

# HexaFlex Drehelastische Wellenkupplung Typ 313

Antriebs-  
elemente sind  
unsere Welt.

## HexaFlex - drehelastische Wellenkupplung Typ 313

### Eigenschaften

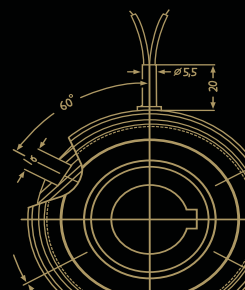
- verbindet Antriebs- und Abtriebswelle wie ein Kardangelenk
- spielfrei
- verschleißfrei
- Drehmomentbereich: 100 Nm – 4200 Nm
- für Reversierbetrieb besonders geeignet
- radial montierbar
- einfache und kostengünstige Montage  
(Gelenkscheibe ohne axiales Verschieben ein- und auszubauen)
- Nabenwerkstoffe Stahl und Aluminium
- Verbindung der Naben durch Schlingen-Gelenkscheibe
- kraftschlüssige und verschleißfreie Verbindung von Nabe und Gelenkscheibe über hochfeste Schrauben
- auf Wunsch mit ATEX-Freigabe  $\text{Ex}$  II 2GD c IIC T5 (90 °C) X (- 40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)



Mönninghoff Antriebstechnik kommt in ihrer umfangreichen Variantenvielfalt allen Einsatzfällen des modernen Maschinen- und Anlagenbaus entgegen, auch unter extremen Einsatzbedingungen.

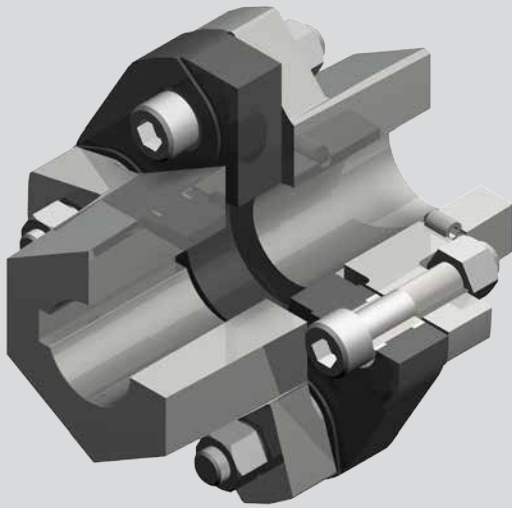
Der Anforderung nach maximaler Genauigkeit in Verpackungsmaschinen, Robotik oder in der Medizintechnik stellen wir uns ebenso, wie den ausgeprägten Sicherheitsstandards in Skiliften oder der Luft- und Raumfahrt.

Unsere innovative Technologie richtet sich an Kunden, die höchste Ansprüche an ihre eigenen Produkte stellen. Ihnen bieten wir individuell entwickelte Lösungen.



### Typenschlüssel

Mönninghoff Wellenkupplungen werden nach dem folgenden Schlüssel gekennzeichnet:



#### 313 . A . B . C

- A** Kupplungsgröße
- B** Nabenwerkstoff
- C** Montage- und Anschlussoptionen

Weiteres Individualisierungsmerkmal:

- Nennmoment
- Bohrungsdurchmesser

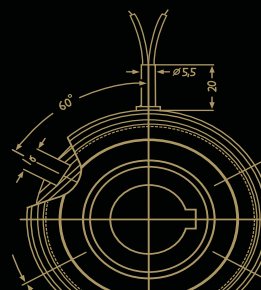
Anhand dieser Merkmale entwickeln wir individuelle Antriebstechnik hinsichtlich Drehmoment, oder Drehzahl.

Gerne helfen unsere Ingenieure bei der Auslegung von kundenspezifischen Lösungen. Dabei ist es das Ziel unserer Entwicklungsarbeit, den technologischen Fortschritt unserer Kunden innovativ zu begleiten.

### Bestellbeispiel

Mönninghoff HexaFlex - Kupplung  
Typ 313.60.2.1

Nennmoment	800 Nm
Bohrung d	35 H7, Nut n. DIN 6885/1
Bohrung d <sub>1</sub>	60 H7, Nut n. DIN 6885/1



### Bestimmung der Kupplungsgröße

Für die Auslegung der Mönninghoff HexaFlex - Kupplungen sind folgende technische Voraussetzungen zu berücksichtigen:

- die erforderliche Kupplungsgröße wird nach dem zu übertragenden Drehmoment bestimmt:

$$T_K = 9550 \cdot \frac{P}{n} \cdot K_B \cdot K_A \cdot K_T \text{ [Nm]}$$

- Anhaltspunkte zu den Betriebs-, Anlauf- und Temperaturfaktoren können den Tabellen dieses Datenblatts entnommen werden
- für die Größenbestimmung ist es erforderlich, dass die errechneten Drehmomente  $T_K$  die Nennmomente  $T_{KN}$  nicht überschreiten

$T_K$  = Drehmoment

$T_{KN}$  = Nennmoment

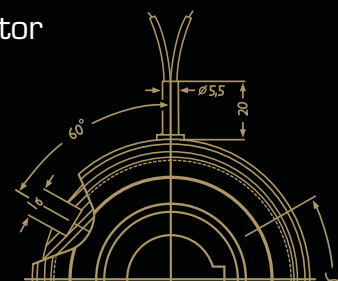
$P$  = Leistung des Motors [kW]

$n$  = max. Drehzahl [ $\text{min}^{-1}$ ]

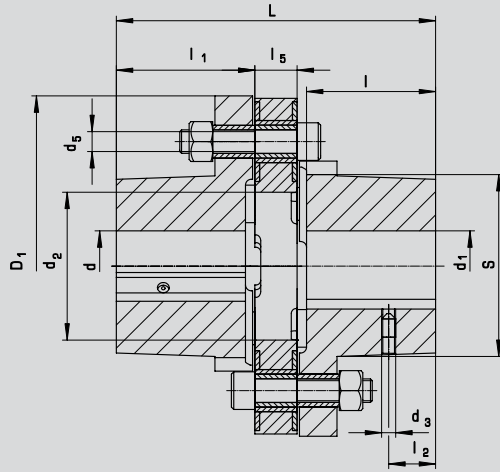
$K_B$  = Betriebsfaktor

$K_A$  = Anlauffaktor

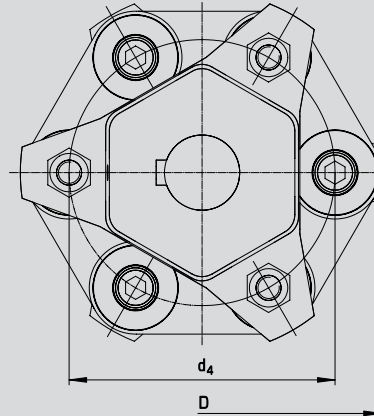
$K_T$  = Temperaturfaktor



### Bestimmung der Kupplungsgröße



Typ 313, Anschlussoption 1



### Technische Daten

Größe		32	38	48	60	70	98
Kupplungsdrehmoment	$T_{K\text{Nenn}}$ [Nm]	100	200	350	800	1200	2250
	$T_{K\text{max}}$	200	400	640	1250	1800	4500
Wechseldrehmoment (spielfrei)	$T_{K\text{wechsel}}$ [Nm]	200	270	400	600	700	1500
maximale Drehzahl	n [min <sup>-1</sup> ]	7100	6400	5200	4500	3800	2700
Trägheitsmoment	[10 <sup>-3</sup> kg m <sup>2</sup> ]	1,1	2,1	4,1	11,1	22,7	191
Gewicht	[kg]	1,1	1,7	2,7	4,7	7,1	42,5
Verdrehwinkel bei $T_{K\text{Nenn}}$	[°]	2,5	1,5	1,5	2,5	1,5	1,5
maximaler Beugungswinkel	[°]	3	3	2	2	2	3
Anzugsmoment Schrauben	[Nm]	49	60	69	150	150	300
Bohrung d d <sub>1</sub> H7 Nut nach DIN 6885/1	min.	14	19	22	24	30	40
	max.	32	38	48	60	70	95
Abmessung	D [mm]	101	120	143	162	195	244
	D <sub>1</sub>	100	118	145	170	200	250
	d <sub>2</sub>	39	39	63	65	70	112
	d <sub>3</sub>	M5	M6	M6	M8	M8	M8
	d <sub>4</sub>	75	85	106	120	140	200
	d <sub>5</sub>	M10	M10	M10	M16	M16	M24
	L	103	125	136	198	232	286
	l	40	50	55	80	95	120
	l <sub>1</sub>	43,5	53,5	59	84	95,5	125
	l <sub>2</sub>	11	20	20	30	40	50
l <sub>5</sub>	16	18	18	30	33	36	
S <sub>B</sub> -kt		51	60	74	86	100	150



### Nabenwerkstoff

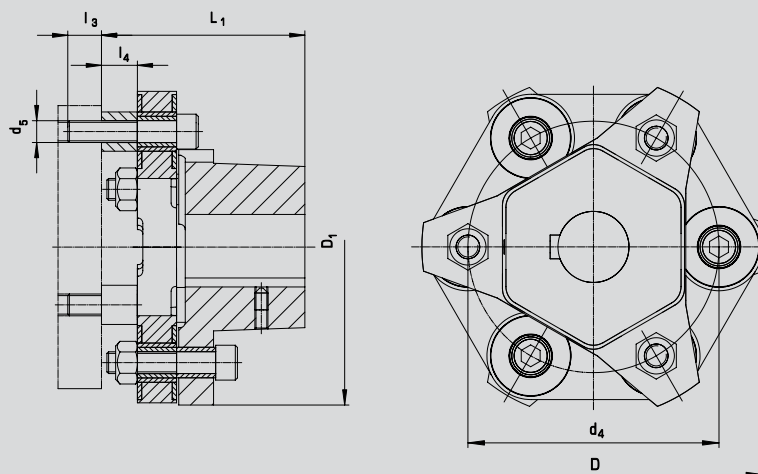
Für Mönninghoff HexaFlex - Kupplungen gibt es verschiedene Nabenausführungen:

- Nabenwerkstoff 1      Stahl      (nur Größe 98)
- Nabenwerkstoff 2      Aluminium (Größe 32 – 70)

### Montage- und Anschlussoptionen

Die Mönninghoff HexaFlex - Kupplungen sind je nach Anforderung der Montage in zwei unterschiedlichen Bauformen vorgesehen:

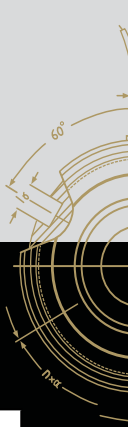
- Option 0      Nabe mit Nut / Gelenkscheibe / Flansch
- Option 1      Nabe mit Nut / Gelenkscheibe / Nabe mit Nut (siehe vorherige Seite)



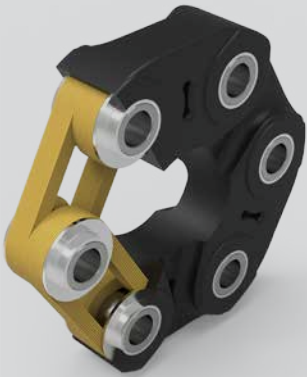
Typ 313, Anschlussoption 0

### Technische Daten Option 0

Größe		32	38	48	60	70	98
Kupplungsdrehmoment	$T_{K, \text{Nenn}}$ [Nm]	100	200	350	800	1100	2250
	$T_{K, \text{max}}$	200	270	400	930	1100	2500
Wechseldrehmoment (spielfrei)	$T_{K, \text{wechsel}}$ [Nm]	200	270	400	600	700	1500
maximale Drehzahl	n [min <sup>-1</sup> ]	7100	6400	5200	4500	3800	2700
Trägheitsmoment	[10 <sup>-3</sup> kg m <sup>2</sup> ]	0,9	1,8	3,2	8,9	17,9	109
Gewicht	[kg]	0,8	1,2	1,9	3,3	4,8	22,5
Verdrehwinkel bei $T_{K, \text{Nenn}}$	[°]	2,5	1,5	1,5	2,5	1,5	1,5
maximaler Beugungswinkel	[°]	3	3	2	2	2	3
Anzugsmoment: Schrauben	[Nm]	49	60	69	150	150	300
Bohrung d d <sub>4</sub> , H7 Nut nach DIN 6885/1	min.	14	19	22	24	30	40
	max.	32	38	48	60	70	95
Abmessung	D [mm]	99	125	143	162	196	262
	D <sub>1</sub>	100	118	145	170	200	250
	d <sub>4</sub>	75	85	106	120	140	200
	d <sub>5</sub>	M10	M10	M10	M16	M16	M24
	L <sub>1</sub>	76	88	93,5	137	155,5	198
	l <sub>3</sub>	12,5	15,5	15,5	22	19	27
l <sub>4</sub>	16,5	16,5	16,5	23	23	36	



### Gelenkscheibe



- Die Gelenkscheibe ermöglicht den Ausgleich von axialen, radialen und winkligen Verlagerungen. Sie dämpft Stöße und Schwingungen in Drehrichtung und verlagert Schwingungsfrequenzen.
- Die aus Reyonfäden hergestellten Schlingen werden an den Verbindungsstellen durch Stahlbuchsen verstärkt. Dieses Gerüst der Gelenkscheibe wird in Styrol-Butadien-Gummi (SBR) einvulkanisiert.

### Eigenschaften der Gelenkscheibe

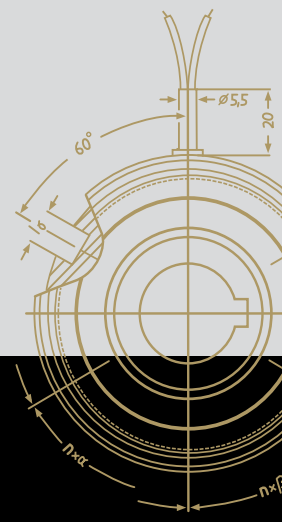
Resistenzen gegen

Wasser	+
Dampf	o
Hydraulik-Öle	-
Mineralische Fette und Öle	+
Pflanzliche / tierische Fette und Öle	+
Ozon	o
Aliphatische Kohlenwasserstoffe	+
Aromatische Kohlenwasserstoffe	o
Halogenierte Kohlenwasserstoffe	-
Alkohole	+
Ketone	-
Ester	-
Säuren verdünnt	o
Säuren konzentriert	-
Laugen verdünnt	o
Laugen konzentriert	-
Salzlösungen	+

Generelle Eigenschaften

- Härte von 80° Shore
- Temperaturbeständigkeit von -30 bis +100 °C (kurzzeitig auch bis 140 °C)
- sehr abrieb- und einreißfest
- sehr alterungsbeständig

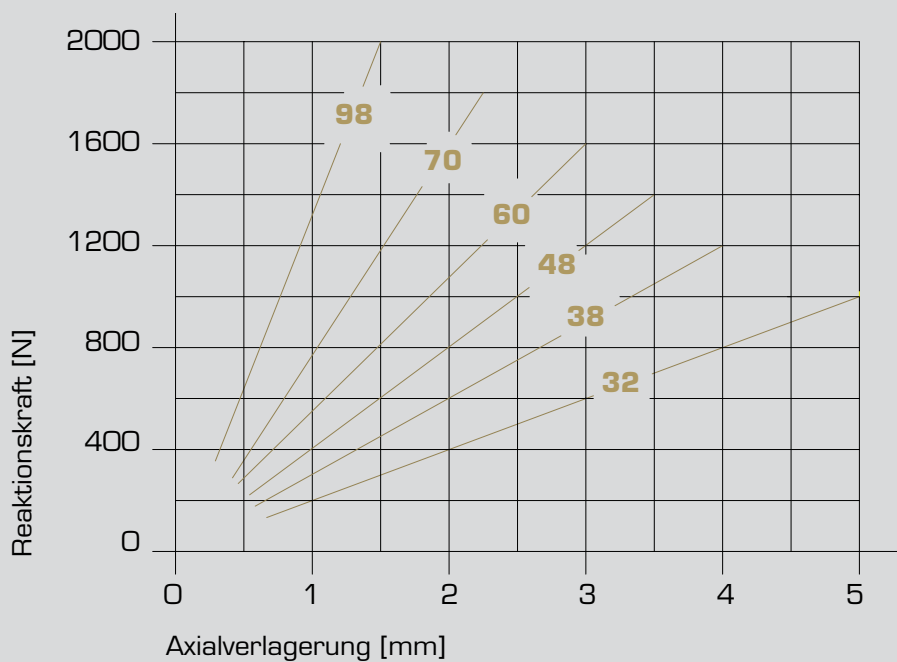
- + gut geeignet
- o mäßig geeignet
- ungeeignet



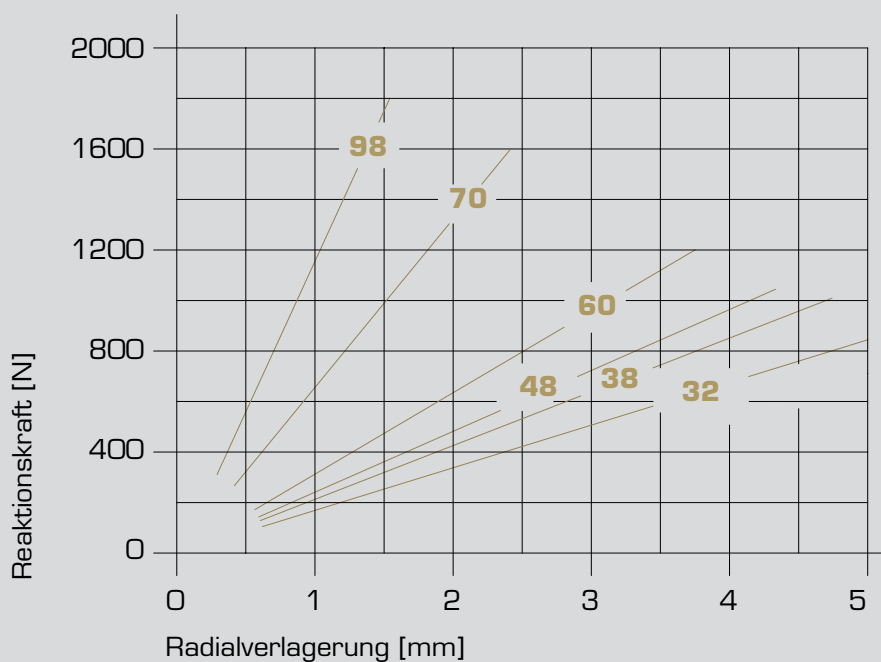


### Verlagerungswerte

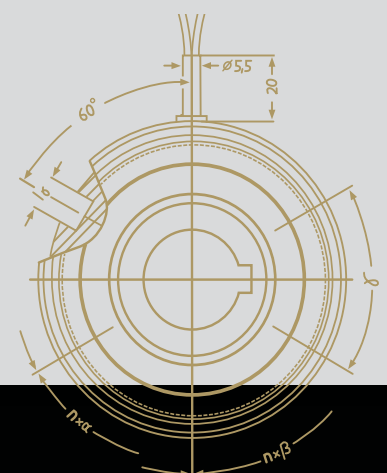
- durch Axialversatz oder Radialversatz hervorgerufene Kräfte belasten die Lagerstellen der Wellen, die dadurch entstehenden Kräfte können aus den Diagrammen entnommen werden
- die dargestellten Werte sind Mittelwerte und können bis zu 30% abweichen
- die Endpunkte der Geraden geben gleichzeitig auch die maximal zulässigen Axial- und Radialversatzwerte an



Reaktionskraft bei Axialverlagerung



Reaktionskraft bei Radialverlagerung



### Betriebsfaktor

	Tägliche Betriebsdauer in Stunden	Betriebsfaktor $K_b$		
		Elektromotor Transmission	mehrzyklische Verbrennungskraftmaschinen Flüssigkeits-Motor	Verbrennungskraftmaschinen mit 1 oder 2 Zylindern
<b>Leichte gleichmäßige Belastung</b> Lichtgeneratoren, Zentrifugalpumpen, Turbokompressoren	4	0,8	1,0	1,25
	8	1,0	1,25	1,5
	24	1,25	1,5	1,75
<b>Last, ohne harte Stöße, seltene Drehrichtungsumkehr</b> Förderschnecken, Rührwerke, Holzbearbeitungsmaschinen, Werkzeugmaschinen	4	1,0	1,25	1,5
	8	1,25	1,5	1,75
	24	1,5	1,75	2,0
<b>Ungleichmäßige Last, harte Stöße, seltene Drehrichtungsumkehr</b> Kolbenpumpen und -kompressoren, Textilmaschinen, Rührwerke, Zentrifugen	4	1,25	1,5	1,75
	8	1,5	1,75	2,0
	24	1,75	2,0	2,25
<b>Erschwerte Antriebsbedingungen, häufige Drehrichtungsumkehr</b> Kolbenkompressoren ohne Schwungrad, Rüttelmaschinen, Walzwerke	4	1,5	1,75	2,0
	8	1,75	2,0	2,25
	24	2,0	2,25	2,5

Bei Kupplungsgröße 98 gilt:  $KB \cdot 1,2$

### Anlauffaktor

Anläufe je Stunde	bis 30	bis 60	bis 120	bis 180
Anlauffaktor KA	1,0	1,2	1,5	2,0

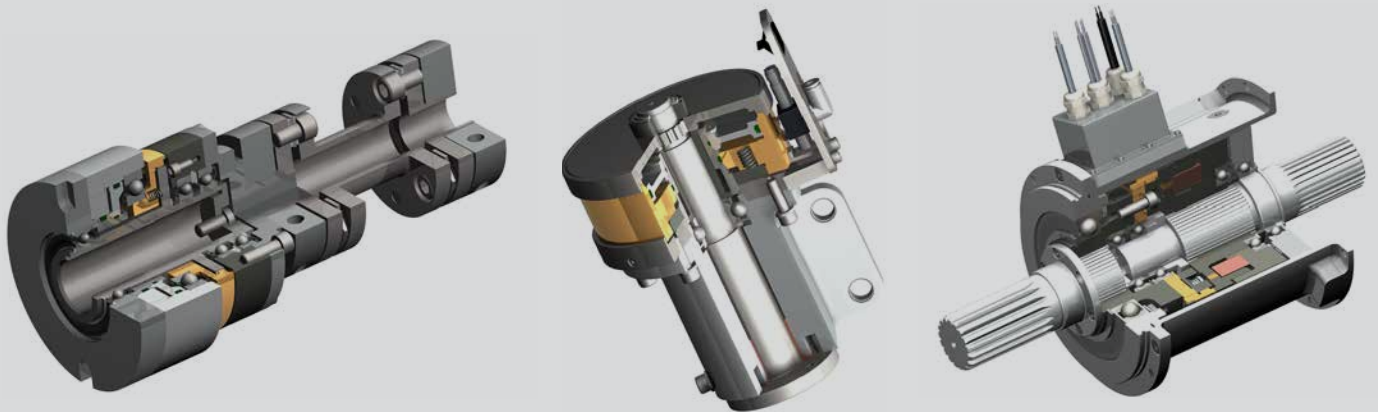
### Temperaturfaktor

Umgebungstemperatur in °C	-40 bis -10	-10 bis +40	+40 bis +60	+60 bis +80
Temperaturfaktor KT	1,25	1,0	1,25	1,4

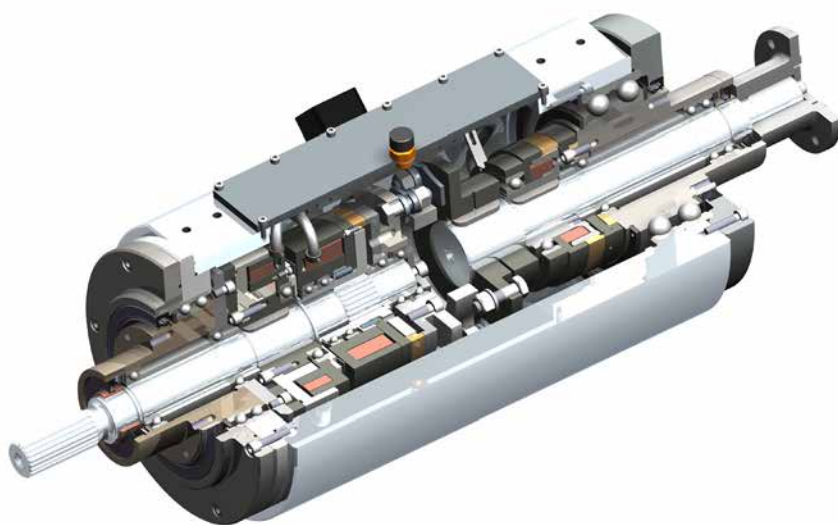


### Sie wollen noch mehr?

Mönninghoff Kupplungen können mit einer Vielzahl weiterer Antriebselemente kombiniert werden. So entstehen komplexe High-Tech Lösungen, die anwendungsbezogen Ihre Anforderungen und Wünsche optimal erfüllen.



Abgestimmt auf Ihre Aufgabenstellung erarbeiten wir mit Ihnen ein individuell konfek-tioniertes Antriebssystem. Auf diese Weise können wir Schnittstellen-optimierte Entwicklungen mit entsprechend integrierter Sensorik als Komplettsystem anbieten und stehen Ihnen als kompetenter Technologiepartner auf Ihrem Markt zur Seite.



**Unser Produkt ist das Know-How,  
die Hardware liefern wir mit dazu.**

