

**HLAE**

## Eşsiz bir planet redüktörü. Sertifikalandırılmış Hijyenik Dizaynı ile güvenli temizleme süreçleri için ideal.

**HLAE** redüktör serimiz eşsiz özelliklere sahiptir. Dünyanın sertifikalandırılmış ilk "Hijyenik Dizayn" planet redüktörüdür. Radyal yönde civatalar olmadığından esnek montaj özelliğine sahiptir, yüksek performanslıdır, kolay ve hızlı temizlenebilir. İlaç, kozmetik ve gıda sanayilerinin özel ve hassas uygulamalarında kullanıma son derece elverişlidir.

- + Her yönde montaj edilebilir
- + Giriş flanşı tarafı motora özel olarak uyarlanabilir
- + Ekstra yağlama gerektirmez
- + Giriş ve çıkış mili aynı yönde döner
- + Çıkış mili dizaynının çok çeşitli varyasyonları vardır
- + Honlanmış hassas dişli yapısı
- + Arzuya göre kimyasallara ve sıcaklığa karşı yüksek dayanıklılık için FFKM contaları

## 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
- + Wide range of output shaft designs
- + Precise gearing
- + Optional FFKM seals for greater chemical and heat resistance

## 2 Sertifikalı güvenlik

**HLAE** redüktör serimizin özellikleri tüm dünyada eşsizdir. **HLAE**, 3-A RPSCQC sertifikası ile onaylanmış ilk planet redüktörüdür. İlaç, kozmetik ve gıda sanayilerinin üretim süreçleri için son derece elverişlidir.

## 3 Temizliği hızlı ve kolay

Elektropolisaj yüzeyi **HLAE** planet redüktörünün en önemli özelliğidir.

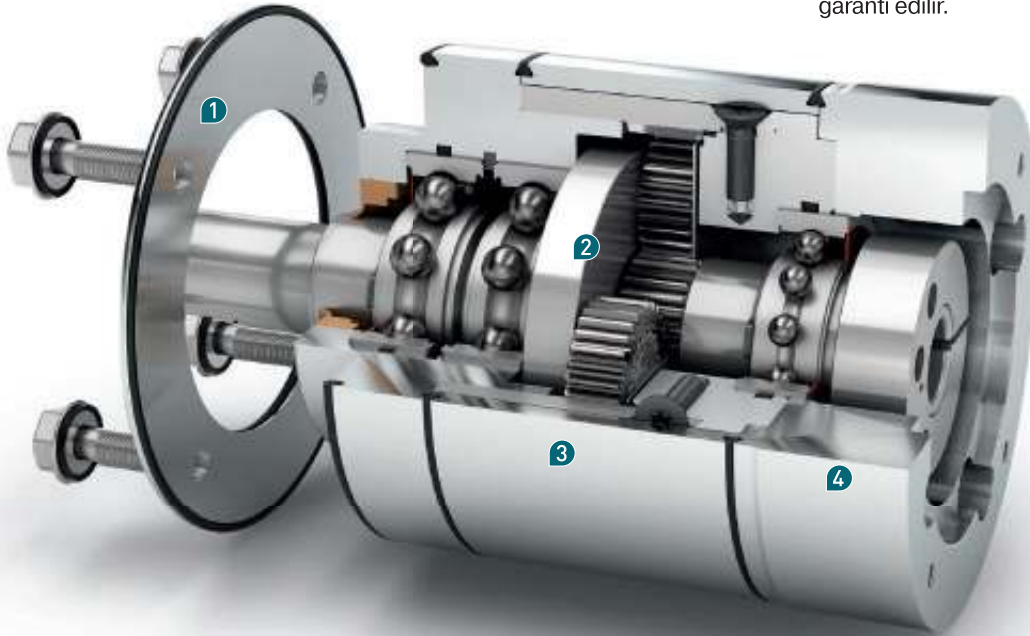
**HLAE** planet redüktörü böylece yaygın hijyen standartlarının ötesine geçmekte ve hatta yüksek basınçlı hızlı bir aseptik temizliğe de izin vermektedir.

## 1 Esnek montaj koşulları

**HLAE**'nin serbestçe konumlandırılabilen conta seti olabilecek en yüksek hijyenik korumayı sunar, böylece farklı birçok kalınlıklarda geniş kapsamlı bir kullanım mümkün kılar. Bu şekilde makine bağlantılarınızda maksimum esnekliğe izin verir.

## 4 Benzersiz, dairesel hatlar

**HLAE**'nin radyal yönde civataya ihtiyacı yoktur. Bu şekilde, Hijyenik Dizayn planet redüktörünün makinenize bağlantısında maksimum esnekliğe izin verir. Böylece, herhangi bir sınırlama olmadan hiçbir yerinde ölü boşluk bulunmayan bir yüzey garantisi edilir.



## 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 wall thicknesses. It can therefore be connected to the machine with the maximum flexibility.

## 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.

## 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.

Code	Redüktör karakteristiği	Gearbox characteristics			HLAE070	HLAE090	HLAE110	z <sup>(1)</sup>
	Kullanım ömrü	Service life	t <sub>L</sub>	h	30.000			
	Tam yükte verim <sup>(2)</sup>	Efficiency at full load <sup>(2)</sup>	η	%	98			1
	Min. çalışma sıcaklığı	Min. operating temperature	T <sub>min</sub>	°C	97			2
	Maks. çalışma sıcaklığı	Max. operating temperature	T <sub>max</sub>		-25			
	Koruma sınıfı	Protection class			90			
					IP69K			
<b>F</b>	Gıdaya uygun yağlama	Food grade lubrication			Gres yağı / Grease			
	Montaj şekli	Installation position			İsteğe göre / Any			
<b>S</b>	Standart boşluk	Standard backlash	j <sub>t</sub>	arcmin	< 10	< 7	< 7	1
					< 12	< 9	< 9	2
	Burulma dayanımı <sup>(2)</sup>	Torsional stiffness <sup>(2)</sup>	c <sub>G</sub>	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
	Redüktör ağırlığı	Gearbox weight	m <sub>G</sub>	kg	2,1	3	8,7	1
					2,4	3,7	11	2
<b>S</b>	Standart yüzey kaplama	Standard surface			Gövde: Paslanmaz Çelik 1.4404 – elektropolisaj (R <sub>a</sub> < 0,8 μm) Housing: Stainless steel 1.4404 – electropolished (R <sub>a</sub> < 0,8 μm)			
	Çalışma sessizliği <sup>(3)</sup>	Running noise <sup>(3)</sup>	Q <sub>G</sub>	dB(A)	58	60	65	
	Motor bağlantı flanşı için maks. eğilme momenti <sup>(4)</sup>	Max. bending moment based on the gearbox input flange <sup>(4)</sup>	M <sub>b</sub>	Nm	8	16	40	
	Motor bağlantı flanşı hassasiyeti	Motor flange precision			DIN 42922-N			

Çıkış mili taşıma yükü	Output shaft loads			HLAE070	HLAE090	HLAE110	z <sup>(1)</sup>
20.000 h için radyal kuvvet <sup>(5)(6)</sup>	Radial force for 20,000 h <sup>(5)(6)</sup>	F <sub>r20.000 h</sub>	N	450	900	1450	
20.000 h için aksel kuvvet <sup>(5)(6)</sup>	Axial force for 20,000 h <sup>(5)(6)</sup>	F <sub>a20.000 h</sub>		550	1500	2500	
30.000 h için radyal kuvvet <sup>(5)(6)</sup>	Radial force for 30,000 h <sup>(5)(6)</sup>	F <sub>r30.000 h</sub>		400	600	1250	
30.000 h için aksel kuvvet <sup>(5)(6)</sup>	Axial force for 30,000 h <sup>(5)(6)</sup>	F <sub>a30.000 h</sub>		500	1000	2000	
Statik radyal kuvvet <sup>(6)(7)</sup>	Static radial force <sup>(6)(7)</sup>	F <sub>r Stat</sub>		1000	1250	5000	
Statik aksel kuvvet <sup>(6)(7)</sup>	Static axial force <sup>(6)(7)</sup>	F <sub>a Stat</sub>		1200	1600	3800	
20.000 h için döndürme (devirme) momenti <sup>(5)(7)</sup>	Tilting moment for 20,000 h <sup>(5)(7)</sup>	M <sub>K20.000 h</sub>	Nm	22	49	109	
30.000 h için döndürme (devirme) momenti <sup>(5)(7)</sup>	Tilting moment for 30,000 h <sup>(5)(7)</sup>	M <sub>K30.000 h</sub>		19	33	94	

Atalet momenti	Moment of inertia			HLAE070	HLAE090	HLAE110	z <sup>(1)</sup>
Kütleli atalet momenti <sup>(2)</sup>	Mass moment of inertia <sup>(2)</sup>	J	kgcm <sup>2</sup>	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) Kademe sayısı

(2) İletim oranına bağlı Tec Data Finder tarafından oluşturulmuş değerler – www.neugart.com

(3) Ses basınç seviyesi 1 m mesafeden, motor mili giriş tarafından ve redüktör yüksüzken ölçülmüştür. Ölçümlerde n<sub>1</sub>=3000 dev/dk ; i=5 değerleri kabul edilmiştir

(4) Maks. motor ağırlığı\* (kg) = 0,2 x M<sub>G</sub> / Motor uzunluğu (m)

\* motor ağırlığı simetrik olarak dağıtılmıştır

\* yatay ve hareketsiz montaj edilmiştir

(5) Bu değerler çıkış mili devri n<sub>2</sub>=100 dev/dk esas alınarak oluşturulmuştur

(6) Çıkış mili esas alınarak oluşturulmuştur

(7) Diğer değerler T2N, Fr, Fa, çevrim ve yatak servis ömrü değişkenlik gösterebilir (bazen daha yüksektir). Uygulamaya göre konfigürasyon NCP ile oluşturulabilir – 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 n<sub>1</sub>=3000 rpm no load; i=5

(4) Max. motor weight\* in kg = 0,2 x M<sub>G</sub> / 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 n<sub>2</sub>=100 rpm

(6) Based on center of output shaft

(7) Other (sometimes higher) values following changes to T<sub>2N</sub>, F<sub>r</sub>, F<sub>a</sub>, cycle, and service life of bearing. Application specific configuration with NCP – www.neugart.com

Çıkış torku	Output torques			HLAE070	HLAE090	HLAE110	$i^{(1)}$	$z^{(2)}$
Nominal çıkış torku <sup>(3)(4)</sup>	Nominal output torque <sup>(3)(4)</sup>	$T_{2N}$	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	
Maks. çıkış torku <sup>(4)(5)</sup>	Max. output torque <sup>(4)(5)</sup>	$T_{2max}$	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) İletim oranı ( $i=n_1/n_2$ )

(2) Kademe sayısı

(3) Uygulamaya göre konfigürasyon NCP ile oluşturulabilir – www.neugart.com

(4) Kama değerleri için (kod „A“) tekrarlayan yükler için

(5) Çıkış mili devri 30.000 devir için onaylanmıştır; bkz. sayfa 136

(1) Ratios ( $i=n_1/n_2$ )

(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

Çıkış torku	Output torques			HLAE070	HLAE090	HLAE110	$i^{(1)}$	$z^{(2)}$
Acil durdurma torku <sup>(3)</sup>	Emergency stop torque <sup>(3)</sup>	$T_{2Stop}$	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	

Redüktör giriş dönme hızı	Input speeds			HLAE070	HLAE090	HLAE110	$i^{(1)}$	$z^{(2)}$					
$T_{2N}$ , S1 ve ortalama ısıda dönme hızı <sup>(4)(5)</sup>	Average thermal input speed at $T_{2N}$ and S1 <sup>(4)(5)</sup>	$n_{1N}$	$min^{-1}$	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						
				Maks. mekanik dönme hızı <sup>(4)</sup>	Max. mechanical input speed <sup>(4)</sup>	$n_{1Limit}$	$min^{-1}$		13000	7000	6500		

<sup>(1)</sup> İletim oranı ( $i=n_1/n_2$ )

<sup>(2)</sup> Kademe sayısı

<sup>(3)</sup> 1000 kullanım için onaylanmıştır

<sup>(4)</sup> Uygulamaya özel hız konfigürasyonları NCP'den – [www.neugart.com](http://www.neugart.com)

<sup>(5)</sup> Sayfa 136 daki tanımlamalara bakınız

<sup>(6)</sup> 50%  $T_{2N}$  ve S1 'de Ortalama termal giriş hızı

<sup>(1)</sup> Ratios ( $i=n_1/n_2$ )

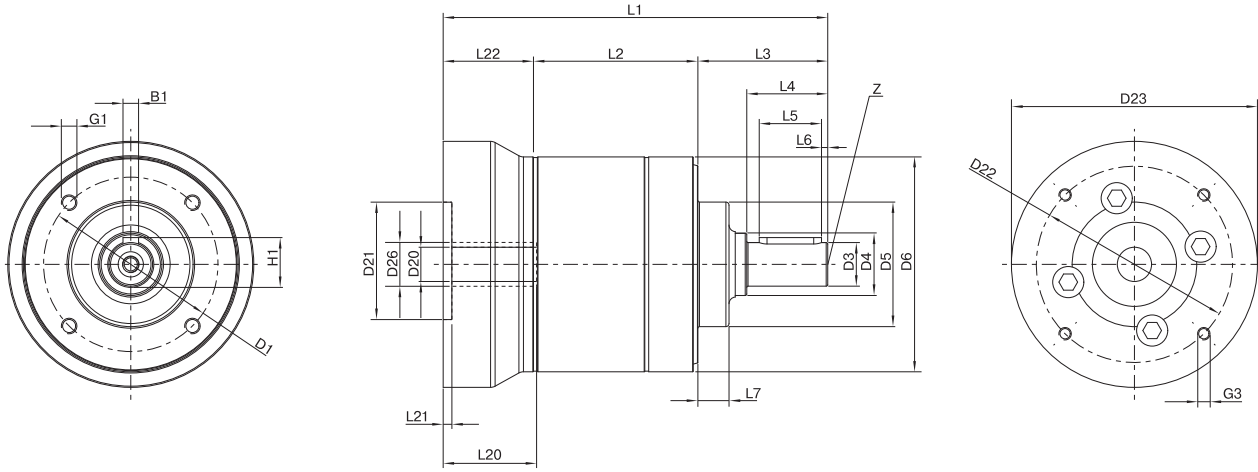
<sup>(2)</sup> Number of stages

<sup>(3)</sup> Permitted 1000 times

<sup>(4)</sup> Application-specific speed configurations with NCP – [www.neugart.com](http://www.neugart.com)

<sup>(5)</sup> See page 137 for the definition

<sup>(6)</sup> Average thermal input speed at 50%  $T_{2N}$  and S1



HLAE070 ile aynı özelliklerde / 1-kademeli / kamalı çıkış mili / 11 mm sıkma sistemi / motor bağlantılı – 1 parçalı / B5 motor flanş tipi

Drawing corresponds to a HLAE070 / 1-stage / output shaft with feather key / 11 mm clamping system / motor adaptation – one part / B5 flange type motor

Diğer tüm çizimler [www.neugart.com.tr](http://www.neugart.com.tr) de Tec Data Finder altında mevcuttur – All other variants can be retrieved in the Tec Data Finder at [www.neugart.com](http://www.neugart.com)

Geometri <sup>(1)</sup>	Geometry <sup>(1)</sup>			HLAE070	HLAE090	HLAE110	z <sup>(2)</sup>	Code
Redüktör çıkış tarafı bağlantı eksen çapı	Pitch circle diameter output	D1		56	75	90		
Redüktör çıkış mili çapı	Shaft diameter output	D3	h7	14	20	25		
Çıkış tarafı fatura çapı (mil dibi)	Shaft collar output	D4		20	25	35		
Çıkış tarafı redüktör merkezleme fatura çapı	Centering diameter output	D5	h7	40	58	65		
Gövde çapı	Housing diameter	D6		69	88	109		
Montaj bağlantı diş ölçüsü x derinlik	Mounting thread x depth	G1	4x	M5x11	M6x12	M8x20		
Min. toplam uzunluk	Min. total length	L1		123,5	146	191	1	
				135,5	166	219	2	
Gövde uzunluğu	Housing length	L2		52,8	68,0	89,0	1	
				64,8	88,0	117,0	2	
Redüktör çıkış mili uzunluğu	Shaft length output	L3		41,7	50	66,5		
Redüktör çıkış faturası derinliği	Centering depth output	L7		10	13	14		
Bağlanabilir maks. motor mil çapı	Clamping system diameter input	D26		Daha fazla bilgi için sayfa 125 More information on page 125				
Motor mili çapı j6/k6	Motor shaft diameter j6/k6	D20		<p>Bu ölçüler motor/redüktör flanşlarına göre değişir. Giriş tarafı flanş geometrisi her motor tipi için Tec Data Finder ile oluşturulabilir <a href="http://www.neugart.com">www.neugart.com</a></p> <p>The dimensions vary with the motor/gearbox flange. The input flange geometries can be retrieved for each specific Motor in Tec Data Finder at <a href="http://www.neugart.com">www.neugart.com</a></p>				
Maks. bağlanabilir motor mili uzunluğu	Max. permis. motor shaft length	L20						
Min. bağlanabilir motor mili uzunluğu	Min. permis. motor shaft length							
Motor faturası çapı	Centering diameter input	D21						
Motor fatura derinliği	Centering depth input	L21						
Motor giriş tarafı bağlantı eksen çapı	Pitch circle diameter input	D22						
Motor flanş kalınlığı	Motor flange length	L22						
Motor flanş diyagonal çapı	Diagonal dimension input	D23						
Montaj bağlantı diş ölçüsü x derinlik	Mounting thread x depth	G3	4x					
Kamalı çıkış mili (DIN 6885-1)	Output shaft with feather key (DIN 6885-1)						A 5x5x20	A 6x6x25
Kama genişliği (DIN 6885-1)	Feather key width (DIN 6885-1)	B1		5	6	8		A
Kama dahil mil yüksekliği (DIN 6885-1)	Shaft height including feather key (DIN 6885-1)	H1		16	22,5	28		
Faturaya kadar mil uzunluğu	Shaft length from shoulder	L4		26	32	45		
Kama uzunluğu	Feather key length	L5		20	25	35		
Mil ucundan kama başlangıç mesafesi	Distance from shaft end	L6		2	2,5	5		
Merkezleme deliği (DIN 332, tip DR)	Center hole (DIN 332, type DR)	Z		M5x12,5	M6x16	M10x22		
Kamasız mil	Smooth output shaft							
Faturaya kadar mil uzunluğu	Shaft length from shoulder	L4		26	32	45		B

<sup>(1)</sup> Tüm ölçüler mm olarak

<sup>(2)</sup> Kademe sayısı

<sup>(1)</sup> Dimensions in mm

<sup>(2)</sup> Number of stages