



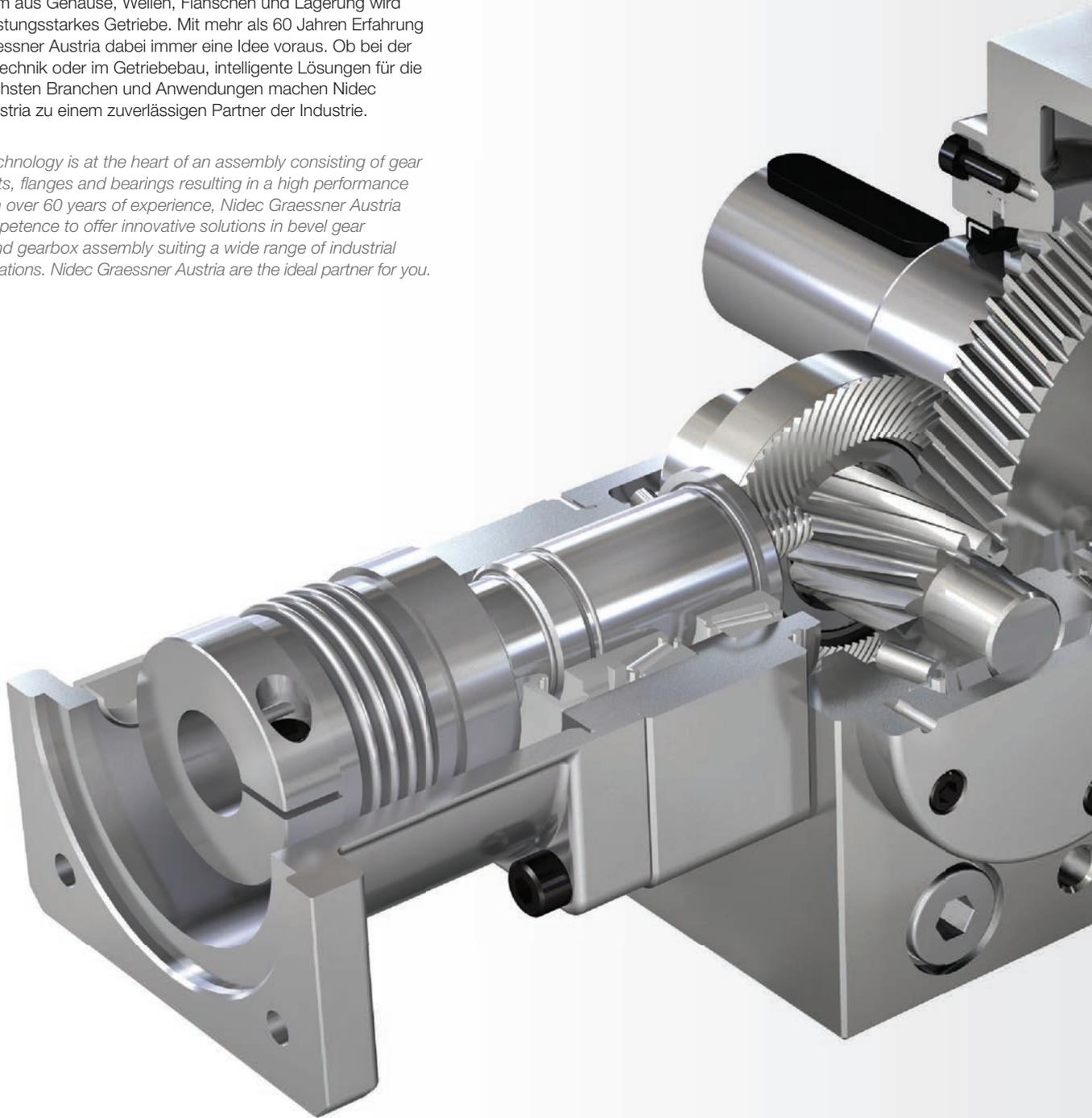
# KS TWINGEAR

Das kompakte, präzise und leistungsstarke Kegelstirnradgetriebe  
*The compact, precise and powerful Bevel Helical Gearbox*

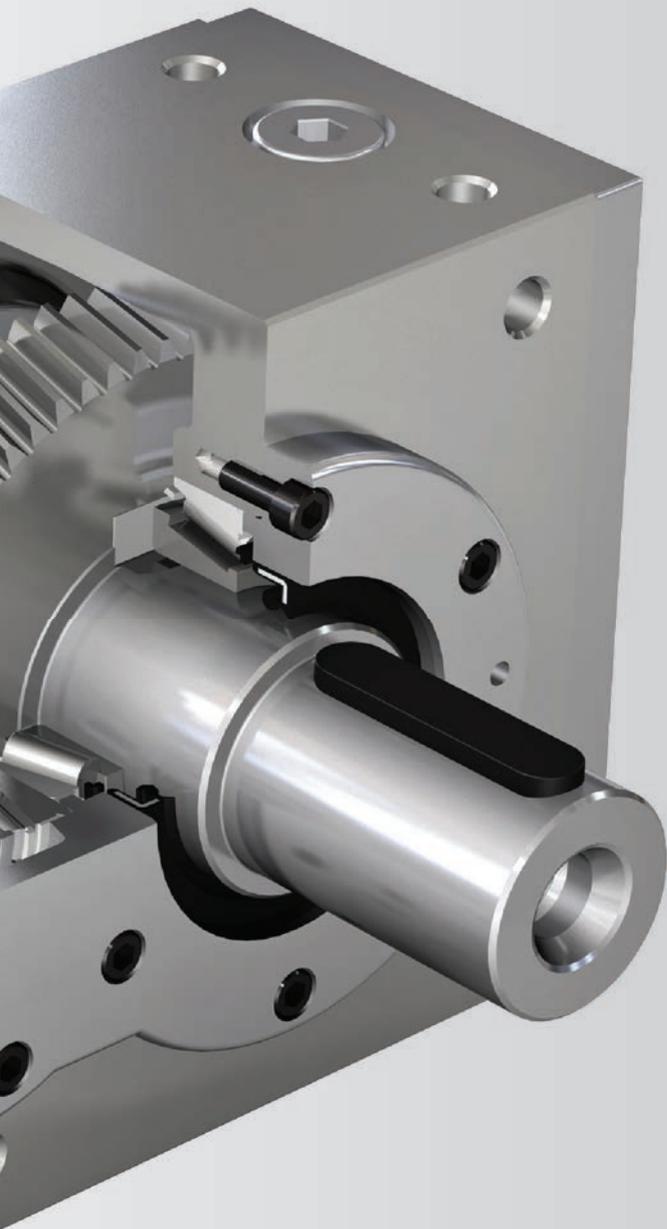


Ein Kegelrad allein ist bedeutungslos. Erst eingebunden in ein Gesamtsystem aus Gehäuse, Wellen, Flanschen und Lagerung wird daraus ein leistungsstarkes Getriebe. Mit mehr als 60 Jahren Erfahrung ist Nidec Graessner Austria dabei immer eine Idee voraus. Ob bei der Verzahnungstechnik oder im Getriebebau, intelligente Lösungen für die unterschiedlichsten Branchen und Anwendungen machen Nidec Graessner Austria zu einem zuverlässigen Partner der Industrie.

*Bevel gear technology is at the heart of an assembly consisting of gear housing, shafts, flanges and bearings resulting in a high performance gearbox. With over 60 years of experience, Nidec Graessner Austria have the competence to offer innovative solutions in bevel gear technology and gearbox assembly suiting a wide range of industrial gearing applications. Nidec Graessner Austria are the ideal partner for you.*



# KS TWINGEAR



## Inhalt *Contents* Seite *Page*

Vorteile und Technik im Überblick <i>Benefits and Technical Overview</i>	4–5
Antriebsvarianten <i>Input Options</i>	6
Abtriebsvarianten <i>Output Options</i>	7
Leistungstabelle <i>Performance Table</i>	8
Formelzeichen und Einheiten <i>Symbols and Units</i>	9
Abmessungen und Bauformen <i>Dimensions and Configurations</i>	10–15
Auslegung <i>Selection</i>	16
Seitenbezeichnung und Einbaulagen <i>Side Definition and Mounting Positions</i>	17
Optionen <i>Options</i>	18–19
Schmierung <i>Lubrication</i>	20
Inspektion und Wartung <i>Technical Service and Maintenance</i>	21
Bestellinformationen <i>Ordering Codes</i>	22

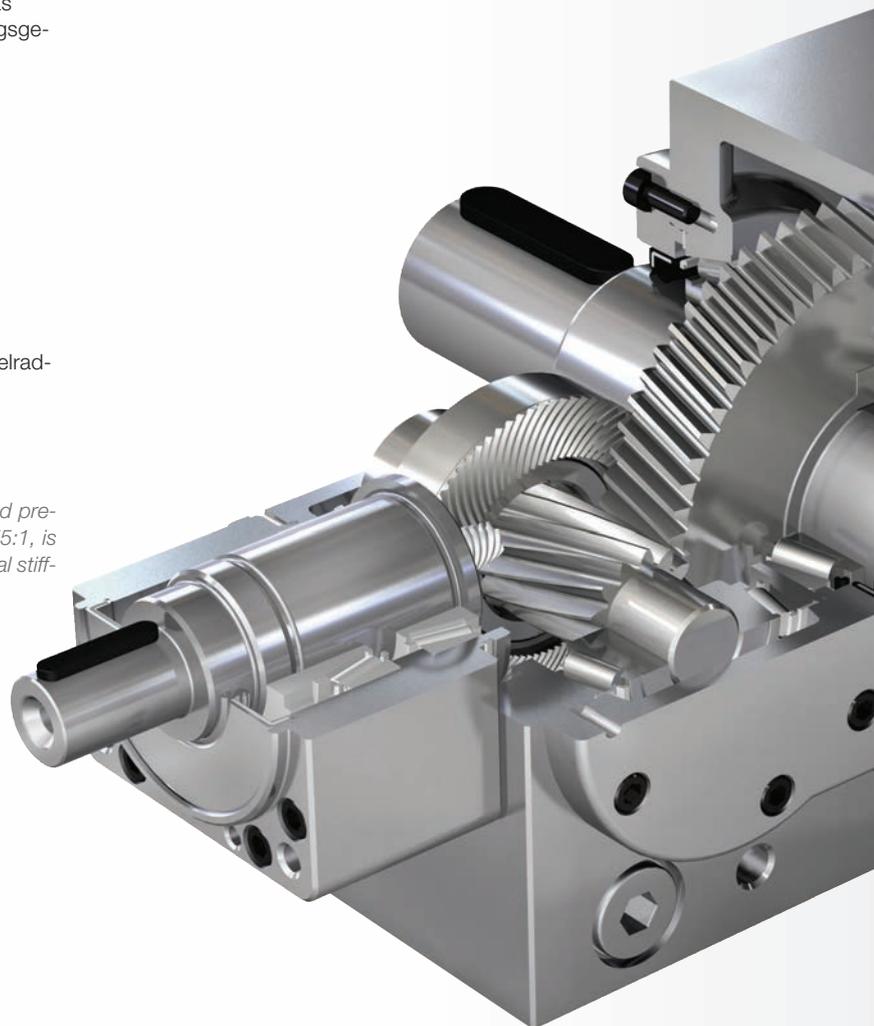
## Das kompakte, präzise und leistungsstarke Kegelstirnradgetriebe *The compact, precise and powerful Bevel Helical Gearbox*

Das KS TwinGear Kegelstirnradgetriebe überzeugt durch seine hohe Leistungsdichte und äußerste Präzision. Durch die Schmalbauweise fügt sich das zweistufige Getriebe mit Übersetzungen bis 75:1 hervorragend in jede Anwendung. Die hohe Verdrehsteifigkeit und das geringe Zahnspiel des KS TwinGear führen zu großer Übertragungsgenauigkeit.

- Präzision in allen Bauteilen
- Für hohe Antriebsdrehzahlen geeignet
- Extrem schmale Bauweise
- Motoranbau direkt oder über Kupplung
- Hohe Verdrehsteifigkeit
- Hohes Drehmoment
- Besonders geräuscharm durch Verwendung von Hypoid-Kegelradverzahnungen.

*The KS TwinGear Bevel Helical Gearbox is a high performance and precision gearbox. This two-stage gearbox, available in ratios up to 75:1, is very space-efficient and suits an array of applications. High torsional stiffness and low backlash ensure a high transmission accuracy.*

- Precision in all component parts
- Suitable for high input speeds
- Extremely compact design
- Motor mounting directly or via coupling
- High torsional stiffness
- High torque
- Especially low-noise due to use of hypoid bevel gears

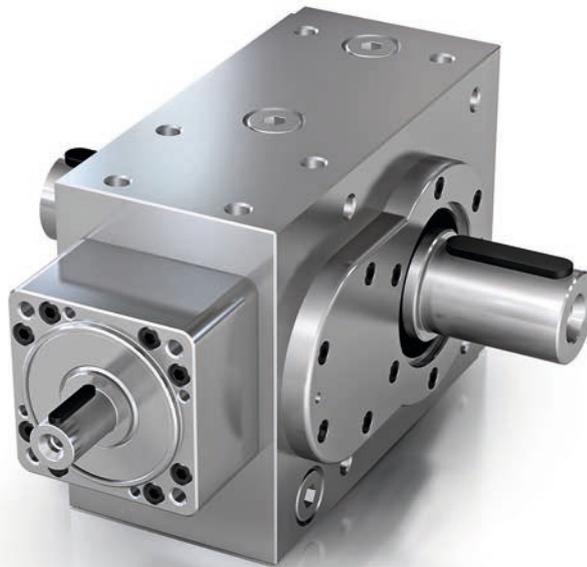




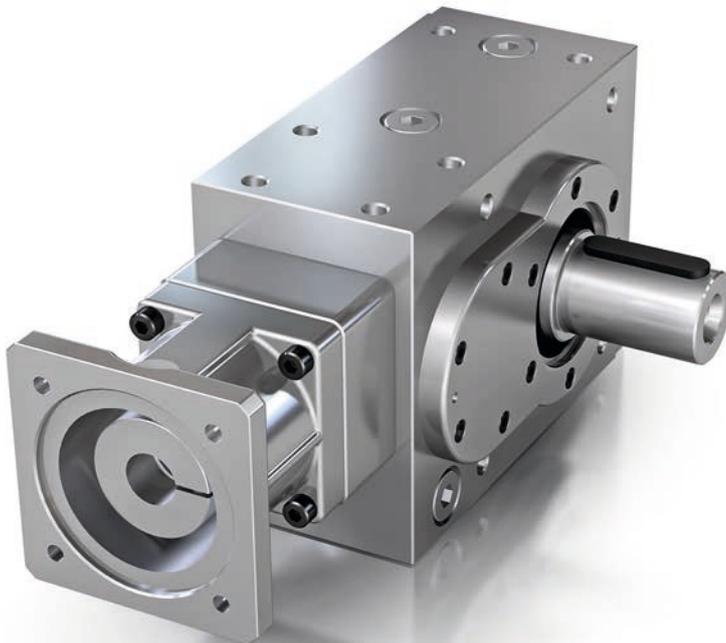
## Technik im Überblick *Technical Overview*

Bauformen <i>Series</i>	L, H, KL, KH, FL, FH <i>L, H, KL, KH, FL, FH</i>
Wellenanordnungen <i>Shaft arrangements</i>	1L, 3L, 13L, 1LSV, 3LSV <i>1L, 3L, 13L, 1LSV, 3LSV</i>
Baugrößen <i>Sizes</i>	KS10 - KS70 <i>KS10 - KS70</i>
Übersetzungen <i>Ratios</i>	$i = 15,0 / 20,0 / 25,0 / 30,0 / 40,0 / 50,0 / 60,0 / 75,0$ <i><math>i = 15.0 / 20.0 / 25.0 / 30.0 / 40.0 / 50.0 / 60.0 / 75.0</math></i>
Nenn Drehmoment am Abtrieb <i>Nominal output torque</i>	bis 7500 Nm <i>Up to 7500 Nm</i>
Motoranbau <i>Motor mounting</i>	über Kupplung/Laterne (K) oder Direktanbau mit Hohlwelle/Flansch (F) <i>with input flange/coupling (K) or direct with hollow shaft/flange (F)</i>
Verdrehspiel <i>Backlash</i>	< 6 arcmin <i>&lt; 6 arcmin</i>

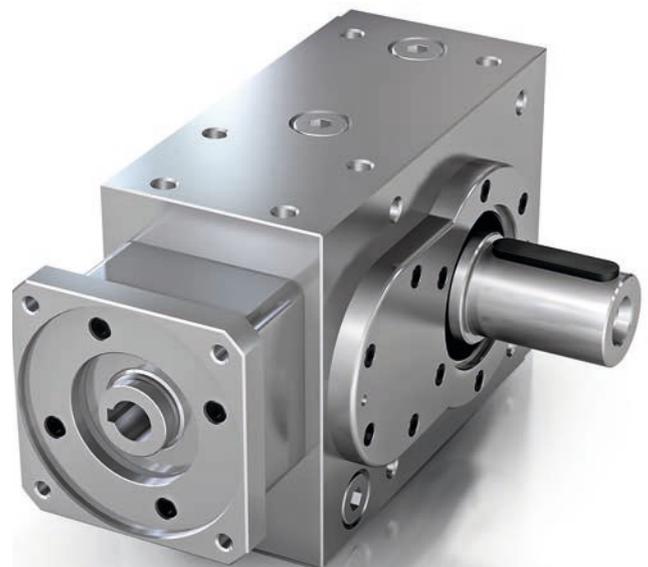
Antriebsvarianten  
*Input Options*



Bauform L  
Antrieb mit Vollwelle  
*Series L*  
*Solid shaft version*



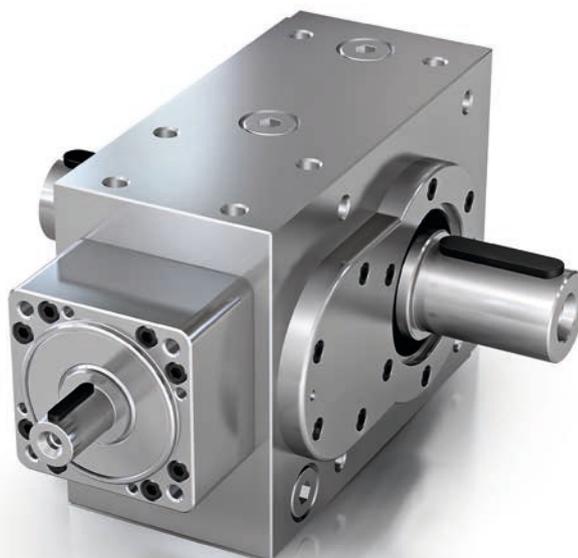
Bauform K  
Antrieb mit Kupplung und Laterne  
*Series K*  
*Solid shaft version with coupling and lantern*



Bauform F  
Antrieb mit Hohlwelle und Antriebsflansch  
*Series F*  
*Hollow shaft version with input flange*

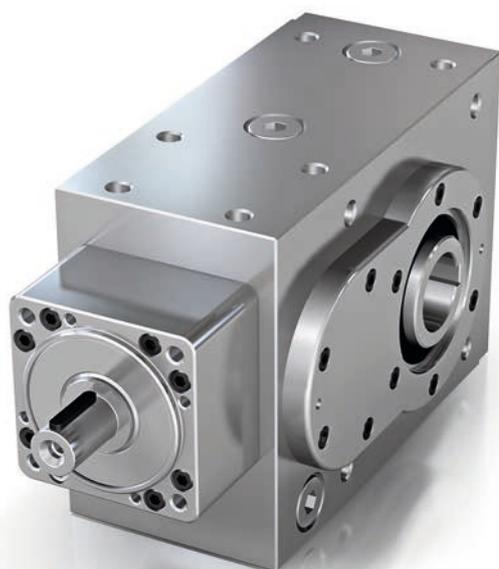
# KS TWINGEAR

## Abtriebsvarianten *Output Options*



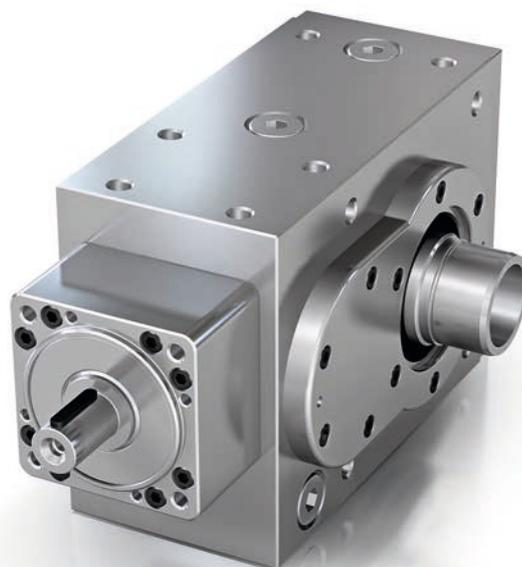
Bauform L  
Abtrieb mit Vollwelle  
beidseitig oder einseitig

*Series L*  
*Solid shaft version, both sides*  
*or one side only*



Bauform H  
Abtrieb mit Hohlwelle  
und Paßfedernut

*Series H*  
*Hollow shaft version*  
*with keyway*



Bauform H  
Abtrieb mit Hohlwelle verlängert  
für Schrumpfscheibe

*Series H*  
*Hollow shaft version*  
*with extension for shrink disc*

Leistungstabelle / Technische Daten  
Performance Table / Technical Data

Größe <i>Size</i>		KS10	KS20	KS30	KS35	KS40	KS50	KS60	KS70
<b>Drehmoment am Abtrieb</b> <i>Output torque</i>									
<b>Übersetzung</b> <i>Ratio</i>	i	15 / 20 / 25 / 30							
<b>Nenn Drehmoment</b> <i>Nominal torque</i>	T <sub>2N</sub> [Nm]	150	250	480	950	1750	3200	5000	7500
<b>Max. Beschleunigung</b> <i>Maximum acceleration</i>	④ T <sub>2B</sub> [Nm]	225	375	720	1425	2625	4800	7500	11250
<b>NOT-AUS-Moment</b> <i>EMERGENCY STOP torque</i>	③ T <sub>2Not</sub> [Nm]	300	500	960	1900	3500	6400	10000	15000
<b>Übersetzung</b> <i>Ratio</i>	i	40 / 50							
<b>Nenn Drehmoment</b> <i>Nominal torque</i>	T <sub>2N</sub> [Nm]	110	200	360	700	1300	3200	5000	7500
<b>Max. Beschleunigung</b> <i>Maximum acceleration</i>	④ T <sub>2B</sub> [Nm]	165	300	540	1050	1950	4800	7500	11250
<b>NOT-AUS-Moment</b> <i>EMERGENCY STOP torque</i>	③ T <sub>2Not</sub> [Nm]	220	400	720	1400	2600	6400	10000	15000
<b>Übersetzung</b> <i>Ratio</i>	i	60 / 75							
<b>Nenn Drehmoment</b> <i>Nominal torque</i>	T <sub>2N</sub> [Nm]	75	125	250	475	900	2550	4050	5100
<b>Max. Beschleunigung</b> <i>Maximum acceleration</i>	④ T <sub>2B</sub> [Nm]	110	185	375	710	1350	3825	6075	7650
<b>NOT-AUS-Moment</b> <i>EMERGENCY STOP torque</i>	③ T <sub>2Not</sub> [Nm]	150	250	500	950	1800	5100	8100	10200
<b>Drehzahl am Antrieb</b> <i>Input speed</i>									
<b>Übersetzung</b> <i>Ratio</i>	i	15 / 20 / 25 / 30 / 40 / 50 / 60 / 75							
<b>Max. Drehzahl</b> <i>Maximum speed</i>	⑤ n <sub>1max</sub> [min <sup>-1</sup> ]	8000	7000	6000	5000	4000	4000	3500	3500
<b>Nenn Drehzahl</b> <i>Nominal speed</i>	n <sub>1N</sub> [min <sup>-1</sup> ]	auf Anfrage <i>on request</i>							
<b>Verdrehspiel Standard</b> <i>Standard backlash</i>	① j <sub>t</sub> [arcmin]	< 6	< 6	< 6	< 5	< 5	< 4	< 4	< 4
<b>Zulässige Radialkraft</b> <i>Permissible radial force</i>	② F <sub>2Rmax</sub> [N]	4900	7200	10000	15000	18000	25000	30000	35000
<b>Zulässige Axialkraft</b> <i>Permissible axial force</i>	② F <sub>2Amax</sub> [N]	2450	3600	5000	7500	9000	12500	15000	17500
<b>Laufgeräusch</b> <i>Running noise (i=15-50)</i>	⑥ L <sub>pA</sub> [dB(A)]	< 69	< 69	< 71	< 71	< 73	< 73	< 75	< 75
<b>Laufgeräusch</b> <i>Running noise (i=60-75)</i>	⑥ L <sub>pA</sub> [dB(A)]	< 67	< 67	< 69	< 69	< 71	< 71	< 73	< 73
<b>Gewicht ca.</b> <i>Weight approx.</i>	m [kg]	10	16	27	52	75	115	190	300
<b>Wirkungsgrad bei Volllast</b> <i>Efficiency rating at full load</i>	η [%]	>92 (>90 bei i=60/75) >92 (>90 at i=60/75)							
<b>Lebensdauer Lh [h]</b> <i>Service life [h]</i>	>15 000 (S1-Lastkollektiv als Auslegungsgrundlage) >15 000 (based operation mode S1)								
<b>Schmierung + zulässige Betriebstemperatur</b> <i>Lubrication + permissible operating temperature</i>	siehe "Inspektion und Wartung" S. 21 <i>see „Technical Service and Maintenance“ page 21</i>								
<b>Farbanstrich</b> <i>Paint</i>	Grundierung RAL 9005 – schwarz matt <i>Primer RAL 9005 – black dull</i>								
<b>Ex-Schutz</b> <i>Ex-protection</i>	Explosiongeschützte Getriebe auf Anfrage erhältlich <i>Explosion-proof gearboxes available on request</i>								
<b>Schutzart</b> <i>Type of protection</i>	IP 64								

① am Abtrieb, bei 2% Last bzw. max. 10 Nm  
 ② Angriffspunkt ist Mitte der Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 400 min<sup>-1</sup>  
 ③ max. 1000 Mal während Getriebelebensdauer zulässig  
 ④ bei max. 1000 Zyklen pro Stunde, ansonsten Reduzierfaktor berücksichtigen  
 ⑤ zul. Betriebstemperatur -10°C bis 90°C ist zu beachten  
 ⑥ bei n<sub>1</sub>=1500 min<sup>-1</sup> und Teillast

① At the output, at 2% load or max. 10 Nm  
 ② Resulting force centre of output shaft at output speed 400 min<sup>-1</sup>  
 ③ Max 1000 times during the service life of the gearbox  
 ④ At max 1000 cycles per hour, please consider reducing factor in other cases  
 ⑤ Observe permissible operating temperatures -10°C to 90°C  
 ⑥ At n<sub>1</sub>=1500 min<sup>-1</sup> and partial load

# KS TWINGEAR

## Formelzeichen und Einheiten *Symbols and Units*

<b>Max. Motorbeschleunigungsmoment</b> <i>Maximum motor acceleration torque</i>	$T_{1BMot}$	Nm
<b>Nenn Drehmoment [Nm] am Abtrieb</b> <i>Nominal output torque</i>	$T_{2N}$	Nm
<b>Max. Beschleunigungsmoment am Abtrieb</b> <i>Maximum output acceleration</i>	$T_{2B}$	Nm
<b>NOT-AUS-Moment am Abtrieb</b> <i>EMERGENCY STOP output torque</i>	$T_{2Not}$	Nm
<b>Max. Drehzahl am Antrieb</b> <i>Maximum input speed</i>	$n_{1max}$	$\text{min}^{-1}$
<b>Nenn Drehzahl am Antrieb</b> <i>Nominal input speed</i>	$n_{1N}$	$\text{min}^{-1}$
<b>Verdrehspiel am Abtrieb</b> <i>Output backlash</i>	$j_t$	arcmin
<b>Verdrehsteifigkeit am Abtrieb</b> <i>Torsional output stiffness</i>	$C_{t21}$	Nm/arcmin
<b>Radialkraft am Antrieb</b> <i>Radial input force</i>	$F_{1Rmax}$	N
<b>Radialkraft am Abtrieb</b> <i>Radial output force</i>	$F_{2Rmax}$	N
<b>Axialkraft am Antrieb</b> <i>Axial input force</i>	$F_{1Amax}$	N
<b>Axialkraft am Abtrieb</b> <i>Axial output force</i>	$F_{2Amax}$	N
<b>Wirkungsgrad bei Vollast</b> <i>Efficiency at full load</i>	$\eta$	%
<b>Laufgeräusch</b> <i>Running noise</i>	$L_{pA}$	dB(A)
<b>Gewicht</b> <i>Weight</i>	m	kg
<b>Massenträgheitsmoment</b> <i>Mass moment of inertia</i>	$I_i$	$\text{kgcm}^2$
<b>Lebensdauer</b> <i>Service life</i>	$L_h$	h
<b>Einschaltzeit</b> <i>Run time</i>	$EZ_{RT}$	min
<b>Einschaltdauer</b> <i>Duty cycle</i>	$ED_{DC}$	%
<b>Umgebungstemperatur</b> <i>Ambient temperature</i>	$t_a$	°C
<b>Therm. Grenzleistung</b> <i>Thermal performance limit</i>	$P_{therm}$	kW
<b>Leistung</b> <i>Performance</i>	$P$	kW

Abmessungen und Bauformen  
Hauptmaße und Antriebsvariante L

Dimensions and Configurations  
Main Dimensions and Input Option L

Hauptmaße *Main Dimensions*

Größe Size	A	B	C	D	E	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	o	k <sub>2</sub> ①	q	i	w <sub>2</sub> <sup>H7</sup>	η <sub>21</sub>
<b>KS10</b>	75	110	147,5	92,5	55	10,5	10,5	7,5	M8	44	28	55	4
<b>KS20</b>	90	140	180	110	70	13	13	9	M10	55	30	63	4
<b>KS30</b>	110	170	222	137	85	13	13	14	M12	67	37	80	4
<b>KS35</b>	140	210	275	170	105	16	16	18	M16	85	50	95	6
<b>KS40</b>	170	240	322	202	120	16	16	23	M16	95	60	110	6
<b>KS50</b>	210	280	383	243	140	16	23	32	M16	110	75	120	6
<b>KS60</b>	240	360	475	295	180	18	25	38	M20	140	80	130	8
<b>KS70</b>	280	450	585	360	225	18	25	42	M20	175	90	160	10

① nutzbare Gewindetiefe 1,5 x Gewindegröße *usable height of thread 1,5 x thread size*

Antriebsvariante L *Input Option L*

Größe Size	∅d <sub>10</sub> k6	l <sub>10</sub>	r <sub>1</sub> ②	m	□c	∅w <sub>10</sub> g6	m <sub>10</sub>	∅v <sub>10</sub>	s <sub>10</sub> ①	f <sub>10</sub>	h <sub>10</sub>	Passfeder Key ③
<b>KS10</b>	14	25	M5	2	70	51	4	67	M6	171	53,5	5x5x20
<b>KS20</b>	16	30	M6	2	80	68	4	90	M6	196	56	5x5x25
<b>KS30</b>	20	35	M8	2	90	78	4	103	M8	236	64	6x6x32
<b>KS35</b>	26	45	M8	2	105	86	4	115	M8	301	86	8x7x40
<b>KS40</b>	32	50	M12	2	130	107	4	145	M10	356	104	10x8x45
<b>KS50</b>	38	55	M12	2	135	117	4	153	M10	413	115	10x8x50
<b>KS60</b>	45	70	M16	2	145	140	4	165	M12	485	120	14x9x63
<b>KS70</b>	50	80	M16	2	170	150	16	180	M12	580	140	14x9x70

② r<sub>1</sub> nach Form D DIN 332 *r<sub>1</sub> to DIN 332, Form D*

③ Passfeder nach DIN 6885/1 *Key to DIN 6885/1*



## Abmessungen und Bauformen Abtriebsvarianten

## Dimensions and Configurations Output Options

### Bauform L *Series L*

Abtrieb mit Vollwelle und Passfeder *Solid shaft version with key*

Größe <i>Size</i>	$\varnothing d_{20}$ <sup>k6</sup>	$l_{20}$	$f_{20}$	n	$r_2$ ①	Passfeder <i>Key</i> ②
<b>KS10</b>	30	50	100	2	M10	8x7x45
<b>KS20</b>	35	55	115	2	M12	10x8x45
<b>KS30</b>	45	70	140	2	M16	14x9x63
<b>KS35</b>	55	85	174	3	M20	16x10x80
<b>KS40</b>	65	110	214	3	M20	18x11x100
<b>KS50</b>	80	130	254	3	M20	22x14x100
<b>KS60</b>	90	160	301	3	M24	25x14x140
<b>KS70</b>	100	180	341	3	M24	28x16x160

①  $r_2$  nach Form D DIN 332 *r<sub>2</sub> to DIN 332, Form D*

② Passfeder nach DIN 6885/1 *Key to DIN 6885/1*

### Bauform H *Series H*

Abtrieb mit Hohlwelle und Passfedernut *Hollow shaft version with keyway*

Größe <i>Size</i>	$\varnothing d_{21}$ <sup>H7</sup>	$l_{21}$	$f_{21}$	n	Passfedernut <i>Keyway</i> ③
<b>KS10</b>	25	40	50	2	8x7 (DIN 6885/2)
<b>KS20</b>	28	28	60	2	8x7
<b>KS30</b>	38	38	70	2	10x8
<b>KS35</b>	45	45	89	3	14x9
<b>KS40</b>	55	55	104	3	16x10
<b>KS50</b>	65	65	124	3	18x11
<b>KS60</b>	75	75	141	3	20x12
<b>KS70</b>	90	90	161	3	25x14

③ Passfedernut nach DIN 6885/1 *Keyway to DIN 6885/1*

### Bauform H *Series H*

Abtrieb mit Hohlwelle verlängert für Schrumpfscheibe  
*Hollow shaft version with extension for shrink disc*

Größe <i>Size</i>	$\varnothing d_w$ <sup>H7</sup>	$\varnothing d_s$ <sup>F7</sup>	$h_{s0}$	$h_{s1}$	$f_s$	$f_{21}$	n
<b>KS10</b>	25	30	22	25	77	50	2
<b>KS20</b>	30	36	25,5	28,5	90	60	2
<b>KS30</b>	40	50	29	33	104	70	2
<b>KS35</b>	50	62	31,5	37	126	89	3
<b>KS40</b>	60	68	31,5	35	141	104	3
<b>KS50</b>	70	80	34	41	165	124	3
<b>KS60</b>	75	95	46,5	51	195	141	3
<b>KS70</b>	90	110	52	60,5	225	161	3

Lieferung einschl. Schrumpfscheibe auf Anfrage *Shrink disc only supplied upon request*

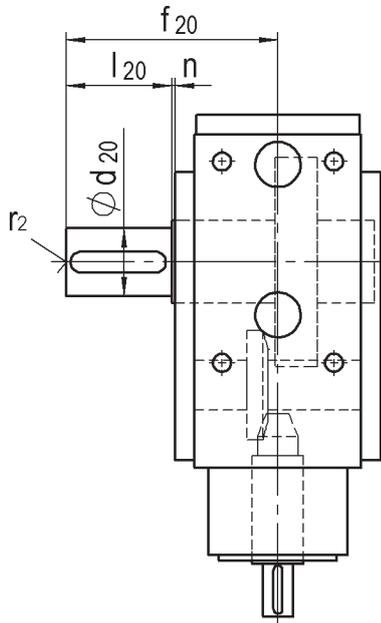
# KS TWINGEAR

## Abmessungen und Bauformen Abtriebsvarianten

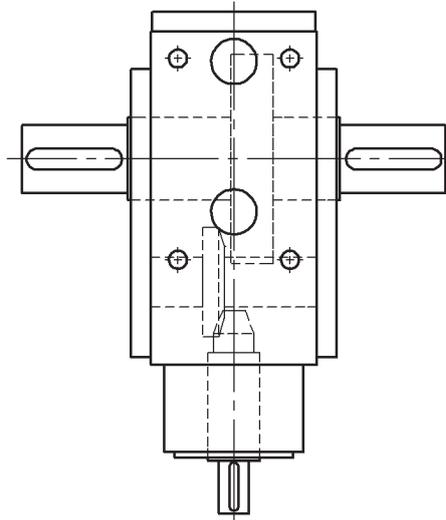
## Dimensions and Configurations Output Options

Bauform L *Series L*

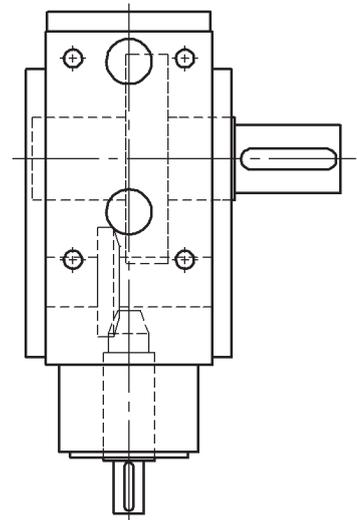
Abtrieb mit Vollwelle und Passfeder *Solid shaft version with key*



Wellenanordnung 1L  
Shaft arrangement 1L



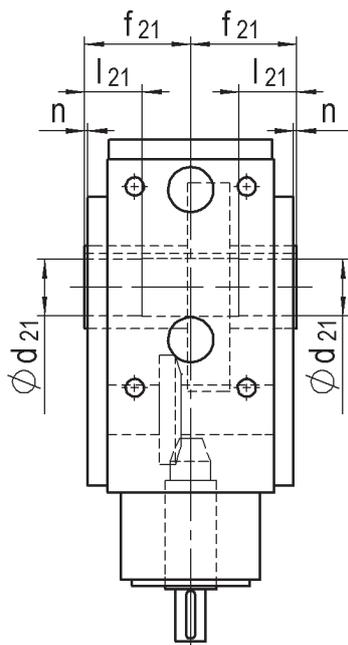
Wellenanordnung 13L  
Shaft arrangement 13L



Wellenanordnung 3L  
Shaft arrangement 3L

Bauform H *Series H*

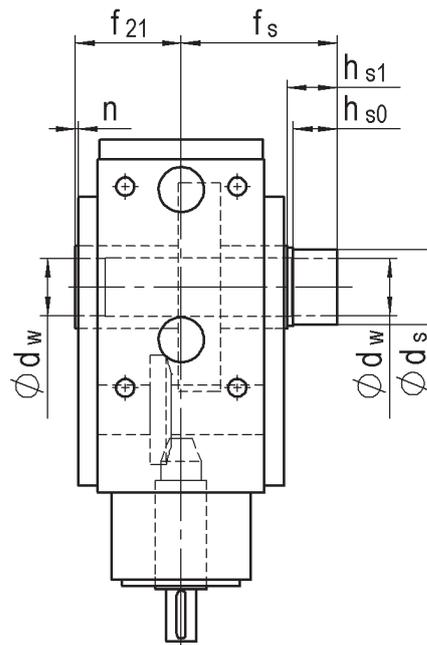
Abtrieb mit Hohlwelle und Passfedernut  
*Hollow shaft version with keyway*



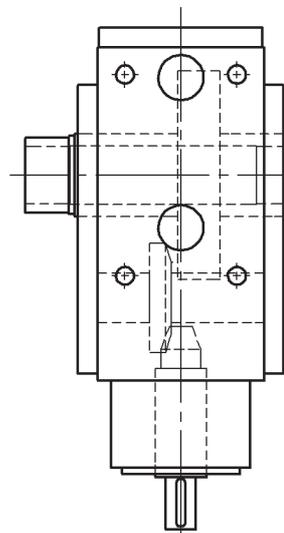
Wellenanordnung 13L  
Shaft arrangement 13L

Bauform H *Series H*

Abtrieb mit Hohlwelle verlängert für Schrumpfscheibe  
*Hollow shaft version with extension for shrink disc*



Wellenanordnung 1LSV  
Shaft arrangement 1LSV



Wellenanordnung 3LSV  
Shaft arrangement 3LSV

Abmessungen und Bauformen  
Weitere Antriebsvarianten

Dimensions and Configurations  
Other Input Options

Bauform F *Series F*

Antrieb mit Hohlwelle und Flansch *Hollow shaft version with input flange*

Größe <i>Size</i>	Ød <sub>11</sub> x l <sub>11</sub> ①			f <sub>11</sub>	h <sub>11</sub>	t <sub>11</sub>	□c	m <sub>11</sub>
<b>KS10</b>	9x23	11x26	14x33	155	62,5	15	70	5
<b>KS20</b>	11x26	14x33	19x43	175	65	15	80	5
<b>KS30</b>	14x33	19x43	24x53	212	75	17	90	5
<b>KS35</b>	19x43	24x53	32x63	270	100	20	105	5
<b>KS40</b>	24x53	32x63	38x83	322	120	22	130	6
<b>KS50</b>	32x63	38x83	42x115	397	154	45	135	6
<b>KS60</b>	38x83	42x115	48x115	454	159	45	145	6
<b>KS70</b>	42x115	48x115	55x115	527	167	45	170	6

Der Flansch Øu<sub>11</sub> / □u<sub>11</sub>, der Lochkreisdurchmesser Øv<sub>11</sub> mit den Gewinden/Bohrungen s<sub>11</sub> und der Zentrierdurchmesser Øw<sub>11</sub> sind motorabhängig. Bitte anfragen!

*Flange dia Øu<sub>11</sub> / □u<sub>11</sub>, pitch circle dia Øv<sub>11</sub> with tapped holes s<sub>11</sub> and spigot dia Øw<sub>11</sub> are motor-dependent. Please enquire!*

① d<sub>11</sub> mit Passfedernut nach DIN 6885/1 *d<sub>11</sub> with keyway to DIN6885/1*

Bauform K *Series K*

Antrieb mit Kupplung und Laterne *Solid shaft version with input flange and coupling*

Größe <i>Size</i>	Kupplung <i>Coupling</i>			Laterne <i>Lantern</i>		
	Ød <sub>12</sub> x l <sub>12</sub>			□u <sub>12</sub> x f <sub>12</sub>		
<b>KS10</b>	9x23	11x26	14x33	55x184	75x194	90x197
<b>KS20</b>	11x26	14x33	19x43	75x232	90x232	90x244
<b>KS30</b>	14x33	19x43	24x53	90x281	115x281	115x291
<b>KS35</b>	19x43	24x53	32x63	115x337	140x352	140x362
<b>KS40</b>	24x53	32x63	38x83	140x395	190x400	190x415
<b>KS50</b>	32x63	38x83	48x115	190x481	190x490	260x490
<b>KS60</b>	32x63	38x83	48x115	190x558	260x568	-
<b>KS70</b>	auf Anfrage <i>on request</i>			auf Anfrage <i>on request</i>		

Einheitsvierkant □u<sub>12</sub> für die jeweilige Motor-Baugröße. Der Lochkreisdurchmesser Øv<sub>12</sub> mit den Gewinden s<sub>12</sub> und der Zentrierdurchmesser Øw<sub>12</sub> mit der Länge m<sub>12</sub> sind motorabhängig.

*Standard square end □u<sub>12</sub> for the relevant motor size. Pitch circle dia Øv<sub>12</sub> with tapped holes s<sub>12</sub> and spigot dia Øw<sub>12</sub> including length m<sub>12</sub> are motor-dependent.*

Auch mit Passfedernut erhältlich. *Also available with keyway*

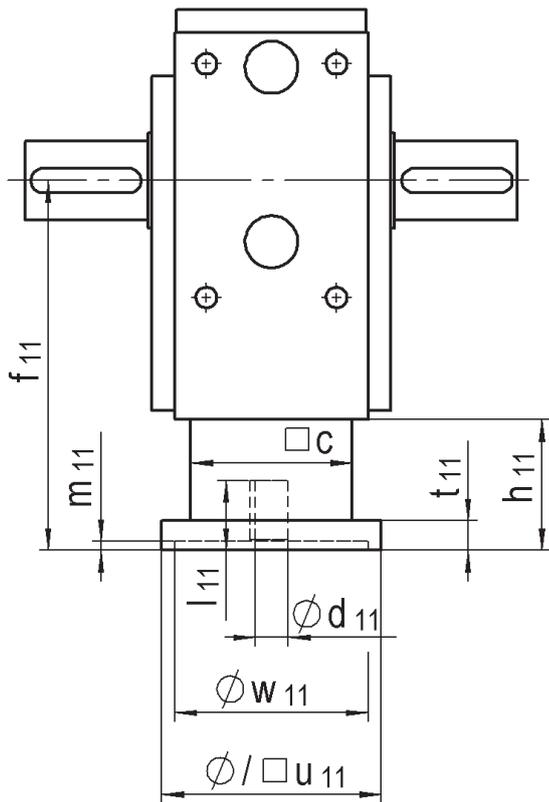
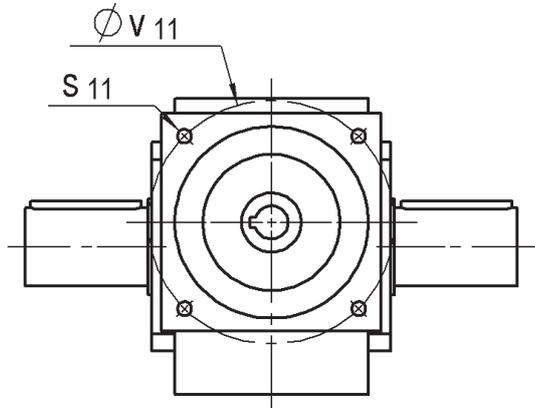
Bei Bauform F und K bitte Motordatenblatt beifügen  
*Please attach motor data sheet for series F and K*

# KS TWINGEAR

## Abmessungen und Bauformen Weitere Antriebsvarianten

Bauform F *Series F*

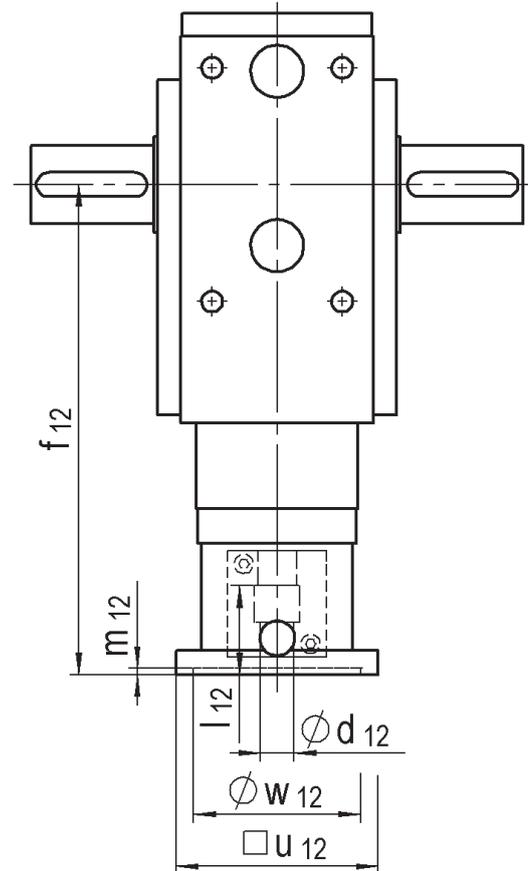
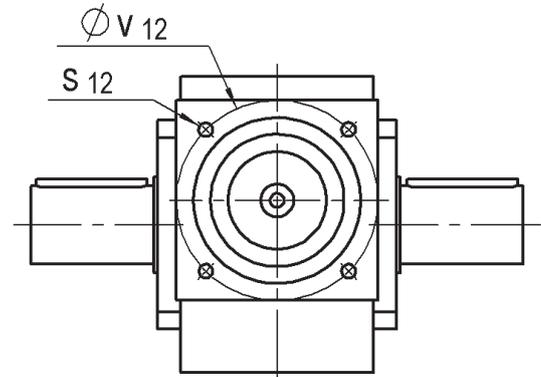
Antrieb mit Hohlwelle und Flansch  
*Hollow shaft version with input flange*



## Dimensions and Configurations Other Input Options

Bauform K *Series K*

Antrieb mit Kupplung und Laterne  
*Solid shaft version with input flange and coupling*



Auslegung

für die gesamte KS TwinGear-Reihe

Selection

for the entire KS TwinGear range

**Zyklusbetrieb S5 Einschaltdauer ED < 60% und Einschaltzeit EZ < 20 min** *Operation mode S5 Duty Cycle DC < 60% and Run Time RT < 20 min*

maximal vorhandenes Motorbeschleunigungsmoment  $T_{1B\text{Mot}}$  [Nm] *Maximum existing motor acceleration torque  $T_{1B\text{Mot}}$  [Nm]*



maximal vorhandenes Beschleunigungsmoment am Getriebeabtrieb ermitteln  $T_{2B\text{max vorh}} = T_{1B\text{Mot}} \times i$  [Nm]  
*Calculate the maximum existing acceleration torque at the gearbox output  $T_{2B\text{max avail}} = T_{1B\text{Mot}} \times i$  [Nm]*



maximal vorhandenes Beschleunigungsmoment am Getriebeabtrieb mit dem zulässigen Beschleunigungsmoment am Getriebeabtrieb vergleichen

$$T_{2B\text{max vorh}} \leq T_{2B\text{zul}} \times k$$

*Compare the maximum existing acceleration torque at the gearbox output with the permissible acceleration torque at the gearbox output*

$$T_{2B\text{max avail}} \leq T_{2B\text{perm}} \times k$$



Motorabmessungen wie □ Flanschmaß, Wellendurchmesser und Wellenlänge mit Getriebeabmessungen □ u, d<sub>1</sub>, l<sub>1</sub> [mm] vergleichen  
*Compare motor dimensions, such as □ flange dimension, shaft diameter and shaft length with the gearbox dimensions □ u, d<sub>1</sub>, l<sub>1</sub> [mm]*



radiale und axiale Belastung der Wellen mit den maximal zulässigen Werten vergleichen  $F_{2R\text{ vorh}} \leq F_{2R\text{max}}$  [N]  $F_{2A\text{ vorh}} \leq F_{2A\text{max}}$  [N]

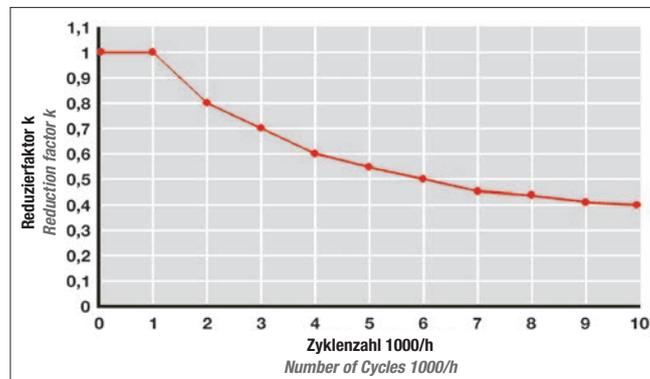
*Dies sind Richtwerte, abhängig von den zusätzlichen Belastungen. Eine individuelle Nachberechnung ist auf Anfrage möglich.*

*Compare radial and axial load on shafts with the maximum permissible values  $F_{2R\text{ avail}} \leq F_{2R\text{max}}$  [N]  $F_{2A\text{ avail}} \leq F_{2A\text{max}}$  [N]*

*These are guide values, dependent on additional loads. Upon request we calculate these values individually.*

Bei Dauerbetrieb S1 bitte Rücksprache mit Nidec Graessner Austria *For continuous operation S1, please contact Nidec Graessner Austria*

**Reduzierfaktor für hohe Zyklenzahlen**  
*Reduction factor for high number of cycles*



Beispiel:  
 Zyklusbetrieb S5  
 Example:  
 Operation mode S5

Gegeben: Servomotor  $T_{1B\text{max}} = 45$  Nm  
 Übersetzung  $i = 25:1$   
 Zyklenzahl 2000/h

Given: Servo motor  $T_{1B\text{max}} = 45$  Nm  
 Ratio  $i = 25:1$   
 Number of cycles 2000/h

Auswahl:  $T_{2B\text{max vorh}} = 45 \text{ Nm} \times 25 = 1125$  Nm  
 $T_{2B\text{max vorh}} \leq T_{2B\text{zul}} \times k$   
 $1125 \text{ Nm} \leq 1425 \text{ Nm} \times 0,8$

Selection:  $T_{2B\text{max avail}} = 45 \text{ Nm} \times 25 = 1125$  Nm  
 $T_{2B\text{max avail}} \leq T_{2B\text{perm}} \times k$   
 $1125 \text{ Nm} \leq 1425 \text{ Nm} \times 0.8$

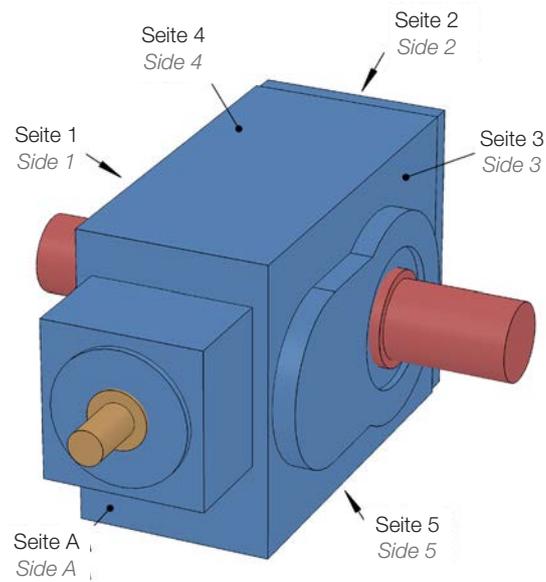
Gewählt: **KS40 25:1**

Selected: **KS40 25:1**

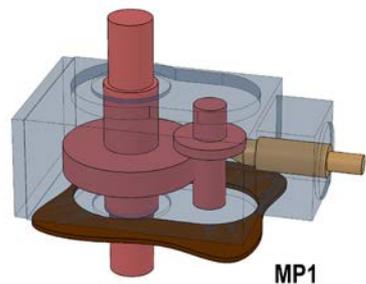
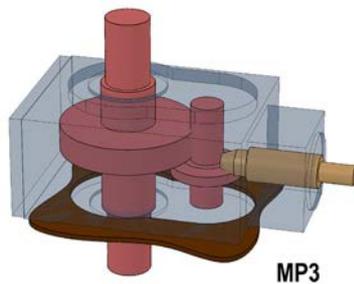
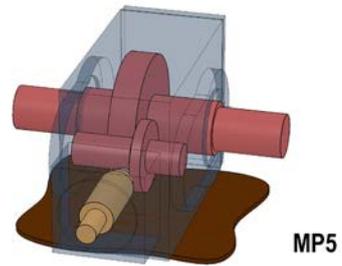
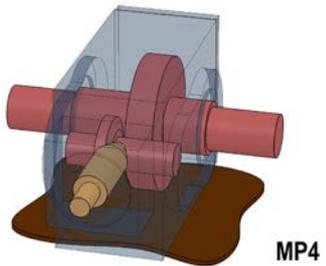
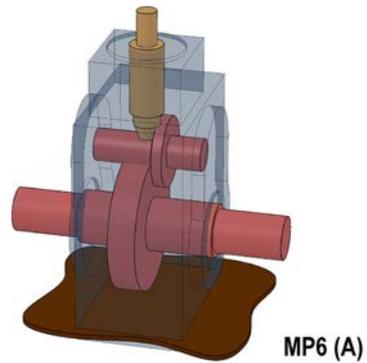
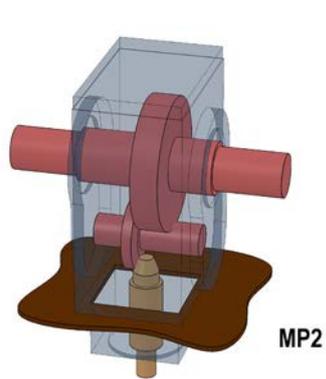
Eine detaillierte Auslegung Ihrer Anwendung erstellen wir Ihnen gerne mit unserer Auslegungssoftware.  
*We will be pleased to provide detailed selection data for your application.*

# KS TWINGEAR

## Seitenbezeichnung *Side Definition*



## Einbaulagen/Montagepositionen *Installation Positions/Mounting Positions*



Optionen

Befestigungselemente

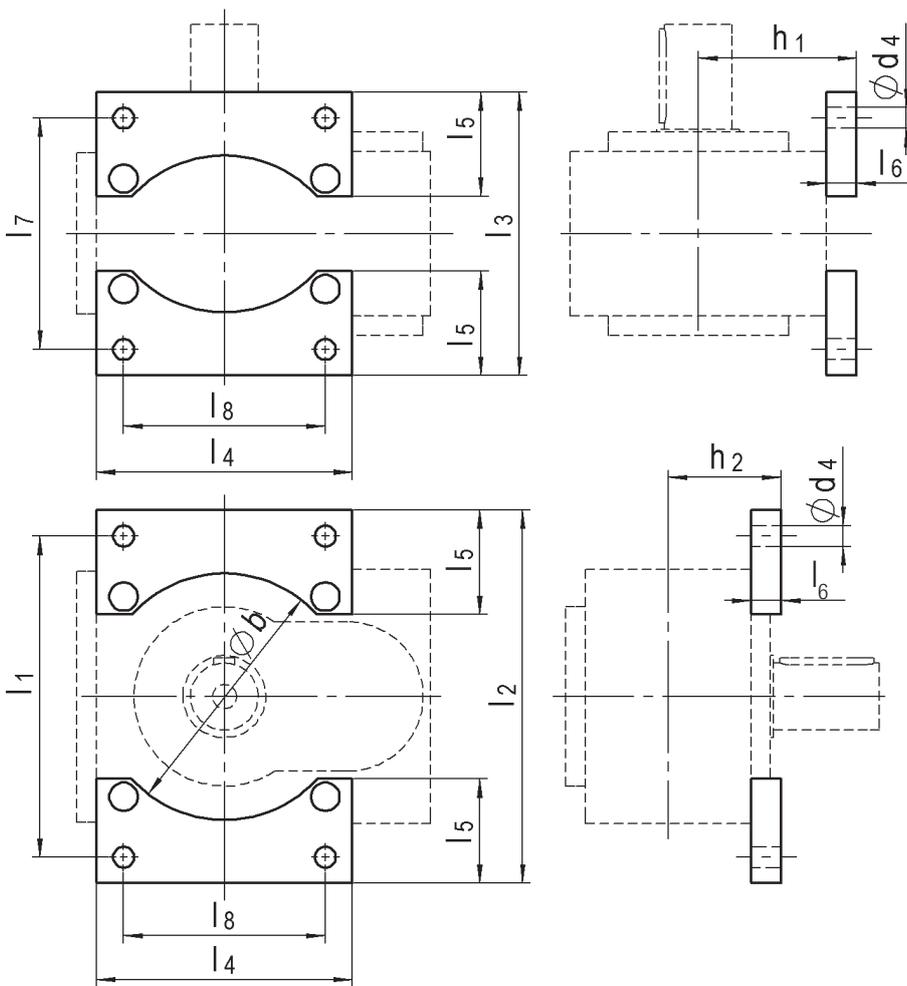
Options

Mounting Components

Universalfußleisten

Universal Mounting Feet

Größe Size	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	l <sub>6</sub>	l <sub>7</sub>	l <sub>8</sub>	Øb	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	Ød <sub>4</sub>
KS10	146	168	136	110	50	17	114	88	108	72	54,4	9
KS20	178	208	158	140	60	20	128	110	135	90	65	11
KS30	215	250	190	170	70	20	155	134	165	105	75	14
KS35	265	310	240	210	90	25	195	170	205	130	95	18
KS40	295	345	275	240	100	30	225	190	235	150	115	18
KS50	335	385	315	280	100	30	265	220	275	170	135	18
KS60	430	480	360	360	125	30	310	280	350	210	150	22
KS70	520	580	410	450	140	30	350	350	440	255	170	22



# KS TWINGEAR

## Optionen

Befestigungselemente

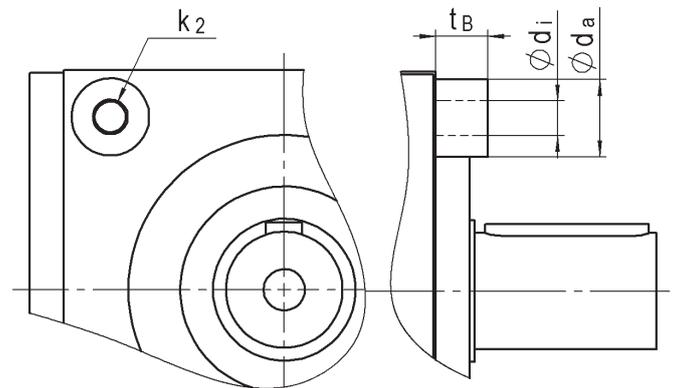
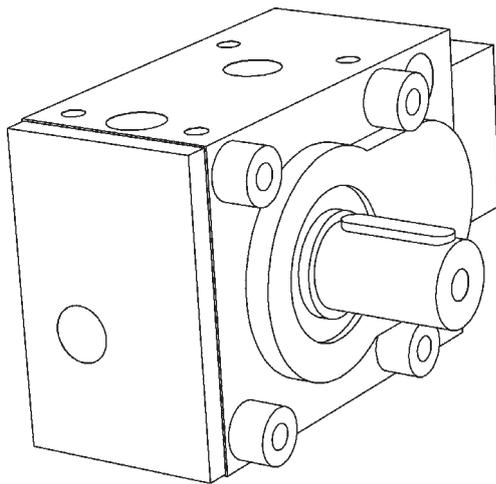
## Options

Mounting Components

Abstandsbuchsen für die Befestigungsgewinde  $k_2$   
*Space sleeves for tapped holes threads  $k_2$*

Größe <i>Size</i>	$k_2$ $\text{\textcircled{D}}$	$d_i$	$d_a$	$t_B$
<b>KS10</b>	M8	9	20	15
<b>KS20</b>	M10	11	25	20
<b>KS30</b>	M12	13,5	30	20
<b>KS35</b>	M16	17,5	35	25
<b>KS40</b>	M16	17,5	35	25
<b>KS50</b>	M16	17,5	35	25
<b>KS60</b>	M20	22	45	30
<b>KS70</b>	M20	22	45	30

$\text{\textcircled{D}}$  nutzbare Gewindetiefe 1,5 x Gewindegröße  
*usable height of thread 1,5 x thread size*



### Weitere Optionen

- Schrumpfscheiben
- Ölfüllung (standardmäßig werden die Getriebe ohne Öl geliefert) - Schmierstoffempfehlungen siehe Seite 20

### Further options

- Shrink discs
- Oil filling (gearboxes are supplied without oil as standard) – please see our recommendation for lubrication on page 20

Schmierung

Empfehlung für Nidec Graessner Austria Getriebe

Lubrication

Recommendation for Nidec Graessner Austria Gearboxes

Schmierstoff <i>Lubricant</i>	Drehzahlbereich bis/über min <sup>-1</sup> <i>Speed up to/above min<sup>-1</sup></i>	Viskosität <i>Viscosity</i>		Fabrikate <i>Products</i>			
		ISO VG / DIN 51519 bei at 40°C (mm <sup>2</sup> /s)	Castrol	Castrol performance	Shell	Mobil	Klüber
<b>Mineralöle</b> <i>Mineral oils</i>	500	VG 220	Alpha SP 220	Optigear EP 220 Tribol 1100/220	Shell Omala F220 Shell Omala 220	Mobilgear 600 XP 220	Klüberoil GEM 1-220 N
	1000	VG 150	Alpha SP 150	Optigear EP 150 Tribol 1100/150	Shell Omala F150 Shell Omala 150	Mobilgear 600 XP 150	Klüberoil GEM 1-150 N
	1500	VG 100	Alpha SP 100	Optigear EP 100 Tribol 1100/100	Shell Omala F100 Shell Omala 100	Mobilgear 600 XP 100	Klüberoil GEM 1-100 N
	über <i>above</i> 2000	VG 68	Alpha SP 68		Shell Omala 68	Mobilgear 600 XP 68	Klüberoil GEM 1-68 N
<b>Mineralöle für Hypoid-Antriebe</b> <i>Mineral oils for hypoid drives</i>	bis <i>up to</i> 2000	SAE Klasse 85W-90 <i>SAE category 85W-90</i>				Mobilube HD-A 85W-90	
	über <i>above</i> 2000	SAE Klasse 80W <i>SAE category 80W</i>				Mobilube GX-A 80W	
<b>Synthetische Getriebeöle</b> <b>Polyglykole (CLP-PG)</b> <i>Synthetic gear oil Polyglycols (CLP-PG)</i>	500	VG 220	**Alphasyn GS 220	**Tribol 800/220	Shell Tivela S 220 Shell Cassida WG 220	Mobil Glygoyle 30	Klübersynth GH 6-220
	1000	VG 150	**Alphasyn GS 150	**Tribol 800/150	Shell Tivela S 150 Shell Cassida WG 150	Mobil Glygoyle 22	Klübersynth GH 6-150
	ab <i>start at</i> 2000	VG 100		**Tribol 800/100		Mobil Glygoyle 11	Klübersynth GH 6-100
<b>Synthetische Getriebeöle</b> <b>Poly-<math>\alpha</math>-Olefine (CLP-HC)</b> <i>Synthetic gear oil Poly-<math>\alpha</math>-Olefine (CLP-HC)</i>	500	VG 220	*Alphasyn EP 220	*Optigear Synthetic PD 220	Shell Omala HD 220	Mobil SHC 630 Mobil SHC Gear 220	Klübersynth GEM 4-220 N
	1000 (3000)	VG 150	*Alphasyn EP 150	*Optigear Synthetic PD 150	Shell Omala HD 150	Mobil SHC 629 Mobil SHC Gear 150	Klübersynth GEM 4-150 N
	1500	VG 100				Mobil SHC 627	
	ab <i>start at</i> 1500	VG 68				Mobil SHC 626	
<b>Physiologisch unbedenkliche Öle (PHY-Öl)</b> <i>Physiologically uncritical oils (PHY-Oil)</i>	1000	VG 220		*Optileb GT 220 **Tribol FoodProof 1800/220	Shell Cassida WG 220	Mobil SHC Cibus 220	*Klüberoil 4 UH1 – 220 N **Klübersynth UH1 6-220
	1500	VG 150		*Optileb GT 150		Mobil SHC Cibus 150	*Klüberoil 4 UH1 – 150 **Klübersynth UH1 6-150
	ab <i>start at</i> 1500	VG 100		*Optileb GT 100		Mobil SHC Cibus 100	*Klüberoil 4 UH1 - 68 N

\* Synth. KW-Öl, Esteröl \*\* Polyglykolöl \* Synth. KW-Oil, Ester Oil \*\* Polyglycol Oil

Ölmengen *Oil quantities*

abhängig von Übersetzung, Drehzahl, Wellenanordnung und Einbaulage *dependent on ratio, speed, shaft arrangement and installation position*

Baugröße <i>Size</i>	KS10	KS20	KS30	KS35	KS40	KS50	KS60	KS70
durchschn. Ölmenge <i>Average oil quantity</i>	0,3	0,6	1	1,9	3	5	9,5	21
max. Ölmenge in l <i>Max. oil capacity in litres</i>	0,4	0,75	1,5	2,7	4,5	6,5	13,5	32,5

Beim Ölwechsel empfehlen wir, das Getriebe mit der zuvor verwendeten Ölsorte zu füllen. Insbesondere dürfen synthetische Öle nicht mit Mineralölen oder anderen synthetischen Ölen gemischt werden. Bei der Umstellung von mineralischem Öl auf synthetisches Öl muss das Getriebe gründlich mit der neuen Ölsorte durchgespült werden.

*When changing oil, we recommend that you fill the gear unit with the type of oil previously used. In particular, synthetic oils may not be mixed with mineral oils or other synthetic oils. When changing from mineral oil to synthetic oil, the gearbox must be rinsed thoroughly with new oil type.*

## Inspektion und Wartung

### Schmierstoffe

KS TWINGEAR-Getriebe werden ohne Schmierfüllung geliefert, sofern diese nicht mitbestellt worden ist.

Bei zu erwartenden Betriebstemperaturen bis max. 80°C ist der Einsatz von mineralischen Hypoid-Getriebeölen API-GL 4 möglich, entsprechend MIL-L-2105-A. Im Temperaturbereich bis 95°C (kurzzeitig bis 110°C) empfehlen wir den Einsatz synthetischer Getriebeöle auf Poly-Alpha-Olefin-Basis, bis 120°C empfehlen wir synthetische Getriebeöle auf Polyglykolbasis, nach CLP DIN 51517, Teil 3, nach ISO VG-Klasse 150 (DIN 51 519).

Polyglykolöle dürfen nicht mit anderen synthetischen oder mineralischen Ölen vermischt werden, auch nicht mit Restmengen.

Bei hohen Temperaturen sind Dichtungen aus geeigneten Werkstoffen vorzusehen. Bitte sprechen Sie uns darauf an.

### Ölwechselintervalle

Nach etwa 500 Stunden ist der erste Ölwechsel vorzunehmen.

Das Ablassen des Öles soll unmittelbar nach dem Stillsetzen erfolgen, solange das Öl noch warm ist. Achtung: Verbrühungsgefahr!

Weitere Ölwechsel werden nach jeweils 5000 Betriebsstunden empfohlen, wobei die Zeitabstände jedoch nicht größer als 18 Monate sein sollen.

Verschlussschrauben zum Ablassen des Öles sind an allen Getriebe-seiten mit Ausnahme der Seite „Antrieb“ vorhanden.

Vor dem Befüllen sicher stellen, dass mit Ausnahme der Öleinfüllschraube, alle Verschlussschrauben eingesetzt und festgezogen wurden. Im Zweifelsfall neue Dichtringe einsetzen.

Die Getriebe werden nur auf Wunsch mit Schmiermittelanzeige (Ölschauglas, Winkelölstandsanzeiger, Ölmesstab) geliefert; in diesem Fall ist die Angabe der Einbaulage und der Drehzahl erforderlich.

Bei Getrieben ohne Schmiermittelanzeige füllen Sie die empfohlene durchschnittliche Ölmenge ein, die maximale Ölmenge können Sie bei langsamen Drehzahlen oder bei Einbaulage Antrieb nach oben einfüllen.

Ist eine Schmiermittelanzeige vorhanden, ist diese für die genaue Füllmenge maßgebend. Besteht diese aus einem Ölschauglas, stellt dessen Mitte die minimale Füllhöhe dar. Die maximale Füllmenge haben Sie erreicht, wenn noch eine Luftblase oben im Schauglas zu sehen ist.

### Inspektionen

In regelmäßigen Abständen muss der Zustand, vor allem die Dichtheit und der Ölstand des Getriebes inspiziert werden. Wellendichtringe mit Leckspuren müssen im Rahmen der Betriebssicherheit ausgetauscht werden.

Verschleißteilpakete mit Austausch- bzw. Reparaturanleitungen sind bei unserer Serviceabteilung erhältlich.

## Technical Service and Maintenance

### Lubrication

KS TWINGEAR gearboxes are supplied without lubrication if not ordered additionally.

For operating temperatures of max 80°C, we recommend the use of mineral hypoid gear oil API GL-4 to MIL-L-2105-A. For operating temperatures up to 95°C (or temporarily up to 110°C), we recommend the use of synthetic gear oils based on Poly-Alpha-Olefin and for temperatures of up to 120°C, polyglycol-based synthetic gear oils to CLP DIN 51517, Part 3, to ISO VG-Class 150 (DIN 51519).

Polyglycol-based oils must not be mixed with other synthetic or mineral oils, not even with oil residues.

In cases of high temperatures, seals made of suitable materials must be used. Please contact us for information.

### Oil change intervals

The first oil change must be carried out after 500 operating hours.

Draining the oil should take place immediately after the unit has been shut down, whilst the oil is still warm. Caution: Danger of scalding!

Further oil changes are recommended every 5000 operating hours, whereby the time intervals shall not exceed 18 months.

Oil drain plugs are fitted on all sides of the gearbox except on the „input“ side.

Before re-filling, please ensure that all drain plugs have been inserted and tightened with the exception of the oil filling screw. In cases of doubt, please use new oil seals.

Upon request, gearboxes can be supplied with lubricant indicator (oil sight glass, angular oil level indicator, oil dipstick). This requires details about mounting position and speed.

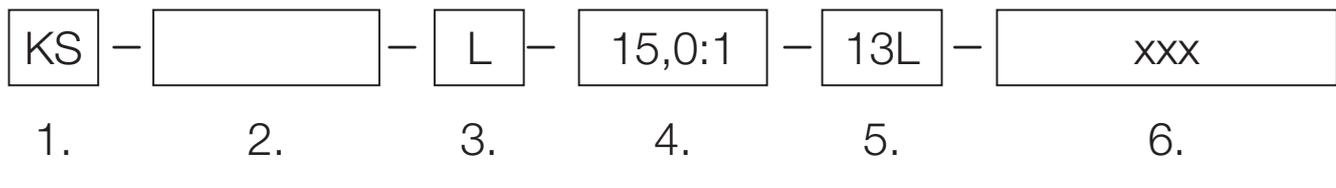
Gearboxes without lubricant indicator can be filled with the recommended average quantity of oil. For low speeds and where the gearbox is installed pointing upwards.

If the gearbox has a lubricant indicator, filling can be carried out precisely. The middle of the oil sight glass indicates the minimum filling level, whereas the maximum filling level is reached when an air bubble above the oil is still visible in the sight glass.

### Maintenance

The condition of the gearbox, especially the leak tightness and the oil level must be checked regularly. Shaft seals which leak must be replaced to ensure operational safety.

Service kits containing wear and tear parts including instructions are available from our service department.

Bestellbeispiel *Ordering Example*

1. <b>Getriebereihe</b>	<b>Gearbox range</b>	KS TwinGear	
2. <b>Baugröße</b>	<b>Size</b>	KS10 - KS70	Seite <i>Page</i> 8
2. <b>Bauform</b>	<b>Series</b>	L, H, FL, FH, KL, KH	Seite <i>Page</i> 6-7, 10-15
3. <b>Übersetzung</b>	<b>Ratio</b>		Seite <i>Page</i> 8
4. <b>Wellenanordnung</b>	<b>Shaft arrangement</b>	1L, 3L, 13L, 1LSV, 3LSV	Seite <i>Page</i> 12-13
6. <b>Zusätzliche Angaben</b>	<b>Additional data</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsdaten und Einbaulage <i>Operating data and installation position</i></li> <li>• Optionen – wenn gewünscht <i>Options – on request</i></li> <li>• Sonderausführung – wenn gewünscht <i>Customized design – on request</i></li> </ul>	

**Bei Bauform F und K bitte Motordatenblatt beifügen** *Please attach motor data sheet for series F and K*

**Bitte beachten Sie,**

dass alle in diesem Katalog enthaltenen Angaben ohne Gewähr erfolgen und nicht verbindlich sind. Insbesondere die Maße und Werte können Ihnen nur einen ersten Anhaltspunkt für eine überschlägige Einschätzung geben. Ihre exakten spezifischen Anforderungen sind mit uns abzustimmen. Im Katalog aufgeführte Angaben und Eigenschaften werden nur dann zum verbindlichen Vertragsinhalt, wenn dies schriftlich mit uns vereinbart wurde.

**Please note that**

*all information contained in this catalogue is provided without guarantee and is not binding. In particular, dimensions and values only provide guidance. Any exact, specific requirements must be agreed with us.*

*Specifications and features listed in the catalogue are subject to a written contract.*



## Nidec Graessner Austria GmbH

---



Nidec Graessner Austria GmbH  
Hirschstettner Straße 19/O/B0103  
1220 Wien  
Austria

Tel.: +43 (0)1 699 24 30-0  
Fax: +43 (0)1 699 24 30-20  
info@nidec.at  
www.nidec.at