



HLAE

Das einzigartige Planetengetriebe im zertifizierten Hygienic Design – ideal für sichere Reinigungsprozesse

Unser **HLAE** ist einzigartig: Es ist das weltweit erste Planetengetriebe mit zertifiziertem Hygienic Design – flexibel ohne Radialschraube, leistungsstark und doch einfach und schnell zu reinigen. Es wurde speziell für Anwendungen in sensiblen Bereichen wie Pharma, Kosmetik und Lebensmittel entwickelt.

- + Montierbar in allen Raumlagen
- + Individuelle Anpassung des Antriebsflanschs auf den Motor
- + Wartungsfrei durch Lebensdauerschmierung
- + Drehrichtung gleichsinnig
- + Vielfältige Varianten der Abtriebswelle
- + Präzise Verzahnung
- + FFKM Dichtungen für höhere Chemikalien- und Hitzebeständigkeit auf Wunsch

The unique planetary gearbox with certified hygienic design – ideal for reliable cleaning processes

Our **HLAE** is unique: It is the world's first planetary gearbox with certified hygienic design – flexible without a radial screw, powerful, and yet ideal for fast and easy cleaning. It has been developed specifically for challenging applications such as in the pharmaceutical, cosmetics, and food industries.

- + For any mounting position
- + Individual adaptation of the input flange to the motor
- + Lifetime lubrication for maintenance-free operation
- + Equidirectional rotation
- + Various output shaft designs
- + Precise gearing
- + Optional FFKM seals for greater chemical and heat resistance

1 Besonders flexibel bei der Montage

Das frei positionierbare Abdichtungskit des **HLAE** bietet höchsten hygienischen Schutz und ist damit universell für verschieden Wandstärken geeignet. Es erlaubt Ihnen so die maximale Flexibilität bei der Anbindung an die Maschine.

2 Zertifizierte Sicherheit

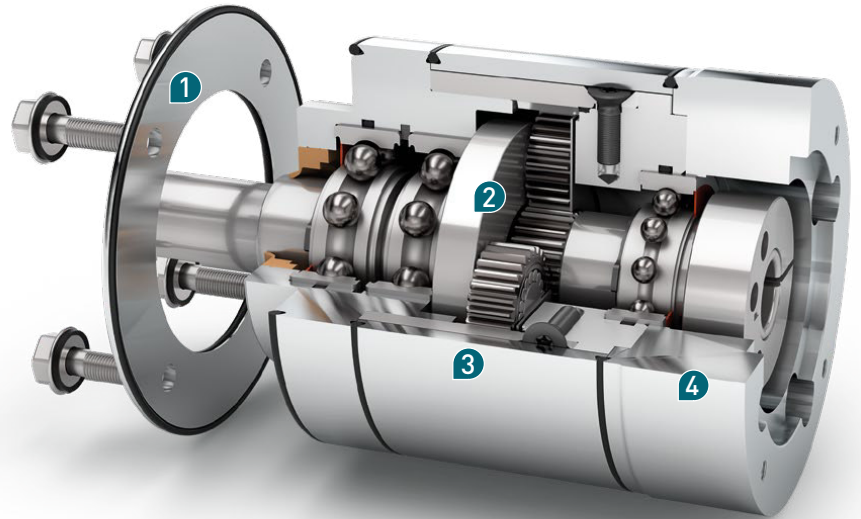
Unser **HLAE** ist weltweit einzigartig. Es ist das erste Planetengetriebe, das nach 3-A RPSCQC zertifiziert wurde. Es ist damit ideal für die Produktion in der Lebensmittel-, Pharma- oder Kosmetikindustrie geeignet.

3 Schnell und sicher zu reinigen

Die electropolierte Oberfläche ist ein Hauptmerkmal unseres **HLAE**-Planetengetriebes. Damit übertrifft es die gängigen Hygienestandards noch und erlaubt so eine schnelle aseptische Reinigung – sogar unter Hochdruck.

4 Einzigartig und rundherum rund

Das **HLAE** braucht keine Radialschraube. Es erlaubt Ihnen so die maximale Flexibilität bei der Anbindung des Hygienic Design Planetengetriebes an Ihren Motor. Somit ist eine ganzheitlich totraumfreie Oberfläche ohne Einschränkung sichergestellt.



1 For particularly flexible installations

Designed for free positioning, the **HLAE** sealing kit provides the highest level of hygienic protection and is therefore the ideal universal solution for a wide range of machine side thicknesses. It can therefore be connected to the machine with the maximum flexibility.

2 Certified protection

Our **HLAE** is unique in the world. It is the first planetary gearbox to be awarded a 3-A RPSCQC certificate. It is thus ideal for the industrial production of food, pharmaceuticals, and cosmetics.

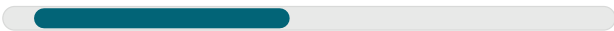
3 Fast and easy to clean

The electropolished surface is one of the main features of our **HLAE** planetary gearbox. It exceeds the usual hygiene standards and allows for fast aseptic cleaning, even under high pressure.

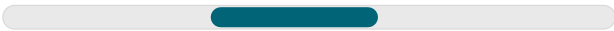
4 Uniquely, completely round

The **HLAE** does not need a radial screw. The hygienic design planetary gearbox can consequently be connected to your motor with maximum flexibility. The result is a surface completely and uncompromisingly free of dead space.

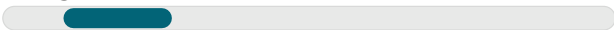
Nenn-Abtriebsdrehmoment
Nominal output torque **15 - 171 Nm**



Verdrehspiel
Torsional backlash **7 - 12 arcmin**



Kippmoment
Tilting moment **22 - 109 Nm**



Schutzart
Protection class **IP69K**



Baugrößen
Frame sizes

70 90 110

Code	Getriebekennwerte	Gearbox characteristics			HLAE070	HLAE090	HLAE110	z ⁽¹⁾
	Lebensdauer (L _{10h})	Service life (L _{10h})	t _L	h	30.000			
	Wirkungsgrad bei Vollast ⁽²⁾	Efficiency at full load ⁽²⁾	η	%	98			1
					97			2
	Betriebstemperatur min.	Min. operating temperature	T _{min}	°C	-25			
	Betriebstemperatur max.	Max. operating temperature	T _{max}		90			
	Schutzart	Protection class			IP69K			
F	Lebensmitteltaugliche Schmierung	Food grade lubrication			Fett (lebensdauergeschmiert) / Grease (lifetime lubrication)			
	Einbaulage	Installation position			Beliebig / Any			
S	Standard Verdrehspiel	Standard backlash	j _t	arcmin	< 10	< 7	< 7	1
					< 12	< 9	< 9	2
	Verdrehsteifigkeit ⁽²⁾	Torsional stiffness ⁽²⁾	c _G	Nm / arcmin	1,5 - 2,1	3,9 - 5,2	9,7 - 13,1	1
					1,5 - 2,1	4,0 - 5,2	9,9 - 13,1	2
	Getriebege wicht	Gearbox weight	m _G	kg	2,1	3	8,7	1
					2,4	3,7	11	2
S	Standard Oberfläche	Standard surface			Gehäuse: Edelstahl 1,4404 – elektropoliert (R _a < 0,8 μm) Housing: Stainless steel 1.4404 – electropolished (R _a < 0.8 μm)			
	Laufgeräusch ⁽³⁾	Running noise ⁽³⁾	Q _G	dB(A)	58	60	65	
	Max. Biegemoment bezogen auf den Getriebeantriebsflansch ⁽⁴⁾	Max. bending moment based on the gearbox input flange ⁽⁴⁾	M _b	Nm	8	16	40	
	Motorflanschgenauigkeit	Motor flange precision			DIN 42922-N			

Abtriebswellenbelastungen	Output shaft loads				HLAE070	HLAE090	HLAE110	z ⁽¹⁾
Radialkraft für 20.000 h ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Radial force for 20,000 h ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	F _{r 20.000 h}	N		450	900	1450	
Axialkraft für 20.000 h ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Axial force for 20,000 h ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	F _{a 20.000 h}			550	1500	2500	
Radialkraft für 30.000 h ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Radial force for 30,000 h ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	F _{r 30.000 h}			400	600	1250	
Axialkraft für 30.000 h ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Axial force for 30,000 h ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	F _{a 30.000 h}			500	1000	2000	
Statische Radialkraft ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	Static radial force ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	F _{r Stat}			1000	1250	5000	
Statische Axialkraft ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	Static axial force ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	F _{a Stat}			1200	1600	3800	
Kippmoment für 20.000 h ⁽⁵⁾⁽⁷⁾	Tilting moment for 20,000 h ⁽⁵⁾⁽⁷⁾	M _{K 20.000 h}	Nm		22	49	109	
Kippmoment für 30.000 h ⁽⁵⁾⁽⁷⁾	Tilting moment for 30,000 h ⁽⁵⁾⁽⁷⁾	M _{K 30.000 h}			19	33	94	

Trägheitsmoment	Moment of inertia				HLAE070	HLAE090	HLAE110	z ⁽¹⁾
Massenträgheitsmoment ⁽²⁾	Mass moment of inertia ⁽²⁾	J	kgcm ²		0,064 - 0,135	0,390 - 0,770	1,300 - 2,630	1
					0,064 - 0,131	0,390 - 0,740	1,300 - 2,620	2

⁽¹⁾ Anzahl Getriebestufen

⁽²⁾ Die übersetzungsabhängigen Werte sind im Tec Data Finder abrufbar – www.neugart.com

⁽³⁾ Schalldruckpegel in 1 m Abstand; gemessen bei einer Antriebsdrehzahl von n₁=3000 min⁻¹ ohne Last; i=5

⁽⁴⁾ Max. Motorgewicht* in kg = 0,2 x M_o / Motorlänge in m
* bei symmetrischer Motorgewichtsverteilung
* bei horizontaler und stationärer Einbaulage

⁽⁵⁾ Die Angaben beziehen sich auf eine Abtriebswellendrehzahl von n₂=100 min⁻¹

⁽⁶⁾ Bezogen auf die Mitte der Abtriebswelle

⁽⁷⁾ Abweichende (teilweise höhere) Werte bei Änderungen von T_{2N}, F_r, F_a, sowie Zyklus und Lagerlebensdauer. Applikationsspezifische Auslegung mit NCP – www.neugart.com

⁽¹⁾ Number of stages

⁽²⁾ The ratio-dependent values can be retrieved in Tec Data Finder – www.neugart.com

⁽³⁾ Sound pressure level from 1 m, measured on input running at n₁=3000 rpm no load; i=5

⁽⁴⁾ Max. motor weight* in kg = 0.2 x M_o / motor length in m
* with symmetrically distributed motor weight
* with horizontal and stationary mounting

⁽⁵⁾ These values are based on an output shaft speed of n₂=100 rpm

⁽⁶⁾ Based on center of output shaft

⁽⁷⁾ Other (sometimes higher) values following changes to T_{2N}, F_r, F_a, cycle, and service life of bearing. Application specific configuration with NCP – www.neugart.com

Abtriebsdrehmomente	Output torques			HLAE070	HLAE090	HLAE110	i ⁽¹⁾	z ⁽²⁾
Nenn-Abtriebsdrehmoment ⁽³⁾⁽⁴⁾	Nominal output torque ⁽³⁾⁽⁴⁾	T _{2N}	Nm	28	85	115	3	1
				33	87	155	4	
				30	82	171	5	
				25	65	135	7	
				18	50	120	8	
				15	38	95	10	
				33	87	157	9	2
				33	80	171	12	
				33	82	171	15	
				33	87	171	16	
				33	87	171	20	
				30	82	171	25	
				33	87	171	32	
				30	82	171	40	
				18	50	120	64	
				15	38	95	100	
Max. Abtriebsdrehmoment ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	Max. output torque ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	T _{2max}	Nm	45	136	184	3	1
				53	140	248	4	
				48	131	274	5	
				40	104	216	7	
				29	80	192	8	
				24	61	152	10	
				53	140	251	9	2
				53	140	274	12	
				53	131	274	15	
				53	140	274	16	
				53	140	274	20	
				48	131	274	25	
				53	140	274	32	
				48	131	274	40	
				29	80	192	64	
				24	61	152	100	

⁽¹⁾ Übersetzungen (i=n₁/n₂)

⁽²⁾ Anzahl Getriebestufen

⁽³⁾ Applikationsspezifische Auslegung mit NCP – www.neugart.com

⁽⁴⁾ Werte bei Passfeder (Code „A“): für schwelende Belastung

⁽⁵⁾ Zulässig für 30.000 Umdrehungen der Abtriebswelle; siehe Seite 136

⁽¹⁾ Ratios (i=n₁/n₂)

⁽²⁾ Number of stages

⁽³⁾ Application specific configuration with NCP – www.neugart.com

⁽⁴⁾ Values for feather key (code "A"): for repeated load

⁽⁵⁾ 30,000 rotations of the output shaft permitted; see page 137

Abtriebsdrehmomente	Output torques			HLAE070	HLAE090	HLAE110	$i^{(1)}$	$z^{(2)}$	
Not-Aus Drehmoment ⁽³⁾	Emergency stop torque ⁽³⁾	T_{2Stop}	Nm	56	170	230	3	1	
				66	174	310	4		
				60	164	342	5		
				50	130	270	7		
				36	100	240	8		
				30	76	190	10		
				66	174	314	9		2
				66	174	342	12		
			66	164	342	15			
			66	174	342	16			
			66	174	342	20			
			60	164	342	25			
			66	174	342	32			
			60	164	342	40			
			36	100	240	64			
			30	76	190	100			

Antriebsdrehzahlen	Input speeds			HLAE070	HLAE090	HLAE110	$i^{(1)}$	$z^{(2)}$
Mittlere thermische Antriebsdrehzahl bei T_{2N} und S1 ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	Average thermal input speed at T_{2N} and S1 ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	n_{1N}	min^{-1}	3000	2500	2000	3	1
				3000	2500	2000	4	
				3000	2500	2000	5	
				3000	2500	2000	7	
				3000	2500	2000	8	
				3000	2500	2000	10	
				3500	3000	2500	9	2
				3500	3000	2500	12	
				3500	3000	2500	15	
				3500	3000	2500	16	
				3500	3000	2500	20	
				3500	3000	2500	25	
				3500	3000	2500	32	
				3500	3000	2500	40	
				3500	3000	2500	64	
				3500	3000	2500	100	
Max. mechanische Antriebsdrehzahl ⁽⁴⁾	Max. mechanical input speed ⁽⁴⁾	n_{1Limit}	min^{-1}	13000	7000	6500		

⁽¹⁾ Übersetzungen ($i=n_1/n_2$)

⁽²⁾ Anzahl Getriebestufen

⁽³⁾ 1000-mal zulässig

⁽⁴⁾ Applikationsspezifische Auslegung der Drehzahlen mit NCP – www.neugart.com
⁽⁵⁾ Definition siehe Seite 136

⁽⁶⁾ Mittlere thermische Antriebsdrehzahl bei 50% T_{2N} und S1

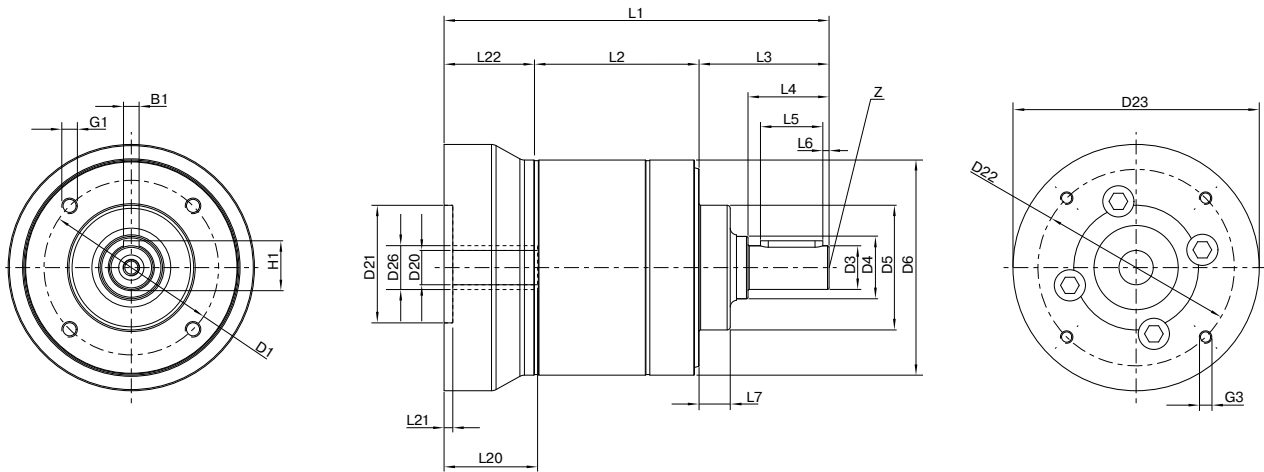
⁽¹⁾ Ratios ($i=n_1/n_2$)

⁽²⁾ Number of stages

⁽³⁾ Permitted 1000 times

⁽⁴⁾ Application-specific speed configurations with NCP – www.neugart.com
⁽⁵⁾ See page 137 for the definition

⁽⁶⁾ Average thermal input speed at 50% T_{2N} and S1



Darstellung entspricht einem HLAE070 / 1-stufig / Abtriebswelle mit Passfeder / 11 mm Spannsystem / Motoranpassung – einteilig / B5 Flanschtyp Motor
 Drawing corresponds to a HLAE070 / 1-stage / output shaft with feather key / 11 mm clamping system / motor adaptation – one part / B5 flange type motor

Alle weiteren Varianten sind im Tec Data Finder abrufbar unter www.neugart.com – All other variants can be retrieved in the Tec Data Finder at www.neugart.com

Geometrie ⁽¹⁾	Geometry ⁽¹⁾			HLAE070	HLAE090	HLAE110	z ⁽²⁾	Code
Lochkreisdurchmesser Abtrieb	Pitch circle diameter output	D1		56	75	90		
Wellendurchmesser Abtrieb	Shaft diameter output	D3	h7	14	20	25		
Wellenansatz Abtrieb	Shaft collar output	D4		20	25	35		
Zentrierbund Ø Abtrieb	Centering Ø output	D5	h7	40	58	65		
Gehäusedurchmesser	Housing diameter	D6		69	88	109		
Anschraubgewinde x Tiefe	Mounting thread x depth	G1	4x	M5x11	M6x12	M8x20		
Min. Gesamtlänge	Min. total length	L1		123,5	146	191	1	
				135,5	166	219	2	
Gehäuselänge	Housing length	L2		52,8	68,0	89,0	1	
				64,8	88,0	117,0	2	
Wellenlänge Abtrieb	Shaft length output	L3		41,7	50	66,5		
Zentrierbundtiefe Abtrieb	Centering depth output	L7		10	13	14		
Ø Spannsystem am Antrieb	Clamping system Ø input	D26		Weitere Informationen auf Seite 125 More information on page 125				
Durchmesser Motorwelle j6/k6	Motor shaft diameter j6/k6	D20		Die Maße variieren je nach Motor-/Getriebeflansch. Die motorspezifischen Antriebsflansch-Geometrien können im Tec Data Finder für jeden Motor gezielt abgerufen werden - www.neugart.com The dimensions vary with the motor/gearbox flange. The input flange dimensions can be retrieved for each specific motor in Tec Data Finder at www.neugart.com				
Max. zul. Motorwellenlänge	Max. permis. motor shaft length	L20						
Min. zul. Motorwellenlänge	Min. permis. motor shaft length							
Zentrierbund Ø Antrieb	Centering Ø input	D21						
Zentrierbundtiefe Antrieb	Centering depth input	L21						
Lochkreisdurchmesser Antrieb	Pitch circle diameter input	D22						
Motorflanschlänge	Motor flange length	L22						
Diagonalmaß Antrieb	Diagonal dimension input	D23						
Anschraubgewinde x Tiefe	Mounting thread x depth	G3	4x					
Abtriebswelle mit Passfeder (DIN 6885-1)	Output shaft with feather key (DIN 6885-1)						A 5x5x20	A 6x6x25
Passfederbreite (DIN 6885-1)	Feather key width (DIN 6885-1)	B1		5	6	8		
Wellenhöhe inklusive Passfeder (DIN 6885-1)	Shaft height including feather key (DIN 6885-1)	H1		16	22,5	28		
Wellenlänge bis Bund	Shaft length from shoulder	L4		26	32	45		
Passfederlänge	Feather key length	L5		20	25	35		
Abstand vom Wellenende	Distance from shaft end	L6		2	2,5	5		
Zentrierbohrung (DIN 332, Form DR)	Center hole (DIN 332, type DR)	Z		M5x12,5	M6x16	M10x22		
Glatte Abtriebswelle	Smooth output shaft							
Wellenlänge bis Bund	Shaft length from shoulder	L4		26	32	45		B

⁽¹⁾ Maße in mm
⁽²⁾ Anzahl Getriebestufen

⁽¹⁾ Dimensions in mm
⁽²⁾ Number of stages