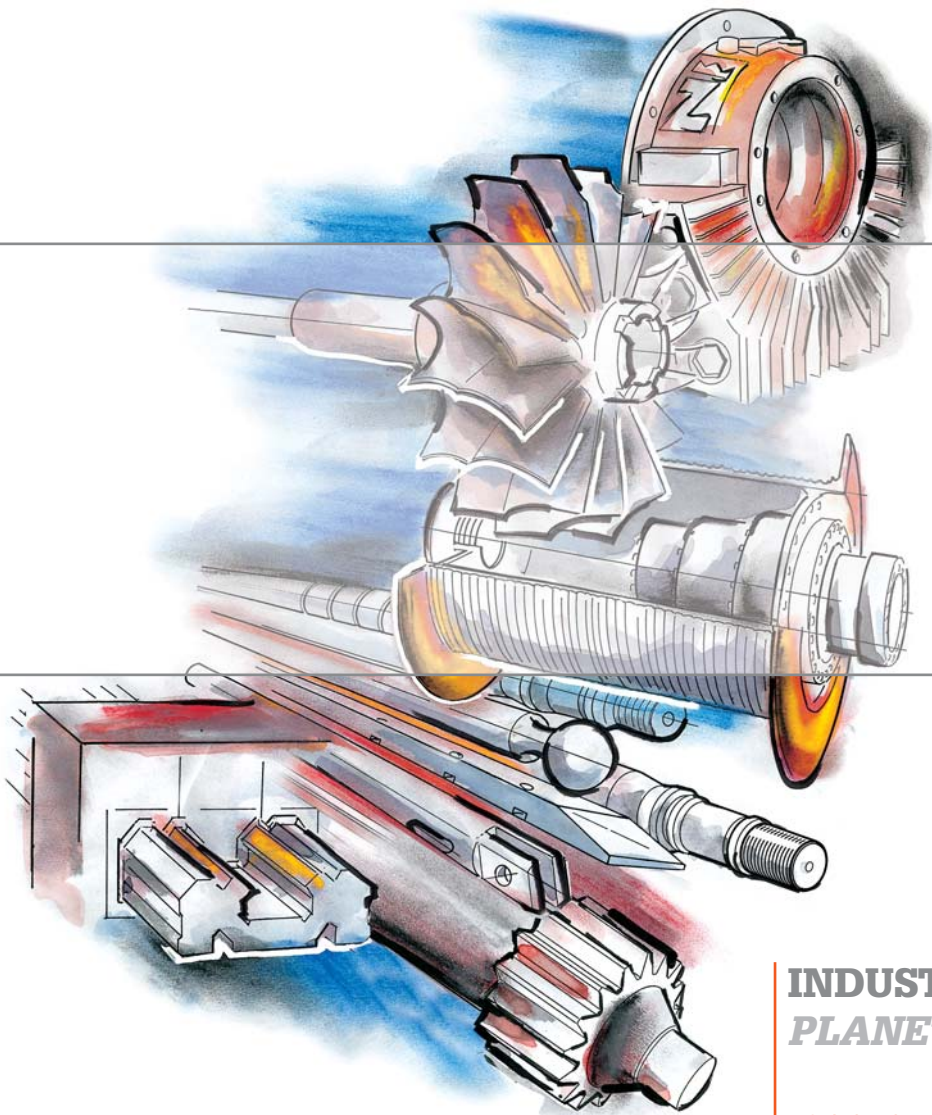


A detailed technical drawing of a planetary gear unit, showing the housing, internal shafts, and gears. The drawing is overlaid on a watercolor background with warm tones of red, orange, and yellow. The gear unit is shown in a perspective view, highlighting its complex internal structure and external mounting points.

**INDUSTRIEGETRIEBE**  
**PLANETARY GEAR UNITS**

**ZOLLERN**

**ANTRIEBSTECHNIK**



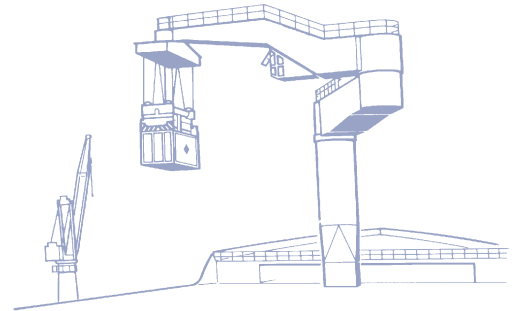
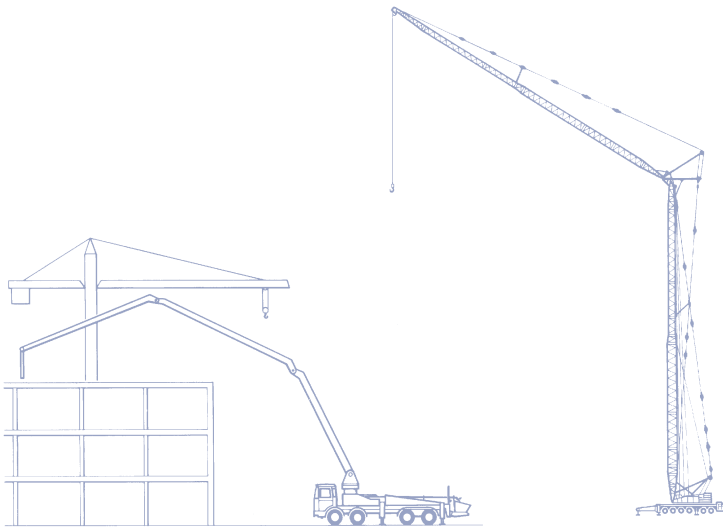
## Die ZOLLERN-Werke

Die ZOLLERN-Gruppe ist ein weltweit tätiges Unternehmen mit über 3000 Mitarbeitern. Zu unseren Geschäftsfeldern zählen Antriebstechnik (Automation, Getriebe u. Winden), Gleitlagertechnik, Maschinenbauelemente, Gießereitechnik und Stahlprofile.

## INDUSTRIEGETRIEBE PLANETARY GEAR UNITS

- **Industriegetriebe** 3  
 Planetary gear units
- **Berechnung der Getriebegröße** 4  
 Gear selection procedure
- **Mögliche Übersetzungen für ZOLLERN Industriegetriebe** 6  
 Available ratios for ZOLLERN planetary gears for industry
- **Zusatzgruppen** 7  
 Special parts
- **Schmierstoffempfehlungen** 7  
 Recommended lubricants
- **Belastungskennwerte** 8  
 Load classification symbols
- **Technische Daten** 10  
 Technical data
- **Erforderliche Daten für die Auslegung** 12  
 Necessary application information





## INDUSTRIEGETRIEBE PLANETARY GEAR UNITS

### Zollern Industriegetriebe

haben sich durch die hohe Leistungsfähigkeit im harten Einsatz und unter ungünstigen Verhältnissen bestens bewährt. Ihre markantesten Vorteile und besonderen Merkmale sind

- kompakte Bauweise
- hoher Wirkungsgrad
- Baukastenprinzip beim Getriebe
- einfache Wartung
- lange Lebensdauer
- zweckmäßige Formgebung

Der Konstrukteur erhält damit eine einbaufertige Einheit und erreicht dadurch auch bei beengten Platzverhältnissen wirtschaftliche Lösungen.

### Einsatzgebiete

- Walzwerke
- Umwelttechnik
- Pumpen
- Papiermaschinen
- Chem./Petro. Industrie
- Generatoren
- Holz-/Metallbearbeitung
- Textilmaschinen
- Gebläse & Ventilatoren
- Förderanlagen
- Bagger & Baumaschinen
- Krananlagen

### Zollern planetary gears for industry

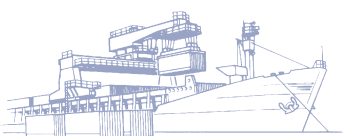
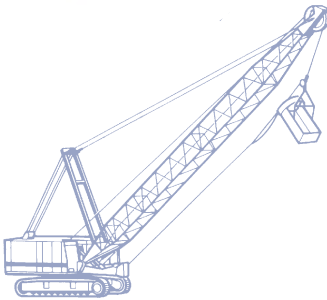
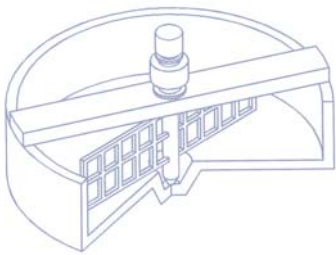
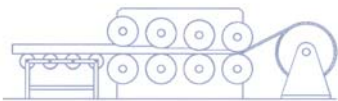
have proved themselves extreme conditions. Their principal features and advantages are

- compact design
- extended gear life
- high performance
- ease of maintenance
- rugged design
- modular design

With these features the machinery designer can find 'off the shelf' units competitive engineering in a compact, ready to use, solution.

### Applications

- rolling mills
- water treatment
- pump drives
- paper machinery
- chemical and oil industries
- power generators
- wood & metal working machines
- textile machinery
- blowers and ventilators
- conveyor drives
- material reclaimers
- cranes and hoists



# BERECHNUNG DER GETRIEBEGRÖSSE

## Leistung, Drehzahlen und Abtriebsmomente

### GEAR SELECTION PROCEDURE

*nominal power ratings, speeds and torque*

Auslegung nach mechanischer Beanspruchung  
*Mechanical selection*

$$T_{AB} \geq T_{er} \cdot f_1$$

Getriebetypen <i>Gear size</i>	Abtriebsleistungen <i>nom. output power</i>	Abtriebsdrehzahlen <i>output speeds</i>	Abtriebsmomente <i>nom. output torque</i>
ZHP	$P_{AB}$ [kW]	$n_{AB}$ [min <sup>-1</sup> ]	$T_{AB}$ [Nm]
5.15	9	50	1.700
5.19	18	50	3.400
5.20	28	50	5.400
5.22	50	50	9.900
5.24	65	50	12.800
5.25	90	50	17.500
5.26	125	50	24.400
5.27	165	50	31.500
5.29	260	50	50.000
5.31	365	50	70.000
5.32	545	50	104.000
5.33	680	50	130.000
5.34	880	50	168.000
5.36	1.410	50	270.000
5.38	2.145	50	410.000

Weitere Größen auf Anfrage  
*Other sizes on request*

## Auslegung nach thermischer Belastung

### Thermal rating

$$P_{th} = P_{perf} \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot f_4$$

ZHP	kleine Hallen <i>small spaces</i>	große Hallen <i>large workshops</i>	im Freien <i>in the open</i>
5.15	0.8	1.5	2.0
5.19	1.5	2.5	3.5
5.20	2.5	4.0	5.5
5.22	4.5	7.0	10.0
5.24	6.0	9.0	13.0
5.25	8.0	12.5	18.0
5.26	11.0	17.5	25.0
5.27	15.0	23.0	33.0
5.29	23.5	36.5	52.0
5.31	33.0	51.0	73.0
5.32	49.0	76.0	109.0
5.33	61.0	95.0	136.0
5.34	79.0	123.0	176.0
5.36	127.0	198.0	282.0
5.38	193.0	300.0	429.0

Weitere Größen auf Anfrage  
*Other sizes on request*

Kühlung ist nicht erforderlich, sofern die ermittelte Leistung  $P_{th}$  die unten angegebene Wärmegrenzleistung  $P_G$  nicht überschreitet.

*If the maximum listed thermal capacity are exceeded, an external cooler will be necessary.*

**Betriebsfaktor f1**  
*Service factor f1*

Belastungskennwert der Arbeitsmaschine <i>Load classification symbol of driven machine</i>	Antriebsmaschine: Hydraulik-, Elektromotor, Turbine <i>Prime mover: hydraulic, electric motors and turbines</i>		
	tägliche Betriebsdauer in Stunden <i>daily service in hours</i>		
	bis 3	3 bis 10	10 bis 24
U = gleichmäßig <i>uniform load</i>	0,8	1	1,5
M = mittel <i>medium shock load</i>	1	1,25	1,75
H = schwer <i>heavy shock load</i>	1,25	1,5	2

**Faktor für Umgebungstemperatur f2**  
*Factor for ambient temperature f2*

Umgebungstemperatur in °C <i>Ambient temperature °C</i>	10	20	30	40	50
Faktor f <sub>2</sub> <i>Factor f<sub>2</sub></i>	0,89	1	1,14	1,33	1,6

**Faktor für Einschaltdauer f3**  
*Factor for operating cycle f3*

Einschaltdauer je Stunde in % <i>Operating cycle per hour in %</i>	100	80	60	40	20
Faktor f <sub>3</sub> <i>Factor f<sub>3</sub></i>	1	0,94	0,86	0,74	0,56

**Faktor für Auslastung f4**  
*Factor for utilization f4*

$\frac{T_{\text{erf}}}{T_{\text{ab}}} \times 100 = \text{Auslastung in \%}$ <i><math>\frac{T_{\text{erf}}}{T_{\text{ab}}} \times 100 = \text{Utilization in \%}</math></i>	30	40	50	60	70	80	90	100
Faktor f <sub>4</sub> <i>Factor f<sub>4</sub></i>	0,66	0,77	0,83	0,9	0,9	0,95	1	1

**MÖGLICHE ÜBERSETZUNGEN FÜR ZOLLERN INDUSTRIEGETRIEBE**  
*AVAILABLE RATIOS FOR ZOLLERN PLANETARY GEARS FOR INDUSTRY*

Abtriebsstufe <i>output stage</i>	2. Stufe <i>second stage</i>	3. Stufe <i>third stage</i>	4. Stufe <i>fourth stage</i>
4.333	3.257	3.257	3.257
5.000	3.857	3.857	3.857
	4.333	4.333	4.333
	5.000	5.000	5.000
	6.000	6.000	6.000
	6.818	6.818	6.818
	8.182	8.182	8.182

Die Übersetzung kann je nach Anforderung aus den oben genannten Einzelübersetzungen zusammengestellt werden.

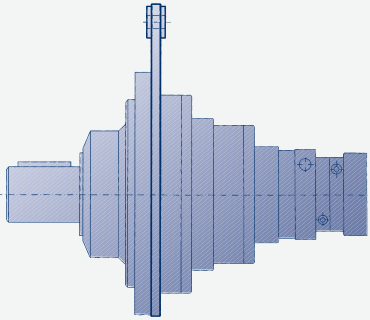
**Beispiel:**  
 $i_{\text{ges}} = 4,333 \times 3,857 \times 5,000 \times 6,818 = 569,7$

*With our modular system you can fir together the ratio according the above example.*

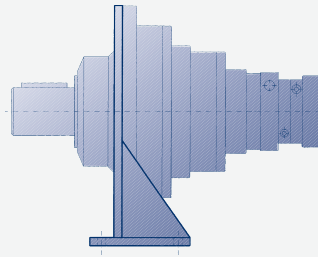
For example:  
 $i_{\text{ges}} = 4,333 \times 3,857 \times 5,000 \times 6,818 = 569,7$

## ZUSATZBAUGRUPPEN SPECIAL PARTS

**Drehmomentenarm**  
*Reaction torque arm*



**Befestigungswinkel**  
*Connection Angle*



## SCHMIERSTOFFEMPFEHLUNG RECDOMENDATION FOR LUBRICANTS

	Schmieröl-Auswahl nach: <b>API GL5</b> <i>Chosen according to: API GL5</i>	Schmieröl-Auswahl nach: <b>DIN 51502</b> <i>Chosen according to: DIN 51502</i>	Schmierfett-Auswahl nach: <b>DIN 51502</b> <i>Chosen according to: DIN 51502</i>
	Schmieröl: <b>SAE 90</b> <i>Oil: SAE 90</i>	Schmieröl: <b>DIN 51517-CLP 220</b> <i>Oil: DIN 51517-CLP 220</i>	Schmierfett: <b>DIN 51825-KP2K</b> <i>Grease: DIN 51825-KP2K</i>
<b>ARAL</b>	ARAL Getriebeöl HYP 90 <i>ARAL Gear Oil HYP 90</i>	BG 220 <i>BG 220</i>	ARAL Fett HLP 2 <i>ARAL Grease HLP 2</i>
<b>AVIA</b>	AVIA Getriebeöl Hypoid 90 EP <i>AVIA Gear Oil Hypoid 90 EP</i>	RSX 20 <i>RSX 20</i>	AVIA Avialith 2 EP <i>AVIA Avialith 2 EP</i>
<b>BP</b>	BP Hypogear EP 90 <i>BP Hypogear EP90</i>	GR-XP 220 <i>GR-XP 220</i>	BP Energr. LS EP 2 <i>BP Energr. LS EP 2</i>
<b>CASTROL</b>	CASTROL EPX 90 <i>CASTROL EPX 90</i>	Alpha SP 220 <i>Alpha SP 220</i>	CASTROL Spheerol EPL 2 Grease <i>CASTROL Spheerol EPL 2 Grease</i>
<b>ELF</b>	Tranself Typ B SAE 90 <i>Tranself Typ B SAE 90</i>	Reductelf SP 220 <i>Reductelf SP 220</i>	ELF Epexa 2 <i>ELF Epexa 2</i>
<b>ESSO</b>	ESSO Getriebeöl GX-D 90 <i>ESSO Gear Oil GX-D 90</i>	Spartan EP 220 <i>Spartan EP 220</i>	ESSO Beacon 2 EP <i>ESSO Beacon 2 EP</i>
<b>FUCHS</b>	FUCHS Getriebeöl Renogear Hypoid 90 <i>Fuchs Gear Oil Renogear Hypoid 90</i>	Compound 106 VG 220 <i>Compound 106 VG 220</i>	FUCHS Renolit FEP 2 <i>FUCHS Renolit FEP 2</i>
<b>GULF</b>	GULF Multi-Purpose Gear Lubricant SAE 90 <i>GULF Multi-Purpose Gear Lubricant SAE 90</i>	EP Lubricant HD 220 <i>EP Lubricant HD 220</i>	GULF Crown Grease No.2 <i>GULF Crown Grease No.2</i>
<b>MOBIL</b>	Mobilube HD-A 90 <i>Mobilube HD-A 90</i>	Mobilgear 630 <i>Mobilgear 630</i>	Mobilux 2 EP <i>Mobilux 2 EP</i>
<b>SHELL</b>	SHELL Spirax MB 90 <i>SHELL Spirax MB 90</i>	Omala 220 <i>Omala 220</i>	SHELL Alvania EP 2 <i>SHELL Alvania EP 2</i>

Ölwechsel- und Fettschmierintervalle siehe Wartungsanleitung.  
*Oil change and greasing intervals see maintenance instruction.*

# BELASTUNGSKENNWERTE

## Belastungskennwert je nach Art der Arbeitsmaschine

<p><b>Bagger</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eimerkettenbagger H</li> <li>Fahrwerke               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raupe H</li> <li>• Schiene M</li> </ul> </li> <li>Saugpumpen M</li> <li>Schaufelräder H</li> <li>Schneidköpfe H</li> <li>Schwenkwerke M</li> <li>Seilwinden M</li> </ul> <p><b>Baumaschinen – Steine – Erden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Betonmischmaschinen M</li> <li>Brecher H</li> <li>Drehrohrröfen H*</li> <li>Mühlen               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hammermühlen H*</li> <li>• Kugelmühlen H*</li> <li>• Rohrmühlen H*</li> <li>• Schlagmühlen H*</li> </ul> </li> <li>Tunnelvortriebsmaschinen H</li> </ul> <p><b>Chem. &amp; Petro. Industrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kühltrommel M*</li> <li>Mischer M</li> <li>Pipeline-Pumpen M*</li> <li>Rotary-Bohranlagen H</li> <li>Rührwerke               <ul style="list-style-type: none"> <li>• leichte Flüssigkeiten U</li> <li>• zähe Flüssigkeiten M</li> </ul> </li> <li>Trockentrommeln M*</li> <li>Zentrifugen               <ul style="list-style-type: none"> <li>• leichte U</li> <li>• schwere M</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Förderanlagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fördermaschinen H*</li> <li>Gurtbandförderer               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schüttgut M</li> <li>• Stückgut H</li> </ul> </li> <li>Becherförderer M</li> <li>Kettenbahnen M</li> <li>Lastaufzüge M</li> <li>Personenaufzüge H</li> <li>Plattenbandförderer M</li> <li>Schneckenförderer M</li> <li>Schrägaufzüge H*</li> </ul> <p><b>Gebläse – Lüfter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Drehkolbengebläse M</li> <li>Gebläse (axial &amp; radial) U</li> <li>Kühlturmlüfter M</li> <li>Saugrohrzuggebläse M</li> <li>Turbogebläse U</li> </ul>	<p><b>Generatoren – Umformer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Frequenz. Umformer H</li> <li>Generatoren H</li> <li>Schweißgeneratoren H</li> </ul> <p><b>Gummi &amp; Kunststoffmaschinen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Extruder               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gummi H*</li> <li>• Kunststoff M*</li> </ul> </li> <li>Kalander M*</li> <li>Knetwerke H*</li> <li>Mischer M*</li> <li>Walzwerke H*</li> <li>Zerkleinerungsmaschinen M*</li> </ul> <p><b>Holzbearbeitungsmaschinen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrindungstrommeln H</li> <li>Hobelmaschinen M</li> <li>Holzbearbeitungsmaschinen U</li> <li>Sägegatter H*</li> </ul> <p><b>Krananlagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Einziehwerke U</li> <li>Fahrwerke H</li> <li>Hubwerke M</li> <li>Schwenkwerke M</li> <li>Wippwerke M</li> </ul> <p><b>Metallbearbeitungsmaschinen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Blech               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biegemaschinen M</li> <li>• Richtmaschinen H</li> </ul> </li> <li>Hämmer H*</li> <li>Hobelmaschinen H</li> <li>Pressen H</li> <li>Scheren M</li> <li>Schmiedepressen H</li> <li>Stanzen H</li> <li>Werkzeugmaschinen               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauptantriebe M</li> <li>• Hilfsantriebe U</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Nahrungsmittelmaschinen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Abfüllmaschinen G</li> <li>Knetmaschinen M</li> <li>Maischen M</li> <li>Pressen H</li> <li>Verpackungsmaschinen G</li> <li>Zuckerrohr               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brecher M*</li> <li>• Schneider M*</li> <li>• Mühlen H*</li> </ul> </li> <li>Zuckerrüben               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schneider M</li> <li>• Wäscher M</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Papiermaschinen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gautschen H*</li> <li>Glättzylinder H*</li> <li>Holzschleifer H*</li> <li>Kalander H*</li> <li>Pressen               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nasspressen H*</li> <li>• Saugpressen H*</li> </ul> </li> <li>Reißwölfe H*</li> <li>Saugwalzen H*</li> <li>Trockenzylinder H*</li> </ul> <p><b>Pumpen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kolbenpumpen H</li> <li>Kreiselpumpen               <ul style="list-style-type: none"> <li>• leichte Flüssigkeit U</li> <li>• zähe Flüssigkeit M</li> </ul> </li> <li>Presspumpen H*</li> </ul> <p><b>Textilmaschinen</b> M</p> <p><b>Verdichter – Kompressoren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kolbenkompressoren H</li> <li>Turbokompressoren M</li> </ul> <p><b>Walzwerke</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Blechwender M*</li> <li>Blockdrücker H*</li> <li>Blocktransportanlagen H*</li> <li>Drahtzüge M</li> <li>Entzunderbrecher H*</li> <li>Fein- &amp; Grobblechstraßen H*</li> <li>Haspeln (Draht und Band) M</li> <li>Kaltwalzwerk H*</li> <li>Kettenschlepper M*</li> <li>Kühlbetten M*</li> <li>Querschlepper M*</li> <li>Rollenrichtmaschine M*</li> <li>Rollgänge               <ul style="list-style-type: none"> <li>• leicht M*</li> <li>• schwer H*</li> </ul> </li> <li>Scheren               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blechscheren H*</li> <li>• Knüppelscheren M*</li> <li>• Saumscheren M*</li> <li>• Schopfscheren H*</li> </ul> </li> <li>Stranggussanlagen H*</li> <li>Verschiebevorrichtung H*</li> <li>Walzenstellvorrichtung M*</li> </ul> <p><b>Wasseraufbereitung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Filterpressen M</li> <li>Kreisellüfter M*</li> <li>Wasserschnecken M</li> <li>Eindicker U</li> </ul>
<p>* nur für 24-Stundenbetrieb auslegen</p>		



## LOAD CLASSIFICATION SYMBOLS

Load symbols depending on the work on machine

### Dredgers

Bucket conveyors	H
Bucket wheels	H
Cutter heads	H
Pumps	M
Slewing gear	M
Travelling gear	
• caterpillar	H
• rails	M
Winches	M

### Building – Stone – Clay working

Breakers	H
Mills	
• Ball mills	H*
• Beater mills	H*
• Hammer mills	H*
• Tube mills	H*
Rotary kilns	H*
Tunneling machines	H

### Chemical & Oil industry

Agitators	
• liquid material	U
• semi-liquid material	M
Centrifuges	
• heavy	M
• light	U
Cooling drums	M*
Drying drums	M*
Mixers	M
Pipeline pumps	M*
Rotary drilling equipment	H

### Conveyors

Apron conveyors	M
Belt conveyors	
• bulk material	M
• piece goods	H
Bucket conveyors	U
Chain conveyors	M
Goods lift	M
Hoists	H*
Inclined hoists	H*
Passengers lift	H
Srew conveyors	M

### Blowers – Ventilators

Blowers (axial and radial)	U
Cooling tower fans	M
Induced draught fans	M
Rotary piston blowers	M
Turbo blowers	U

### Generators - Transformers

Frequency transformers	H
Generators	H
Welding generators	H

### Plastic & Rubber machinery

Calenders	M*
Crushers	M*
Extruders	
• Plastic	M*
• Rubber	H*
Mixers	M*
Pug mills	H*
Rolling mills	H*

### Wood working machines

Barkers	H
Planing machines	M
Saw frames	H
Wood working machines	U

### Cranes

Derricking jib gear	M
Hoisting gears	M
Luffing gears	U
Slewing gears	M
Travelling gears	H

### Metal working machines

Forging presses	H
Hammers	H*
Machine tools	
• auxiliary drives	M
• main drives	H
Metal planing machines	H
Plate straightening machines	H
Presses	H
Punch presses	H
Shears	M
Sheet metal bending machines	M

### Food industry machinery

Bottling and container filling	U
Cane	
• Crushers	M*
• Knives	M*
• Mills	M*
Kneading machines	M
Mash tubes, Crystallizers	H
Packaging machines	U
Sugar belt	
• Cutters	M
• Washing machines	M

### Paper machines

Calenders	H*
Couches	H*
Drying cylinders	H*
Glazing cylinders	H*
Pulp grinders / Pulpers	H*
Presses	
• Suction presses	H*
• Wet presses	H*
Suction rolls	H*
Willows	H*

### Pumps

Centrifugal pumps	
• light liquids	U
• viscous liquids	M
Piston pumps	H
Plunger pumps	H*
Pressure pumps	H*

### Textile machines

M

### Compressors

Piston compressors	H
Turbo compressors	M

### Metal rolling mills

Chain transfers	M*
Cold rolling mills	H*
Continuous casting plant	H*
Cooling beds	M*
Cross transfers	M*
Descaling machines	H*
Heavy and medium plate mills	H*
Ingot handling machinery	H*
Ingot pushers	H*
Manipulators	H*
Plate tilters	M*
Shears	
• Billet shears	H*
• Cropping shears	H*
• plate shears	H*
• Trimming shears	M*
Roller adjustment drives	M
Roller straighteners	M*
Roller tables	
• heavy	H*
• light	M*
Winding machines (strip & wire)	M
Wire drawing benches	M

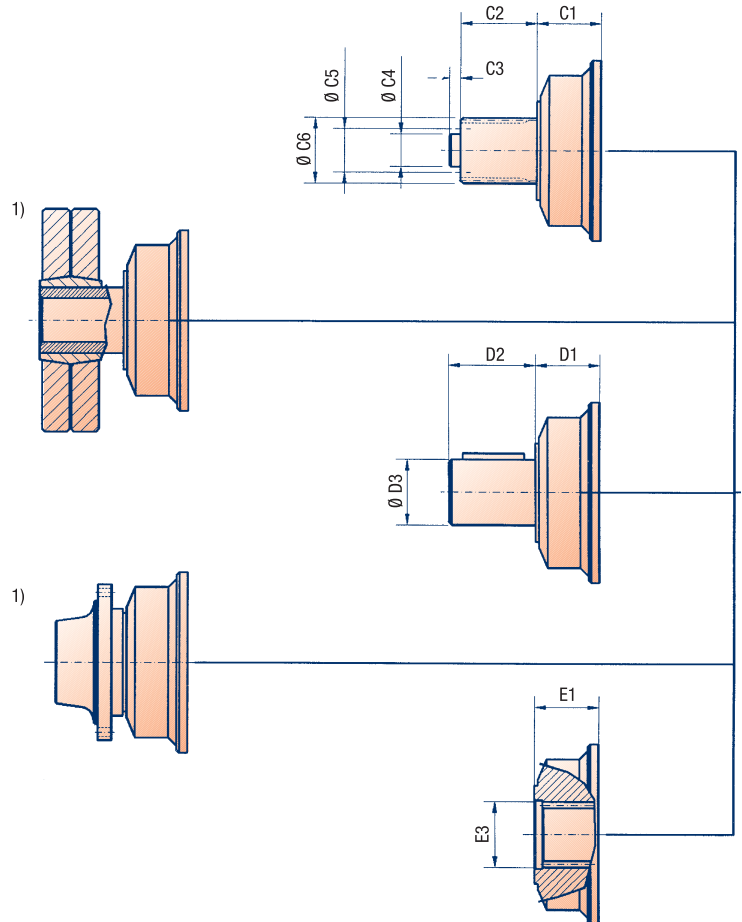
### Water treatment

Areators	M*
Filter presses	M
Screw pumps	M
Concentrators	U

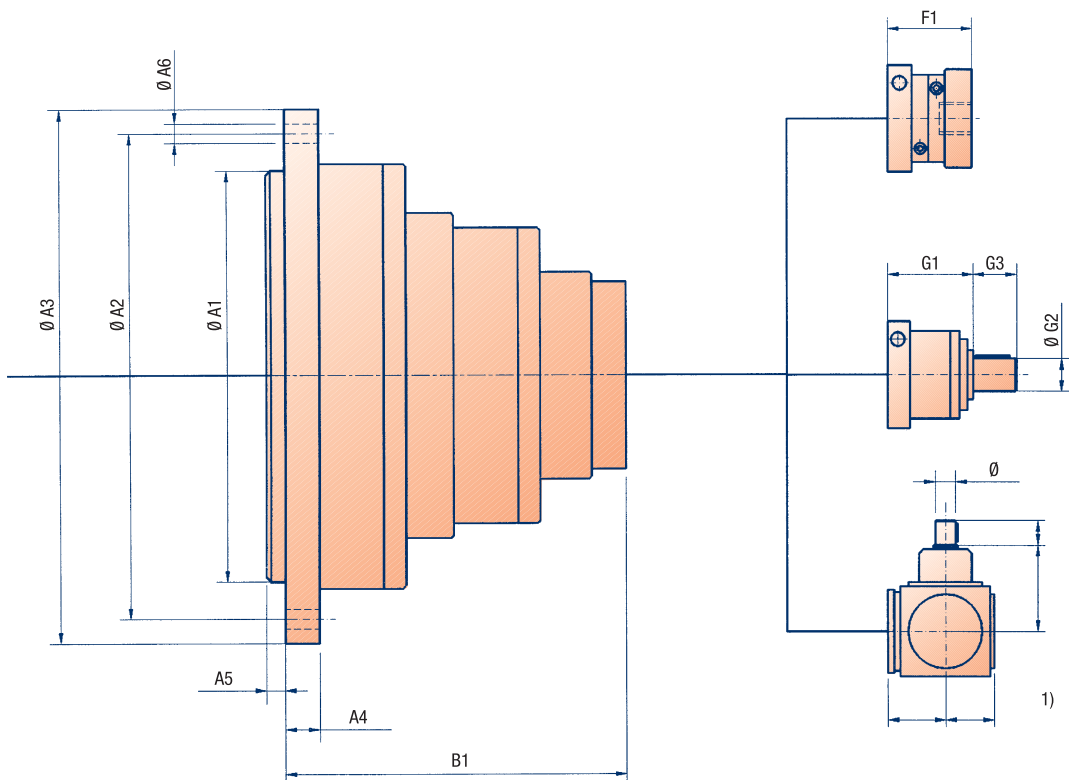
\* Only on basis of 24 hrs service

ZHP	Abtriebsmoment output torque  $T_{ab}$  [Nm]	Getriebefestigung flange mountings								Getriebegröße gear size			Welle mit Außenverzahnung splined output shaft					
		A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	A <sub>6</sub>	Anzahl number	Schraube Festigkeitsklasse screw strength rating	2-st. B <sub>1</sub>	3-st. B <sub>1</sub>	3-st. B <sub>1</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	Schraube screw
		h <sub>7</sub>	± 0,2													m <sub>6</sub>	± 0,2	3 x
5.15	1.700	210	240	270	20	15	14	24	8.8	149	219	295	105	40	16	25	49	M10
5.19	3.400	250	290	320	25	15	14	24	8.8	179	271	340	135	65	16	35	59	M10
5.20	5.400	285	325	355	25	20	14	24	10.9	191	301	370	195	65	16	40	68	M10
5.22	9.900	320	365	395	30	20	18	24	10.9	226	345	423	195	65	20	50	80	M12
5.24	12.800	355	400	430	30	20	18	24	10.9	226	345	437	200	75	25	50	84	M16
5.25	17.500	390	440	475	35	20	22	24	8.8	257	392	503	200	75	25	60	95	M16
5.26	24.400	430	475	515	40	20	22	24	10.9	286	421	532	230	100	25	70	105	M16
5.27	32.500	465	525	575	45	20	26	24	8.8	319	452	571	230	100	25	75	112	M16
5.29	50.000	550	600	660	50	30	29	24	10.9	350	522	657	385	135	30	80	120	M20
5.31	70.000	630	680	740	50	30	26	24	10.9	379	551	686	385	135	35	120	160	M20
5.32	104.000	680	750	820	55	30	33	24	8.8	432	617	750	545	185	35	130	180	M20
5.33	130.000	auf Anfrage											please refer to your ZOLLERN representative					
5.34	168.000	auf Anfrage											please refer to your ZOLLERN representative					
5.36	270.000	auf Anfrage											please refer to your ZOLLERN representative					
5.38	410.000	auf Anfrage											please refer to your ZOLLERN representative					

Abmessungen und technische Daten unterliegen der technischen Weiterentwicklung. Verbindlich ist deshalb nur die jeweils gültige Einbauzeichnung, welche Sie im Auftragsfall von ZOLLERN generell erhalten.  
 ZOLLERN have a policy of continuous product improvement, and detail may be changed without a notice.



C <sub>5</sub> DIN 5480	Welle mit Passfeder <i>shaft with keyway</i>			Welle innenverzahnt <i>spined hollow shaft</i>		Antrieb Hydromotor <i>hydraulic motor input</i>						Antrieb Elektromotor <i>electric motor input</i>			ZHP			
	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	2-st. F <sub>1</sub>	3-st. F <sub>1</sub>	4-st. F <sub>1</sub>	2-stufig/2-stages			3-stufig/3-stages				4-stufig/4-stages		
			h <sub>7</sub>		DIN 5480	ca.	ca.	ca.	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	G <sub>3</sub>	k <sub>6</sub>				k <sub>6</sub>		
70*2*34	105	100	70	105	70*2*34	148	124	–	173	38	45	154	28	30	154	28	30	5.15
80*2*39	135	130	80	135	80*2*38	168	140	–	173	42	50	173	38	45	154	28	30	5.19
90*2*44	195	160	90	195	90*2*44	168	148	124	195	48	56	173	38	45	154	28	30	5.20
110*5*21	195	200	110	195	110*5*21	203	148	130	195	55	65	173	42	50	154	28	30	5.22
120*5*22	200	220	120	200	120*5*22	203	157	154	195	55	65	173	42	50	173	38	45	5.24
130*5*24	200	240	130	200	130*5*24	193	168	148	222	60	75	195	48	56	173	38	45	5.25
140*5*26	230	280	140	230	140*5*26	214	203	148	–	–	–	195	48	56	173	38	45	5.26
150*5*28	230	280	150	230	150*5*28	235	212	148	–	–	–	19	55	65	173	42	50	5.27
180*5*30	385	310	180	395	180*5*30	–	203	148	–	–	–	222	60	75	195	48	56	5.29
200*5*38	385	310	200	385	200*5*38	–	214	203	–	–	–	–	–	–	195	48	56	5.31
220*5*42	545	310	220	545	220*5*42	–	214	203	–	–	–	–	–	–	195	55	65	5.32
																		5.33
																		5.34
																		5.36
																		5.38



# Zollern – Industriegetriebe

## Erforderliche Daten für die Auslegung

Firma/Anschrift \_\_\_\_\_

Zuständige Abteilung \_\_\_\_\_ Sachbearbeiter \_\_\_\_\_

Anfrage-Nr. \_\_\_\_\_ Datum \_\_\_\_\_ Telefon \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

Bedarf \_\_\_\_\_ Email \_\_\_\_\_

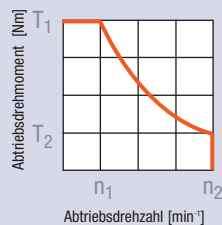
Einsatzgerät \_\_\_\_\_ Einsatz als \_\_\_\_\_

(z.B. Rührwerk, Kaltwalzwerk, Pressen) (z.B. Hauptantrieb, Hilfsantrieb)

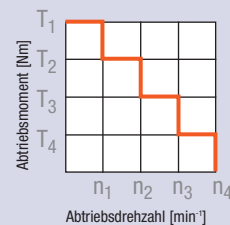
### Betriebsdaten – Auslegungskriterien

Abtriebsdrehmoment  $T_1$  \_\_\_\_\_ [Nm]  
 Abtriebsdrehzahl  $n_1$  \_\_\_\_\_ [ $\text{min}^{-1}$ ]  
 Abtriebsdrehmoment  $T_2$  \_\_\_\_\_ [Nm]  
 Abtriebsdrehzahl  $n_2$  \_\_\_\_\_ [ $\text{min}^{-1}$ ]

Installierte Leistung  $P$  \_\_\_\_\_ [kW]  
 Regelfaktor  $K$  \_\_\_\_\_



Abtriebsdrehmoment  $T_1$  \_\_\_\_\_ [Nm]  
 Abtriebsdrehzahl  $n_1$  \_\_\_\_\_ [ $\text{min}^{-1}$ ]  
 Abtriebsdrehmoment  $T_2$  \_\_\_\_\_ [Nm]  
 Abtriebsdrehzahl  $n_2$  \_\_\_\_\_ [ $\text{min}^{-1}$ ]  
 Abtriebsdrehmoment  $T_3$  \_\_\_\_\_ [Nm]  
 Abtriebsdrehzahl  $n_3$  \_\_\_\_\_ [ $\text{min}^{-1}$ ]  
 Abtriebsdrehmoment  $T_4$  \_\_\_\_\_ [Nm]  
 Abtriebsdrehzahl  $n_4$  \_\_\_\_\_ [ $\text{min}^{-1}$ ]



Übersetzung  $i$  \_\_\_\_\_  
 Umgebungstemperatur  $t$  \_\_\_\_\_ [ $^{\circ}\text{C}$ ]

Einschaltdauer  $ED$  \_\_\_\_\_ [%]  
 Betriebsfaktor \_\_\_\_\_

### Antrieb Elektromotor

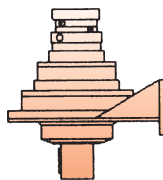
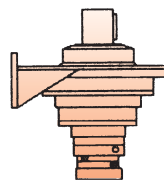
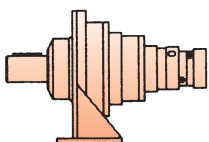
Fabrikat/Typ \_\_\_\_\_  
 Leistung  $P$  \_\_\_\_\_ [kW]  
 Antriebsdrehzahl  $n$  \_\_\_\_\_ [ $\text{min}^{-1}$ ]  
 Anzugsmoment  $T_a$  \_\_\_\_\_ [Nm]  
 Kippmoment  $T_k$  \_\_\_\_\_ [Nm]  
 Einschaltdauer  $ED$  \_\_\_\_\_ [%]

### Antrieb Hydraulikmotor

Fabrikat/Typ \_\_\_\_\_  
 Leistung  $P$  \_\_\_\_\_ [kW]  
 vorh. Schluckstrom  $Q$  \_\_\_\_\_ [l/min]  
 Nenndruck  $\Delta p$  \_\_\_\_\_ [bar]  
 Spitzendruck  $\Delta p$  \_\_\_\_\_ [bar]

### Ausführung

#### Einbaulage

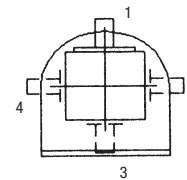


#### Abtriebsausführung

- Verzahnte Vollwelle
- Vollwelle mit Passfeder
- Verzahnte Hohlwelle
- Schrumpfscheibe
- Abtriebsflansch

#### Winkelgetriebe

Lage der Welle



#### Antriebsausführung

- Hydromotor
- Freie Welle
- Winkelgetriebe



# Zollern – Planetary gear

## Necessary application information

Company/Address \_\_\_\_\_

Proper department \_\_\_\_\_ Person concerned \_\_\_\_\_

Number of inquiry \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_ Telephone-No. \_\_\_\_\_ Telefax-No. \_\_\_\_\_

Demand \_\_\_\_\_ Email \_\_\_\_\_

Application \_\_\_\_\_ Used for \_\_\_\_\_

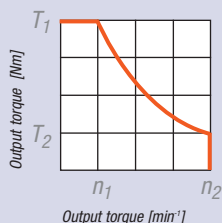
(e.g. cold rolling mills, chain conveyors)

(e.g. main-drive, secondary-drive)

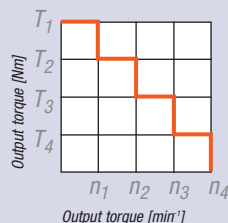
### Operating conditions – Design criteria

Output torque  $T_1$  \_\_\_\_\_ [Nm]  
 Output speed  $n_1$  \_\_\_\_\_ [min<sup>-1</sup>]  
 Output torque  $T_2$  \_\_\_\_\_ [Nm]  
 Output speed  $n_2$  \_\_\_\_\_ [min<sup>-1</sup>]

Available power  $P$  \_\_\_\_\_ [kW]  
 Control factor  $K$  \_\_\_\_\_



Output torque  $T_1$  \_\_\_\_\_ [Nm]  
 Output speed  $n_1$  \_\_\_\_\_ [min<sup>-1</sup>]  
 Output torque  $T_2$  \_\_\_\_\_ [Nm]  
 Output speed  $n_2$  \_\_\_\_\_ [min<sup>-1</sup>]  
 Output torque  $T_3$  \_\_\_\_\_ [Nm]  
 Output speed  $n_3$  \_\_\_\_\_ [min<sup>-1</sup>]  
 Output torque  $T_4$  \_\_\_\_\_ [Nm]  
 Output speed  $n_4$  \_\_\_\_\_ [min<sup>-1</sup>]



Ratio  $i$  \_\_\_\_\_  
 Ambiente temperature  $t$  \_\_\_\_\_ [°C]

Duty factor  $ED$  \_\_\_\_\_ [%]  
 Service factor \_\_\_\_\_

### Drive electric motor

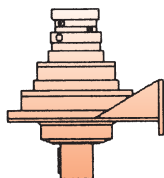
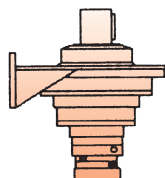
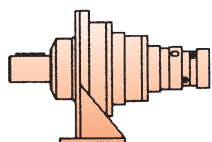
Manufacture/Type \_\_\_\_\_  
 Power  $P$  \_\_\_\_\_ [kW]  
 Input speed  $n$  \_\_\_\_\_ [min<sup>-1</sup>]  
 Starting torque  $T_a$  \_\_\_\_\_ [Nm]  
 Overload torque  $T_k$  \_\_\_\_\_ [Nm]  
 Duty factor  $ED$  \_\_\_\_\_ [%]

### Drive hydraulic motor

Manufacture/Type \_\_\_\_\_  
 Power  $P$  \_\_\_\_\_ [kW]  
 Available flow rate  $Q$  \_\_\_\_\_ [l/min]  
 Nominal pressure  $\Delta p$  \_\_\_\_\_ [bar]  
 Max. pressure  $\Delta p$  \_\_\_\_\_ [bar]

### Design

#### Mounting position

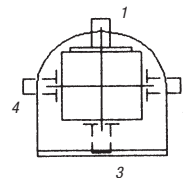


#### Output design

- Splined output shaft
- Free output shaft
- Splined hollow shaft
- Shrink disk
- Output flange

#### Bevel gear unit

#### Shaft position



#### Input design

- Hydraulic motor
- Free input shaft
- Bevel gear unit

## Werke der Unternehmensgruppe

	<p><b>Werk Laucherthal</b> <b>ZOLLERN GmbH &amp; Co. KG</b></p>	<p><b>Stahlprofile</b> Postfach 12 20 D-72481 Sigmaringen Tel. +49 75 71 70 24 6 Fax +49 75 71 70 27 5 eMail zst@zollern.de</p>	<p><b>Gießereitechnik</b> Postfach 12 20 D-72481 Sigmaringen Tel. +49 75 71 70 44 0 Fax +49 75 71 70 60 1 eMail zgt@zollern.de</p>	<p><b>Werk Frankreich</b> <b>ZOLLERN TLC SAS</b></p>	<p><b>Gleitlagertechnik</b> 62, Rue Pierre Curie B.P.No 1055 F-78131 Les Mureaux CEDEX Tel. +33 1 34 74 39 00 Fax +33 1 34 74 28 52 eMail infoTLC@zollern.com www.zollern.fr</p>	
	<p><b>Werk Portugal</b> <b>ZOLLERN &amp; Comandita</b></p>	<p><b>Gießereitechnik</b> Rua Jorge Ferreirinha, 1095 Apartado 1027 P-4470-314 Vermoim MAIA Tel. +351 22 94 14 68 1 Fax +351 22 94 14 69 5 eMail zcp@zollern.pt</p>		<p><b>Werk Schweden</b> <b>ZOLLERN Norden AB</b></p>	<p>P. O. Box 233 SE-73224 Arboga Tel. +46 58 91 60 35 Fax +46 58 91 20 02 eMail info@zollern.se www.zollern.se</p>	
	<p><b>Werk China</b> <b>ZOLLERN (Tianjin) Machinery Co., LTD.</b></p>	<p><b>Antriebstechnik</b> No. 79, 11th Avenue TEDA 300 457 Tianjin Peoples Republic of CHINA Tel. +86 22 25 32 38 11 Fax +86 22 25 32 38 10 eMail sales@zollern.sina.net</p>		<p><b>Werk USA</b> <b>ZOLLERN North America L.P.</b></p>	<p>283 Lockhaven Drive Suite 204 Houston TX 77073 USA Tel. +1 71 36 73 79 02 Fax +1 71 36 73 79 50 eMail zollernna@aol.com</p>	
	<p><b>Werk Dorsten</b> <b>ZOLLERN Dorstener Antriebstechnik GmbH &amp; Co. KG</b></p>	<p><b>Antriebstechnik Getriebe</b> Hüttenstraße 1 D-46284 Dorsten Tel. +49 23 62 67 0 Fax +49 23 62 67 40 3 eMail zda@zollern.de</p>		<p><b>Werk Rumänien</b> <b>S.C. Zollern S.R.L.</b></p>	<p>0317235 Pecica FN Ferma 20 Arad - Romania</p>	
	<p><b>Werk Braunschweig</b> <b>ZOLLERN BHW Gleitlager GmbH &amp; Co. KG</b></p>	<p><b>Gleitlagertechnik</b> Postfach 32 13 D-38022 Braunschweig Tel. +49 53 12 60 50 Fax +49 53 12 60 53 00 eMail bhw@zollern.de</p>		<p><b>Niederlassungen</b></p> <p><b>Frankreich</b>     <b>ZOLLERN S.à.r.l</b> 13, Rue Allwies F-57200 Sarreguemines Tel. +33 3 87 95 35 14     eMail zollernsarl@wanadoo.fr Fax +33 3 87 95 35 21     www.zollern.fr</p> <p><b>Großbritannien</b>     <b>Zollern UK Limited</b> Castle Hill Kenilworth GB-CV8 1NB Tel. +44 19 26 51 54 20     eMail sales@zollern.co.uk Fax +44 19 26 85 34 11     www.zollern.co.uk</p> <p><b>Italien</b>     <b>ZOLLERN Italiana S.r.L.</b> Via della Ciocca, 9 I-21026 Gavirate (VA) Tel. +39 03 32 46 20 59     eMail info@zollern.it Fax +39 03 32 46 20 67     www.zollern.it</p> <p><b>Niederlande</b>     <b>ZOLLERN Nederland B.V.</b> Postbus 134 NL-5150 AC DRUNEN Tel. +31 41 63 22 92 0     eMail zollern@zollern.nl Fax +31 41 63 20 93 6     www.zollern.nl</p> <p><b>Russland</b>     <b>ZOLLERN Ltd.</b> 115114, Russia, Moscow Derbenevskaja nab., 11, A Sector 2, Office 66</p>		
	<p><b>Werk Osterode</b> <b>ZOLLERN BHW Gleitlager GmbH &amp; Co. KG</b></p>	<p><b>Gleitlagertechnik</b> Rolandsweg 16-20 D-37520 Osterode am Harz Tel. +49 55 22 31 27 0 Fax +49 55 22 31 27 99 eMail bhw@zollern.de</p>				
	<p><b>Werk Brasilien</b> <b>ZOLLERN Transmissoes Mecanicas LTDA</b></p>	<p><b>Gleitlagertechnik</b> Av. Manoel Inácio Peixoto, 2147 BR-36771-000 Cataguases MG Tel. +55 32 34 29 53 02 Fax +55 32 34 29 53 26 eMail zollern@zollern.com.br</p>				
	<p><b>Werk Aulendorf</b> <b>ZOLLERN Maschinenbauelemente GmbH &amp; Co. KG</b></p>	<p><b>Maschinenbauelemente</b> Postfach 12 65 D-88322 Aulendorf Tel. +49 75 25 94 81 30 Fax +49 75 25 94 81 00 eMail zmb@zollern.de</p>				
	<p><b>Werk Soest</b> <b>ZOLLERN Aluminium-Feinguss Soest GmbH &amp; Co. KG</b></p>	<p><b>Gießereitechnik</b> Overweg 15 D-59494 Soest Tel. +49 2921 7896-0 Fax +49 2921 7896-17 eMail info@zollern-afs.de www.zollern-afs.de</p>				

# KONTAKT

## ZOLLERN GmbH & Co. KG

### Antriebstechnik Produktionsbereich Getriebe und Winden

Heustraße 1  
D-88518 Herbertingen  
Tel. +49 75 86 95 95 47  
Fax +49 75 86 95 95 75  
eMail zat@zollern.de



## ZOLLERN GmbH & Co. KG

### Antriebstechnik Automation

Heustraße 1  
D-88518 Herbertingen  
Tel. +49 75 86 95 95 86  
Fax +49 75 86 95 95 85  
eMail zht@zollern.de

### Antriebstechnik Getriebe und Winden

Heustraße 1  
D-88518 Herbertingen  
Tel. +49 75 86 95 95 47  
Fax +49 75 86 95 95 75  
eMail zat@zollern.de

### Gleitlagertechnik

Heustraße 1  
D-88518 Herbertingen  
Tel. +49 75 86 95 95 20  
Fax +49 75 86 95 97 15  
eMail zlt@zollern.de

## Werk Herbertingen

Bereits im Planungsstadium bieten wir umfassende Leistungen:

- Langjährige Projekterfahrung
- CAD Vorlagen
- Projektdurchsprachen vor Ort und Anlagenbesichtigungen
- Detaillierte, verbindliche Angebote



 **ZOLLERN**

**ZOLLERN GmbH & Co. KG**

ZOLLERN Antriebstechnik  
Heustraße 1  
D-88518 Herbertingen  
Tel. +49 75 86 95 90  
Fax +49 75 86 95 95 75  
zat@zollern.de  
www.zollern.com

