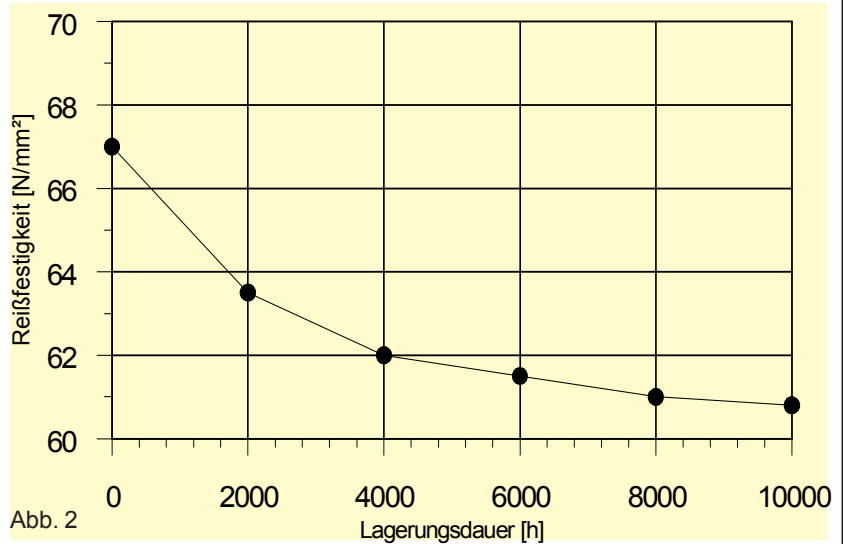


Abb. 2

4. Gebrauchstemperatur in Luft:

Abb. 3 zeigt die Reißfestigkeit von INKUFORM CN in Abhängigkeit von Lagerungsdauer und Temperatur. Der Temperaturbereich, in dem Zahnräder aus INKUFORM CN eingesetzt werden können, beträgt unter Berücksichtigung von Höhe und Dauer der Beanspruchung -40°C bis +110°C.

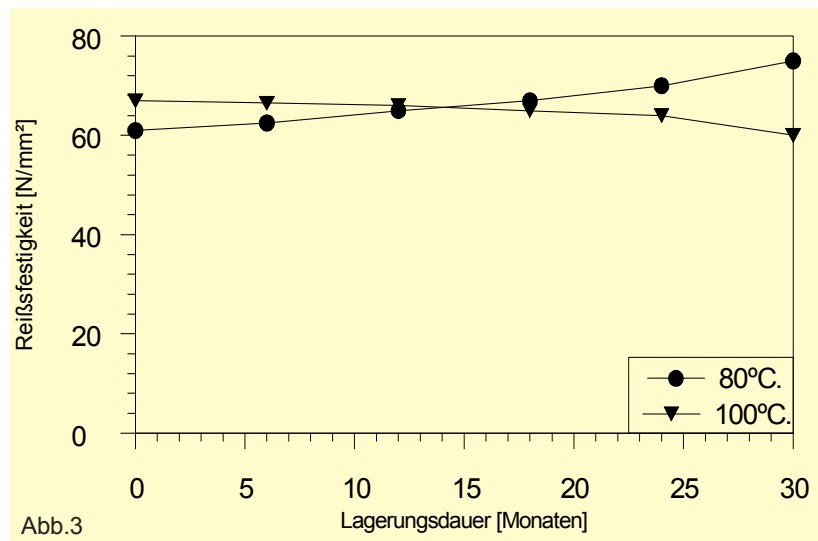


Abb. 3

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnräder

Kegelräder

Zahnstangen

Kettenräder

Zahnriemenscheiben

Schneckengetriebe

Spindelmuttern

Kugeln/
Kugelnbuchsen

Zahlungs- und
Lieferbedingungen

4

Chemikalienbeständigkeit von INKUFORM CN

● = beständig:

Gewichtszunahme < 3% oder
Gewichtsverlust < 0,5% und/oder

Abnahme der Reißfestigkeit < 15%

◐ = bedingt beständig:

Gewichtszunahme 3 - 8% oder
Gewichtsverlust 0,5 - 3% und/oder

Abnahme der Reißfestigkeit 15 - 30%

○ = unbeständig:

Gewichtszunahme > 8% oder
Gewichtsverlust > 3% und/oder

Abnahme der Reißfestigkeit > 30%

| | 20°C. | 60°C. | | 20°C. | 60°C. | | 20°C. | 60°C. | | 20°C. | 60°C. |
|-----------------------|-------|-------|-----------------------------|-------|-------|---------------------------------|-------|-------|--------------------------|-------|-------|
| Aceton | ● | ◐ | Chromsäure (3%) | ◐ | ◐ | Lavendelöl | ● | ● | Olivenöl | ● | ◐ |
| Acetylenetetrabromid | ◐ | ○ | Dibutylphthalat | ● | ● | Lemongrasöl | ● | ● | Perchloräthylen | ● | ◐ |
| Ameisensäure (10%) | ● | ○ | Dieselloil | ● | ● | Meerwasser | ● | ● | Persil | ● | ● |
| Ammoniak (10%) | ● | ● | Dimethylphthalat | ● | ◐ | Methanol | ● | ● | Petroleum | ● | ● |
| Ammoniak konz. | ● | ● | Diocetylsebacat | ● | ● | Methylacetat | ◐ | ○ | Phenol | ○ | ○ |
| Äthanol (96%) | ● | ● | Dioxan | ○ | ○ | Methyläthylketon | ◐ | ◐ | Phosphorsäure (25%) | ● | ○ |
| Äther | ● | ● | Eisenchlorid (10%) | ○ | ○ | Methylbromid | ○ | ○ | Salpetersäure (10%) | ○ | ○ |
| Äthylacetat | ◐ | ◐ | Eisessig | ○ | ○ | Methylenchlorid | ○ | ○ | Salzsäure (10%) | ○ | ○ |
| Äthylglykol | ● | ◐ | Entwicklerlösung pH 10,9 | ● | ● | Methylglykol | ◐ | ◐ | Schwefelkohlenstoff | ● | ● |
| Ätzkali (10%) | ● | ● | Entwicklerlösung 10,4 | ● | ● | Methylglykolate | ◐ | ○ | Schwefelsäure (10%) | ● | ○ |
| Ätzkali (20%) | ● | ● | Essigsäure (10%) | ● | ● | Methylisobutylketon | ● | ● | Schwefelsäure (50%) | ○ | ○ |
| Ätznatron (10%) | ● | ● | Essigsäure (80%) | ○ | ○ | Methylisopropylketon | ● | ● | Sojaöl | ● | ● |
| Autobenzin normal | ● | ● | Fixierbadlösung pH 5,4 | ● | ○ | Milchsäure (90%) | ● | ○ | Tetrachlorkohlenstoff | ● | ◐ |
| Benzin | ● | ● | Formaldehyd (40%) | ● | ● | Mineralöl | ● | ● | Tetrahydrofuran | ◐ | ◐ |
| Benzin/Benzol-Gemisch | ● | ● | Galbanum Resin | ● | ● | Mobiöl HD SAE 20 | ● | ● | Tetralin | ● | ◐ |
| Benzol | ● | ◐ | Glycerin | ● | ● | Moowasser (pH 3,7) | ● | ● | Thiophen | ◐ | ◐ |
| Butanol | ● | ● | Glykol | ● | ● | Motorenöl BP HP 20 | ● | ● | Tinte | ● | ○ |
| Buttersäure (1%) | ● | ● | Glykol/dest. Wasser 48:52 | ● | ● | Natriumbicarbonat (10%) | ● | ● | Toluol | ● | ● |
| Buttersäure (98%) | ◐ | ◐ | Kalkammonsalpeter | ● | ● | Natriumbisulfit-Lauge (pH 4,5) | ○ | ○ | Transformatoröl | ● | ● |
| Butylacetat | ● | ◐ | Heizöl | ● | ● | Natriumcarbonat (10%) | ● | ● | Treibstoff JP 1 | ● | ● |
| Butyraldehyd | ◐ | ◐ | n-Hexan | ● | ● | Natriumchlorid | ● | ● | Treibstoff JP 4 | ● | ● |
| Calciumchlorid (10%) | ● | ● | Hydroxycyclohexan | ● | ● | Natrium-o-phosphat primär (10%) | ● | ● | Trichloräthylen | ◐ | ◐ |
| Canangaöl | ● | ● | Isopropylalkohol | ● | ● | Natrium-o-phosphat sek. (10%) | ● | ● | Urin | ● | ● |
| Chloräthyl | ◐ | ◐ | Kaffee | ● | ● | Natrium-o-phosphat tert. (10%) | ● | ● | Wasser, destilliert | ● | ● |
| Chlorbenzol | ● | ◐ | Kaliumpermanganat (10%) | ● | ● | Natronsalpeter (10%) (pH 8,2) | ● | ● | Wasserstoffperoxid (30%) | ● | ○ |
| Chloralkali (ca. 10%) | ○ | ○ | Kalksalpeter (10%) (pH 6,4) | ● | ● | Neißenöl | ● | ● | Xylol | ● | ● |
| Chloroform | ○ | ○ | Kupfersulfat (10%) | ● | ● | Nickelsulfat (10%) | ● | ● | Zitronensäure (10%) | ● | ○ |

| | | | | | | | | | | |
|-------------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------------|-------------------|----------------|-----------------------|---------------------------------|
| INKUFORM CN | Auslegung | Stirräder | Kegelräder | Zahnstangen | Kettenräder | Zahnriemenscheiben | Schneckengetriebe | Spindelmuttern | Kugeln / Kugelbuchsen | Zahlungs- und Lieferbedingungen |
|-------------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------------|-------------------|----------------|-----------------------|---------------------------------|

Tragfähigkeit von Stirnzahnrädern aus INKUFORM CN

Übertragbare Leistung :

$$P = \frac{F \cdot d \cdot n}{19,48 \cdot 10^6} \text{ [kW]}$$

F=Umfangskraft [N] = c x b x t
 c = C-Wert aus Abb.4 [N/mm²]
 t = Teilung [mm] = m x π
 m = Modul [mm]

d=Teilkreisdurchmesser
 n=Drehzahl [min⁻¹]

Zahnfußvergleichsspannung :

$$\sigma_v = \frac{F \cdot q_k}{m \cdot b} \leq \sigma_{zul}$$

σ_v = Zahnfußvergleichsspannung [N/mm²]
 σ_{zul} = zul. Zahnfußspannung aus Abb.5 [N/mm²]
 q_k = Kerbziffer aus Abb.6
 b = Zahnbreite [mm]

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnräder

Kegelräder

Zahnstangen

Kettenräder

Zahnriemenscheiben

Schneckengetriebe

Spindelmuttern

Kugeln/
Kugelnbuchsen

Zahlungs- und
Lieferbedingungen

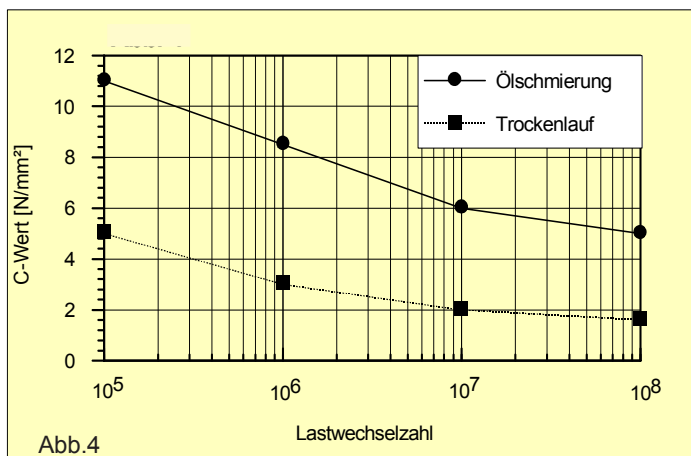


Abb.4

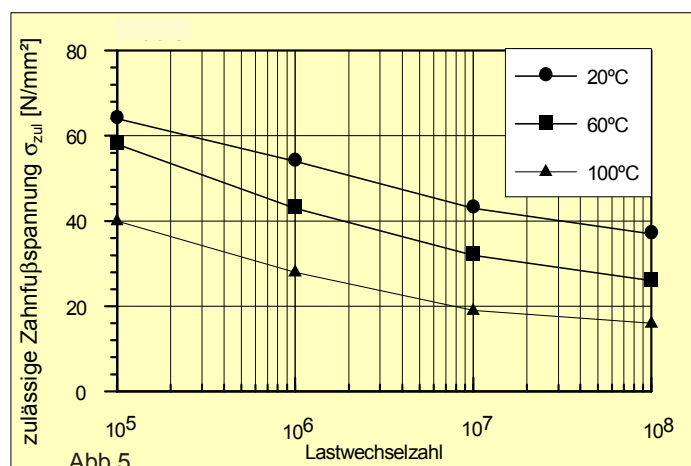


Abb.5

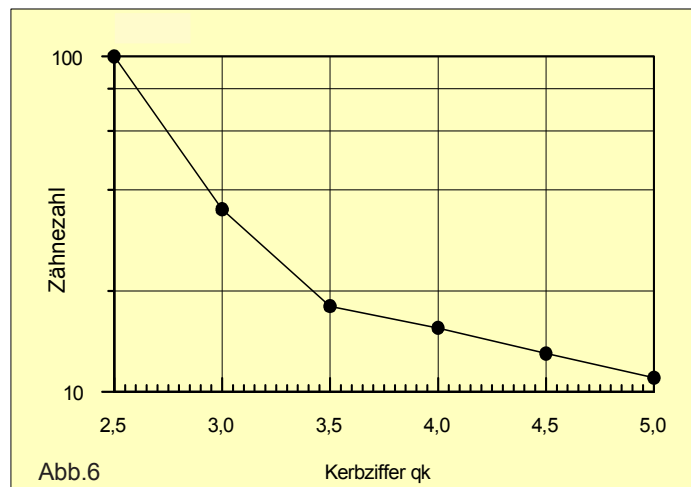


Abb.6

Flankenpressung :

$$p = \sqrt{\frac{F}{b \cdot d} \cdot \frac{i+1}{i}} \cdot \sqrt{\frac{0,8}{\frac{1}{E_1} + \frac{1}{E_2} \cdot \sin \alpha \cdot \cos \alpha}} \cdot \frac{1}{\sigma_{zul}}$$

p = Flankenpressung [N/mm²]
 p_{zul} = Grenzflankenpressung Abb.7 [N/mm²]
 E₁ = E - Modul Werkstoff Rad 1 [N/mm²]
 E₂ = E - Modul Werkstoff Rad 2 [N/mm²]
 E - Modul für INKUFORM CN = 2900 N/mm²
 α = Betriebseingriffswinkel [°]
 i = Übersetzung

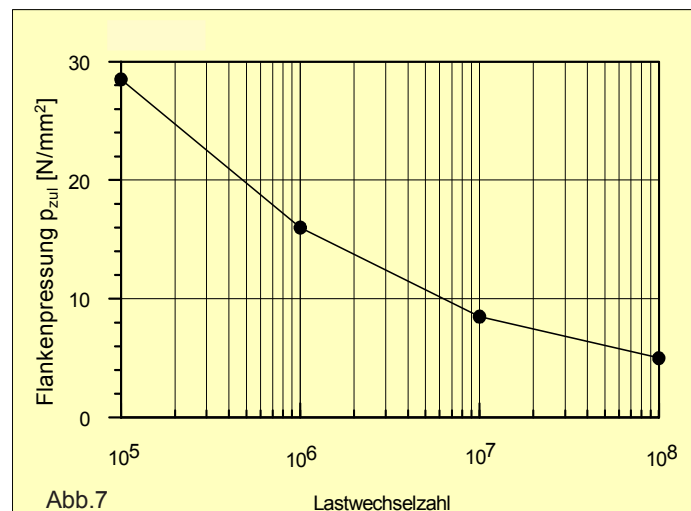


Abb.7

Berechnungsbeispiel für Stirnzahnräder aus INKUFORM CN

INKUFORM CN

Abmessungen des Beispielstirnrades:

Modul $m = 2 \text{ mm}$
 Zähnezahl $z = 30$
 Zahnbreite $b = 15 \text{ mm}$
 Drehzahl $n = 1500 \frac{\text{U}}{\text{min}}$
 Übersetzung $i = 1$
 c - Wert gewählt mit $1 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$ nach Abb.4

Auslegung

Teilkreisdurchmesser :

$$\begin{aligned} d &= m \cdot z \\ &= 2 \text{ mm} \cdot 30 \\ &= \underline{60 \text{ mm}} \end{aligned}$$

Teilung :

$$\begin{aligned} t &= m \cdot \pi \\ &= 2 \text{ mm} \cdot 3,14 \\ &= \underline{6,28 \text{ mm}} \end{aligned}$$

Umfangskraft :

$$\begin{aligned} F_u &= c \cdot b \cdot t \\ &= 1 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \cdot 15 \text{ mm} \cdot 6,28 \text{ mm} \\ &= \underline{94,2 \text{ N}} \end{aligned}$$

Übertragbare Leistung :

$$\begin{aligned} P &= \frac{F_u \cdot D \cdot n}{19,48 \cdot 10^6} \\ &= \frac{94,2 \text{ N} \cdot 60 \text{ mm} \cdot 1.500 \frac{\text{U}}{\text{min}}}{19,48 \cdot 10^6} \\ &= \underline{0,435 \text{ kW}} \end{aligned}$$

Stirnräder

Kegelräder

Zahnfußvergleichspannung :

$$\begin{aligned} \sigma_v &= \frac{F_u \cdot q_k}{m \cdot b} \\ &= \frac{94,2 \text{ N} \cdot 3,2}{2 \text{ mm} \cdot 15 \text{ mm}} \\ &= \underline{10,048 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}} \end{aligned}$$

Zahnstangen

Kettenräder

Nach Abb. 5 beträgt die zulässige Zahnfußvergleichspannung bei einer Betriebstemperatur von 60°C und einer erwarteten Lebensdauer von 10⁸ Lastwechseln $28 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$

$$\text{Sicherheit gegen Fußbruch} = \frac{\sigma_{zul}}{\sigma} = \frac{28}{10,048} = \underline{2,8}$$

Zahnriemen-
scheiben

Flankenpressung :

$$p_c = \sqrt{\frac{F_u}{b \cdot d} \cdot \frac{i+1}{i}} \cdot \sqrt{\frac{0,8}{\frac{1}{E_1} + \frac{1}{E_2} \cdot \sin \alpha \cdot \cos \alpha}}$$

mit einer Paarung INKUFORM CN gegen INKUFORM CN ergibt sich für den E-Modul beider Werkstoffe 2900N/mm²

$$\begin{aligned} &= \sqrt{\frac{94,2 \text{ N}}{15 \text{ mm} \cdot 60 \text{ mm}} \cdot 2} \cdot \sqrt{\frac{0,8}{\frac{1}{2900 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}} + \frac{1}{2900 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}} \cdot \sin 20^\circ \cdot \cos 20^\circ}} \\ &= \underline{27,5 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}} \end{aligned}$$

Schnecken-
getriebe

Spindel-
muttern

Nach Abb.7 ergibt sich bei einer Lastwechselzahl von 10⁸ eine zulässige Flankenpressung von 5 N/mm². Daraus ergibt sich die

$$\text{Sicherheit gegen Grübchen} = \frac{p_{zul}}{p} = \frac{5}{27,5} = 0,18$$

d. H. das Ende der Lebensdauer ist schon nach 10⁵ Lastwechseln erreicht.

Kugeln/
Kugelnbuchsen

Zahlungs- und
Lieferbedingungen

7

Tragfähigkeit von Kegelhaznrädern aus INKUFORM CN

Übertragbare Leistung :

$$P = \frac{F \cdot d_m \cdot n}{19,48 \cdot 10^6} \text{ [kW]}$$

F_u = Umfangskraft [N] = $c \cdot b \cdot t_m$

c = c-Wert aus Abb.4 [N/mm²]

b = Zahnbreite [mm]

t_m = mittlere Teilung [mm] = $m_m \cdot \pi$

m_m = mittlerer Modul [mm] = $\frac{d_m}{Z}$

d_m = mittlerer Teilkreisdurchmesser = $d_e - b \cdot \sin \delta$

$d_e = m \cdot z$ = äußerer Teilkreisdurchmesser [mm]

n = Drehzahl [min⁻¹]

Zahnfußvergleichsspannung :

$$\sigma_v = \frac{F \cdot q_k}{m \cdot b} \leq \sigma_{zul}$$

σ = Zahnfußvergleichsspannung [N/mm²]

σ_{zul} = zul. Zahnfußspannung aus Abb.5 [N/mm²]

q_k = Kerbziffer aus Abb.6

Flankenpressung :

$$p = \sqrt{\frac{F}{b \cdot d_m} \cdot \frac{i+1}{i}} \cdot \sqrt{\frac{0,8}{\frac{1}{E_1} + \frac{1}{E_2} \sin \alpha \cdot \cos \alpha}} \quad \leq p_{zul}$$

p = Flankenpressung [N/mm²]

p_{zul} = Grenzflankenpressung Abb.7 [N/mm²]

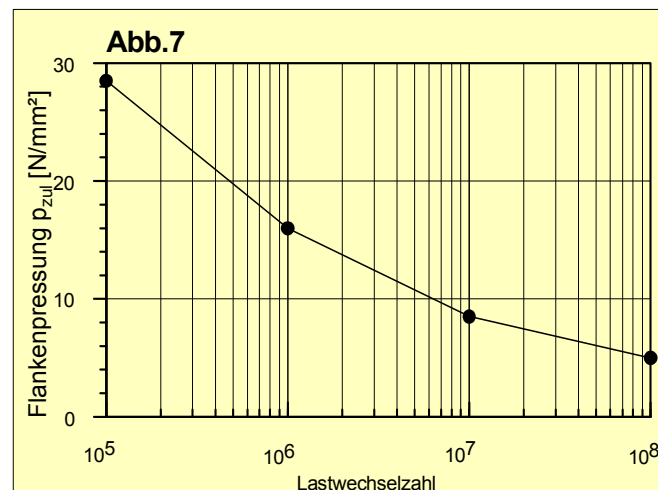
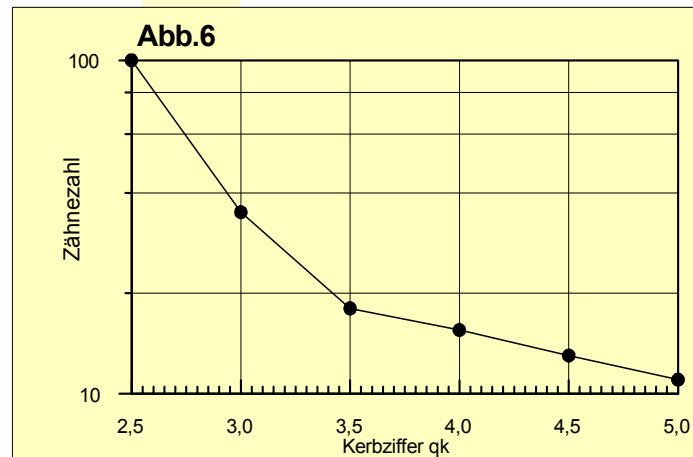
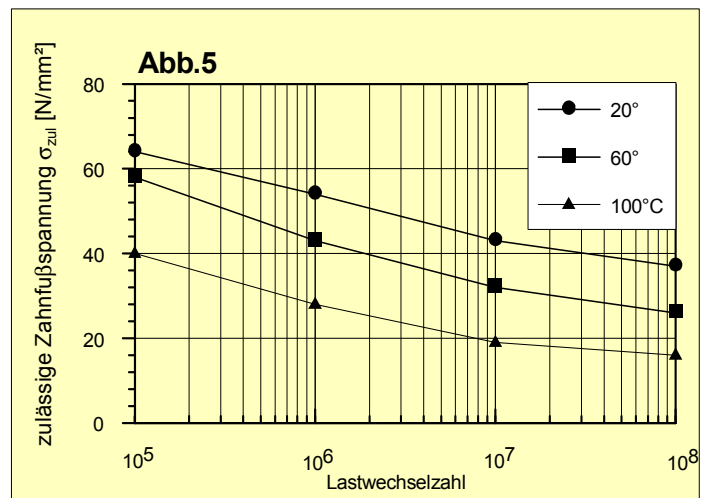
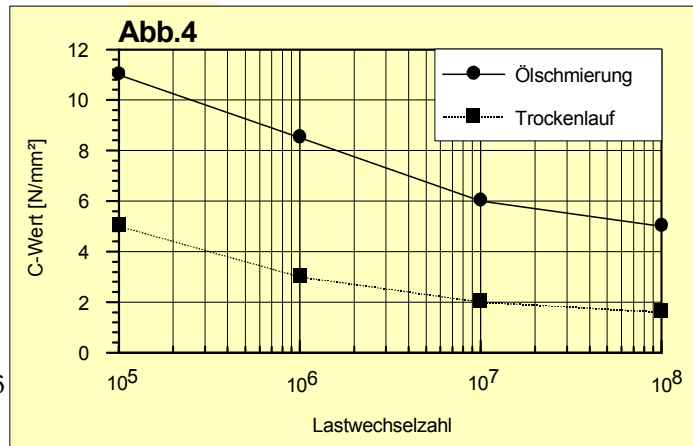
E_1 = E - Modul Werkstoff Rad 1 [N/mm²]

E_2 = E - Modul Werkstoff Rad 2 [N/mm²]

E - Modul für INKUFORM CN = 2900 N/mm²

α = Betriebseingriffswinkel [°]

i = Übersetzung



INKUFORM CN

Auslegung

Stirnräder

Kegelräder

Zahnstangen

Kettenräder

Zahnriemenscheiben

Schneckengetriebe

Spindelmuttern

Kugeln/
Kugelnbuchsen

Zahlungs- und
Lieferbedingungen

∞

Berechnungsbeispiel für Kegelnzahnäder aus INKUFÖRM CN

Abmessungen und Belastungen der Kegelnräder :

| | |
|----------------------|---|
| Modul | $m = 3 \text{ mm}$ |
| Zähnezahl | $z = 16$ |
| Zahnbreite | $b = 13,8 \text{ mm}$ |
| Drehzahl | $n = 1.000 \frac{\text{U}}{\text{min}}$ |
| Übersetzung | $i = 1$ |
| c - Wert gewählt mit | $1 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$ nach Abb.4 |

Übertragbare Leistung :

$$P = \frac{F_u \cdot d_m \cdot n}{19,48 \cdot 10^6} [\text{kW}]$$

$$\begin{aligned} F_u &= c \cdot b \cdot t_m \\ &= 1 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \cdot 13,8 \text{ mm} \cdot 7,54 \text{ mm} \\ &= \underline{104 \text{ N}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} m_m &= \frac{d_m}{z} \\ &= \frac{38,24 \text{ mm}}{16} \\ &= \underline{2,4 \text{ mm}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t_m &= m_m \cdot \pi \\ &= 2,4 \text{ mm} \cdot 3,14 \\ &= \underline{7,54 \text{ mm}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} d_m &= d_e - b \cdot \sin \delta \\ &= 48 \text{ mm} - 13,8 \text{ mm} \cdot \sin 45^\circ \\ &= \underline{38,24 \text{ mm}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} d_e &= m \cdot z \\ &= 3 \text{ mm} \cdot 16 \\ &= \underline{48 \text{ mm}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P &= \frac{F_u \cdot d_m \cdot n}{19,48 \cdot 10^6} \\ &= \frac{104 \text{ N} \cdot 38,24 \text{ mm} \cdot 1.000 \frac{\text{U}}{\text{min}}}{19,48 \cdot 10^6} \\ &= \underline{0,2 \text{ kW}} \end{aligned}$$

Bei der Berechnung der Zahnfußvergleichsspannung und der Flankenpressung erfolgt der Rechenweg wie bei der Stirnradberechnung.

INKUFÖRM CN

Auslegung

Stirnäder

Kegelnräder

Zahnstangen

Kettenäder

Zahnriemen-
scheiben

Schnecken-
getriebe

Spindel-
muttern

Kugeln/
Kugelnbuchsen

Zahlungs-und
Lieferbedingungen



Toleranzen für Stirnzahnräder aus INKUFORM CN

Toleranzen für Stirnräder aus INKUFORM CN

Zulässige Einzelfehler nach DIN 3962 (Fertigung in Qualität 12)

Modul 0,5

| Qualität | Fehler | Teilkreisdurchmesser d [mm] | | | | | | | |
|----------|----------------------|-----------------------------|-------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| | | bis 3 | bis 6 | bis 12 | bis 25 | bis 50 | bis 100 | bis 200 | bis 400 |
| 12 | f_t, f_e, f_u, f_f | 56 | 56 | 63 | 71 | 80 | 90 | 100 | 100 |
| | F_g | 45 | 50 | 56 | 63 | 71 | 80 | 90 | 90 |
| | F_t | 180 | 200 | 220 | 250 | 280 | 320 | 400 | 400 |
| | f_s | 63 | 71 | 80 | 90 | 100 | 110 | 125 | 140 |
| | f_r | 90 | 100 | 110 | 125 | 140 | 160 | 180 | 200 |

f_f [μ m] = Flankenformfehler

F_g [μ m] = Grundkreisfehler

f_t [μ m] = Einteilungsfehler

F_t [μ m] = Summenteilungsfehler

f_s [μ m] = Zahndickenfehler

f_r [μ m] = Rundlauffehler

f_u [μ m] = Teilungssprung

f_e [μ m] = Eingriffsteilungsfehler

Modul 0,7; 1,0; 1,25; 1,5

| Qualität | Fehler | Teilkreisdurchmesser d [mm] | | | | | | | | | |
|----------|----------------------|-----------------------------|--------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|--|
| | | über 3 | über 6 | über 12 | über 25 | über 50 | über 100 | über 200 | über 400 | über 800 | |
| | | bis 6 | bis 12 | bis 25 | bis 50 | bis 100 | bis 200 | bis 400 | bis 800 | | |
| 12 | f_t, f_e, f_u, f_f | 56 | 56 | 63 | 71 | 80 | 90 | 100 | 125 | 125 | |
| | F_g | 50 | 56 | 56 | 63 | 71 | 80 | 100 | 110 | 110 | |
| | F_t | 200 | 220 | 220 | 250 | 280 | 320 | 400 | 500 | 500 | |
| | f_s | 80 | 90 | 100 | 110 | 125 | 140 | 160 | 180 | 180 | |
| | f_r | 110 | 125 | 140 | 160 | 180 | 200 | 220 | 250 | 250 | |

Modul 2; 3

| Qualität | Fehler | Teilkreisdurchmesser d [mm] | | | | | | | |
|----------|----------------------|-----------------------------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| | | über 12 | über 25 | über 50 | über 100 | über 200 | über 400 | über 800 | über 1600 |
| | | bis 25 | bis 50 | bis 100 | bis 200 | bis 400 | bis 800 | bis 1600 | |
| 12 | f_t, f_e, f_u, f_f | 71 | 80 | 90 | 100 | 110 | 140 | 180 | 180 |
| | F_g | 63 | 63 | 71 | 80 | 100 | 110 | 140 | 140 |
| | F_t | 250 | 280 | 320 | 360 | 400 | 500 | 630 | 630 |
| | f_s | 110 | 125 | 140 | 160 | 180 | 200 | 220 | 220 |
| | f_r | 160 | 180 | 200 | 220 | 250 | 280 | 315 | 315 |

Die Bohrungen für Stirnräder und für Kegelhäder aus INKUFORM CN werden mit Reibahlen H9 bearbeitet. Es ist zu bemerken, daß durch das plastische Verhalten des Kunststoffes sowie durch Temperatureinflüsse die Bohrungen der Zahnräder 0,02 mm - 0,04 mm verengt sein können.

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnräder

Kegelhäder

Zahnstangen

Kettenräder

Zahnriemenscheiben

Schneckengetriebe

Spindelmuttern

Kugeln / Kugelnbuchsen

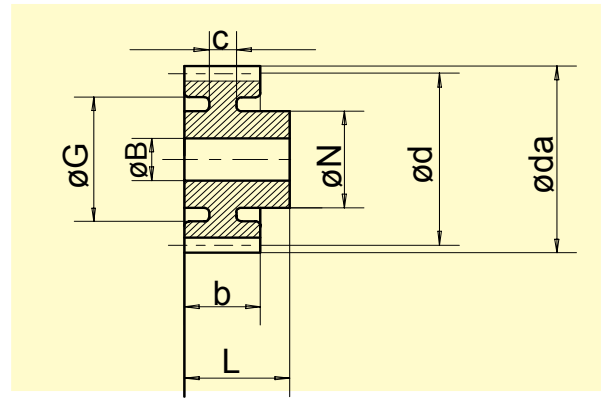
Zahlungs- und Lieferbedingungen

10

Stirnräder, geradverzahnt (Eingriffswinkel 20°)

Ausführung:

Bohrung spanabhebend für Festsitz
(Standard Toleranz H9) bearbeitet.
Alternative spanabhebende Bearbeitung für
Gleitlagersitz möglich.
Maßänderungen vorbehalten



Modul 0,5

| z | ØB mm | Ød mm | Øda mm | ØN mm | ØG mm | L mm | c mm | b mm | Gewicht g | Artikelnummer |
|----|----------|----------|-----------|----------|----------|---------|---------|---------|--------------|----------------|
| 12 | 2.0 | 6.0 | 7.00 | 4.0 | - | 7 | - | 3 | 0.15 | ZRSH4KSH0512 |
| 13 | 2.0 | 6.5 | 7.50 | 4.0 | - | 7 | - | 3 | 0.17 | ZRSH4KSH0513 |
| 14 | 2.0 | 7.0 | 8.00 | 5.0 | - | 7 | - | 3 | 0.22 | ZRSH4KSH0514 |
| 15 | 3.0 | 7.5 | 8.50 | 6.0 | - | 10 | - | 3 | 0.35 | ZRSH4KSH0515 |
| 16 | 3.0 | 8.0 | 9.00 | 6.0 | - | 10 | - | 3 | 0.36 | ZRSH4KSH0516 |
| 17 | 3.0 | 8.5 | 9.50 | 6.0 | - | 10 | - | 3 | 0.39 | ZRSH4KSH0517 |
| 18 | 4.0 | 9.0 | 10.00 | 8.0 | - | 10 | - | 3 | 0.56 | ZRSH4KSH0518 |
| 19 | 4.0 | 9.5 | 10.50 | 8.0 | - | 10 | - | 3 | 0.57 | ZRSH4KSH0519 |
| 20 | 4.0 | 10.0 | 11.00 | 8.0 | - | 10 | - | 3 | 0.62 | ZRSH4KSH0520 |
| 20 | 2.8 | 10.0 | 11.00 | 8.0 | - | 10 | - | 3 | 0,62 | ZRSH4KSH052028 |
| 20 | 3.0 | 10.0 | 11.00 | 8.0 | - | 10 | - | 3 | 0,62 | ZRSH4KSH05203 |
| 21 | 4.0 | 10.5 | 11.50 | 8.0 | - | 10 | - | 3 | 0.66 | ZRSH4KSH0521 |
| 22 | 4.0 | 11.0 | 12.00 | 10.0 | - | 10 | - | 3 | 0.95 | ZRSH4KSH0522 |
| 23 | 4.0 | 11.5 | 12.50 | 10.0 | - | 10 | - | 3 | 0.98 | ZRSH4KSH0523 |
| 24 | 4.0 | 12.0 | 13.00 | 10.0 | - | 10 | - | 3 | 1.04 | ZRSH4KSH0524 |
| 25 | 4.0 | 12.5 | 13.50 | 10.0 | - | 10 | - | 3 | 1.06 | ZRSH4KSH0525 |
| 25 | 6.0 | 12.5 | 13.50 | 10.0 | - | 10 | - | 3 | 1,06 | ZRSH4KSH05256 |
| 26 | 4.0 | 13.0 | 14.00 | 10.0 | - | 10 | - | 3 | 1.09 | ZRSH4KSH0526 |
| 27 | 4.0 | 13.5 | 14.50 | 10.0 | - | 10 | - | 3 | 1.14 | ZRSH4KSH0527 |
| 28 | 4.0 | 14.0 | 15.00 | 10.0 | - | 10 | - | 3 | 1.16 | ZRSH4KSH0528 |
| 30 | 4.0 | 15.0 | 16.00 | 12.0 | - | 10 | - | 3 | 1.59 | ZRSH4KSH0530 |
| 30 | 2,5 | 15.0 | 16.00 | 12.0 | - | 10 | - | 3 | 1,59 | ZRSH4KSH053025 |
| 32 | 4.0 | 16.0 | 17.00 | 12.0 | - | 10 | - | 3 | 1.68 | ZRSH4KSH0532 |
| 35 | 4.0 | 17.5 | 18.50 | 12.0 | - | 10 | - | 3 | 1.86 | ZRSH4KSH0535 |
| 36 | 4.0 | 18.0 | 19.00 | 12.0 | - | 10 | - | 3 | 1.89 | ZRSH4KSH0536 |
| 38 | 4.0 | 19.0 | 20.00 | 12.0 | - | 10 | - | 3 | 2.00 | ZRSH4KSH0538 |
| 40 | 4.0 | 20.0 | 21.00 | 12.0 | 14.5 | 10 | 2.0 | 3 | 1.95 | ZRSH4KSH0540 |
| 42 | 4.0 | 21.0 | 22.00 | 12.0 | 16.0 | 10 | 2.0 | 3 | 2.12 | ZRSH4KSH0542 |
| 45 | 4.0 | 22.5 | 23.50 | 12.0 | 18.5 | 10 | 2.0 | 3 | 2.20 | ZRSH4KSH0545 |
| 48 | 6.0 | 24.0 | 25.00 | 15.0 | 19.0 | 10 | 2.0 | 3 | 3.01 | ZRSH4KSH0548 |
| 50 | 6.0 | 25.0 | 26.00 | 15.0 | 20.0 | 10 | 2.0 | 3 | 2.96 | ZRSH4KSH0550 |
| 52 | 6.0 | 26.0 | 27.00 | 15.0 | 21.0 | 10 | 2.0 | 3 | 3.12 | ZRSH4KSH0552 |
| 54 | 6.0 | 27.0 | 28.00 | 15.0 | 22.0 | 10 | 2.0 | 3 | 3.24 | ZRSH4KSH0554 |
| 55 | 6.0 | 27.5 | 28.50 | 15.0 | 23.0 | 10 | 2.0 | 3 | 3.20 | ZRSH4KSH0555 |
| 56 | 6.0 | 28.0 | 29.00 | 15.0 | 23.0 | 10 | 2.0 | 3 | 3.40 | ZRSH4KSH0556 |
| 60 | 6.0 | 30.0 | 31.00 | 15.0 | 24.0 | 10 | 2.0 | 3 | 3.63 | ZRSH4KSH0560 |
| 64 | 6.0 | 32.0 | 33.00 | 15.0 | 25.0 | 10 | 2.0 | 3 | 4.05 | ZRSH4KSH0564 |
| 65 | 6.0 | 32.5 | 33.50 | 15.0 | 27.0 | 10 | 2.0 | 3 | 4.00 | ZRSH4KSH0565 |
| 70 | 6.0 | 35.0 | 36.00 | 15.0 | 29.0 | 10 | 2.0 | 3 | 4.35 | ZRSH4KSH0570 |
| 72 | 6.0 | 36.0 | 37.00 | 15.0 | 30.0 | 10 | 2.0 | 3 | 4.55 | ZRSH4KSH0572 |
| 72 | 5,5 | 36.0 | 37.00 | 15.0 | 30.0 | 10 | 2.0 | 3 | 4,55 | ZRSH4KSH057255 |
| 75 | 6.0 | 37.5 | 38.50 | 15.0 | 33.0 | 10 | 2.0 | 3 | 4.66 | ZRSH4KSH0575 |
| 80 | 6.0 | 40.0 | 41.00 | 15.0 | 36.0 | 10 | 2.0 | 3 | 5.27 | ZRSH4KSH0580 |

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnräder

Kegelräder

Zahnstangen

Kettenräder

Zahnriemen-
scheiben

Schnecken-
getriebe

Spindel-
muttern

Kugeln/
Kugelnbuchsen

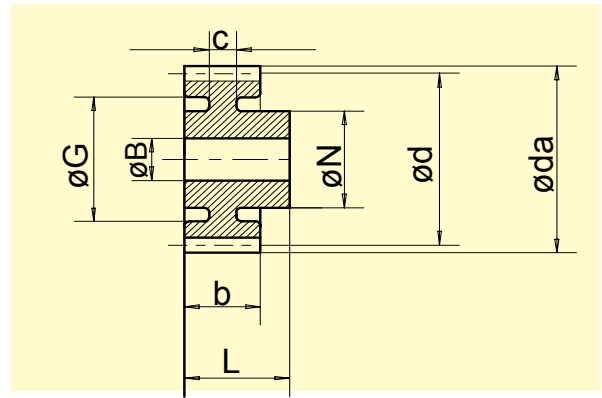
Zahlungs-und
Lieferbedingungen

11

Stirnräder, geradverzahnt (Eingriffswinkel 20°)

Ausführung:

Bohrung spanabhebend für Festsitz
(Standard Toleranz H9) bearbeitet.
Alternative spanabhebende Bearbeitung für
Gleitlagersitz möglich.
Maßänderungen vorbehalten



Modul 0,5

| z | ØB mm | Ød mm | Øda mm | ØN mm | ØG mm | L mm | c mm | b mm | Gewicht g | Artikelnummer |
|-----|----------|----------|-----------|----------|----------|---------|---------|---------|--------------|---------------|
| 90 | 6.0 | 45.0 | 46.00 | 15.0 | 39.0 | 10 | 2.0 | 3 | 5.64 | ZRSH4KSH0590 |
| 96 | 6.0 | 48.0 | 49.00 | 15.0 | 42.0 | 10 | 2.0 | 3 | 7.05 | ZRSH4KSH0596 |
| 100 | 6.0 | 50.0 | 51.00 | 15.0 | 44.0 | 10 | 2.0 | 3 | 7.35 | ZRSH4KH05100 |
| 120 | 6.0 | 60.0 | 61.00 | 15.0 | 54.0 | 10 | 2.0 | 3 | 10.10 | ZRSH4KH05120 |

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnräder

Kegelräder

Zahnstangen

Kettenräder

Zahnriemen-
scheiben

Schnecken-
getriebe

Spindel-
muttern

Kugeln/
Kugelnbuchsen

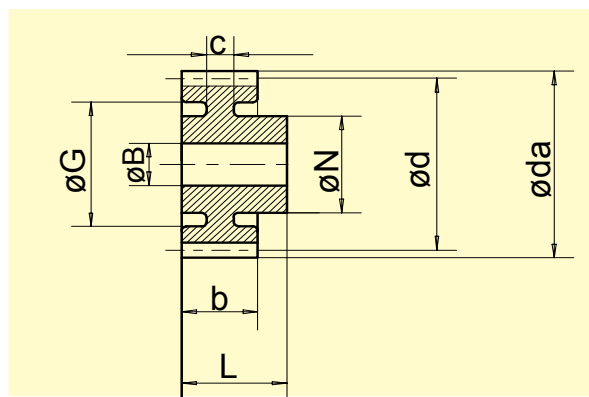
Zahlungs-und
Lieferbedingungen

12

Stirnräder, geradverzahnt (Eingriffswinkel 20°)

Ausführung:

Bohrung spanabhebend für Festsitz
(Standard Toleranz H9) bearbeitet.
Alternative spanabhebende Bearbeitung für
Gleitlagersitz möglich.
Maßänderungen vorbehalten



Modul 0,7

| z | ØB mm | Ød mm | Øda mm | ØN mm | ØG mm | L mm | c mm | b mm | Gewicht g | Artikelnummer |
|-----|----------|----------|-----------|----------|----------|---------|---------|---------|--------------|---------------|
| 12 | 3.0 | 8.4 | 9.80 | 6.0 | - | 15 | - | 6 | 0.70 | ZRSH4KSH0712 |
| 13 | 3.0 | 9.1 | 10.50 | 6.0 | - | 15 | - | 6 | 0.80 | ZRSH4KSH0713 |
| 14 | 3.0 | 9.8 | 11.20 | 6.0 | - | 15 | - | 6 | 0.90 | ZRSH4KSH0714 |
| 15 | 3.0 | 10.5 | 11.90 | 6.0 | - | 15 | - | 6 | 1.00 | ZRSH4KSH0715 |
| 16 | 4.0 | 11.2 | 12.60 | 9.0 | - | 15 | - | 6 | 1.30 | ZRSH4KSH0716 |
| 17 | 4.0 | 11.9 | 13.30 | 9.0 | - | 15 | - | 6 | 1.40 | ZRSH4KSH0717 |
| 18 | 4.0 | 12.6 | 14.00 | 9.0 | - | 15 | - | 6 | 1.60 | ZRSH4KSH0718 |
| 19 | 4.0 | 13.3 | 14.70 | 9.0 | - | 15 | - | 6 | 1.70 | ZRSH4KSH0719 |
| 20 | 4.0 | 14.0 | 15.40 | 9.0 | - | 15 | - | 6 | 1.80 | ZRSH4KSH0720 |
| 21 | 4.0 | 14.7 | 16.10 | 9.0 | - | 15 | - | 6 | 1.90 | ZRSH4KSH0721 |
| 22 | 4.0 | 15.4 | 16.80 | 9.0 | - | 15 | - | 6 | 2.10 | ZRSH4KSH0722 |
| 23 | 4.0 | 16.1 | 17.50 | 9.0 | - | 15 | - | 6 | 2.20 | ZRSH4KSH0723 |
| 24 | 4.0 | 16.8 | 18.20 | 9.0 | 13.5 | 15 | 3.0 | 6 | 2.10 | ZRSH4KSH0724 |
| 25 | 6.0 | 17.5 | 18.90 | 9.0 | 13.5 | 15 | 3.0 | 6 | 2.20 | ZRSH4KSH0725 |
| 26 | 6.0 | 18.2 | 19.60 | 9.0 | 13.5 | 15 | 3.0 | 6 | 2.40 | ZRSH4KSH0726 |
| 27 | 6.0 | 18.9 | 20.30 | 9.0 | 13.5 | 15 | 3.0 | 6 | 2.60 | ZRSH4KSH0727 |
| 28 | 6.0 | 19.6 | 21.00 | 9.0 | 13.5 | 15 | 3.0 | 6 | 2.80 | ZRSH4KSH0728 |
| 30 | 6.0 | 21.0 | 22.40 | 12.0 | 16.0 | 15 | 3.0 | 6 | 3.50 | ZRSH4KSH0730 |
| 32 | 6.0 | 22.4 | 23.80 | 12.0 | 16.0 | 15 | 3.0 | 6 | 4.00 | ZRSH4KSH0732 |
| 35 | 6.0 | 24.5 | 25.90 | 15.0 | 19.0 | 15 | 3.0 | 6 | 5.40 | ZRSH4KSH0735 |
| 36 | 6.0 | 25.2 | 26.60 | 15.0 | 19.0 | 15 | 3.0 | 6 | 5.60 | ZRSH4KSH0736 |
| 36 | 4.0 | 25.2 | 26.60 | 15.0 | 19.0 | 15 | 3.0 | 6 | 5,6 | ZRSH4KSH07364 |
| 38 | 6.0 | 26.6 | 28.00 | 15.0 | 21.5 | 15 | 3.0 | 6 | 5.80 | ZRSH4KSH0738 |
| 40 | 6.0 | 28.0 | 29.40 | 15.0 | 21.5 | 15 | 3.0 | 6 | 6.20 | ZRSH4KSH0740 |
| 42 | 6.0 | 29.4 | 30.80 | 18.0 | 24.5 | 15 | 2.0 | 6 | 7.20 | ZRSH4KSH0742 |
| 45 | 6.0 | 31.5 | 32.90 | 18.0 | 24.5 | 15 | 2.0 | 6 | 8.00 | ZRSH4KSH0745 |
| 48 | 8.0 | 33.6 | 35.00 | 18.0 | 24.5 | 15 | 2.0 | 6 | 8.60 | ZRSH4KSH0748 |
| 50 | 8.0 | 35.0 | 36.40 | 18.0 | 28.0 | 15 | 2.0 | 6 | 8.40 | ZRSH4KSH0750 |
| 52 | 8.0 | 36.4 | 37.80 | 18.0 | 28.0 | 15 | 2.0 | 6 | 9.00 | ZRSH4KSH0752 |
| 54 | 8.0 | 37.8 | 39.20 | 18.0 | 28.0 | 15 | 2.0 | 6 | 9.70 | ZRSH4KSH0754 |
| 55 | 8.0 | 38.5 | 39.90 | 18.0 | 31.0 | 15 | 2.0 | 6 | 9.60 | ZRSH4KSH0755 |
| 56 | 8.0 | 39.2 | 40.60 | 18.0 | 31.0 | 15 | 2.0 | 6 | 10.00 | ZRSH4KSH0756 |
| 60 | 8.0 | 42.0 | 43.40 | 18.0 | 31.0 | 15 | 2.0 | 6 | 11.40 | ZRSH4KSH0760 |
| 64 | 8.0 | 44.8 | 46.20 | 18.0 | 37.5 | 15 | 2.0 | 6 | 10.80 | ZRSH4KSH0764 |
| 65 | 8.0 | 45.5 | 46.90 | 18.0 | 37.5 | 15 | 2.0 | 6 | 11.00 | ZRSH4KSH0765 |
| 70 | 8.0 | 49.0 | 50.40 | 18.0 | 37.5 | 15 | 2.0 | 6 | 13.40 | ZRSH4KSH0770 |
| 72 | 8.0 | 50.4 | 51.80 | 18.0 | 37.5 | 15 | 2.0 | 6 | 14.40 | ZRSH4KSH0772 |
| 75 | 10.0 | 52.5 | 53.90 | 18.0 | 37.5 | 15 | 2.0 | 6 | 15.60 | ZRSH4KSH0775 |
| 80 | 10.0 | 56.0 | 57.40 | 21.0 | 47.0 | 15 | 2.0 | 6 | 15.60 | ZRSH4KSH0780 |
| 90 | 10.0 | 63.0 | 64.40 | 21.0 | 56.5 | 15 | 2.0 | 6 | 16.40 | ZRSH4KSH0790 |
| 96 | 10.0 | 67.2 | 68.60 | 21.0 | 56.5 | 15 | 2.0 | 6 | 20.00 | ZRSH4KSH0796 |
| 100 | 10.0 | 70.0 | 71.40 | 21.0 | 56.5 | 15 | 2.0 | 6 | 22.40 | ZRSH4KH07100 |
| 120 | 10.0 | 84.0 | 85.40 | 21.0 | 77.0 | 15 | 2.0 | 6 | 24.80 | ZRSH4KH07120 |

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnräder

Kegelräder

Zahnstangen

Kettenräder

Zahnriemen-
scheiben

Schnecken-
getriebe

Spindel-
muttern

Kugeln/
Kugelnbuchsen

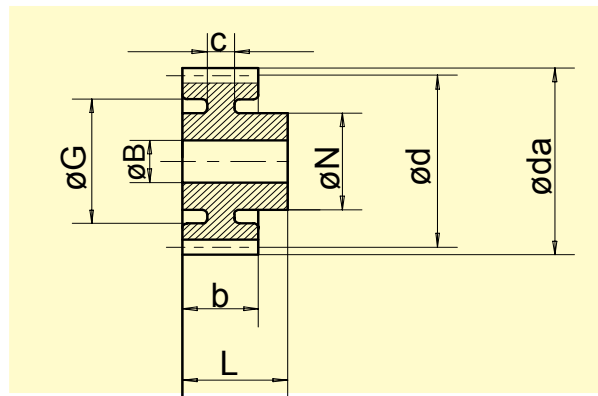
Zahlungs-und
Lieferbedingungen

13

Stirnräder, geradverzahnt (Eingriffswinkel 20°)

Ausführung:

Bohrung spanabhebend für Festsitz
(Standard Toleranz H9) bearbeitet.
Alternative spanabhebende Bearbeitung für
Gleitlagersitz möglich.
Maßänderungen vorbehalten



Modul 1.0

| z | ØB mm | Ød mm | Øda mm | ØN mm | ØG mm | L mm | c mm | b mm | Gewicht g | Artikelnummer |
|----|----------|----------|-----------|----------|----------|---------|---------|---------|--------------|----------------|
| 12 | 4.0 | 12.0 | 14.00 | 9.0 | - | 17 | - | 9 | 1.80 | ZRSH4KSH1012 |
| 12 | 6.0 | 12.0 | 14.00 | 9.0 | - | 17 | - | 9 | 1.80 | ZRSH4KSH10126 |
| 13 | 4.0 | 13.0 | 15.00 | 9.0 | - | 17 | - | 9 | 1.90 | ZRSH4KSH1013 |
| 13 | 6.0 | 13.0 | 15.00 | 9.0 | - | 17 | - | 9 | 1.90 | ZRSH4KSH10136 |
| 14 | 4.0 | 14.0 | 16.00 | 9.0 | - | 17 | - | 9 | 2.20 | ZRSH4KSH1014 |
| 15 | 4.0 | 15.0 | 17.00 | 9.0 | - | 17 | - | 9 | 2.50 | ZRSH4KSH1015 |
| 15 | 6.0 | 15.0 | 17.00 | 9.0 | - | 17 | - | 9 | 2.50 | ZRSH4KSH10156 |
| 16 | 4.0 | 16.0 | 18.00 | 9.0 | - | 17 | - | 9 | 2.80 | ZRSH4KSH1016 |
| 17 | 4.0 | 17.0 | 19.00 | 9.0 | - | 17 | - | 9 | 3.00 | ZRSH4KSH1017 |
| 18 | 4.0 | 18.0 | 20.00 | 9.0 | 13.5 | 17 | 6.0 | 9 | 3.20 | ZRSH4KSH1018 |
| 18 | 6.0 | 18.0 | 20.00 | 9.0 | 13.5 | 17 | 6.0 | 9 | 3.20 | ZRSH4KSH10186 |
| 19 | 4.0 | 19.0 | 21.00 | 9.0 | 13.5 | 17 | 6.0 | 9 | 3.50 | ZRSH4KSH1019 |
| 20 | 4.0 | 20.0 | 22.00 | 9.0 | 13.5 | 17 | 6.0 | 9 | 3.90 | ZRSH4KSH1020 |
| 20 | 5.0 | 20.0 | 22.00 | 9.0 | 13.5 | 17 | 6.0 | 9 | 3.90 | ZRSH4KSH10205 |
| 21 | 5.0 | 21.0 | 23.00 | 12.0 | 16.0 | 17 | 6.0 | 9 | 4.70 | ZRSH4KSH1021 |
| 22 | 5.0 | 22.0 | 24.00 | 12.0 | 16.0 | 17 | 6.0 | 9 | 5.10 | ZRSH4KSH1022 |
| 23 | 5.0 | 23.0 | 25.00 | 12.0 | 16.0 | 17 | 6.0 | 9 | 5.60 | ZRSH4KSH1023 |
| 24 | 6.0 | 24.0 | 26.00 | 15.0 | 19.0 | 18 | 6.0 | 9 | 6.60 | ZRSH4KSH1024 |
| 25 | 6.0 | 25.0 | 27.00 | 15.0 | 19.0 | 18 | 6.0 | 9 | 7.20 | ZRSH4KSH1025 |
| 25 | 8.0 | 25.0 | 27.00 | 15.0 | 19.0 | 18 | 6.0 | 9 | 7.20 | ZRSH4KSH10258 |
| 26 | 6.0 | 26.0 | 28.00 | 15.0 | 19.0 | 18 | 6.0 | 9 | 7.70 | ZRSH4KSH1026 |
| 27 | 6.0 | 27.0 | 29.00 | 15.0 | 19.0 | 18 | 6.0 | 9 | 8.10 | ZRSH4KSH1027 |
| 28 | 6.0 | 28.0 | 30.00 | 15.0 | 22.0 | 18 | 6.0 | 9 | 8.40 | ZRSH4KSH1028 |
| 30 | 6.0 | 30.0 | 32.00 | 15.0 | 22.0 | 18 | 6.0 | 9 | 9.40 | ZRSH4KSH1030 |
| 30 | 10.0 | 30.0 | 32.00 | 15.0 | 22.0 | 18 | 6.0 | 9 | 9.40 | ZRSH4KSH103010 |
| 30 | 8.0 | 30.0 | 32.00 | 15.0 | 22.0 | 18 | 6.0 | 9 | 9.40 | ZRSH4KSH10308 |
| 32 | 6.0 | 32.0 | 34.00 | 18.0 | 24.5 | 18 | 4.6 | 9 | 11.30 | ZRSH4KSH1032 |
| 35 | 8.0 | 35.0 | 37.00 | 18.0 | 24.5 | 18 | 4.6 | 9 | 12.70 | ZRSH4KSH1035 |
| 35 | 5.0 | 35.0 | 37.00 | 18.0 | 24.5 | 18 | 4.6 | 9 | 12.70 | ZRSH4KSH10355 |
| 36 | 8.0 | 36.0 | 38.00 | 18.0 | 28.0 | 18 | 4.6 | 9 | 12.60 | ZRSH4KSH1036 |
| 38 | 8.0 | 38.0 | 40.00 | 18.0 | 28.0 | 18 | 4.6 | 9 | 14.00 | ZRSH4KSH1038 |
| 40 | 8.0 | 40.0 | 42.00 | 18.0 | 28.0 | 18 | 4.6 | 9 | 15.60 | ZRSH4KSH1040 |
| 40 | 10.0 | 40.0 | 42.00 | 18.0 | 28.0 | 18 | 4.6 | 9 | 15.60 | ZRSH4KSH104010 |
| 40 | 6.0 | 40.0 | 42.00 | 18.0 | 28.0 | 18 | 4.6 | 9 | 15.60 | ZRSH4KSH104006 |
| 42 | 8.0 | 42.0 | 44.00 | 18.0 | 28.0 | 18 | 4.6 | 9 | 14.00 | ZRSH4KSH1042 |
| 42 | 10.0 | 42.0 | 44.00 | 18.0 | 28.0 | 18 | 4.6 | 9 | 14.00 | ZRSH4KSH104210 |
| 45 | 8.0 | 45.0 | 47.00 | 18.0 | 37.0 | 18 | 4.6 | 9 | 17.00 | ZRSH4KSH1045 |
| 48 | 8.0 | 48.0 | 50.00 | 18.0 | 37.0 | 18 | 4.6 | 9 | 19.80 | ZRSH4KSH1048 |
| 50 | 8.0 | 50.0 | 52.00 | 18.0 | 37.0 | 18 | 4.6 | 9 | 21.60 | ZRSH4KSH1050 |
| 52 | 8.0 | 52.0 | 54.00 | 21.0 | 47.0 | 18 | 4.6 | 9 | 21.40 | ZRSH4KSH1052 |
| 54 | 8.0 | 54.0 | 56.00 | 21.0 | 47.0 | 18 | 4.6 | 9 | 23.50 | ZRSH4KSH1054 |
| 55 | 8.0 | 55.0 | 57.00 | 21.0 | 47.0 | 18 | 4.6 | 9 | 24.70 | ZRSH4KSH1055 |
| 56 | 8.0 | 56.0 | 58.00 | 21.0 | 47.0 | 18 | 4.6 | 9 | 25.90 | ZRSH4KSH1056 |
| 58 | 8.0 | 58.0 | 60.00 | 21.0 | 58.0 | 18 | 4.6 | 9 | 26.80 | ZRSH4KSH1058 |

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnräder

Kegelräder

Zahnstangen

Kettenräder

Zahnriemen-
scheiben

Schnecken-
getriebe

Spindel-
muttern

Kugeln/
Kugelnbuchsen

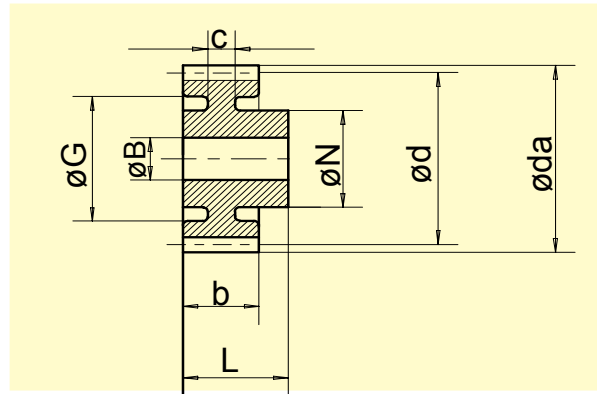
Zahlungs- und
Lieferbedingungen

14

Stirnräder, geradverzahnt (Eingriffswinkel 20°)

Ausführung:

Bohrung spanabhebend für Festsitz
(Standard Toleranz H9) bearbeitet.
Alternative spanabhebende Bearbeitung für
Gleitlagersitz möglich.
Maßänderungen vorbehalten



Modul 1.0

| z | ØB mm | Ød mm | Øda mm | ØN mm | ØG mm | L mm | c mm | b mm | Gewicht g | Artikelnummer |
|-----|----------|----------|-----------|----------|----------|---------|---------|---------|--------------|---------------|
| 60 | 8.0 | 60.0 | 62.00 | 21.0 | 47.0 | 18 | 4.6 | 9 | 30.50 | ZRSH4KSH1060 |
| 64 | 10.0 | 64.0 | 66.00 | 21.0 | 57.0 | 18 | 4.6 | 9 | 29.80 | ZRSH4KSH1064 |
| 65 | 10.0 | 65.0 | 67.00 | 21.0 | 57.0 | 18 | 4.6 | 9 | 31.00 | ZRSH4KSH1065 |
| 70 | 10.0 | 70.0 | 72.00 | 21.0 | 57.0 | 18 | 4.6 | 9 | 37.70 | ZRSH4KSH1070 |
| 70 | 6.0 | 70.0 | 72.00 | 21.0 | 57.0 | 18 | 4.6 | 9 | 37.70 | ZRSH4KSH10706 |
| 70 | 8.0 | 70.0 | 72.00 | 21.0 | 57.0 | 18 | 4.6 | 9 | 37.70 | ZRSH4KSH10708 |
| 72 | 10.0 | 72.0 | 74.00 | 21.0 | 67.0 | 18 | 4.6 | 9 | 33.80 | ZRSH4KSH1072 |
| 75 | 10.0 | 75.0 | 77.00 | 21.0 | 67.0 | 18 | 4.6 | 9 | 39.10 | ZRSH4KSH1075 |
| 75 | 8.0 | 75.0 | 77.00 | 21.0 | 67.0 | 18 | 4.6 | 9 | 39.10 | ZRSH4KSH10758 |
| 80 | 10.0 | 80.0 | 82.00 | 21.0 | 67.0 | 18 | 4.6 | 9 | 46.50 | ZRSH4KSH1080 |
| 85 | 10.0 | 85.0 | 87.00 | 21.0 | 77.0 | 18 | 4.6 | 9 | 48.70 | ZRSH4KSH1085 |
| 90 | 10.0 | 90.0 | 92.00 | 21.0 | 77.0 | 18 | 4.6 | 9 | 57.50 | ZRSH4KSH1090 |
| 100 | 12.0 | 100.0 | 102.00 | 24.0 | 87.0 | 18 | 4.6 | 9 | 95.10 | ZRSH4KSH10100 |
| 110 | 12.0 | 110.0 | 112.00 | 24.0 | 97.0 | 18 | 4.6 | 9 | 82.50 | ZRSH4KSH10110 |
| 120 | 12.0 | 120.0 | 122.00 | 24.0 | 107.0 | 18 | 4.6 | 9 | 95.20 | ZRSH4KSH10120 |
| 130 | 12.0 | 130.0 | 132.00 | 24.0 | 115.0 | 18 | 4.6 | 9 | 109.30 | ZRSH4KSH10130 |
| 140 | 12.0 | 140.0 | 142.00 | 24.0 | 125.0 | 18 | 4.6 | 9 | 127.10 | ZRSH4KSH10140 |

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnräder

Kegelräder

Zahnstangen

Kettenräder

Zahnriemen-
scheiben

Schnecken-
getriebe

Spindel-
muttern

Kugeln/
Kugelnbuchsen

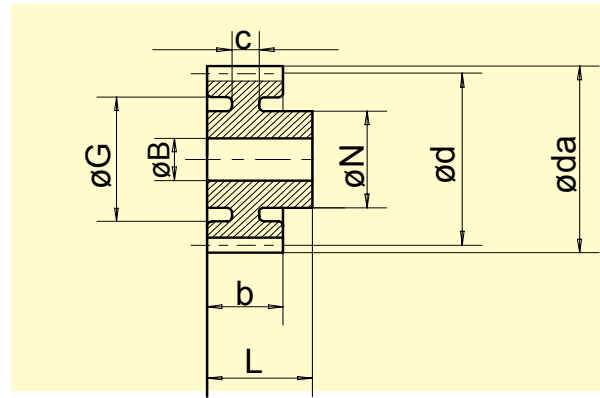
Zahlungs-und
Lieferbedingungen

15

Stirnräder, geradverzahnt (Eingriffswinkel 20°)

Ausführung:

Bohrung spanabhebend für Festsitz
(Standard Toleranz H9) bearbeitet.
Alternative spanabhebende Bearbeitung
für Gleitlagersitz möglich.
Maßänderungen vorbehalten



Modul 1.25

| z | ØB mm | Ød mm | Øda mm | ØN mm | ØG mm | L mm | c mm | b mm | Gewicht g | Artikelnummer |
|-----|----------|----------|-----------|----------|----------|---------|---------|---------|--------------|----------------|
| 12 | 5.0 | 15.0 | 17.50 | 9.0 | - | 19 | - | 10 | 2.50 | ZRSH4KSH12512 |
| 13 | 5.0 | 16.3 | 18.75 | 9.0 | - | 19 | - | 10 | 3.00 | ZRSH4KSH12513 |
| 14 | 5.0 | 17.5 | 20.00 | 9.0 | - | 19 | - | 10 | 3.40 | ZRSH4KSH12514 |
| 15 | 5.0 | 18.8 | 21.25 | 9.0 | 13.5 | 19 | 7.0 | 10 | 3.80 | ZRSH4KSH12515 |
| 16 | 5.0 | 20.0 | 22.50 | 9.0 | 13.5 | 19 | 7.0 | 10 | 4.30 | ZRSH4KSH12516 |
| 17 | 5.0 | 21.3 | 23.75 | 9.0 | 13.5 | 19 | 7.0 | 10 | 4.70 | ZRSH4KSH12517 |
| 18 | 5.0 | 22.5 | 25.00 | 12.0 | 16.0 | 19 | 7.0 | 10 | 6.00 | ZRSH4KSH12518 |
| 19 | 5.0 | 23.8 | 26.25 | 12.0 | 16.0 | 19 | 7.0 | 10 | 6.50 | ZRSH4KSH12519 |
| 20 | 5.0 | 25.0 | 27.50 | 12.0 | 16.0 | 19 | 7.0 | 10 | 7.00 | ZRSH4KSH12520 |
| 21 | 6.0 | 26.3 | 28.75 | 15.0 | 19.0 | 19 | 7.0 | 10 | 8.40 | ZRSH4KSH12521 |
| 22 | 6.0 | 27.5 | 30.00 | 15.0 | 19.0 | 19 | 7.0 | 10 | 9.10 | ZRSH4KSH12522 |
| 23 | 6.0 | 28.8 | 31.25 | 15.0 | 19.0 | 19 | 7.0 | 10 | 9.90 | ZRSH4KSH12523 |
| 24 | 6.0 | 30.0 | 32.50 | 15.0 | 21.5 | 19 | 7.0 | 10 | 10.30 | ZRSH4KSH12524 |
| 25 | 6.0 | 31.3 | 33.75 | 15.0 | 21.5 | 19 | 7.0 | 10 | 11.20 | ZRSH4KSH12525 |
| 26 | 6.0 | 32.5 | 35.00 | 18.0 | 24.0 | 19 | 5.5 | 10 | 12.50 | ZRSH4KSH12526 |
| 27 | 6.0 | 33.8 | 36.25 | 18.0 | 24.0 | 19 | 5.5 | 10 | 13.30 | ZRSH4KSH12527 |
| 28 | 8.0 | 35.0 | 37.50 | 18.0 | 24.0 | 19 | 5.5 | 10 | 13.80 | ZRSH4KSH12528 |
| 30 | 8.0 | 37.5 | 40.00 | 18.0 | 28.0 | 19 | 5.5 | 10 | 15.00 | ZRSH4KSH12530 |
| 32 | 8.0 | 40.0 | 42.50 | 18.0 | 28.0 | 19 | 5.5 | 10 | 17.10 | ZRSH4KSH12532 |
| 35 | 8.0 | 43.8 | 46.25 | 18.0 | 28.0 | 19 | 5.5 | 10 | 20.50 | ZRSH4KSH12535 |
| 36 | 8.0 | 45.0 | 47.50 | 18.0 | 37.5 | 19 | 5.5 | 10 | 18.80 | ZRSH4KSH12536 |
| 38 | 8.0 | 47.5 | 50.00 | 18.0 | 37.5 | 19 | 5.5 | 10 | 21.20 | ZRSH4KSH12538 |
| 40 | 8.0 | 50.0 | 52.50 | 18.0 | 37.5 | 19 | 5.5 | 10 | 24.00 | ZRSH4KSH12540 |
| 42 | 8.0 | 52.5 | 55.00 | 18.0 | 37.5 | 19 | 5.5 | 10 | 26.70 | ZRSH4KSH12542 |
| 45 | 8.0 | 56.3 | 58.75 | 21.0 | 47.5 | 19 | 5.5 | 10 | 29.40 | ZRSH4KSH12545 |
| 48 | 8.0 | 60.0 | 62.50 | 21.0 | 47.5 | 19 | 5.5 | 10 | 24.00 | ZRSH4KSH12548 |
| 50 | 8.0 | 62.5 | 65.00 | 21.0 | 47.5 | 19 | 5.5 | 10 | 37.10 | ZRSH4KSH12550 |
| 52 | 10.0 | 65.0 | 67.50 | 21.0 | 57.0 | 19 | 5.5 | 10 | 35.20 | ZRSH4KSH12552 |
| 54 | 10.0 | 67.5 | 70.00 | 21.0 | 57.0 | 19 | 5.5 | 10 | 38.70 | ZRSH4KSH12554 |
| 55 | 10.0 | 68.8 | 71.25 | 21.0 | 57.0 | 19 | 5.5 | 10 | 40.30 | ZRSH4KSH12555 |
| 56 | 10.0 | 70.0 | 72.50 | 21.0 | 57.0 | 19 | 5.5 | 10 | 42.40 | ZRSH4KSH12556 |
| 60 | 10.0 | 75.0 | 77.50 | 21.0 | 67.0 | 19 | 5.5 | 10 | 45.20 | ZRSH4KSH12560 |
| 64 | 10.0 | 80.0 | 82.50 | 21.0 | 67.0 | 19 | 5.5 | 10 | 52.00 | ZRSH4KSH12564 |
| 65 | 10.0 | 81.3 | 83.75 | 21.0 | 67.0 | 19 | 5.5 | 10 | 55.40 | ZRSH4KSH12565 |
| 70 | 10.0 | 87.5 | 90.00 | 21.0 | 77.0 | 19 | 5.5 | 10 | 60.50 | ZRSH4KSH12570 |
| 72 | 12.0 | 90.0 | 92.50 | 21.0 | 77.0 | 19 | 5.5 | 10 | 65.10 | ZRSH4KSH12572 |
| 75 | 12.0 | 93.8 | 96.25 | 21.0 | 77.0 | 19 | 5.5 | 10 | 72.50 | ZRSH4KSH12575 |
| 80 | 12.0 | 100.0 | 102.50 | 24.0 | | 19 | 5.5 | 10 | 79.60 | ZRSH4KSH12580 |
| 90 | 12.0 | 112.5 | 115.00 | 24.0 | 97.0 | 19 | 5.5 | 10 | - | ZRSH4KSH12590 |
| 100 | 12.0 | 125.0 | 127.70 | 24.0 | 107.0 | 19 | 5.5 | 10 | - | ZRSH4KSH125100 |
| 110 | 12.0 | 137.5 | 140.00 | 24.0 | 116.0 | 19 | 5.5 | 10 | - | ZRSH4KSH125110 |

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnräder

Kegelräder

Zahnstangen

Kettenräder

Zahnriemen-
scheiben

Schnecken-
getriebe

Spindel-
muttern

Kugeln/
Kugelbuchsen

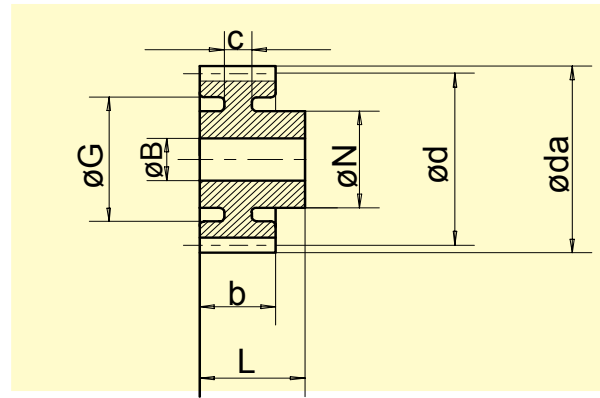
Zahlungs-und
Lieferbedingungen

16

Stirnräder, geradverzahnt (Eingriffswinkel 20°)

Ausführung:

Bohrung spanabhebend für Festsitz
(Standard Toleranz H9) bearbeitet.
Alternative spanabhebende Bearbeitung
für Gleitlagersitz möglich.
Maßänderungen vorbehalten



Modul 1.5

| z | ØB mm | Ød mm | Øda mm | ØN mm | ØG mm | L mm | c mm | b mm | Gewicht g | Artikelnummer |
|----|----------|----------|-----------|----------|----------|---------|---------|---------|--------------|----------------|
| 12 | 6.0 | 18.0 | 21.00 | 14.0 | - | 23 | - | 12 | 5.60 | ZRSH4KSH1512 |
| 13 | 6.0 | 19.5 | 22.50 | 14.0 | - | 23 | - | 12 | 6.30 | ZRSH4KSH1513 |
| 14 | 6.0 | 21.0 | 24.00 | 14.0 | - | 23 | - | 12 | 7.10 | ZRSH4KSH1514 |
| 15 | 6.0 | 22.5 | 25.50 | 14.0 | - | 23 | - | 12 | 7.80 | ZRSH4KSH1515 |
| 15 | 10.0 | 22.5 | 25.50 | 14.0 | - | 23 | - | 12 | 7.80 | ZRSH4KSH151510 |
| 15 | 5.9 | 22.5 | 25.50 | 14.0 | - | 23 | - | 12 | 7.80 | ZRSH4KSH151559 |
| 15 | 9.9 | 22.5 | 25.50 | 14.0 | - | 23 | - | 12 | 7.80 | ZRSH4KSH151599 |
| 16 | 6.0 | 24.0 | 27.00 | 14.0 | - | 23 | - | 12 | 8.70 | ZRSH4KSH1516 |
| 17 | 6.0 | 25.5 | 28.50 | 14.0 | - | 23 | - | 12 | 9.70 | ZRSH4KSH1517 |
| 18 | 8.0 | 27.0 | 30.00 | 17.0 | - | 23 | - | 12 | 10.90 | ZRSH4KSH1518 |
| 18 | 12.0 | 27.0 | 30.00 | 17.0 | - | 23 | - | 12 | 10.90 | ZRSH4KSH151812 |
| 19 | 8.0 | 28.5 | 31.50 | 17.0 | - | 23 | - | 12 | 11.90 | ZRSH4KSH1519 |
| 20 | 8.0 | 30.0 | 33.00 | 17.0 | - | 23 | - | 12 | 12.90 | ZRSH4KSH1520 |
| 20 | 10.0 | 30.0 | 33.00 | 17.0 | - | 23 | - | 12 | 12.90 | ZRSH4KSH152010 |
| 21 | 8.0 | 31.5 | 34.50 | 17.0 | 23.0 | 23 | 5.0 | 12 | 13.00 | ZRSH4KSH1521 |
| 22 | 8.0 | 33.0 | 36.00 | 17.0 | 23.0 | 23 | 5.0 | 12 | 14.30 | ZRSH4KSH1522 |
| 23 | 8.0 | 34.5 | 37.50 | 17.0 | 23.0 | 23 | 5.0 | 12 | 15.50 | ZRSH4KSH1523 |
| 24 | 8.0 | 36.0 | 39.00 | 19.0 | 27.0 | 23 | 5.0 | 12 | 16.80 | ZRSH4KSH1524 |
| 25 | 8.0 | 37.5 | 40.50 | 19.0 | 27.0 | 23 | 5.0 | 12 | 18.30 | ZRSH4KSH1525 |
| 25 | 6.0 | 37.5 | 40.50 | 19.0 | 27.0 | 23 | 5.0 | 12 | 18.30 | ZRSH4KSH15256 |
| 26 | 8.0 | 39.0 | 42.00 | 19.0 | 27.0 | 23 | 5.0 | 12 | 19.90 | ZRSH4KSH1526 |
| 27 | 8.0 | 40.5 | 43.50 | 19.0 | 27.0 | 23 | 5.0 | 12 | 21.60 | ZRSH4KSH1527 |
| 28 | 8.0 | 42.0 | 45.00 | 19.0 | 27.0 | 23 | 5.0 | 12 | 23.30 | ZRSH4KSH1528 |
| 30 | 10.0 | 45.0 | 48.00 | 24.0 | 35.0 | 23 | 5.0 | 12 | 26.10 | ZRSH4KSH1530 |
| 30 | 9.9 | 45.0 | 48.00 | 24.0 | 35.0 | 23 | 5.0 | 12 | 26.10 | ZRSH4KSH153099 |
| 32 | 10.0 | 48.0 | 51.00 | 24.0 | 35.0 | 23 | 5.0 | 12 | 29.90 | ZRSH4KSH1532 |
| 35 | 10.0 | 52.5 | 55.50 | 24.0 | 43.0 | 23 | 5.0 | 12 | 31.20 | ZRSH4KSH1535 |
| 35 | 12.0 | 52.5 | 55.50 | 24.0 | 43.0 | 23 | 5.0 | 12 | 31.20 | ZRSH4KSH153512 |
| 36 | 10.0 | 54.0 | 57.00 | 24.0 | 43.0 | 23 | 5.0 | 12 | 33.00 | ZRSH4KSH1536 |
| 38 | 10.0 | 57.0 | 60.00 | 24.0 | 43.0 | 23 | 5.0 | 12 | 37.70 | ZRSH4KSH1538 |
| 40 | 10.0 | 60.0 | 63.00 | 24.0 | 50.0 | 23 | 5.0 | 12 | 37.40 | ZRSH4KSH1540 |
| 40 | 5.9 | 60.0 | 63.00 | 24.0 | 50.0 | 23 | 5.0 | 12 | 37.40 | ZRSH4KSH154059 |
| 40 | 6.0 | 60.0 | 63.00 | 24.0 | 50.0 | 23 | 5.0 | 12 | 37.40 | ZRSH4KSH15406 |
| 40 | 9.9 | 60.0 | 63.00 | 24.0 | 50.0 | 23 | 5.0 | 12 | 37.40 | ZRSH4KSH154099 |
| 42 | 10.0 | 63.0 | 66.00 | 24.0 | 50.0 | 23 | 5.0 | 12 | 42.30 | ZRSH4KSH1542 |
| 42 | 8.0 | 63.0 | 66.00 | 24.0 | 50.0 | 23 | 5.0 | 12 | 42.30 | ZRSH4KSH15428 |
| 45 | 10.0 | 67.5 | 70.50 | 24.0 | 50.0 | 23 | 5.0 | 12 | 49.40 | ZRSH4KSH1545 |
| 48 | 10.0 | 72.0 | 75.00 | 24.0 | 50.0 | 23 | 5.0 | 12 | 57.20 | ZRSH4KSH1548 |
| 50 | 12.0 | 75.0 | 78.00 | 27.0 | 65.0 | 23 | 5.0 | 12 | 53.10 | ZRSH4KSH1550 |
| 52 | 12.0 | 78.0 | 81.00 | 27.0 | 65.0 | 23 | 5.0 | 12 | 58.90 | ZRSH4KSH1552 |
| 54 | 12.0 | 81.0 | 84.00 | 27.0 | 65.0 | 23 | 5.0 | 12 | 64.80 | ZRSH4KSH1554 |
| 55 | 12.0 | 82.5 | 85.50 | 27.0 | 65.0 | 23 | 5.0 | 12 | 67.90 | ZRSH4KSH1555 |
| 60 | 12.0 | 90.0 | 93.00 | 27.0 | 65.0 | 23 | 5.0 | 12 | 83.90 | ZRSH4KSH1560 |

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnräder

Kegelräder

Zahnstangen

Kettenräder

Zahnriemen-
scheiben

Schnecken-
getriebe

Spindel-
muttern

Kugeln/
Kugelbuchsen

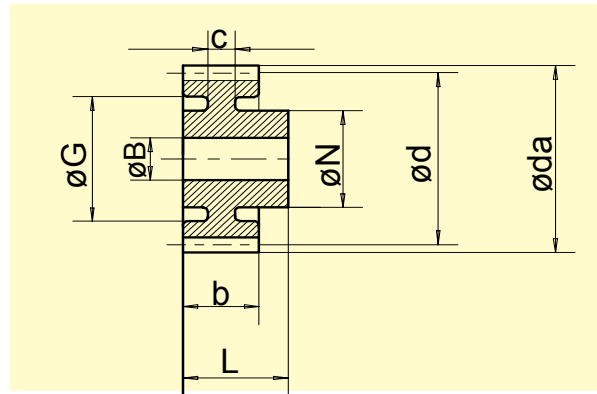
Zahlungs-und
Lieferbedingungen

17

Stirnräder, geradverzahnt (Eingriffswinkel 20°)

Ausführung:

Bohrung spanabhebend für Festsitz
(Standard Toleranz H9) bearbeitet.
Alternative spanabhebende Bearbeitung
für Gleitlagersitz möglich.
Maßänderungen vorbehalten



Modul 1.5

| z | ØB mm | Ød mm | Øda mm | ØN mm | ØG mm | L mm | c mm | b mm | Gewicht g | Artikelnummer |
|----|----------|----------|-----------|----------|----------|---------|---------|---------|--------------|---------------|
| 70 | 14.0 | 105.0 | 108.00 | 30.0 | 90.0 | 23 | 5.0 | 12 | 97.70 | ZRSH4KSH1570 |
| 80 | 14.0 | 120.0 | 123.00 | 30.0 | 106.0 | 23 | 5.0 | 12 | 119.60 | ZRSH4KSH1580 |
| 90 | 14.0 | 135.0 | 133.00 | 30.0 | 118.0 | 23 | 5.0 | 12 | 149.80 | ZRSH4KSH1590 |

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnräder

Kegelräder

Zahnstangen

Kettenräder

Zahnriemen-
scheiben

Schnecken-
getriebe

Spindel-
muttern

Kugeln/
Kugelnbuchsen

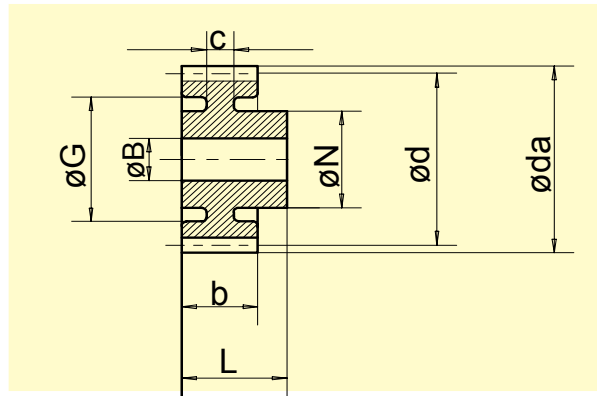
Zahlungs-und
Lieferbedingungen

18

Stirnräder, geradverzahnt (Eingriffswinkel 20°)

Ausführung:

Bohrung spanabhebend für Festsitz
(Standard Toleranz H9) bearbeitet.
Alternative spanabhebende Bearbeitung
für Gleitlagersitz möglich.
Maßänderungen vorbehalten



Modul 2.0

| z | ØB mm | Ød mm | Øda mm | ØN mm | ØG mm | L mm | c mm | b mm | Gewicht g | Artikelnummer |
|----|----------|----------|-----------|----------|----------|---------|---------|---------|--------------|---------------|
| 12 | 8.0 | 24.0 | 28.00 | 18.5 | - | 27 | - | 15 | 11.60 | ZRSH4KSH2012 |
| 12 | 6.0 | 24.0 | 28.00 | 18.5 | - | 27 | - | 15 | 11.60 | ZRSH4KSH20126 |
| 13 | 8.0 | 26.0 | 30.00 | 18.5 | - | 27 | - | 15 | 12.90 | ZRSH4KSH2013 |
| 14 | 8.0 | 28.0 | 32.00 | 18.5 | - | 27 | - | 15 | 14.60 | ZRSH4KSH2014 |
| 15 | 8.0 | 30.0 | 34.00 | 18.5 | - | 27 | - | 15 | 16.40 | ZRSH4KSH2015 |
| 16 | 8.0 | 32.0 | 36.00 | 17.5 | 23.0 | 27 | 6.0 | 15 | 16.40 | ZRSH4KSH2016 |
| 17 | 8.0 | 34.0 | 38.00 | 17.5 | 25.0 | 27 | 6.0 | 15 | 17.90 | ZRSH4KSH2017 |
| 18 | 8.0 | 36.0 | 40.00 | 17.5 | 26.0 | 27 | 6.0 | 15 | 19.30 | ZRSH4KSH2018 |
| 19 | 8.0 | 38.0 | 42.00 | 17.5 | 26.0 | 27 | 6.0 | 15 | 21.20 | ZRSH4KSH2019 |
| 20 | 10.0 | 40.0 | 44.00 | 20.0 | 29.0 | 27 | 6.0 | 15 | 24.10 | ZRSH4KSH2020 |
| 21 | 10.0 | 42.0 | 46.00 | 20.0 | 29.0 | 27 | 6.0 | 15 | 26.70 | ZRSH4KSH2021 |
| 22 | 10.0 | 44.0 | 48.00 | 20.0 | 29.0 | 27 | 6.0 | 15 | 29.30 | ZRSH4KSH2022 |
| 23 | 10.0 | 46.0 | 50.00 | 20.0 | 36.0 | 27 | 6.0 | 15 | 32.10 | ZRSH4KSH2023 |
| 24 | 10.0 | 48.0 | 52.00 | 24.0 | 36.0 | 27 | 6.0 | 15 | 38.70 | ZRSH4KSH2024 |
| 25 | 10.0 | 50.0 | 54.00 | 24.0 | 36.0 | 27 | 6.0 | 15 | 38.40 | ZRSH4KSH2025 |
| 26 | 10.0 | 52.0 | 56.00 | 24.0 | 40.0 | 27 | 6.0 | 15 | 38.80 | ZRSH4KSH2026 |
| 27 | 10.0 | 54.0 | 58.00 | 24.0 | 40.0 | 27 | 6.0 | 15 | 42.10 | ZRSH4KSH2027 |
| 28 | 10.0 | 56.0 | 60.00 | 24.0 | 40.0 | 27 | 6.0 | 15 | 42.20 | ZRSH4KSH2028 |
| 30 | 10.0 | 60.0 | 64.00 | 24.0 | 46.0 | 27 | 6.0 | 15 | 50.60 | ZRSH4KSH2030 |
| 32 | 10.0 | 64.0 | 68.00 | 26.0 | 46.0 | 27 | 6.0 | 15 | 58.60 | ZRSH4KSH2032 |
| 35 | 12.0 | 70.0 | 74.00 | 26.0 | 56.0 | 27 | 6.0 | 15 | 60.90 | ZRSH4KSH2035 |
| 36 | 12.0 | 72.0 | 76.00 | 26.0 | 56.0 | 27 | 6.0 | 15 | 65.50 | ZRSH4KSH2036 |
| 38 | 12.0 | 76.0 | 80.00 | 26.0 | 64.0 | 27 | 6.0 | 15 | 63.90 | ZRSH4KSH2038 |
| 40 | 12.0 | 80.0 | 84.00 | 26.0 | 64.0 | 27 | 6.0 | 15 | 77.00 | ZRSH4KSH2040 |
| 42 | 12.0 | 84.0 | 88.00 | 26.0 | 64.0 | 27 | 6.0 | 15 | 87.70 | ZRSH4KSH2042 |
| 45 | 14.0 | 90.0 | 94.00 | 30.0 | 70.0 | 27 | 6.0 | 15 | 100.60 | ZRSH4KSH2045 |
| 48 | 14.0 | 96.0 | 100.00 | 30.0 | 76.0 | 27 | 6.0 | 15 | 114.70 | ZRSH4KSH2048 |
| 50 | 14.0 | 100.0 | 104.00 | 30.0 | 80.0 | 27 | 6.0 | 15 | 116.70 | ZRSH4KSH2050 |
| 55 | 14.0 | 110.0 | 114.00 | 30.0 | 90.0 | 27 | 6.0 | 15 | 134.80 | ZRSH4KSH2055 |
| 60 | 14.0 | 120.0 | 124.00 | 30.0 | 100.0 | 27 | 6.0 | 15 | 153.80 | ZRSH4KSH2060 |
| 70 | 14.0 | 140.0 | 144.00 | 30.0 | 110.0 | 27 | 6.0 | 15 | 195.70 | ZRSH4KSH2070 |

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnräder

Kegelräder

Zahnstangen

Kettenräder

Zahnriemen-
scheiben

Schnecken-
getriebe

Spindel-
muttern

Kugeln/
Kugelnbuchsen

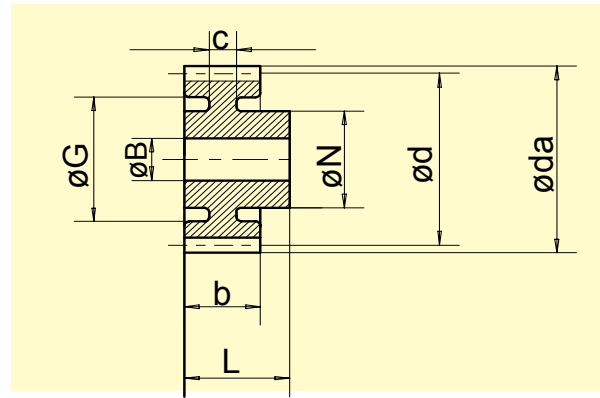
Zahlungs-und
Lieferbedingungen

19

Stirnräder, geradverzahnt (Eingriffswinkel 20°)

Ausführung:

Bohrung spanabhebend für Festsitz
(Standard Toleranz H9) bearbeitet.
Alternative spanabhebende Bearbeitung
für Gleitlagersitz möglich.
Maßänderungen vorbehalten



Modul 3.0

| z | ØB mm | ød mm | øda mm | ØN mm | ØG mm | L mm | c mm | b mm | Gewicht g | Artikelnummer |
|----|----------|----------|-----------|----------|----------|---------|---------|---------|--------------|----------------|
| 12 | 12.0 | 36.0 | 42.00 | 24.0 | - | 34 | - | 19 | 30.20 | ZRSH4KSH3012 |
| 12 | 10.0 | 36.0 | 42.00 | 24.0 | - | 34 | - | 19 | 30.20 | ZRSH4KSH301210 |
| 13 | 12.0 | 39.0 | 45.00 | 24.0 | - | 34 | - | 19 | 34.60 | ZRSH4KSH3013 |
| 14 | 12.0 | 42.0 | 48.00 | 24.0 | - | 34 | - | 19 | 39.10 | ZRSH4KSH3014 |
| 15 | 12.0 | 45.0 | 51.00 | 24.0 | 30.0 | 34 | 8.0 | 19 | 43.10 | ZRSH4KSH3015 |
| 15 | 7.0 | 45.0 | 51.00 | 24.0 | 30.0 | 34 | 8.0 | 19 | 43.10 | ZRSH4KSH30157 |
| 16 | 12.0 | 48.0 | 54.00 | 24.0 | 30.0 | 34 | 8.0 | 19 | 49.10 | ZRSH4KSH3016 |
| 17 | 12.0 | 51.0 | 57.00 | 24.0 | 30.0 | 34 | 8.0 | 19 | 54.50 | ZRSH4KSH3017 |
| 18 | 12.0 | 54.0 | 60.00 | 24.0 | 38.0 | 34 | 8.0 | 19 | 51.70 | ZRSH4KSH3018 |
| 19 | 12.0 | 57.0 | 63.00 | 24.0 | 38.0 | 34 | 8.0 | 19 | 63.70 | ZRSH4KSH3019 |
| 20 | 12.0 | 60.0 | 66.00 | 24.0 | 38.0 | 34 | 8.0 | 19 | 69.70 | ZRSH4KSH3020 |
| 21 | 12.0 | 63.0 | 69.00 | 24.0 | 45.0 | 34 | 8.0 | 19 | 70.20 | ZRSH4KSH3021 |
| 22 | 12.0 | 66.0 | 72.00 | 24.0 | 45.0 | 34 | 8.0 | 19 | 78.80 | ZRSH4KSH3022 |
| 23 | 12.0 | 69.0 | 75.00 | 24.0 | 52.0 | 34 | 8.0 | 19 | 79.40 | ZRSH4KSH3023 |
| 24 | 12.0 | 72.0 | 78.00 | 24.0 | 52.0 | 34 | 8.0 | 19 | 86.90 | ZRSH4KSH3024 |
| 25 | 14.0 | 75.0 | 81.00 | 28.0 | 58.0 | 34 | 8.0 | 19 | 93.20 | ZRSH4KSH3025 |
| 26 | 14.0 | 78.0 | 84.00 | 28.0 | 58.0 | 34 | 8.0 | 19 | 102.20 | ZRSH4KSH3026 |
| 27 | 14.0 | 81.0 | 87.00 | 28.0 | 58.0 | 34 | 8.0 | 19 | 110.90 | ZRSH4KSH3027 |
| 28 | 14.0 | 84.0 | 90.00 | 28.0 | 68.0 | 34 | 8.0 | 19 | 108.60 | ZRSH4KSH3028 |
| 30 | 14.0 | 90.0 | 96.00 | 28.0 | 68.0 | 34 | 8.0 | 19 | 129.80 | ZRSH4KSH3030 |
| 30 | 15.0 | 90.0 | 96.00 | 28.0 | 68.0 | 34 | 8.0 | 19 | 129.80 | ZRSH4KSH303015 |
| 32 | 16.0 | 96.0 | 102.00 | 32.0 | 71.0 | 34 | 8.0 | 19 | 149.90 | ZRSH4KSH3032 |
| 33 | 16.0 | 99.0 | 105.00 | 32.0 | 71.0 | 34 | 8.0 | 19 | 161.70 | ZRSH4KSH3033 |
| 35 | 16.0 | 105.0 | 111.00 | 32.0 | 80.0 | 34 | 8.0 | 19 | 169.80 | ZRSH4KSH3035 |
| 38 | 16.0 | 114.0 | 120.00 | 32.0 | 89.0 | 34 | 8.0 | 19 | 195.50 | ZRSH4KSH3038 |
| 40 | 16.0 | 120.0 | 126.00 | 32.0 | 95.0 | 34 | 8.0 | 19 | 208.50 | ZRSH4KSH3040 |
| 45 | 16.0 | 135.0 | 141.00 | 32.0 | 110.0 | 34 | 8.0 | 19 | 255.00 | ZRSH4KSH3045 |

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnräder

Kegelräder

Zahnstangen

Kettenräder

Zahnriemen-
scheiben

Schnecken-
getriebe

Spindel-
muttern

Kugeln/
Kugelbuchsen

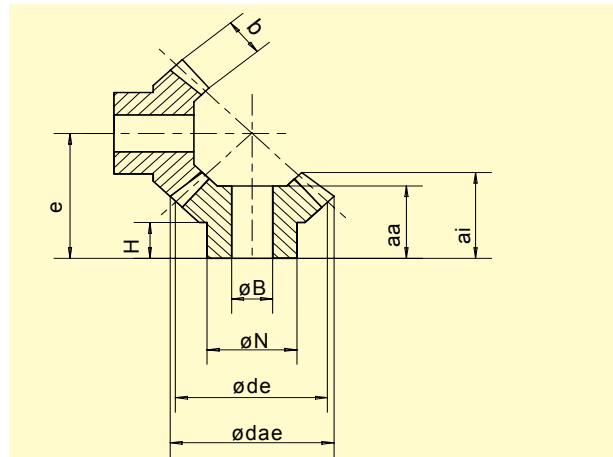
Zahlungs-und
Lieferbedingungen

20

Kegelräder aus INKUFORM CN (Eingriffswinkel 20°)

Ausführung:

gespritzt; Bohrung ab Modul 1.5 spanabhebend für Festsitz (Standard Toleranz H9) bearbeitet. Zusätzliche spanabhebende Bearbeitung als Sonderausführung möglich. Maßänderungen vorbehalten



Reihe 1:1

| Modul mm | Zähne -zahl | øB mm | øN mm | ø de mm | ø dae mm | e mm | H mm | b mm | ai mm | aa mm | Gewicht g | Artikelnummer |
|-------------|----------------|----------|----------|------------|-------------|---------|---------|---------|----------|----------|--------------|-----------------|
| 0.5 | 16 | 3.0 | 7.0 | 8.0 | 8.7 | 10.5 | 6.0 | 2.0 | 8.0 | 8.0 | 0.3 | ZRKH4KKH05161 |
| 1.0 | 16 | 5.0 | 12.0 | 16.0 | 17.6 | 18.4 | 8.0 | 4.7 | 13.6 | 13.6 | 1.9 | ZRKH4KKH10161 |
| 1.5 | 16 | 8.0 | 18.5 | 24.0 | 26.4 | 25.8 | 10.0 | 7.0 | 18.4 | 16.2 | 5.9 | ZRKH4KKH15161 |
| 1.5 | 16 | 10.0 | 18.5 | 24.0 | 26.4 | 25.8 | 10.0 | 7.0 | 18.4 | 16.2 | 5.9 | ZRKH4KKH1516110 |
| 1.5 | 16 | 6.0 | 18.5 | 24.0 | 26.4 | 25.8 | 10.0 | 7.0 | 18.4 | 16.2 | 5.9 | ZRKH4KKH151616 |
| 2.0 | 16 | 10.0 | 21.9 | 32.0 | 34.9 | 30.4 | 9.6 | 10.0 | 21.2 | 18.3 | 10.4 | ZRKH4KKH20161 |
| 2.0 | 16 | 8.0 | 21.9 | 32.0 | 34.9 | 30.4 | 9.6 | 10.0 | 21.2 | 18.3 | 10.4 | ZRKH4KKH201618 |
| 2.0 | 16 | 10.0 | 21.9 | 32.0 | 34.9 | 30.4 | 9.6 | 10.0 | 21.2 | 18.3 | 10.4 | ZRKH4KKH20161H |
| 2.5 | 16 | 12.0 | 25.2 | 40.0 | 43.5 | 37.0 | 11.5 | 12.3 | 25.5 | 22.9 | 20.0 | ZRKH4KKH25161 |
| 2.5 | 16 | 8.0 | 25.2 | 40.0 | 43.5 | 37.0 | 11.5 | 12.3 | 25.5 | 22.9 | 20.0 | ZRKH4KKH251618 |
| 3.0 | 16 | 14.0 | 28.8 | 48.0 | 52.3 | 43.0 | 13.2 | 13.8 | 29.2 | 25.8 | 32.0 | ZRKH4KKH30161 |
| 3.0 | 16 | 15.0 | 28.8 | 48.0 | 52.3 | 43.0 | 13.2 | 13.8 | 29.2 | 25.8 | 32.0 | ZRKH4KKH3016115 |
| 3.0 | 16 | 17.0 | 28.8 | 48.0 | 52.3 | 43.0 | 13.2 | 13.8 | 29.2 | 25.8 | 32.0 | ZRKH4KKH3016117 |
| 3.5 | 16 | 18.0 | 33.3 | 56.0 | 61.4 | 49.5 | 14.4 | 15.8 | 33.1 | 28.1 | 50.0 | ZRKH4KKH35161 |
| 3.5 | 16 | 20.0 | 33.3 | 56.0 | 61.4 | 49.5 | 14.4 | 15.8 | 33.1 | 28.1 | 50.0 | ZRKH4KKH3516120 |
| 1.0 | 30 | 6.0 | 15.0 | 30.0 | 31.4 | 24.8 | 7.4 | 7.4 | 15.3 | 12.9 | 5.9 | ZRKH4KKH10301 |

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnräder

Kegelräder

Zahnstangen

Kettenräder

Zahnriemen-
scheiben

Schnecken-
getriebe

Spindel-
muttern

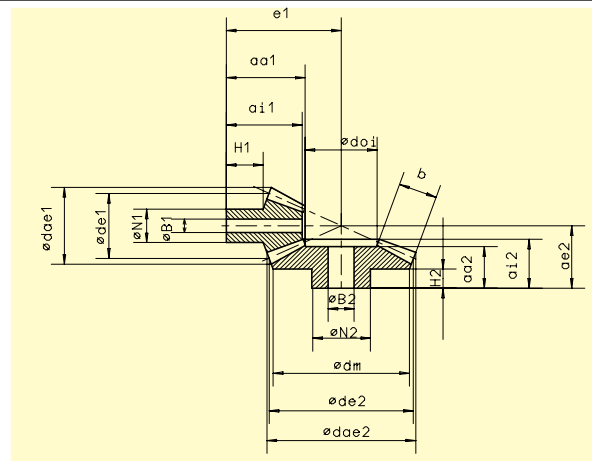
Kugeln/
Kugelnbuchsen

Zahlungs-und
Lieferbedingungen

Kegelräder aus INKUFORM CN (Eingriffswinkel 20°)

Ausführung:

gespritzt; Bohrung ab Modul 1.5 spanabhebend für Festsitz (Standard Toleranz H9) bearbeitet. Zusätzliche spanabhebende Bearbeitung als Sonderausführung möglich. Maßänderungen vorbehalten



Reihe 1:2

Abmessungen für Rad 1:

| Modul | Zähne | ø B ₁ | ø N ₁ | ø de ₁ | ø dae ₁ | e ₁ | H ₁ | b ₁ | ai ₁ | aa ₁ | Gewicht | Artikelnummer |
|-------|-------|------------------|------------------|-------------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---------|-----------------|
| mm | -zahl | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | g | |
| 1.0 | 15 | 5.0 | 12.2 | 15.0 | 16.8 | 26.4 | 10.6 | 6.6 | 17.0 | 17.0 | 2.4 | ZRKH4KKH10152 |
| 1.5 | 15 | 8.0 | 17.0 | 22.5 | 25.4 | 35.8 | 11.5 | 10.5 | 22.8 | 22.8 | 7.5 | ZRKH4KKH15152 |
| 2.0 | 15 | 10.0 | 22.5 | 30.0 | 33.6 | 44.2 | 11.8 | 14.6 | 26.0 | 27.0 | 13.3 | ZRKH4KKH20152 |
| 2.0 | 15 | 15.0 | 22.5 | 30.0 | 33.6 | 44.2 | 11.8 | 14.6 | 26.0 | 27.0 | 13.3 | ZRKH4KKH2015215 |
| 2.5 | 15 | 12.0 | 26.5 | 37.5 | 42.0 | 53.3 | 13.0 | 17.3 | 29.6 | 31.2 | 23.6 | ZRKH4KKH25152 |
| 2.5 | 15 | 11.0 | 26.5 | 37.5 | 42.0 | 53.3 | 13.0 | 17.3 | 29.6 | 31.2 | 23.6 | ZRKH4KKH2515211 |
| 3.0 | 15 | 14.0 | 31.2 | 45.0 | 50.3 | 63.3 | 14.8 | 20.5 | 35.0 | 36.3 | 38.0 | ZRKH4KKH30152 |

Abmessungen für Rad 2:

| Modul | Zähne | ø B ₂ | ø N ₂ | ø de ₂ | ø dae ₂ | e ₂ | H ₂ | b ₂ | ai ₂ | aa ₂ | Gewicht | Artikelnummer |
|-------|-------|------------------|------------------|-------------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---------|-----------------|
| mm | -zahl | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | g | |
| 1.0 | 30 | 8.0 | 18.0 | 30.0 | 31.1 | 20.9 | 9.1 | 6.6 | 14.8 | 16.2 | 6.3 | ZRKH4KKH10302 |
| 1.0 | 30 | 5.0 | 18.0 | 30.0 | 31.1 | 20.9 | 9.1 | 6.6 | 14.8 | 16.2 | 6.3 | ZRKH4KKH103025 |
| 1.5 | 30 | 10.0 | 23.4 | 45.0 | 46.4 | 26.2 | 9.6 | 10.5 | 17.5 | 19.5 | 17 | ZRKH4KKH15302 |
| 2.0 | 30 | 12.0 | 30.2 | 60.0 | 62.2 | 32.6 | 11.8 | 14.6 | 22.6 | 24.2 | 41 | ZRKH4KKH20302 |
| 2.0 | 30 | 10.0 | 30.2 | 60.0 | 62.2 | 32.6 | 11.8 | 14.6 | 22.6 | 24.2 | 41 | ZRKH4KKH2030210 |
| 2.0 | 30 | 15.0 | 30.2 | 60.0 | 62.2 | 32.6 | 11.8 | 14.6 | 22.6 | 24.2 | 41 | ZRKH4KKH2030215 |
| 2.5 | 30 | 16.0 | 36.1 | 75.0 | 77.3 | 40.5 | 15.0 | 17.3 | 27.5 | 29.5 | 69 | ZRKH4KKH25302 |
| 2.5 | 30 | 14.0 | 36.1 | 75.0 | 77.3 | 40.5 | 15.0 | 17.3 | 27.5 | 29.5 | 69 | ZRKH4KKH2530214 |
| 3.0 | 30 | 18.0 | 45.0 | 90.0 | 93.0 | 49.5 | 19.0 | 20.5 | 34.2 | 37.0 | 129 | ZRKH4KKH30302 |
| 3.0 | 30 | 35.0 | 45.0 | 90.0 | 93.0 | 49.5 | 19.0 | 20.5 | 34.2 | 37.0 | 129 | ZRKH4KKH3030235 |

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnräder

Kegelräder

Zahnstangen

Kettenräder

Zahnriemenscheiben

Schneckengetriebe

Spindelmuttern

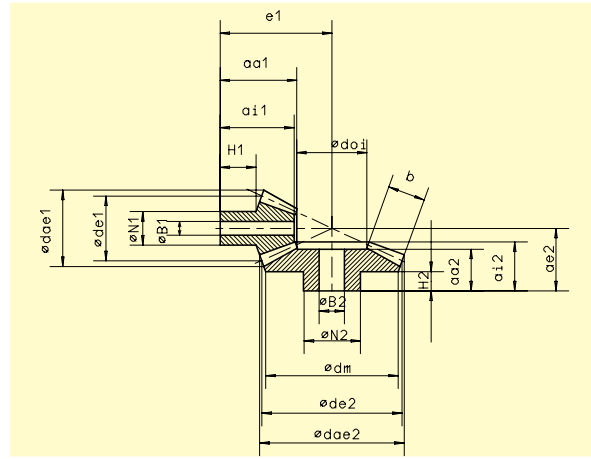
Kugeln / Kugelbuchsen

Zahlungs- und Lieferbedingungen

Kegelräder aus INKUFORM CN (Eingriffswinkel 20°)

Ausführung:

gespritzt; Bohrung ab Modul 1.5 spanabhebend für Festsitz (Standard Toleranz H9) bearbeitet. Zusätzliche spanabhebende Bearbeitung als Sonderausführung möglich. Maßänderungen vorbehalten



Reihe 1:3

Abmessungen für Rad 1:

| Modul | Zähne | $\varnothing B_1$ | $\varnothing N_1$ | $\varnothing de_1$ | $\varnothing dae_1$ | e_1 | H_1 | b_1 | ai_1 | aa_1 | Gewicht | Artikelnummer |
|-------|-------|-------------------|-------------------|--------------------|---------------------|-------|-------|-------|--------|--------|---------|----------------|
| mm | -zahl | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | g | |
| 1.0 | 15 | 5.0 | 12.3 | 15.0 | 16.6 | 34.3 | 11.0 | 9.2 | 20.4 | - | 2.7 | ZRKH4KKH10153 |
| 1.0 | 15 | 4.0 | 12.3 | 15.0 | 16.6 | 34.3 | 11.0 | 9.2 | 20.4 | - | 2.7 | ZRKH4KKH101534 |
| 1.5 | 15 | 8.0 | 17.2 | 22.5 | 25.1 | 47.9 | 12.5 | 14.0 | 26.8 | - | 8.5 | ZRKH4KKH15153 |
| 2.0 | 10 | 6.0 | 16.6 | 20.0 | 24.0 | 43.7 | 12.0 | 12.5 | 25.0 | - | 6.1 | ZRKH4KKH20103 |
| 2.5 | 10 | 8.0 | 18.8 | 25.0 | 29.7 | 52.4 | 13.0 | 15.7 | 28.8 | - | 10.2 | ZRKH4KKH25103 |

Abmessungen für Rad 2:

| Modul | Zähne | $\varnothing B_2$ | $\varnothing N_2$ | $\varnothing de_2$ | $\varnothing dae_2$ | e_2 | H_2 | b_2 | ai_2 | aa_2 | Gewicht | Artikelnummer |
|-------|-------|-------------------|-------------------|--------------------|---------------------|-------|-------|-------|--------|--------|---------|-----------------|
| mm | -zahl | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | g | |
| 1.0 | 45 | 10.0 | 23.4 | 45.00 | 46.1 | 22.7 | 9.6 | 9.2 | 16.5 | 18.2 | 16 | ZRKH4KKH10453 |
| 1.0 | 45 | 12.0 | 23.4 | 45.00 | 46.1 | 22.7 | 9.6 | 9.2 | 16.5 | 18.2 | 16 | ZRKH4KKH1045312 |
| 1.5 | 45 | 12.0 | 30.2 | 67.50 | 68.8 | 29.4 | 11.5 | 14.0 | 21.5 | 23.0 | 49 | ZRKH4KKH15453 |
| 2.0 | 30 | 12.0 | 30.3 | 60.00 | 61.7 | 28.0 | 11.5 | 12.5 | 20.2 | 22.5 | 38 | ZRKH4KKH20303 |
| 2.5 | 30 | 18.0 | 36.1 | 75.00 | 77.2 | 35.7 | 15.5 | 15.7 | 25.2 | 29.0 | 68 | ZRKH4KKH25303 |

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnräder

Kegelräder

Zahnstangen

Kettenräder

Zahnriemenscheiben

Schneckengetriebe

Spindelmuttern

Kugeln / Kugelnbuchsen

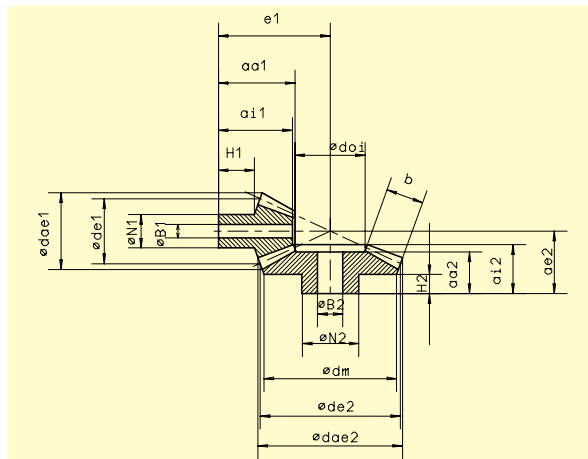
Zahlungs- und Lieferbedingungen

23

Kegelräder aus INKUFORM CN (Eingriffswinkel 20°)

Ausführung:

gespritzt; Bohrung ab Modul 1.5 spanabhebend für Festsitz (Standard Toleranz H9) bearbeitet. Zusätzliche spanabhebende Bearbeitung als Sonderausführung möglich. Maßänderungen vorbehalten



Reihe 1:4

Abmessungen für Rad 1:

| Modul mm | Zähne -zahl | $\varnothing B_1$ mm | $\varnothing N_1$ mm | $\varnothing de_1$ mm | $\varnothing dae_1$ mm | e_1 mm | H_1 mm | b_1 mm | ai_1 mm | aa_1 mm | Gewicht g | Artikelnummer |
|-------------|----------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|
| 1.0 | 10 | 4.0 | 7.8 | 10.0 | 12.0 | 30.1 | 9.3 | 8.2 | 17.7 | - | 0.9 | ZRKH4KKH10104 |
| 1.5 | 10 | 5.0 | 11.3 | 15.0 | 18.0 | 41.7 | 10.9 | 12.3 | 23.5 | - | 3.0 | ZRKH4KKH15104 |
| 2.0 | 10 | 6.0 | 14.3 | 20.0 | 23.8 | 54.0 | 12.8 | 16.3 | 28.9 | - | 6.4 | ZRKH4KKH20104 |
| 2.0 | 10 | 5,9 | 14.3 | 20.0 | 23.8 | 54.0 | 12.8 | 16.3 | 28.9 | - | 6.4 | ZRKH4KKH2010459 |

Abmessungen für Rad 2:

| Modul mm | Zähne -zahl | $\varnothing B_2$ mm | $\varnothing N_2$ mm | $\varnothing de_2$ mm | $\varnothing dae_2$ mm | e_2 mm | H_2 mm | b_2 mm | ai_2 mm | aa_2 mm | Gewicht g | Artikelnummer |
|-------------|----------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|
| 1.0 | 40 | 10.0 | 23.4 | 40.0 | 40.8 | 20.1 | 10.8 | 8.2 | 15.7 | 17.0 | 12.6 | ZRKH4KKH10404 |
| 1.5 | 40 | 12.0 | 30.4 | 60.0 | 61.2 | 26.2 | 12.8 | 12.3 | 20.0 | 21.7 | 32.0 | ZRKH4KKH15404 |
| 2.0 | 40 | 18.0 | 36.0 | 80.0 | 81.5 | 32.5 | 16.6 | 16.3 | 24.7 | 27.0 | 65.0 | ZRKH4KKH20404 |
| 2.0 | 40 | 10.0 | 36.0 | 80.0 | 81.5 | 32.5 | 16.6 | 16.3 | 24.7 | 27.0 | 65.0 | ZRKH4KKH2040410 |

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnräder

Kegelräder

Zahnstangen

Kettenräder

Zahnriemen-
scheiben

Schnecken-
getriebe

Spindel-
muttern

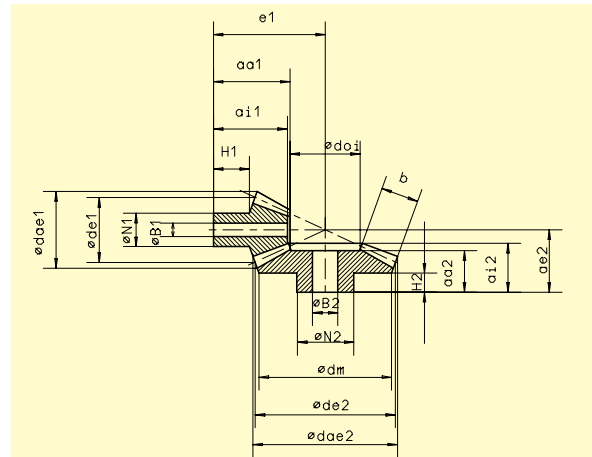
Kugeln/
Kugelnbuchsen

Zahlungs-und
Lieferbedingungen

Kegelräder aus INKUFORM CN (Eingriffswinkel 20°)

Ausführung:

gespritzt; Bohrung ab Modul 1.5 spanabhebend für Festsitz (Standard Toleranz H9) bearbeitet. Zusätzliche spanabhebende Bearbeitung als Sonderausführung möglich. Maßänderungen vorbehalten



Reihe 1:5

Abmessungen für Rad 1:

| Modul mm | Zähne -zahl | $\varnothing B_1$ mm | $\varnothing N_1$ mm | $\varnothing de_1$ mm | $\varnothing dae_1$ mm | e_1 mm | H_1 mm | b_1 mm | ai_1 mm | aa_1 mm | Gewicht g | Artikelnummer |
|-------------|----------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| 1.0 | 12 | 4.0 | 9.5 | 12.0 | 13.7 | 40.5 | 10.0 | 9.5 | 20.3 | - | 2.0 | ZRKH4KKH10125 |

Abmessungen für Rad 2:

| Modul mm | Zähne -zahl | $\varnothing B_2$ mm | $\varnothing N_2$ mm | $\varnothing de_2$ mm | $\varnothing dae_2$ mm | e_2 mm | H_2 mm | b_2 mm | ai_2 mm | aa_2 mm | Gewicht g | Artikelnummer |
|-------------|----------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| 1.0 | 60 | 10.0 | 20.5 | 60.0 | 60.4 | 21.0 | 11.0 | 9.5 | 15.5 | 17.4 | 17 | ZRKH4KKH10605 |

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnräder

Kegelräder

Zahnstangen

Kettenräder

Zahnriemenscheiben

Schneckengetriebe

Spindelmuttern

Kugeln/
Kugelnbuchsen

Zahlungs- und
Lieferbedingungen

Zahnstangen aus INKUFORM CN (Eingriffswinkel 20 °)

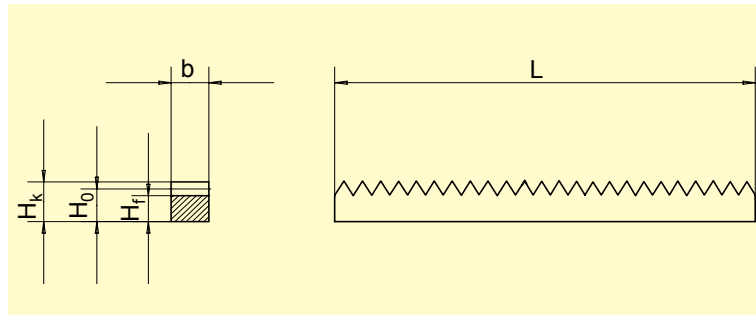
Ausführung:

gespritzt.

Zusätzliche spanabhebende

Bearbeitung als Sonderausführung möglich.

Maßänderungen vorbehalten.



geradverzahnt

| Modul m m | H _k m m | H ₀ m m | H _f m m | b m m | L m m | Artikelnummer |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------|----------|---------------|
| 0.5 | 5 | 4.00 | 3.4 | 4.0 | 250 | ZRTH4KZH0525 |
| 0.5 | 6 | 5.50 | 4.9 | 4.0 | 250 | ZRTH4KZH0525S |
| 0.7 | 7 | 6.00 | 5.1 | 6.0 | 250 | ZRTH4KZH0725 |
| 1.0 | 9 | 8.00 | 6.8 | 9.0 | 250 | ZRTH4KZH1025 |
| 1.25 | 11 | 9.75 | 8.3 | 10.0 | 250 | ZRTH4KZH12525 |
| 1.5 | 12 | 10.50 | 8.8 | 12.0 | 250 | ZRTH4KZH1525 |
| 2.0 | 11 | 9.00 | 6.6 | 15.4 | 250 | ZRTH4KZH2025 |
| 3.0 | 15 | 12.00 | 8.5 | 19.4 | 250 | ZRTH4KZH3025 |

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnräder

Kegelräder

Zahnstangen

Kettenräder

Zahnriemen-
scheiben

Schnecken-
getriebe

Spindel-
muttern

Kugeln/
Kugelnbuchsen

Zahlungs-und
Lieferbedingungen

26

Kettenräder aus INKUFORM CN (Eingriffswinkel 20°)

Ausführung:

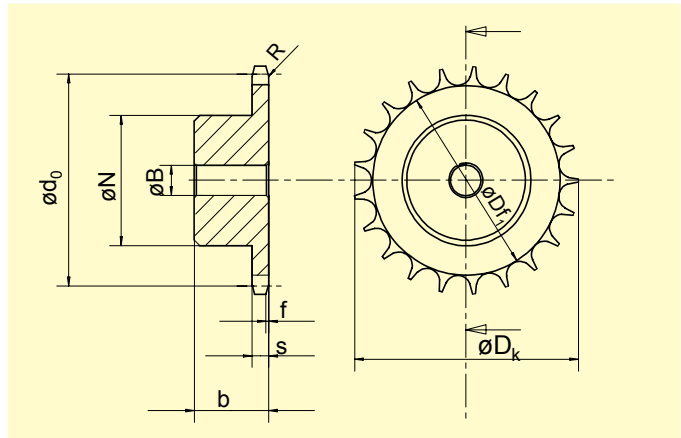
gespritzt; Verzahnung nach DIN 8196,
Zahnflankenwinkel 19°

M_{\max} = max. Drehmoment (dauernd) für
Temperaturen bis 50°C.

$p_{\text{zul.}}$ = 25 N/mm²

Kette: 6 x 2,8

nach DIN 8187



| Zähne- zahl | $\varnothing D_k$ mm | $\varnothing d_0$ mm | $\varnothing N$ mm | $\varnothing B$ mm | b mm | $\varnothing D_{f1}$ mm | s mm | $M_{\max.}$ Ncm | Paßfeder Ncm | $M_{\max.}$ Ncm | Stift $\varnothing 3$ mm Ncm | Artikelnummer |
|----------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|---------|----------------------------|---------|--------------------|-----------------|--------------------|---------------------------------|----------------|
| 13 | 27.5 | 25,07 | 18.0 | 8 H8 | 10.0 | 20.88 | 2.6 | 88 | | 480 | | ZRCH4KKR1013 |
| 15 | 31.0 | 28,85 | 21.0 | 8 H8 | 10.0 | 24.70 | 2.6 | 88 | | 707 | | ZRCH4KKR1015 |
| 15 | 31.0 | 28,85 | 21.0 | 12 H8 | 10.0 | 24.70 | 2.6 | 88 | | 707 | | ZRCH4KKR101512 |
| 17 | 35.0 | 32.65 | 24.0 | 8 H8 | 13.0 | 28.51 | 2.6 | 114 | | 960 | | ZRCH4KKR1017 |
| 19 | 39.0 | 36.45 | 24.0 | 8 H8 | 13.0 | 32.32 | 2.6 | 114 | | 960 | | ZRCH4KKR1019 |
| 21 | 42.5 | 40.26 | 28.0 | 10 H8 | 13.0 | 36.14 | 2.6 | 218 | | 1283 | | ZRCH4KKR1021 |
| 23 | 46.5 | 44.06 | 28.0 | 10 H8 | 13.0 | 39.96 | 2.6 | 218 | | 1283 | | ZRCH4KKR1023 |
| 25 | 50.0 | 47.87 | 28.0 | 10 H8 | 13.0 | 43.77 | 2.6 | 218 | | 1283 | | ZRCH4KKR1025 |

Rollendurchmesser der Kette = 4 mm Teilung der Kette = 6 mm $f = 0.6$ mm

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnäder

Kegeleäder

Zahnstangen

Kettenäder

Zahnriemen-
scheiben

Schnecken-
getriebe

Spindel-
muttern

Kugeln/
Kugelnbuchsen

Zahlungs-und
Lieferbedingungen

Kettenräder aus INKUFORM CN (Eingriffswinkel 20°)

Ausführung:

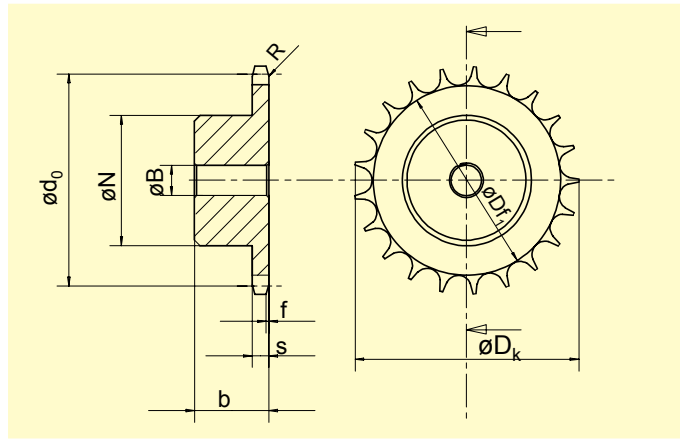
gespritzt; Verzahnung nach DIN 8196,
Zahnflankenwinkel 19°

M_{\max} = max. Drehmoment (dauernd) für
Temperaturen bis 50°C.

$p_{\text{zul.}}$ = 25 N/mm²

Kette: 8 x 3

nach DIN 8187



| Zähne- zahl | $\varnothing D_k$ mm | $\varnothing d_0$ mm | $\varnothing N$ mm | $\varnothing B$ mm | b mm | $\varnothing D_{f_1}$ mm | s mm | $M_{\max.}$ Ncm | Paßfeder Ncm | $M_{\max.}$ Ncm | Stift $\varnothing 3\text{mm}$ Ncm | Artikelnummer |
|----------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------|-----------------|--------------------|---------------------------------------|----------------|
| 13 | 36.5 | 33.43 | 24.0 | 8 H8 | 13.0 | 28.18 | 2.8 | 114 | | 960 | | ZRCH4KKR2013 |
| 13 | 36.5 | 33.43 | 24.0 | 12 H8 | 13.0 | 28.18 | 2.8 | 114 | | 960 | | ZRCH4KKR201312 |
| 15 | 41.5 | 38.48 | 24.0 | 8 H8 | 13.0 | 33.26 | 2.8 | 114 | | 960 | | ZRCH4KKR2015 |
| 17 | 46.5 | 43.54 | 28.0 | 10 H8 | 14.0 | 38.35 | 2.8 | 235 | | 1283 | | ZRCH4KKR2017 |
| 19 | 52.0 | 48.60 | 28.0 | 10 H8 | 14.0 | 43.43 | 2.8 | 235 | | 1283 | | ZRCH4KKR2019 |
| 21 | 57.0 | 53.68 | 28.0 | 10 H8 | 14.0 | 48.52 | 2.8 | 235 | | 1283 | | ZRCH4KKR2021 |
| 23 | 62.5 | 58.75 | 28.0 | 10 H8 | 14.0 | 53.61 | 2.8 | 235 | | 1283 | | ZRCH4KKR2023 |
| 25 | 67.0 | 63.83 | 28.0 | 10 H8 | 14.0 | 58.70 | 2.8 | 235 | | 1283 | | ZRCH4KKR2025 |

Rollendurchmesser der Kette = 5 mm Teilung der Kette = 8 mm $f = 0.8$ mm

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnäder

Kegeleäder

Zahnstangen

Kettenäder

Zahnriemen-
scheiben

Schnecken-
getriebe

Spindel-
muttern

Kugeln/
Kugelbuchsen

Zahlungs-und
Lieferbedingungen

Kettenräder aus INKUFORM CN (Eingriffswinkel 20°)

Ausführung:

gespritzt; Verzahnung nach DIN 8196,
Zahnflankenwinkel 19°

M_{max} = max. Drehmoment (dauernd) für
Temperaturen bis 50°C.

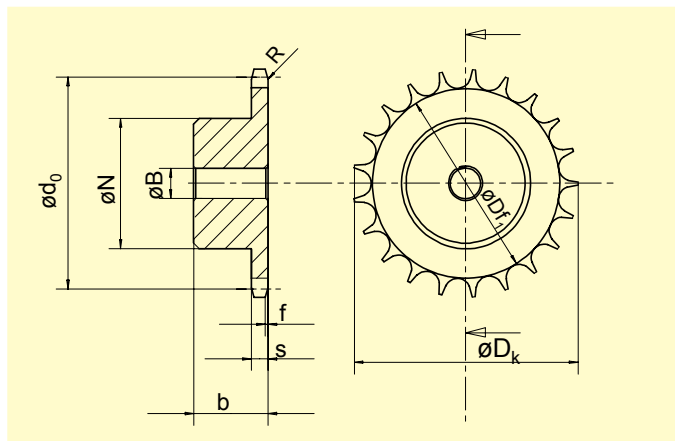
$p_{zul.}$ = 25 N/mm²

Kette: 9,525 x 5,72

nach DIN 8187

3/8" x 7/32"

nach DIN 8188



| Zähne- zahl | $\varnothing D_k$ mm | $\varnothing d_0$ mm | $\varnothing N$ mm | $\varnothing B$ mm | b mm | $\varnothing D_{f_1}$ mm | s mm | $M_{max.}$ Ncm | Paßfeder Ncm | $M_{max.}$ Ncm | Stift $\varnothing 3$ mm Ncm | Artikelnummer |
|----------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|-----------------------------|-----------|-------------------|-----------------|-------------------|---------------------------------|----------------|
| 13 | 43.0 | 39.80 | 24.0 | 8 H8 | 16.0 | 33.16 | 5.3 | 141 | | 960 | | ZRCH4KKR3013 |
| 13 | 43.0 | 39.80 | 24.0 | 15 H8 | 16.0 | 33.16 | 5.3 | 141 | | 960 | | ZRCH4KKR301315 |
| 15 | 49.0 | 45.81 | 24.0 | 8 H8 | 16.0 | 39.21 | 5.3 | 141 | | 960 | | ZRCH4KKR3015 |
| 17 | 55.5 | 51.84 | 28.0 | 10 H8 | 16.0 | 45.26 | 5.3 | 269 | | 1283 | | ZRCH4KKR3017 |
| 19 | 61.5 | 57.87 | 28.0 | 10 H8 | 16.0 | 51.32 | 5.3 | 269 | | 1283 | | ZRCH4KKR3019 |
| 21 | 68.0 | 63.91 | 32.0 | 10 H8 | 20.0 | 57.37 | 5.3 | 506 | | 1650 | | ZRCH4KKR3021 |
| 23 | 74.0 | 69.95 | 32.0 | 10 H8 | 20.0 | 63.43 | 5.3 | 506 | | 1650 | | ZRCH4KKR3023 |
| 25 | 80.0 | 76.00 | 32.0 | 10 H8 | 20.0 | 69.49 | 5.3 | 506 | | 1650 | | ZRCH4KKR3025 |

Rollendurchmesser der Kette = 6.35 mm Teilung der Kette = 9.525 mm $f = 1.0$ mm

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnäder

Kegeleäder

Zahnstangen

Kettenäder

Zahnriemen-
scheiben

Schnecken-
getriebe

Spindel-
muttern

Kugeln/
Kugelbuchsen

Zahlungs-und
Lieferbedingungen

29

Kettenräder aus INKUFORM CN (Eingriffswinkel 20°)

Ausführung:

gespritzt; Verzahnung nach DIN 8196,
Zahnflankenwinkel 19°

M_{max} = max. Drehmoment (dauernd) für
Temperaturen bis 50°C.

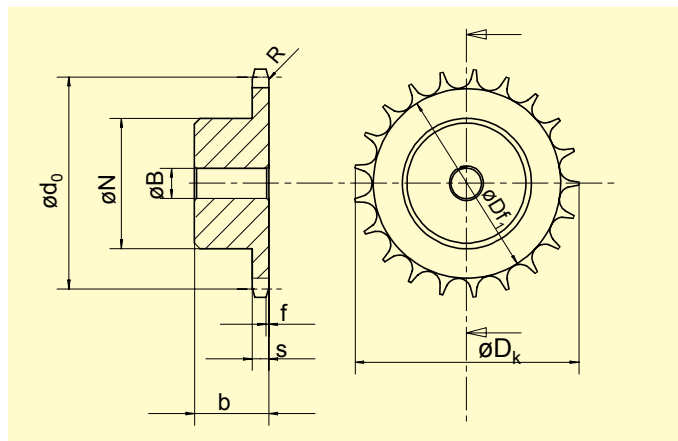
$p_{zul.}$ = 25 N/mm²

Kette: 12.7 x 3,3

nach DIN 8187

1/2" x 1/8"

nach DIN 8188



| Zähne- zahl | $\varnothing D_k$ mm | $\varnothing d_0$ mm | $\varnothing N$ mm | $\varnothing B$ mm | b mm | $\varnothing D_{f_1}$ mm | s mm | $M_{max.}$ | Paßfeder Ncm | $M_{max.}$ | Stift $\varnothing 3$ mm Ncm | Artikelnummer |
|----------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|-----------------------------|-----------|------------|-----------------|------------|---------------------------------|---------------|
| 13 | 58.0 | 53.07 | 24.0 | 8 H8 | 16.0 | 44.93 | 3.0 | 153 | | 960 | | ZRCH4KKR4013 |
| 15 | 66.0 | 61.08 | 24.0 | 8 H8 | 16.0 | 53.00 | 3.0 | 153 | | 960 | | ZRCH4KKR4015 |
| 17 | 74.0 | 69.12 | 28.0 | 10 H8 | 18.0 | 61.07 | 3.0 | 326 | | 1283 | | ZRCH4KKR4017 |
| 19 | 82.0 | 77.16 | 28.0 | 10 H8 | 18.0 | 69.15 | 3.0 | 326 | | 1283 | | ZRCH4KKR4019 |
| 21 | 90.5 | 85.21 | 32.0 | 12 H8 | 20.0 | 77.22 | 3.0 | 542 | | 1650 | | ZRCH4KKR4021 |
| 23 | 98.5 | 93.27 | 32.0 | 12 H8 | 20.0 | 85.30 | 3.0 | 542 | | 1650 | | ZRCH4KKR4023 |
| 25 | 107.0 | 101.33 | 32.0 | 12 H8 | 20.0 | 93.30 | 3.0 | 542 | | 1650 | | ZRCH4KKR4025 |

Rollendurchmesser der Kette = 7.75 mm Teilung der Kette = 12.7 mm $f = 1.3$ mm

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnräder

Kegelräder

Zahnstangen

Kettenräder

Zahnriemen-
scheiben

Schnecken-
getriebe

Spindel-
muttern

Kugeln/
Kugelnbuchsen

Zahlungs-und
Lieferbedingungen

30

Kettenräder aus INKUFORM CN (Eingriffswinkel 20°)

Ausführung:

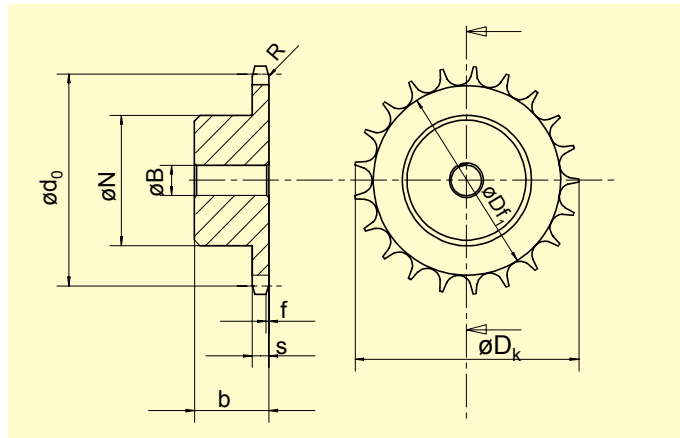
gespritzt; Verzahnung nach DIN 8196,
Zahnflankenwinkel 19°

M_{max} = max. Drehmoment (dauernd) für
Temperaturen bis 50°C.

$p_{zul.}$ = 25 N/mm²

Kette: 12.7 x 4,88
nach DIN 8187

1/2" x 3/16"
nach DIN 8188



| Zähne- zahl | $\varnothing D_k$ mm | $\varnothing d_0$ mm | $\varnothing N$ mm | $\varnothing B$ mm | b mm | $\varnothing D_{f_1}$ mm | s mm | $M_{max.}$ Ncm | Paßfeder Ncm | $M_{max.}$ Ncm | Stift $\varnothing 3$ mm Ncm | Artikelnummer |
|----------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|---------|-----------------------------|---------|-------------------|-----------------|-------------------|---------------------------------|---------------|
| 13 | 58.0 | 53.07 | 24.0 | 8 H8 | 17.4 | 44.93 | 4.4 | 153 | | | 960 | ZRCH4KKR4513 |
| 15 | 66.0 | 61.08 | 24.0 | 8 H8 | 17.4 | 53.00 | 4.4 | 153 | | | 960 | ZRCH4KKR4515 |
| 17 | 74.0 | 69.12 | 28.0 | 10 H8 | 19.4 | 61.07 | 4.4 | 326 | | | 1283 | ZRCH4KKR4517 |
| 19 | 82.0 | 77.16 | 28.0 | 10 H8 | 19.4 | 69.15 | 4.4 | 326 | | | 1283 | ZRCH4KKR4519 |
| 21 | 90.5 | 85.21 | 32.0 | 12 H8 | 21.4 | 77.22 | 4.4 | 542 | | | 1650 | ZRCH4KKR4521 |
| 23 | 98.5 | 93.27 | 32.0 | 12 H8 | 21.4 | 85.30 | 4.4 | 542 | | | 1650 | ZRCH4KKR4523 |
| 25 | 107.0 | 101.33 | 32.0 | 12 H8 | 21.4 | 93.38 | 4.4 | 542 | | | 1650 | ZRCH4KKR4525 |

Rollendurchmesser der Kette = 7.75 mm Teilung der Kette = 12.7 mm $f = 1.3$ mm

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnräder

Kegelräder

Zahnstangen

Kettenräder

Zahnriemen-
scheiben

Schnecken-
getriebe

Spindel-
muttern

Kugeln/
Kugelnbuchsen

Zahlungs-und
Lieferbedingungen

31

Kettenräder aus INKUFORM CN (Eingriffswinkel 20°)

Ausführung:

gespritzt; Verzahnung nach DIN 8196,
Zahnflankenwinkel 19°

M_{max} = max. Drehmoment (dauernd) für
Temperaturen bis 50°C.

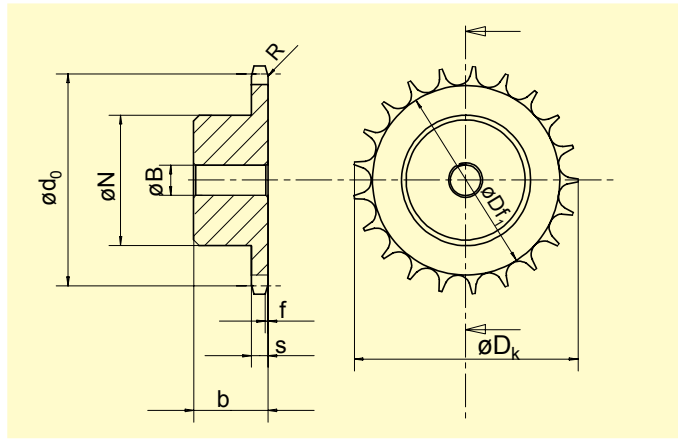
$p_{zul.}$ = 25 N/mm²

Kette: 12.7 x 7.75

nach DIN 8187

1/2" x 5/16"

nach DIN 8188



| Zähne -zahl | $\varnothing D_k$ mm | $\varnothing d_0$ mm | $\varnothing N$ mm | $\varnothing B$ mm | b mm | $\varnothing D_{f_1}$ mm | s mm | $M_{max.}$ Ncm | Paßfeder Ncm | $M_{max.}$ Ncm | Stift $\varnothing 3$ mm Ncm | Artikelnummer |
|----------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|-----------------------------|-----------|-------------------|-----------------|-------------------|---------------------------------|---------------|
| 13 | 58.0 | 53.07 | 28.0 | 10 H8 | 20.0 | 44.16 | 7.2 | 344 | | 1283 | | ZRCH4KKR5013 |
| 15 | 66.0 | 61.08 | 28.0 | 10 H8 | 20.0 | 52.24 | 7.2 | 344 | | 1283 | | ZRCH4KKR5015 |
| 17 | 74.0 | 69.12 | 32.0 | 12 H8 | 25.0 | 60.32 | 7.2 | 633 | | 1650 | | ZRCH4KKR5017 |
| 19 | 82.0 | 77.16 | 32.0 | 12 H8 | 25.0 | 68.39 | 7.2 | 633 | | 1650 | | ZRCH4KKR5019 |
| 21 | 90.5 | 85.21 | 36.0 | 16 H8 | 25.0 | 76.47 | 7.2 | 1125 | | 1950 | | ZRCH4KKR5021 |
| 23 | 98.5 | 93.27 | 36.0 | 16 H8 | 25.0 | 84.55 | 7.2 | 1125 | | 1950 | | ZRCH4KKR5023 |
| 25 | 107.0 | 101.33 | 36.0 | 16 H8 | 25.0 | 92.63 | 7.2 | 1125 | | 1950 | | ZRCH4KKR5025 |

Rollendurchmesser der Kette = 8.51 mm Teilung der Kette = 12.7 mm $f = 1.3$ mm

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnräder

Kegelräder

Zahnstangen

Kettenräder

Zahnriemen-
scheiben

Schnecken-
getriebe

Spindel-
muttern

Kugeln/
Kugelnbuchsen

Zahlungs-und
Lieferbedingungen

Kettenräder aus INKUPAL FM 200V (Eingriffswinkel 20°)

Ausführung:

gespritzt; Verzahnung nach DIN 8196,
Zahnflankenwinkel 19°

M_{\max} = max. Drehmoment (dauernd) für
Temperaturen bis 50°C.

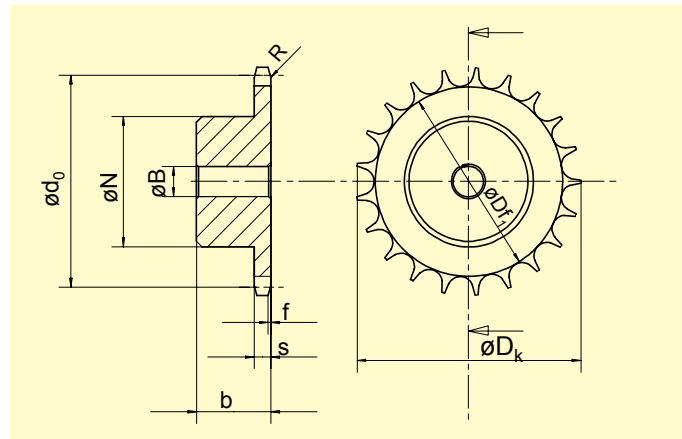
$p_{\text{zul.}}$ = 50 N/mm²

Kette: 9.525 x 4.88

nach DIN 8187

3/8" x 3/16"

nach DIN 8188



| Zähne -zahl | ø D _k mm | ø d ₀ mm | ø N mm | ø B mm | b mm | ø Df ₁ mm | s mm | M _{max.} | Paßfeder Ncm | M _{max.} | Stift ø3mm Ncm | Artikelnummer |
|----------------|------------------------|------------------------|-----------|-----------|---------|-------------------------|---------|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|---------------|
| 9 | 32.0 | 27.85 | 15.9 | 9 H8 | 19.0 | 22.77 | 4.1 | 870 | | 67 | | ZRCB7SKNG6009 |
| 10 | 35.0 | 30.82 | 19.0 | 9 H8 | 19.0 | 25.74 | 4.1 | 870 | | 110 | | ZRCB7SKNG6010 |
| 11 | 38.0 | 33.81 | 22.2 | 9 H8 | 19.0 | 28.73 | 4.1 | 870 | | 160 | | ZRCB7SKNG6011 |
| 12 | 41.0 | 36.80 | 25.4 | 9 H8 | 19.0 | 31.72 | 4.1 | 870 | | 220 | | ZRCB7SKNG6012 |
| 14 | 47.0 | 42.80 | 31.8 | 12 H8 | 19.0 | 37.72 | 4.1 | 1480 | | 340 | | ZRCB7SKNG6014 |
| 15 | 50.0 | 45.81 | 35.0 | 12 H8 | 19.0 | 40.73 | 4.1 | 1480 | | 424 | | ZRCB7SKNG6015 |
| 16 | 53.0 | 48.82 | 38.1 | 12 H8 | 19.0 | 43.74 | 4.1 | 1480 | | 878 | | ZRCB7SKNG6016 |
| 18 | 59.5 | 54.85 | 42.9 | 12 H8 | 19.0 | 49.77 | 4.1 | 1480 | | 666 | | ZRCB7SKNG6018 |
| 20 | 65.0 | 60.89 | 46.0 | 12 H8 | 22.2 | 55.81 | 4.1 | 2280 | | 774 | | ZRCB7SKNG6020 |
| 24 | 78.0 | 72.97 | 50.8 | 12 H8 | 22.2 | 67.89 | 4.1 | 2280 | | 956 | | ZRCB7SKNG6024 |
| 26 | 84.0 | 79.02 | 57.2 | 12 H8 | 22.2 | 73.94 | 4.1 | 2280 | | 1228 | | ZRCB7SKNG6026 |
| 30 | 96.2 | 91.12 | 57.2 | 12 H8 | 22.2 | 86.04 | 4.1 | 2280 | | 1228 | | ZRCB7SKNG6030 |
| 35 | 111.5 | 106.25 | 57.2 | 12 H8 | 22.2 | 101.17 | 4.1 | 2280 | | 1228 | | ZRCB7SKNG6035 |
| 36 | 114.5 | 109.29 | 57.2 | 15 H8 | 22.2 | 104.21 | 4.1 | 3320 | | 1196 | | ZRCB7SKNG6036 |
| 40 | 126.5 | 121.40 | 69.8 | 15 H8 | 22.2 | 115.32 | 4.1 | 3320 | | 1820 | | ZRCB7SKNG6040 |
| 45 | 141.5 | 136.50 | 69.8 | 15 H8 | 25.4 | 131.46 | 4.1 | 3320 | | 1820 | | ZRCB7SKNG6045 |

Rollendurchmesser der Kette = 8.51 mm Teilung der Kette = 12.7 mm f= 1.3 mm

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnäder

Kegeleäder

Zahnstangen

Kettenäder

Zahnriemen-
scheiben

Schnecken-
getriebe

Spindel-
muttern

Kugeln/
Kugelbuchsen

Zahlungs-und
Lieferbedingungen

33

Kettenräder aus INKUFORM CS (Eingriffswinkel 20°)

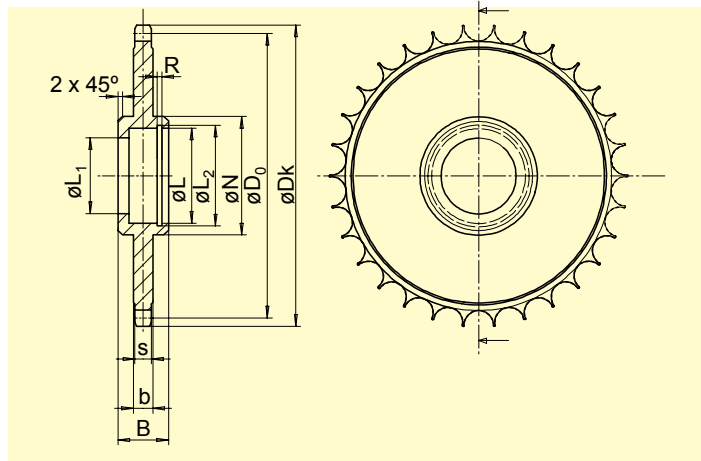
Ausführung:
 gespritzt; schwarz,
 Verzahnung nach DIN 8196,
 Zahnflankenwinkel 19°

Kette: 12.7 x 7.75

nach DIN 8187

1/2" x 5/16"

nach DIN 8188



| Z | øL mm | øL ₁ mm | øL ₂ mm | øN mm | ød ₀ mm | øDk mm | s mm | b mm | B mm | R mm | Artikelnummer |
|----|----------|-----------------------|-----------------------|----------|-----------------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------------|
| 30 | 40 H7 | 32.0 | 42.50 | 50.0 | 121.50 | 127 | 7 | 8.5 | 21.5 | 2 | ZRCH4SKG04040 |

Rollendurchmesser der Kette = 8.51 mm Teilung der Kette = 12.7 mm f = 1.3 mm

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnäder

Kegeleäder

Zahnstangen

Kettenäder

Zahnriemen-
scheiben

Schnecken-
getriebe

Spindel-
muttern

Kugeln/
Kugelnbuchsen

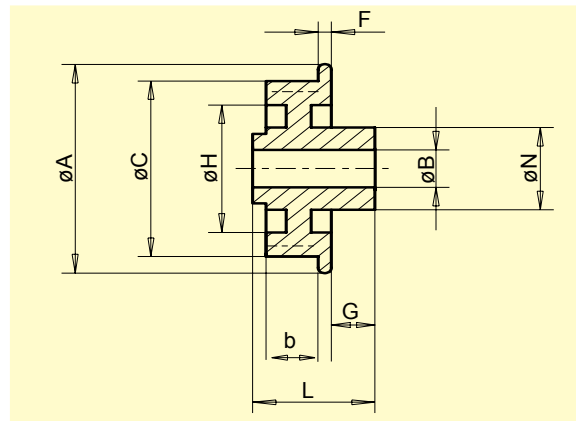
Zahlungs-und
Lieferbedingungen

34

Zahnriemenscheiben aus INKUFORM CS (Eingriffswinkel 20°)

Ausführung:

gespritzt; schwarz, Bohrungstoleranz H9
 Zusätzliche spanabhebende Bearbeitung als
 Sonderausführung möglich.
 Maßänderungen vorbehalten



1 Bordscheibe

nach DIN 5294

| Z | øB mm | øA mm | L mm | øN mm | G mm | b mm | øC mm | øH mm | F mm | Teilung | Riemen- breite | Artikelnummer |
|----|----------|----------|---------|----------|---------|---------|----------|----------|---------|---------|-------------------|---------------|
| 12 | 5.0 | 20,65 | 22 | 15 | 8.0 | 11,5 | 18,25 | - | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105012A |
| 13 | 5.0 | 22,25 | 22 | 15 | 8.0 | 11,5 | 19,85 | - | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105013A |
| 14 | 5.0 | 23,85 | 22 | 15 | 8.0 | 11,5 | 21,45 | - | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105014A |
| 15 | 6.0 | 25,45 | 22 | 16 | 8.0 | 11,5 | 23,05 | 19.0 | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105015A |
| 16 | 6.0 | 27,00 | 22 | 16 | 8.0 | 11,5 | 24,60 | 19.0 | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105016A |
| 17 | 6.0 | 28,60 | 22 | 16 | 8.0 | 11,5 | 26,20 | 19.0 | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105017A |
| 18 | 6.0 | 30,20 | 22 | 16 | 8.0 | 11,5 | 27,80 | 19.0 | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105018A |
| 19 | 8.0 | 31,80 | 22 | 16 | 8.0 | 11,5 | 29,40 | 22.0 | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105019A |
| 20 | 8.0 | 33,40 | 22 | 16 | 8.0 | 11,5 | 31,00 | 25.0 | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105020A |
| 22 | 8.0 | 36,55 | 22 | 18 | 8.0 | 11,5 | 34,15 | 27.0 | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105022A |
| 25 | 8.0 | 41,35 | 22 | 18 | 8.0 | 11,5 | 38,95 | 32.0 | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105025A |
| 28 | 10.0 | 46,15 | 22 | 18 | 8.0 | 11,5 | 43,75 | 36.0 | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105028A |
| 32 | 10.0 | 52,50 | 22 | 18 | 8.0 | 11,5 | 50,10 | 42.0 | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105032A |
| 36 | 10.0 | 58,85 | 22 | 18 | 8.0 | 11,5 | 56,45 | 47.0 | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105036A |
| 40 | 10.0 | 65,25 | 22 | 18 | 8.0 | 11,5 | 62,85 | 53.0 | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105040A |
| 48 | 10.0 | 77,95 | 22 | 18 | 8.0 | 11,5 | 75,55 | 66.0 | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105048A |
| 60 | 10.0 | 97,05 | 22 | 18 | 8.0 | 11,5 | 94,65 | 85.0 | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105060A |
| 72 | 10.0 | 116,15 | 22 | 18 | 8.0 | 11,5 | 113,75 | 104.0 | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105072A |
| 84 | 10.0 | 135,30 | 22 | 18 | 8.0 | 11,5 | 132,90 | 123.0 | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105084A |
| 12 | 3,5 | 10,6 | 14 | 9 | 4,5 | 7,5 | 9,00 | - | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062512A |
| 13 | 3,5 | 11,4 | 14 | 9 | 4,5 | 7,5 | 9,80 | - | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062513A |
| 14 | 3,5 | 12,2 | 14 | 9 | 4,5 | 7,5 | 10,60 | - | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062514A |
| 15 | 3,5 | 13,0 | 14 | 9 | 4,5 | 7,5 | 11,40 | - | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062515A |
| 16 | 3,5 | 13,8 | 14 | 9 | 4,5 | 7,5 | 12,20 | - | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062516A |
| 17 | 3,5 | 14,6 | 14 | 9 | 4,5 | 7,5 | 13,00 | - | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062517A |
| 18 | 4,0 | 15,4 | 15 | 10 | 5,5 | 7,5 | 13,80 | - | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062518A |
| 19 | 4,0 | 16,2 | 15 | 10 | 5,5 | 7,5 | 14,60 | - | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062519A |
| 20 | 4,0 | 17,0 | 15 | 12 | 5,5 | 7,5 | 15,40 | - | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062520A |
| 22 | 4,0 | 18,6 | 15 | 12 | 5,5 | 7,5 | 17,00 | - | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062522A |
| 25 | 5,0 | 20,95 | 15 | 12 | 5,5 | 7,5 | 19,35 | 14,0 | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062525A |
| 28 | 5,0 | 23,35 | 15 | 12 | 5,5 | 7,5 | 21,75 | 16,2 | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062528A |
| 32 | 5,0 | 26,55 | 16 | 15 | 6,5 | 7,5 | 24,95 | 18,5 | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062532A |
| 36 | 5,0 | 29,75 | 16 | 15 | 6,5 | 7,5 | 28,15 | 21,8 | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062536A |
| 40 | 8,0 | 32,90 | 16 | 18 | 6,5 | 7,5 | 31,30 | 25,0 | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062540A |
| 48 | 8,0 | 39,3 | 16 | 18 | 6,5 | 7,5 | 37,70 | 31,6 | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062548A |
| 60 | 8,0 | 48,85 | 16 | 18 | 6,5 | 7,5 | 47,25 | 41,0 | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062560A |
| 72 | 8,0 | 58,4 | 16 | 18 | 6,5 | 7,5 | 56,80 | 49,5 | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062572A |
| 84 | 8,0 | 67,95 | 16 | 18 | 6,5 | 7,5 | 66,35 | 59,0 | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062584A |
| 96 | 8,0 | 77,50 | 16 | 18 | 6,5 | 7,5 | 75,90 | 68,0 | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062596A |

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnräder

Kegelräder

Zahnstangen

Kettenräder

Zahnriemenscheiben

Schneckengetriebe

Spindelmuttern

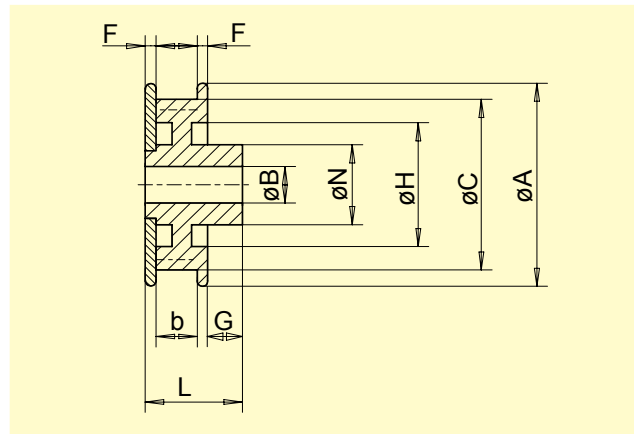
Kugeln/
Kugelnbuchsen

Zahlungs- und
Lieferbedingungen

Zahnriemenscheiben aus INKUFORM CS (Eingriffswinkel 20°)

Ausführung:

gespritzt; schwarz, Bohrungstoleranz H9
 Zusätzliche spanabhebende Bearbeitung als
 Sonderausführung möglich.
 Maßänderungen vorbehalten



2 Bordscheiben

nach DIN 5294

| Z | ø B mm | ø A mm | L mm | ø N mm | G mm | b mm | ø C mm | ø H mm | F mm | Teilung | Riemen- breite | Artikelnummer |
|----|-----------|-----------|---------|-----------|---------|---------|-----------|-----------|---------|---------|-------------------|---------------|
| 12 | 5.0 | 20,65 | 22 | 15 | 8.0 | 11,5 | 18,25 | - | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105012B |
| 13 | 5.0 | 22,25 | 22 | 15 | 8.0 | 11,5 | 19,85 | - | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105013B |
| 14 | 5.0 | 23,85 | 22 | 15 | 8.0 | 11,5 | 21,45 | - | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105014B |
| 15 | 6.0 | 25,45 | 22 | 16 | 8.0 | 11,5 | 23,05 | 19.0 | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105015B |
| 16 | 6.0 | 27,00 | 22 | 16 | 8.0 | 11,5 | 24,60 | 19.0 | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105016B |
| 17 | 6.0 | 28,60 | 22 | 16 | 8.0 | 11,5 | 26,20 | 19.0 | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105017B |
| 18 | 6.0 | 30,20 | 22 | 16 | 8.0 | 11,5 | 27,80 | 19.0 | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105018B |
| 19 | 8.0 | 31,80 | 22 | 16 | 8.0 | 11,5 | 29,40 | 22.0 | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105019B |
| 20 | 8.0 | 33,40 | 22 | 16 | 8.0 | 11,5 | 31,00 | 25.0 | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105020B |
| 22 | 8.0 | 36,55 | 22 | 18 | 8.0 | 11,5 | 34,15 | 27.0 | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105022B |
| 25 | 8.0 | 41,35 | 22 | 18 | 8.0 | 11,5 | 38,95 | 32.0 | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105025B |
| 28 | 10.0 | 46,15 | 22 | 18 | 8.0 | 11,5 | 43,75 | 36.0 | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105028B |
| 32 | 10.0 | 52,50 | 22 | 18 | 8.0 | 11,5 | 50,10 | 42.0 | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105032B |
| 36 | 10.0 | 58,85 | 22 | 18 | 8.0 | 11,5 | 56,45 | 47.0 | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105036B |
| 40 | 10.0 | 65,25 | 22 | 18 | 8.0 | 11,5 | 62,85 | 53.0 | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105040B |
| 48 | 10.0 | 77,95 | 22 | 18 | 8.0 | 11,5 | 75,55 | 66.0 | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105048B |
| 60 | 10.0 | 97,05 | 22 | 18 | 8.0 | 11,5 | 94,65 | 85.0 | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105060B |
| 72 | 10.0 | 116,15 | 22 | 18 | 8.0 | 11,5 | 113,75 | 104.0 | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105072B |
| 84 | 10.0 | 135,30 | 22 | 18 | 8.0 | 11,5 | 132,90 | 123.0 | 1,25 | 5.0 | 10 | ZRZH4H105084B |
| 12 | 3,5 | 10,6 | 14 | 9 | 4,5 | 7,5 | 9,00 | - | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062512B |
| 13 | 3,5 | 11,4 | 14 | 9 | 4,5 | 7,5 | 9,80 | - | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062513B |
| 14 | 3,5 | 12,2 | 14 | 9 | 4,5 | 7,5 | 10,60 | - | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062514B |
| 15 | 3,5 | 13,0 | 14 | 9 | 4,5 | 7,5 | 11,40 | - | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062515B |
| 16 | 3,5 | 13,8 | 14 | 9 | 4,5 | 7,5 | 12,20 | - | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062516B |
| 17 | 3,5 | 14,6 | 14 | 9 | 4,5 | 7,5 | 13,00 | - | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062517B |
| 18 | 4,0 | 15,4 | 15 | 10 | 5,5 | 7,5 | 13,80 | - | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062518B |
| 19 | 4,0 | 16,2 | 15 | 10 | 5,5 | 7,5 | 14,60 | - | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062519B |
| 20 | 4,0 | 17,0 | 15 | 12 | 5,5 | 7,5 | 15,40 | - | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062520B |
| 22 | 4,0 | 18,6 | 15 | 12 | 5,5 | 7,5 | 17,00 | - | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062522B |
| 25 | 5,0 | 20,95 | 15 | 12 | 5,5 | 7,5 | 19,35 | 14,0 | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062525B |
| 28 | 5,0 | 23,35 | 15 | 12 | 5,5 | 7,5 | 21,75 | 16,2 | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062528B |
| 32 | 5,0 | 26,55 | 16 | 15 | 6,5 | 7,5 | 24,95 | 18,5 | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062532B |
| 36 | 5,0 | 29,75 | 16 | 15 | 6,5 | 7,5 | 28,15 | 21,8 | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062536B |
| 40 | 8,0 | 32,90 | 16 | 18 | 6,5 | 7,5 | 31,30 | 25,0 | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062540B |
| 48 | 8,0 | 39,3 | 16 | 18 | 6,5 | 7,5 | 37,70 | 31,6 | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062548B |
| 60 | 8,0 | 48,85 | 16 | 18 | 6,5 | 7,5 | 47,25 | 41,0 | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062560B |
| 72 | 8,0 | 58,4 | 16 | 18 | 6,5 | 7,5 | 56,80 | 49,5 | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062572B |
| 84 | 8,0 | 67,95 | 16 | 18 | 6,5 | 7,5 | 66,35 | 59,0 | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062584B |
| 96 | 8,0 | 77,50 | 16 | 18 | 6,5 | 7,5 | 75,90 | 68,0 | 1,00 | 2,5 | 6 | ZRZH4H062596B |

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnräder

Kegelräder

Zahnstangen

Kettenräder

Zahnriemenscheiben

Schneckengetriebe

Spindelmuttern

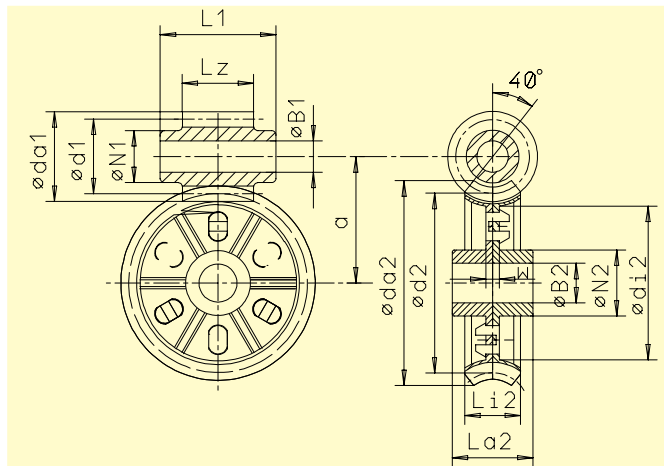
Kugeln/
Kugelbuchsen

Zahlungs- und
Lieferbedingungen

Schneckengetriebe aus INKUPAL N200T / Zinkdruckguß

Ausführung:

Schnecke: Zinkdruckguß (GD-Zn Al4 Cu1)
 Schneckenrad: gespritzt INKUPAL N200T 1-gängig
 Sonderausführung möglich.
 Maßänderungen vorbehalten



i = 40 : 1

Abmessungen für die Schnecke 1:

| Modul mm | Zähne -zahl | ø N ₁ mm | ø d ₁ mm | ø da ₁ mm | ø B ₁ mm | L ₁ mm | L _Z mm | Achsabstand a mm | Artikelnummer |
|-------------|----------------|------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------|
| 1 | - | 17 | 20 | 22 | 10 H8 | 34 | 17 | 30 | ZRGZ2DSG100140 |
| 2 | - | 26 | 32 | 36 | 14 H8 | 54 | 34 | 56 | ZRGZ2DSG200140 |

Abmessungen für das Schneckenrad 2:

| Modul mm | Zähne -zahl | ø N ₂ mm | ø d ₂ mm | ø da ₂ mm | ø B ₂ mm | Li ₂ mm | La ₂ mm | ø di ₂ mm | W mm | Achsabstand a mm | Artikelnummer |
|-------------|----------------|------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|---------|---------------------|----------------|
| 1 | 40 | 19 | 40 | 45 | 10 H8 | 16 | 20 | 33 | 5 | 30.00 | ZRGB7TSG104040 |
| 2 | 40 | 29 | 80 | 87 | 17 H8 | 25 | 36 | 70 | 6 | 56.00 | ZRGB7TSG204040 |

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnräder

Kegelräder

Zahnstangen

Kettenräder

Zahnriemen-
scheiben

Schnecken-
getriebe

Spindel-
muttern

Kugeln/
Kugelnbuchsen

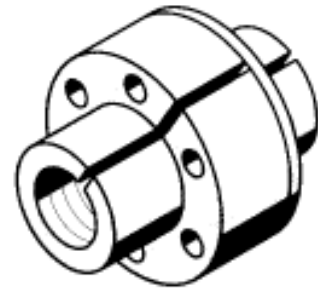
Zahlungs-und
Lieferbedingungen

37

Spindelmuttern mit Trapezgewinde Kunststoff, incl. Stahlflansch

Ausführung:

gespannt; 1 Gang - rechtsgängig, geschlitzt
 2 Flansche für Faltenbalganschluss
 nicht selbsthemmend
 Gewinde nach DIN 103
 Qualität: 7e nach DIN 103



Gewinde: TR 18 x 4

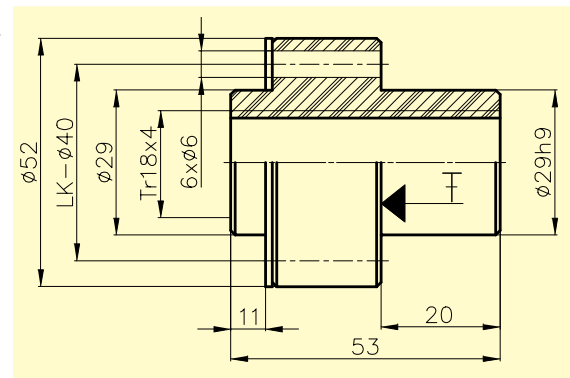
Werkstoffe:

Die Spindelmuttern werden aus drei Werkstoffen angeboten. Je nach Belastung der Spindelmutter muß ein entsprechender Werkstoff ausgewählt werden.

Befestigung und Einbau:

Die Spindelmuttern besitzen 6 Durchgangsbohrungen mit einem Durchmesser von 6mm für Schrauben M5. Durch eine Verstärkung mit einem 2mm dicken rostfreien Stahlblechflansch wird eine gleichmäßige Kraftverteilung erreicht. Um eine max. Belastbarkeit zu gewährleisten muß die Mutter bei den Durchmessern und den Längen mit einem Spiel von 0,1mm zu den Anschlußteilen eingebaut werden, damit eine Wärmedehnung nicht behindert wird.

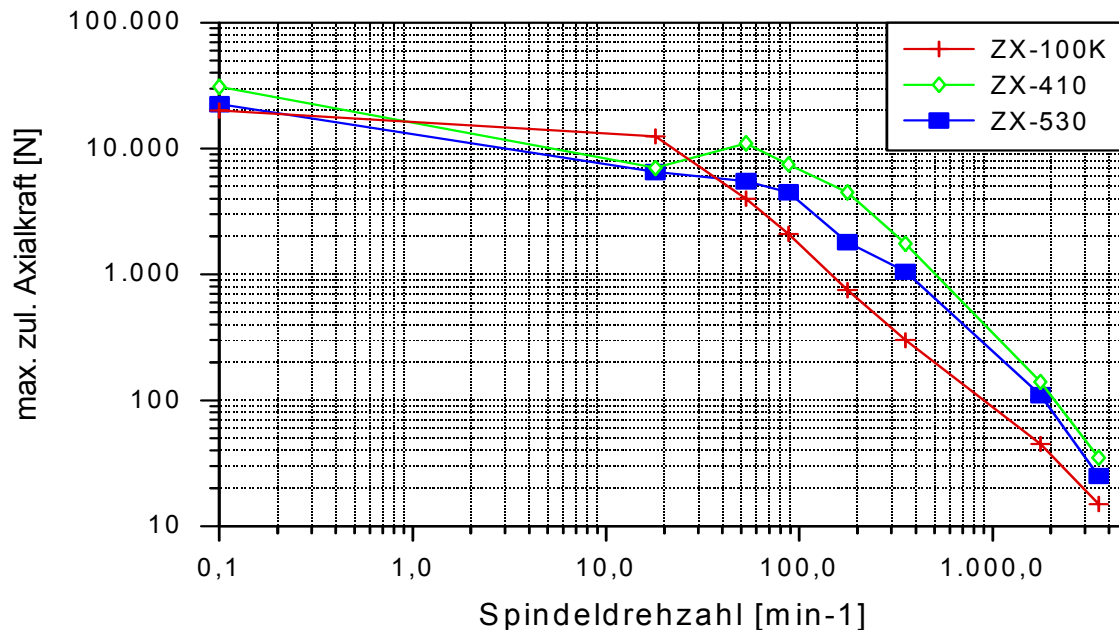
Abmessungen:



Belastungen:

Die Belastungswerte beziehen sich auf eine Umgebungstemperatur von 20°C und einer Einschaltdauer von 100% bei Trockenlauf. Wenn mit Fett oder Öl geschmiert wird oder sich die Einschaltdauer reduziert, kann sich die Belastbarkeit besonders im höheren Drehzahlbereich stark erhöhen. Bitte erfragen Sie, in solchen Fällen, die zul. Axialkräfte bei unserer Anwendungstechnischen Abteilung. Die ermittelten Werte wurden mit Spindeln aus folgendem Werkstoff ermittelt:

Spindelwerkstoff: Ck15 (1.1141); Härte: 150HB; Oberflächenrauigkeit: Rz 6,3µm; Qualität: 7e nach DIN 103



Werkstoff
 ZEDEX-100K
 ZEDEX-410
 ZEDEX-530

Artikelnummer
 SPMA1KE018041GR
 SPMA4AE018041GR
 SPMA5DE018041GR

INKUFORM CN

Auslegung

Stirräder

Kegelräder

Zahnstangen

Kettenräder

Zahnriemenscheiben

Schneckengetriebe

Spindelmuttern

Kugeln/
Kugelbuchsen

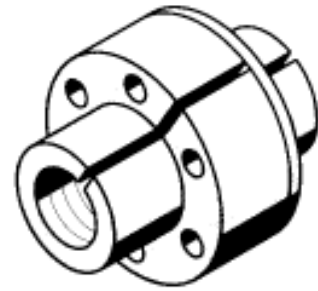
Zahlungs- und
Lieferbedingungen

38

Spindelmuttern mit Trapezgewinde Kunststoff, incl. Stahlflansch

Ausführung:

gespannt; 1 Gang - rechtsgängig, geschlitzt
 2 Flansche für Faltenbalganschluss
 nicht selbsthemmend
 Gewinde nach DIN 103
 Qualität: 7e nach DIN 103



Gewinde: TR 20 x 4

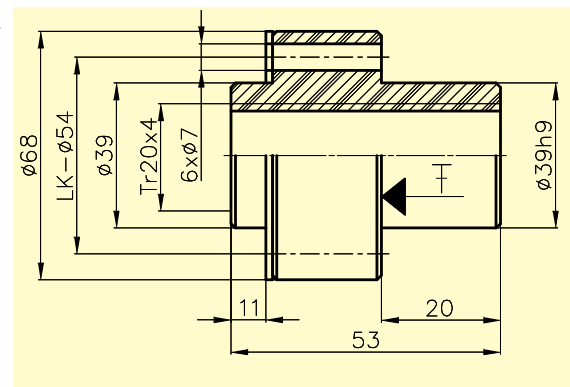
Werkstoffe:

Die Spindelmuttern werden aus drei Werkstoffen angeboten. Je nach Belastung der Spindelmutter muß ein entsprechender Werkstoff ausgewählt werden.

Befestigung und Einbau:

Die Spindelmuttern besitzen 6 Durchgangsbohrungen mit einem Durchmesser von 7 mm für Schrauben M6. Durch eine Verstärkung mit einem 2mm dicken rostfreien Stahlblechflansch wird eine gleichmäßige Kraftverteilung erreicht. Um eine max. Belastbarkeit zu gewährleisten muß die Mutter bei den Durchmessern und den Längen mit einem Spiel von 0,1mm zu den Anschlußteilen eingebaut werden, damit eine Wärmedehnung nicht behindert wird.

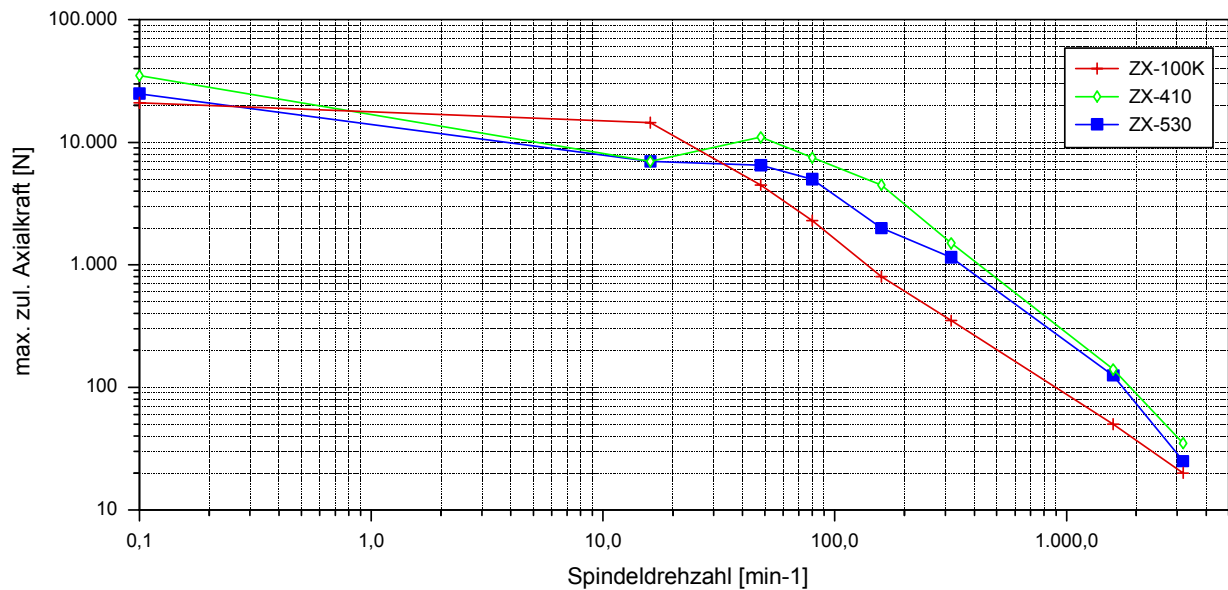
Abmessungen:



Belastungen:

Die Belastungswerte beziehen sich auf eine Umgebungstemperatur von 20°C und einer Einschaltdauer von 100% bei Trockenlauf. Wenn mit Fett oder Öl geschmiert wird oder sich die Einschaltdauer reduziert, kann sich die Belastbarkeit besonders im höheren Drehzahlbereich stark erhöhen. Bitte erfragen Sie, in solchen Fällen, die zul. Axialkräfte bei unserer Anwendungstechnischen Abteilung. Die ermittelten Werte wurden mit Spindeln aus folgendem Werkstoff ermittelt:

Spindelwerkstoff: Ck15 (1.1141); Härte: 150HB; Oberflächenrauigkeit: Rz 6,3µm; Qualität: 7e nach DIN 103



Werkstoff
 ZEDEX-100K
 ZEDEX-410
 ZEDEX-530

Artikelnummer
 SPMA1KE020041GR
 SPMA4AE020041GR
 SPMA5DE020041GR

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnräder

Kegelräder

Zahnstangen

Kettenräder

Zahnriemenscheiben

Schneckengetriebe

Spindelmuttern

Kugeln/
Kugelbuchsen

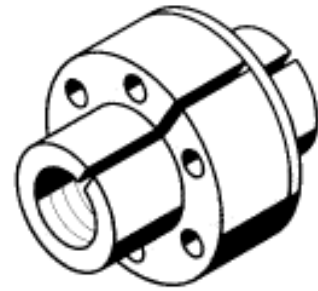
Zahlungs- und
Lieferbedingungen

39

Spindelmuttern mit Trapezgewinde Kunststoff, incl. Stahlflansch

Ausführung:

gespannt; 1 Gang - rechtsgängig, geschlitzt
 2 Flansche für Faltenbalganschluss
 nicht selbsthemmend
 Gewinde nach DIN 103
 Qualität: 7e nach DIN 103



Gewinde: TR 30 x 6

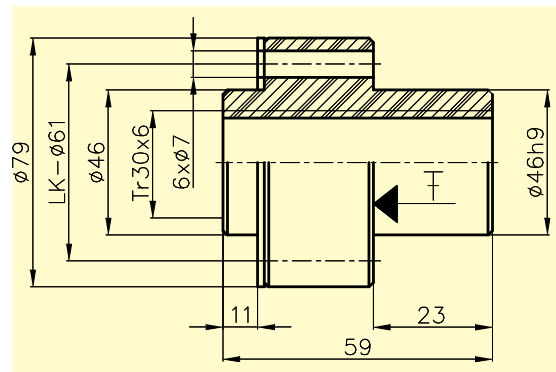
Werkstoffe:

Die Spindelmuttern werden aus drei Werkstoffen angeboten. Je nach Belastung der Spindelmutter muß ein entsprechender Werkstoff ausgewählt werden.

Befestigung und Einbau:

Die Spindelmuttern besitzen 6 Durchgangsbohrungen mit einem Durchmesser von 7 mm für Schrauben M6. Durch eine Verstärkung mit einem 2mm dicken rostfreien Stahlblechflansch wird eine gleichmäßige Kraftverteilung erreicht. Um eine max. Belastbarkeit zu gewährleisten muß die Mutter bei den Durchmessern und den Längen mit einem Spiel von 0,1mm zu den Anschlußteilen eingebaut werden, damit eine Wärmedehnung nicht behindert wird.

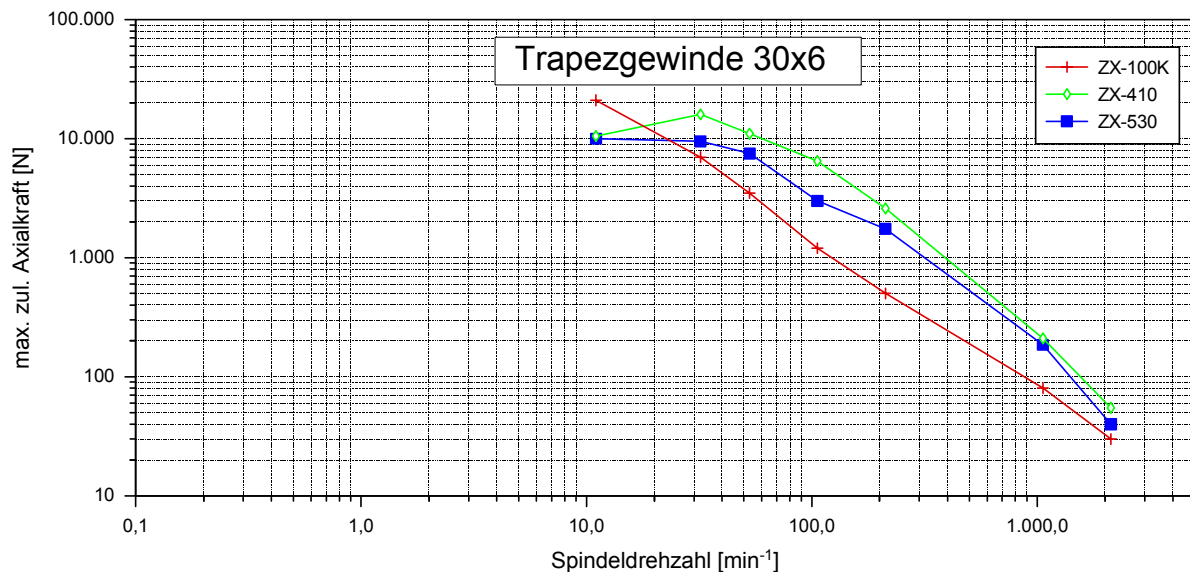
Abmessungen:



Belastungen:

Die Belastungswerte beziehen sich auf eine Umgebungstemperatur von 20°C und einer Einschaltdauer von 100% bei Trockenlauf. Wenn mit Fett oder Öl geschmiert wird oder sich die Einschaltdauer reduziert, kann sich die Belastbarkeit besonders im höheren Drehzahlbereich stark erhöhen. Bitte erfragen Sie, in solchen Fällen, die zul. Axialkräfte bei unserer Anwendungstechnischen Abteilung. Die ermittelten Werte wurden mit Spindeln aus folgendem Werkstoff ermittelt:

Spindelwerkstoff: Ck15 (1.1141); Härte:150HB; Oberflächenrauigkeit: Rz 6,3µm; Qualität: 7e nach DIN 103



Werkstoff
 ZEDEX-100K
 ZEDEX-410
 ZEDEX-530

Artikelnummer
 SPMA1KE030061GR
 SPMA4AE030061GR
 SPMA5DE030061GR

INKUFORM CN

Auslegung

Stirräder

Kegelräder

Zahnstangen

Kettenräder

Zahnriemenscheiben

Schneckengetriebe

Spindelmuttern

Kugeln/
Kugelbuchsen

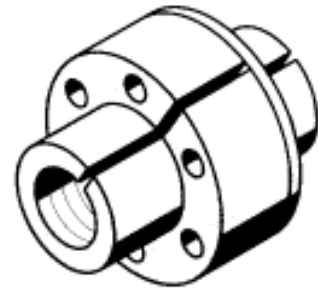
Zahlungs- und
Lieferbedingungen

40

Spindelmuttern mit Trapezgewinde Kunststoff, incl. Stahlflansch

Ausführung:

gespannt; 1 Gang - rechtsgängig, geschlitzt
 2 Flansche für Faltenbalganschluss
 nicht selbsthemmend
 Gewinde nach DIN 103
 Qualität: 7e nach DIN 103



Gewinde: TR 40 x 7

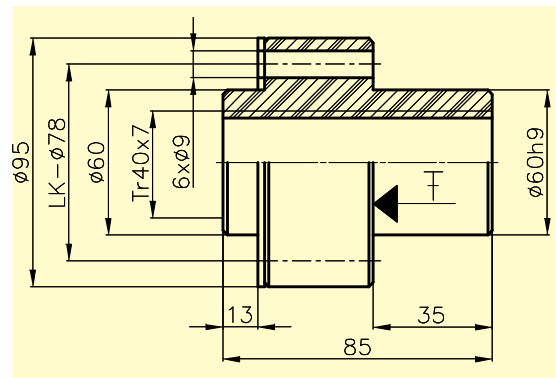
Werkstoffe:

Die Spindelmuttern werden aus drei Werkstoffen angeboten. Je nach Belastung der Spindelmutter muß ein entsprechender Werkstoff ausgewählt werden.

Befestigung und Einbau:

Die Spindelmuttern besitzen 6 Durchgangsbohrungen mit einem Durchmesser von 9 mm für Schrauben M8. Durch eine Verstärkung mit einem 2mm dicken rostfreien Stahlblechflansch wird eine gleichmäßige Kraftverteilung erreicht. Um eine max. Belastbarkeit zu gewährleisten muß die Mutter bei den Durchmessern und den Längen mit einem Spiel von 0,1mm zu den Anschlußteilen eingebaut werden, damit eine Wärmedehnung nicht behindert wird.

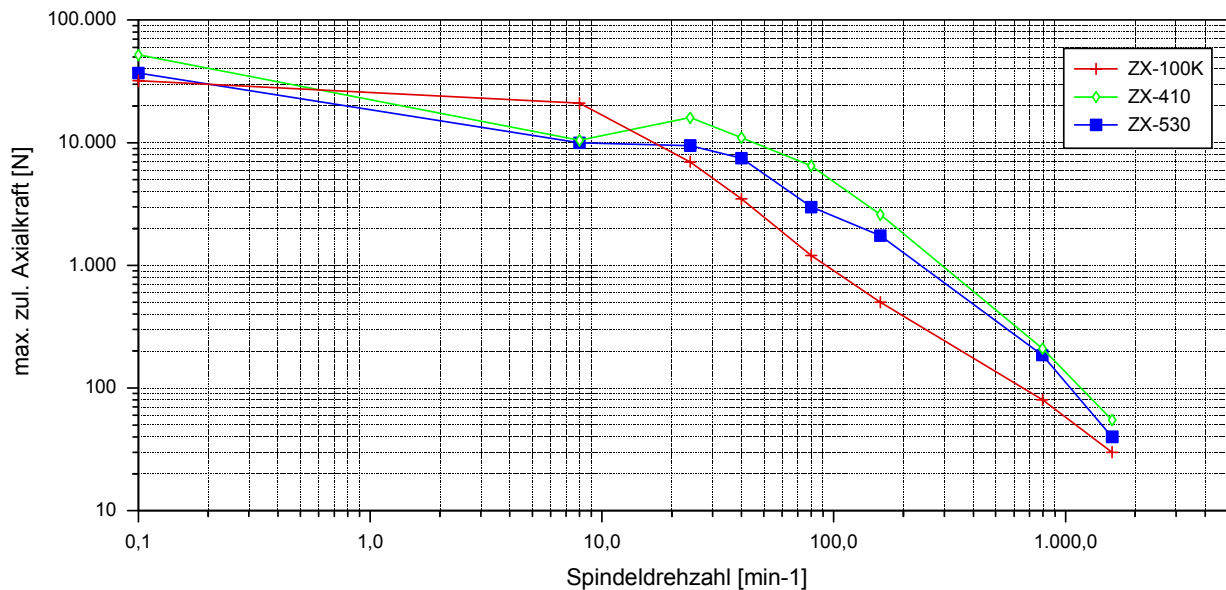
Abmessungen:



Belastungen:

Die Belastungswerte beziehen sich auf eine Umgebungstemperatur von 20°C und einer Einschaltdauer von 100% bei Trockenlauf. Wenn mit Fett oder Öl geschmiert wird oder sich die Einschaltdauer reduziert, kann sich die Belastbarkeit besonders im höheren Drehzahlbereich stark erhöhen. Bitte erfragen Sie, in solchen Fällen, die zul. Axialkräfte bei unserer Anwendungstechnischen Abteilung. Die ermittelten Werte wurden mit Spindeln aus folgendem Werkstoff ermittelt:

Spindelwerkstoff: Ck15 (1.1141); Härte: 150HB; Oberflächenrauigkeit: Rz 6,3µm; Qualität: 7e nach DIN 103



Werkstoff
 ZEDEX-100K
 ZEDEX-410
 ZEDEX-530

Artikelnummer
 SPMA1KE040071GR
 SPMA4AE040071GR
 SPMA5DE040071GR

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnräder

Kegelräder

Zahnstangen

Kettenräder

Zahnriemenscheiben

Schneckengetriebe

Spindelmuttern

Kugeln/
Kugelbuchsen

Zahlungs- und
Lieferbedingungen

41

Kunststoffkugeln

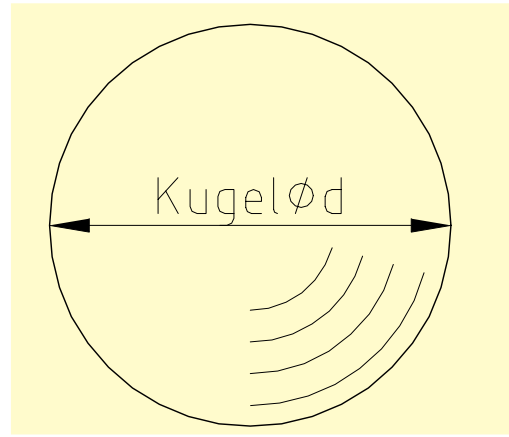
Ausführung:

Kunststoffkugel aus INKULON V20

Eintauchtiefe in Wasser: d/2

Betriebsdruck: 16bar

Prüfdruck: 40bar



| Durchmesser d [mm] | Gewicht [g] | Farbe | Artikelnummer |
|-----------------------|----------------|----------|---------------|
| 101 | 355 ±2% | weiß | KUSD1CX10100W |
| 101 | 355 ±2% | mintgrün | KUSD1CX10100G |
| 105 | 420±2% | weiß | KUSD1CX10500W |
| 136 | 750.00 | weiß | KUSD1CX13600W |

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnräder

Kegelräder

Zahnstangen

Kettenräder

Zahnriemen-
scheiben

Schnecken-
getriebe

Spindel-
muttern

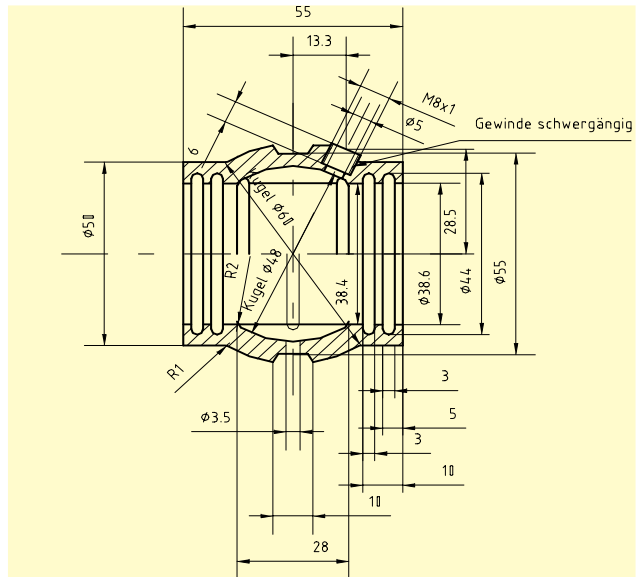
Kugeln/
Kugelnbuchsen

Zahlungs-und
Lieferbedingungen

Lagerkugelbuchse, geteilt

Ausführung:

Lagerkugelbuchse aus INKUPAL M40V200
 Farbe: beige
 2 Halbschalen gespritzt, zusammengesteckt



Innendurchmesser di
mm

Artikelnummer

38,6

IDAB7FL10701803

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnräder

Kegelräder

Zahnstangen

Kettenräder

Zahnriemen-
scheiben

Schnecken-
getriebe

Spindel-
muttern

Kugeln/
Kugelbuchsen

Zahlungs-und
Lieferbedingungen

43

Verkaufs- und Lieferbedingungen

INKUFORM CN

Auslegung

Stirnräder

Kegelräder

Zahnstangen

Kettenräder

Zahnriemen-
scheibenSchnecken-
getriebeSpindel-
mutternKugeln/
KugelnbuchsenZahlungs- und
Lieferbedingungen

44

Allgemeines

Falls keine besonderen Vereinbarungen getroffen werden, gelten grundsätzlich für unsere Verkäufe ausschließlich unsere nachfolgenden Bedingungen. Die Einkaufsbedingungen des Bestellers verpflichten uns nicht, auch wenn wir ihnen nicht ausdrücklich widersprechen.

1. Bestellung

Eine Bestellung gilt erst als angenommen, wenn sie von uns schriftlich bestätigt ist. Mündliche und fernmündliche Abreden haben, soweit sie von uns nicht schriftlich bestätigt wurden, keine Gültigkeit. Für den Umfang unserer Lieferverpflichtungen sind ausschließlich die Angaben in unserer schriftlichen Auftragsbestätigung maßgebend. Nachträgliche Änderungswünsche des Bestellers sind für uns erst mit unserer schriftlichen Bestätigung verbindlich; dabei behalten wir uns die Berechnung eines Mehrpreises vor.

2. Preise

Unsere Preise sind Nettopreise und haben Gültigkeit ab Werk ausschließlich Verpackung, zuzüglich MwSt. Sollte bis zur Lieferung eine Erhöhung der Löhne und/oder des Materialpreises eintreten, behalten wir uns eine Preisänderung vor.

3. Lieferzeiten

Die angegebenen Lieferzeiten sind als ungefähr zu betrachten und können infolge höherer Gewalt, Rohstoffmangel, usw., soweit uns keine Schuld trifft, verlängert werden. Verzugsstrafen, oder sonstige Schadensersatzansprüche für verzögerte Lieferungen sind ausgeschlossen. Als versandfertig gemeldete Ware muss der Käufer sofort abrufen. Im anderen Fall sind wir berechtigt, sie auf Kosten und Gefahr des Käufers nach eigenem Ermessen zu lagern. Werden Aufträge aus irgendwelchen Gründen sistiert oder annulliert, sind die im Fertigungsurlaub befindlichen Teile vom Auftraggeber zu bezahlen.

4. Abweichungen und Gewichte

Abmessungen, Gewichte und Abbildungen in Angeboten und Preislisten sind für uns unverbindlich und für die Berechnung nicht maßgebend. Für die Abrechnung und Bezahlung ist das von uns festgestellte Gewicht maßgebend. Handelsübliche Abweichungen der Ware in Qualität, Maßgenauigkeit und Farbton bleiben vorbehalten. Gestattet sind auch Abweichungen der bestellten Warenmenge bis zu +5% und bei Sonderanfertigungen bis zu +10%.

5. Verpackung

Sonderverpackungen werden zum Selbstkostenpreis berechnet und nicht wieder zurückgenommen.

6. Versand

Sofern nichts Besonderes vereinbart ist, geschieht der Versand nach unserem Ermessen auf die bestmögliche Art. Die Gefahr geht mit Abgang der Ware vom Werk auf den Besteller über. Die Transportversicherung muß in jedem Falle vom Käufer vorgenommen werden.

7.A Gewähr

Für gelieferte Erzeugnisse wird in der Weise Gewähr übernommen, dass Stücke, an denen Stoff- oder Herstellungsfehler, welche die Verwendbarkeit der Stücke ausschließen, einwandfrei nachgewiesen werden, nach Wahl des Lieferwerkes zum berechneten Preis zurückgenommen oder durch neue, der ursprünglichen Bestellung entsprechende Stücke kostenlos ersetzt werden. Die untauglichen Stücke sind zurückzugeben. Jede weitere Verbindlichkeit und etwaige Ansprüche auf Vergütung von Schadensersatz, wozu auch Verzugsstrafe zu rechnen ist, von Arbeitslöhnen, Fracht- und Verpackungskosten werden ausdrücklich abgelehnt. Beanstandungen hinsichtlich Stückzahl, Gewicht oder Güte der Waren können nur dann berücksichtigt werden, wenn sie vom Käufer innerhalb der gesetzlichen Frist, jedoch bei äußerlich erkennbaren Mängeln nicht später als 2 Monate nach Empfang der Ware schriftlich angezeigt werden. Der Mängelanspruch verjährt spätestens einen Monat nach schriftlicher Zurückweisung der Mängelrüge durch uns.

7.B Produzentenhaftung

Haftung für Schäden, die nachweisbar durch die von uns gelieferten Produkte eingetreten sind, wird grundsätzlich nur in Höhe von max. 15% unseres Verkaufswertes übernommen. Weitere Ansprüche lehnen wir ab.

8. Zahlungsbedingungen

Diese Preise gelten rein netto Kasse und sind zahlbar:

-bis 15.000 Euro Rechnungsnettowert innerhalb 10 Tagen nach Rechnungsdatum abzüglich 2% Skonto oder innerhalb 30 Tagen netto,

-über 15.000 Euro Rechnungsnettowert 1/3 bei Auftragserteilung, 1/3 bei Versandbereitschaft der Ware, 1/3 innerhalb 10 Tagen nach Rechnungsdatum abzüglich 2% Skonto oder innerhalb 30 Tagen netto. Die Zurückhaltung von Zahlungen wegen irgendwelcher, von uns nicht anerkannten Gegenansprüchen des Bestellers ist nicht statthaft, ebenso wenig die Aufrechnung mit solchen. Scheck- und Wechselhergaben gelten erst nach Einlösung als Zahlung. Die Wechselgegennahme bedarf immer einer Vereinbarung mit uns. Bei Hereinnahme von Wechseln werden die bankmäßigen Diskont- und Einziehungsspesen berechnet. Sie sind sofort und in bar zu bezahlen. Bei Zahlungsverzug werden ab Fälligkeitsdatum Verzugszinsen in Höhe von 4% über dem Diskontsatz der Deutschen Bundesbank berechnet.

9. Eigentumsvorbehalt

Alle gelieferten Waren bleiben bis zur völligen Bezahlung sämtlicher Forderungen und bis zum Ausgleich eines etwaigen Kontokorrentschuldsaldos des Käufers unser Eigentum. Die Ware darf in diesem Falle weder verpfändet, noch zur Sicherung übereignet werden. Pfändungen durch Dritte sind uns unverzüglich anzuzeigen. Der Eigentumsvorbehalt erstreckt sich auch auf die durch Verarbeitung entstehenden Erzeugnisse, insoweit gilt der Käufer für uns als Verwahrer. Bis zur restlosen Bezahlung gelten Forderungen des Käufers aus dem Weiterverkauf verarbeiteter oder unverarbeiteter Ware an Dritte in Höhe unserer jeweils noch offenstehenden Forderungen als an uns abgetreten. Der Käufer erkennt diese Abtretung ausdrücklich an.

10. Verwendung der Ware

Wir haften nicht für eine etwaige Nichteignung der Ware für den vom Käufer bestimmten Zweck. Schäden, die durch Weiterverarbeitung der Ware entstehen, werden von uns nicht ersetzt. Sofern wir für die Anwendung unserer Erzeugnisse eine technische Beratung oder Hilfe leisten, erfolgt diese nach dem jeweiligen Stand der Technik. Hieraus können jedoch Gewährleistungs- oder Ersatzansprüche nicht hergeleitet werden.

11. GERICHTSSTAND

ist Kerpen.

12. ERFÜLLUNGORT

ist Kerpen-Turnich.