

Highlights Version HS – HighSpeed Ausführung

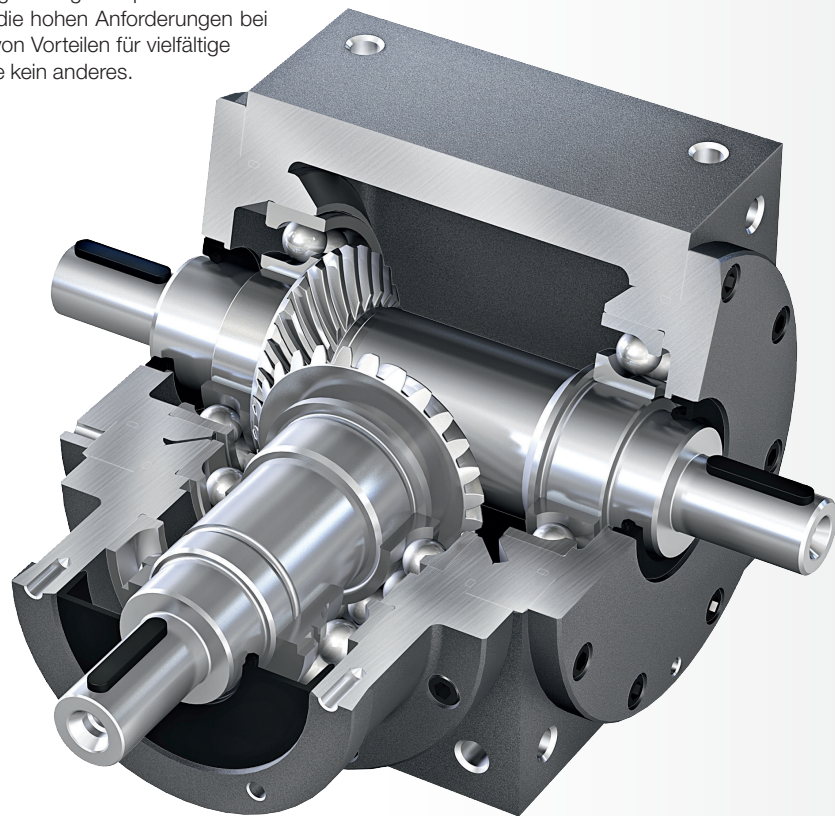
Highlights Version HS – HighSpeed Design

Entwickelt für ganz spezielle Anforderungen – keine Adaption, keine Kompromisse: In der völlig neu entwickelten PowerGear^{HS}-Baureihe steckt die jahrzehntelange Engineering-Kompetenz von Nidec Graessner. So wurde jede einzelne Komponente konsequent auf die hohen Anforderungen bei höchsten Drehzahlen entwickelt und ausgelegt. Mit einer Vielzahl von Vorteilen für vielfältige Anwendungen und Einsatzgebiete. Kurz: Ein Kegelrad-Getriebe wie kein anderes.

- Getriebe für höchste Drehzahlen
- Für dynamische Servoantriebslösungen
- Höhere thermische Grenzleistung zulässig
- Geringes Zahnspiel und hohe Übertragungsgenauigkeit
- Motoranbau über Kupplung und Laterne
- Kraftschlüssige Welle-Kegelrad-Verbindung
- Als Vorstufe für Koaxialgetriebe geeignet
- Energiesparend durch hohen Wirkungsgrad von 98%

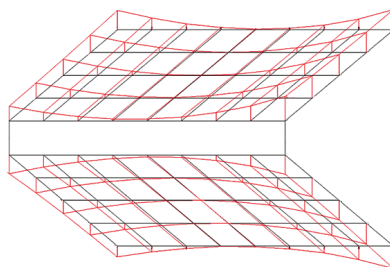
Designed for special requirements – no adaption, no compromises: There are decades of engineering expertise of Nidec Graessner in the newly developed PowerGear^{HS} series. Thus each individual component was consistently developed and designed to meet the requirements at the highest speeds. With a multitude of benefits for a variety of applications and fields of application. In short, a bevel gearbox like no other.

- Gearbox for highest speeds
- for dynamic servo drive-train units
- higher permissible thermal performance limit
- low backlash and high transmission accuracy
- Motor mounting via coupling and lantern
- friction-locked shaft-and-bevel-gear-fit
- suitable as pre-stage for coaxial gearboxes
- The high efficiency rating of 98% saves energy costs.



Verschleißfreie Drehmomentübertragung durch kraftschlüssige Welle-Kegelrad-Verbindung
Non-wearing torque transmission through friction-locked shaft-and-bevel-gear-fit

Parameteroptimierte Gleason-Verzahnung für höchste Drehmomente
Optimized Gleason gearing for high torque rating



Tragbildoptimierende Montage für gleichmäßige Verzahnungsbelastung
Optimized contact pattern for uniform gear load



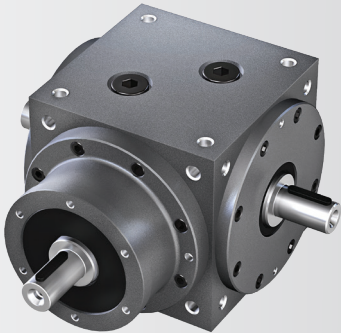
Bauformen Version HS

- 5 Baugrößen, von S75 bis S170
- Übersetzungsbereich $i = 1:1$, $i = 1,5:1$, $i = 2:1$
- Eingangsdrehzahlen bis 8500 min^{-1}
- Motoranbau über Kupplung und Laterne (KL/KH)

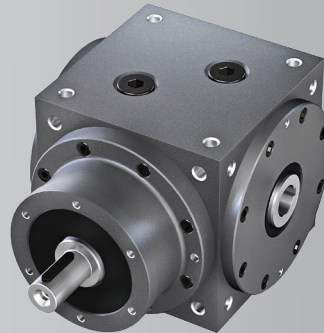
Configurations Version HS

- 5 gearbox sizes, from S75 to S170
- Ratios $i = 1:1$, $i = 1,5:1$ $i = 5:1$
- Input speed up to 8500 min^{-1}
- Motor mounting via coupling and lantern (KL/KH)

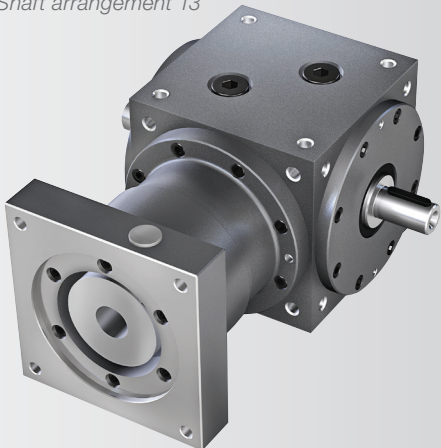
Bauform L
Antrieb und Abtrieb mit Vollwelle
Wellenanordnung 13
Configuration L
Input and output with solid shaft
Shaft arrangement 13



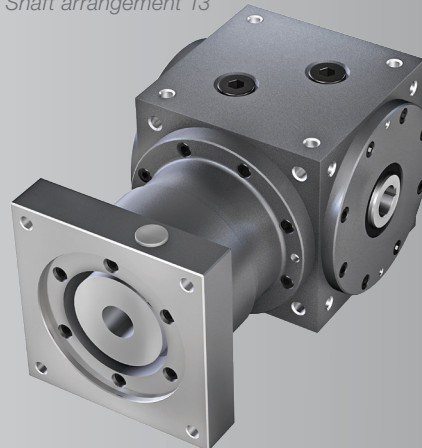
Bauform H
Antrieb mit Vollwelle
Wellenanordnung 13
Configuration H
Input with solid shaft
Shaft arrangement 13



Bauform KL
Antrieb mit Kupplung und Laterne
Wellenanordnung 13
Configuration KL
Input with coupling and lantern
Shaft arrangement 13



Bauform KH
Antrieb mit Kupplung und Laterne
Wellenanordnung 13
Configuration KH
Input with coupling and lantern
Shaft arrangement 13



Leistungstabelle/Technische Daten *Performance table/Technical data*

HighSpeed Ausführung *HighSpeed Design*

	Übersetzung i Ratio i	Kürzel Abbr	Einheit Unit	S75	S90	S110	S140	S170
Moment am Abtrieb <i>Output torque</i> ①								
Nennmoment <i>Nominal torque</i>	i=1:1	T _{2N}	Nm	25	45	78	150	360
max. Beschleunigungsmoment <i>Maximum acceleration</i> ②		T _{2B}	Nm	38	68	117	225	540
Not-Aus-Moment <i>Emergency Stop torque</i> ③		T _{2Not}	Nm	50	90	156	300	720
Nennmoment <i>Nominal torque</i>	i=1,5:1	T _{2N}	Nm	25	45	78	150	360
max. Beschleunigungsmoment <i>Maximum acceleration</i> ②		T _{2B}	Nm	38	68	117	225	540
Not-Aus-Moment <i>Emergency Stop torque</i> ③		T _{2Not}	Nm	50	90	156	300	720
Nennmoment <i>Nominal torque</i>	i=2:1	T _{2N}	Nm	24	42	68	150	330
max. Beschleunigungsmoment <i>Maximum acceleration</i> ②		T _{2B}	Nm	36	63	102	225	495
Not-Aus-Moment <i>Emergency Stop torque</i> ③		T _{2Not}	Nm	48	84	136	300	660
Drehzahl am Antrieb <i>Input speed</i>	i=1:1	n _{1nenn}	min ⁻¹	3300	3000	2800	2500	2000
gilt bei 50% des Nennmoments bei 20°C Umgebungstemperatur <i>Applies at 50% of nominal torque at 20° C ambient temperature</i>	i=1,5:1 / 2:1	n _{1nenn}	min ⁻¹	4000	3500	3200	3000	2600
max. Drehzahl am Antrieb <i>maximum input speed</i> ④	i=1:1 - 2:1	n _{1max}	min ⁻¹	8500	8500	7000	5500	4000
Verdrehspiel am Abtrieb <i>Output backlash</i> ⑤	nenn standard	j _t	arcmin	≤16	≤15	≤14	≤13	≤12
	vermindert reduced	j _t	arcmin	≤10	≤9	≤8	≤8	≤7
zulässige Radialkraft <i>Permissible radial load</i> ⑥		F _{1Rmax}	N	650	900	1300	2000	3500
		F _{2Rmax}	N	800	1100	1600	2500	4500
zulässige Axialkraft <i>Permissible axial load</i> ⑥		F _{1Amax}	N	325	450	650	1000	1750
		F _{2Amax}	N	400	550	800	1250	2250
Wirkungsgrad bei Volllast <i>Efficiency at max load</i>		η	%	>98	>98	>98	>98	>98
Laufgeräusch bei 1500 min⁻¹, Teillast <i>Running noise at 1500 min⁻¹, partial load</i>		L _{pA}	db(A)	≤70	≤70	≤74	≤76	≤77
Gewicht ca. <i>Weight approx.</i>		m	kg	3,9	4,5	8,0	13,0	22,0
Lebensdauer <i>Service life</i>		L _h	h	>15000	>15000	>15000	>15000	>15000
Schmierung <i>Lubrication</i>				synthetisches Öl, ISO VG 150 <i>Synthetic oil ISO VG 150</i>				
Betriebstemperatur <i>Operating temperature</i>			°C	bis 100				
Farbbehandlung <i>Paint</i>				Grundierung RAL 9005 - schwarz matt <i>Primer RAL 9005 - dull black</i>				
Massenträgheitsmomente <i>Mass moments of inertia</i> ⑦	i=1:1	I ₁	kgcm ²	0,73	1,33	3,88	9,26	31,6
bezogen auf den Antrieb bei Wellenanordnung WA 13 <i>related to input for shaft arrangement WA 13</i>	i=1,5:1	I ₁	kgcm ²	0,49	0,95	2,88	6,31	19,6
	i=2:1	I ₁	kgcm ²	0,38	0,77	2,38	4,60	13,8

Ex-Schutz: Explosionsgeschützte Getriebe auf Anfrage erhältlich
Schutzart: IP 64

- ① bei der K-Baureihe: zul. Drehmoment abhängig von gewählter Kupplung
 ② bei max. 1000 Zyklen pro Stunde, sonst bitte Rücksprache
 ③ max. 1000 mal während Getriebelebensdauer zulässig
 ④ zulässige Betriebstemperatur beachten
 ⑤ am Abtrieb, bei 2% Last bzw. maximal 10 Nm
 ⑥ Angriffspunkt Mitte Welle bei Drehzahlen n = 400 min⁻¹
 ⑦ bei Bauform K ohne MTM der Kupplung

Bei reduziertem Drehmoment sind – in Abhängigkeit der thermischen Grenzleistung – höhere Drehzahlen möglich.
Für eine optimale Auslegung Ihrer Anwendung bitten wir um Rücksprache.

Bitte Getriebeauslegung auf Seite 28 + 29 sowie die thermische Grenzleistung auf Seite 28 beachten!

Ex-protection: Explosion-proof gearboxes available on request
Type of protection: IP 64

- ① Design K: permissible torque depends on selected coupling
 ② Max. 1000 cycles per hour, otherwise please contact us
 ③ Max. 1000 times during the service life of the gearbox
 ④ Observe permissible operating temperatures
 ⑤ Assuming 2% load and max. 10 Nm at the output
 ⑥ Point of force application center of shaft at an output speed of n = 400 min⁻¹
 ⑦ Design K: without mass moments of inertia of coupling

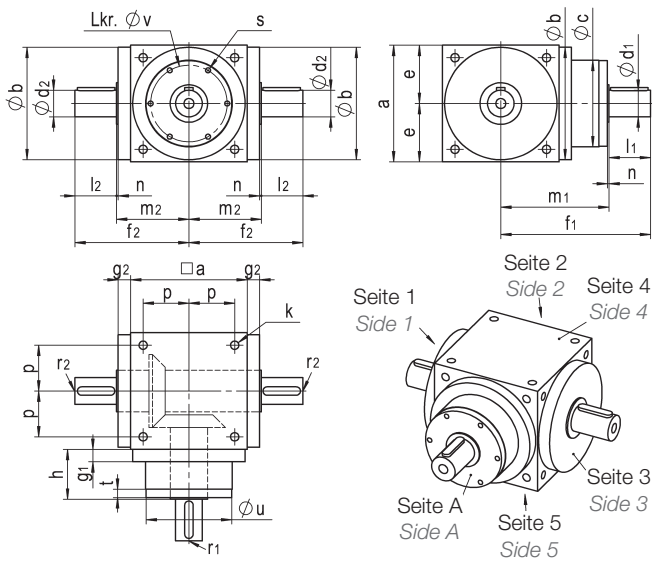
As a function of the thermal power limit, higher speeds at a reduced torque are possible.

For an optimal design of your application, please contact us.

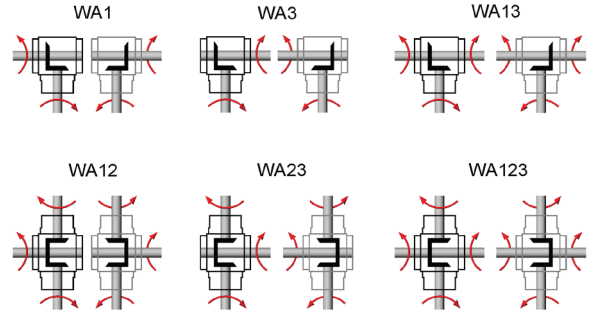
Please see gearbox selection and installation on page 28 + 29 and thermal power limit on page 28!

Abmessungen und Wellenanordnungen
HighSpeed Ausführung Bauform L

Dimensions and shaft arrangements
HighSpeed Design Configuration L



jeweils rechte Ansicht = gespiegelte Darstellung
always right view = mirrored illustration



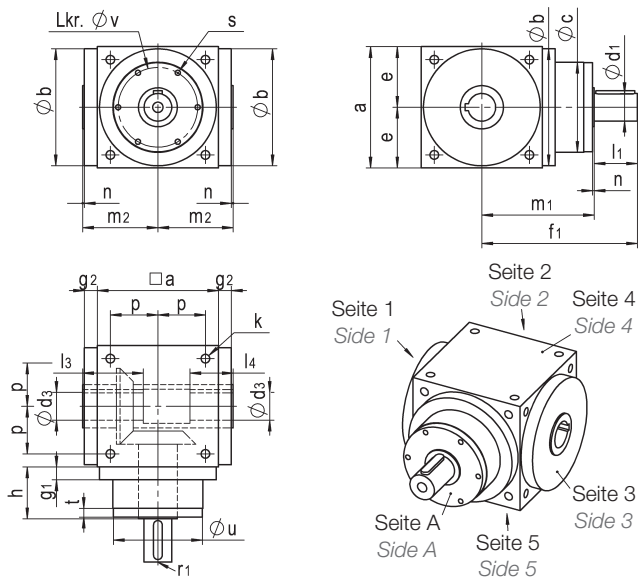
	S75L	S90L	S110L	S140L	S170L
a	75	90	110	140	170
Øbh7	73	88	108	135	165
Øc	72	86	106	104	128
Ød1 k6	12	16	18	22	32
l1	26	30	35	40	50
Ød2 k6	12	16	18	22	32
l2	26	30	35	40	50
e	37,5	45	55	70	85
f1	116	130	150	170	205
f2	75,5	87	102	122	149
g1	15	15	15	15	15
g2	10	10	10	10	12
h	52,5	55	60	60	70
k	M6x12	M6x12	M8x15,5	M10x19,5	M12x23
m1	90	100	115	130	155
m2	49,5	57	67	82	99
n1	2	2	2	2	2
n2	2	2	2	2	2
p	30	36	44	55	67
r1	M4	M5	M6	M8	M12
r2	M4	M5	M6	M8	M12
s	4xM5x9	4xM5x12	6xM6x12	6xM6x12	6xM8x16
t	8	8	8	10	10
Øug6	72,9	87	107	107	127
Øv	62	76	92	92	114
Passfeder_{d1}** Feather key_{d1}**	4x4x20	5x5x25	6x6x28	6x6x32	10x8x45
Passfeder_{d2}** Feather key_{d2}**	4x4x20	5x5x25	6x6x28	6x6x32	10x8x45

* nach Form D, DIN 332 * According to Form D, DIN 332

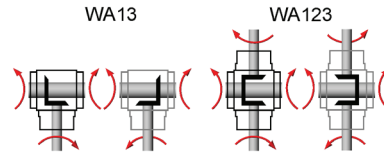
** Passfeder nach DIN 6885/1 ** Feather key to DIN 6885/1

Abmessungen und Wellenanordnungen Highspeed Ausführung Bauform H

Dimensions and shaft arrangements HighSpeed Design Configuration H



rechte Ansicht = gespiegelte Darstellung
right view = mirrored illustration



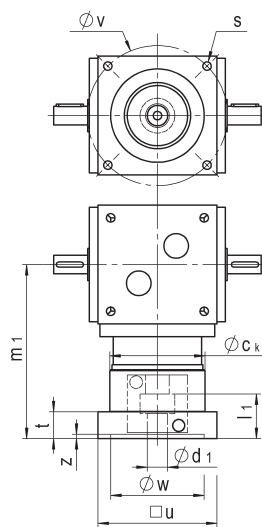
	S75H	S90H	S110H	S140H	S170H
a	75	90	110	140	170
Øb _{h7}	73	88	108	135	165
Øc	72	86	106	104	128
Ød _{1 k6}	12	16	18	22	32
l ₁	26	30	35	40	50
Ød _{3 H7}	12	14	18	22	32
l ₃	42	49	61	70	85
l ₄	30	30	35	35	50
e	37,5	45	55	70	85
f ¹	116	130	150	170	205
g ₁	15	15	15	15	15
g ₂	10	10	10	10	12
h	52,5	55	60	60	70
k	M6x12	M6x12	M8x15,5	M10x19,5	M12x23
m ₁	90	100	115	130	155
m ₂	49,5	57	67	82	99
n ₁	2	2	2	2	2
n ₂	2	2	2	2	2
p	30	36	44	55	67
r ₁ *	M4	M5	M6	M8	M12
s	4xM5x9	4xM5x12	6xM6x12	6xM6x12	6xM8x16
t	8	8	8	10	10
Øu _{g6}	72,9	87	107	107	127
Øv	62	76	92	92	114
Passfeder _{d1} ** Feather key _{d1} **	4x4x20	5x5x25	6x6x28	6x6x32	10x8x45
Passfedernut _{d2} ** Feather key groove _{d2} **	4x4	5x5	6x6	6x6	10x8

* nach Form D, DIN 332 * According to Form D, DIN 332

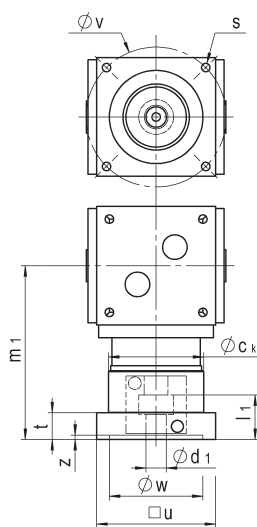
** Passfeder nach DIN 6885/1 ** Feather key to DIN 6885/1

Abmessungen Antrieb
HighSpeed Ausführung Bauform KL/KH

Dimensions Input
HighSpeed Design Configuration KL/KH



Bauform KL
Design KL



Bauform KH
Design KH

Größe Size	Variante Variant	Ød ₁	l ₁	□u	Øv	Øw ^{F7}	s	m ₁	t	z	Øc _k
S75	V1	9	20	75	63	40	M4	146,5	25	5	77
	V2	11	23	75	75	60	M5	146,5	25	5	77
	V3	14	30	90	100	80	M6	146,5	25	5	77
S90	V1	11	26	90	75	60	M5	166,5	25	5	92
	V2	14	30	90	75	60	M5	166,5	25	5	92
	V3	14	30	90	95	70	M6	166,5	25	5	92
	V4	14	30	90	100	80	M6	166,5	25	5	92
	V5	19	40	90	95	70	M6	166,5	25	5	92
	V6	19	40	90	100	80	M6	166,5	25	5	92
	V7	19	40	115	130	95	M8	166,5	25	5	92
	V8	19	40	115	115	95	M8	166,5	25	5	92
S110	V9	24	50	115	130	110	M8	173	31,5	5	92
	V1	14	30	110	95	80	M6	184,5	26	5	112
	V2	14	30	110	100	80	M6	184,5	26	5	112
	V3	19	40	110	100	80	M6	184,5	26	5	112
	V4	19	40	115	115	95	M8	188	29,5	5	112
	V5	19	40	115	130	95	M8	188	29,5	5	112
	V6	19	40	115	130	110	M8	190	31,5	5	112
	V7	24	50	115	130	110	M8	190	31,5	5	112
	V8	24	50	140	165	110	M10	190	31,5	5	112
	V9	24	50	140	165	130	M10	205	21,5	5	112
S140	V10	32	60	140	165	130	M10	205	21,5	5	112
	V1	19	40	115	115	95	M8	203	29,5	5	112
	V2	19	40	115	130	95	M8	203	29,5	5	112
	V3	24	50	115	130	110	M8	205	31,5	5	112
	V4	24	50	140	165	110	M10	205	31,5	5	112
	V5	24	50	140	165	130	M10	220	21,5	5	112
	V6	32	60	140	165	130	M10	220	21,5	5	112
	V7	32	60	190	215	130	M12	221	22,5	6	112
	V8	32	80	190	215	180	M12	235	36,5	6	112
S170	V9	38	80	190	215	180	M12	235	36,5	6	112
	V1	24	50	140	165	110	M10	241	28,5	5	135
	V2	24	50	140	165	130	M10	244	31,5	5	135
	V3	32	60	140	165	130	M10	244	31,5	5	135
	V4	32	60	190	215	130	M12	262,5	26,5	6	135
	V5	32	60	190	215	180	M12	264	28	6	135
V6	38	80	190	215	180	M12	264	28	6	135	