



HLAE

Hygienic Design Planetengetriebe



Das einzigartige Planetengetriebe im Hygienic Design – ideal für sichere und hygienegerechte Prozesse in der Pharma-, Lebensmittel- und Getränkeindustrie

Hygienic Design



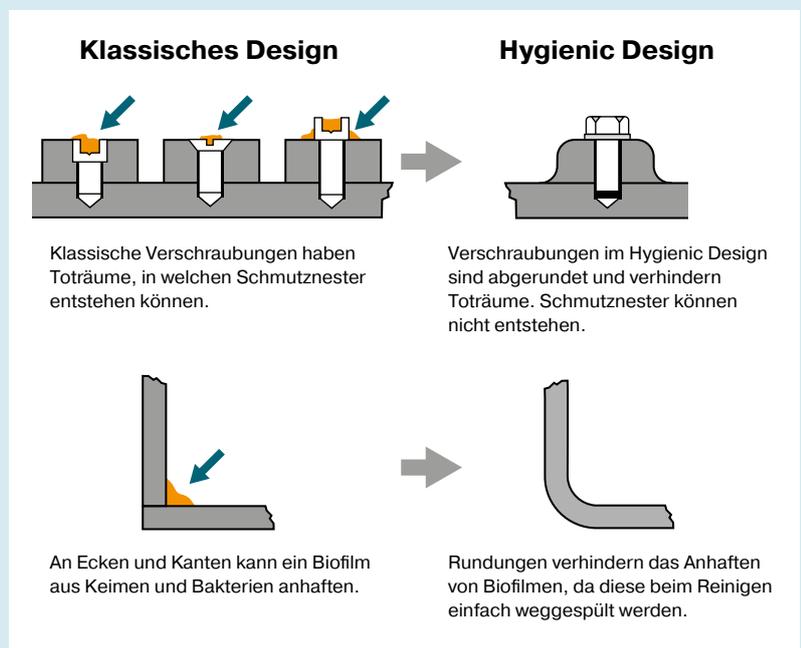
Unser HLAE-Getriebe ist nicht einfach nur ein Edelstahlgetriebe. Die HLAE-Baureihe ist die konsequente Antwort auf die Hygieneanforderungen der Pharma-industrie und der lebensmittelverarbeitenden Branchen.

Nicht nur das verwendete Material ist entscheidend, sondern auch dessen Geometrie und Design.

Die elementarste Anforderung an Maschinen und Bauteile in der Pharma- und Lebensmittelbranche ist, dass diese Verunreinigungen keinen Raum lassen.

An Kanten sowie in Ecken und Toträumen können sich Schmutznester oder Biofilme aus Keimen und Bakterien bilden. Das Hygienic Design des HLAE-Getriebe hat keine Toträume. Ecken und Kanten sind extra abgerundet um Anhaftungen zu verhindern. Die elektropolierte Edelstahloberfläche und die speziellen Dichtungen erlauben zudem die regelmäßige Reinigung auch mit aggressiven Reinigungssubstanzen.

Schmutz hat beim HLAE keine Chance! Und das ist einzigartig: Es ist das weltweit erste Planetengetriebe in Hygienic Design – flexibel ohne Radialschraube, leistungsstark und doch einfach und schnell zu reinigen.



Lebensmittelverarbeitende Industrie



Perfekte Funktionalität, rückstandslose Reinigung Ihrer Lebensmittel- oder Getränkeanlage – egal ob Sie verarbeiten, dosieren, schneiden, positionieren oder verpacken.

Die HLAE-Baureihe treibt Ihre Prozesse an und lässt sich nach getaner Arbeit schnell reinigen und desinfizieren.

Typische Applikationen:

- Abfüllanlagen und Dosierer
- Slicer
- Former und Füller
- Mechanische Förderer
- Mischer und Rührwerke

... und alle Anwendungen bei denen das Cleaning-in-Place-Verfahren (CIP) zum Einsatz kommt.



Pharmaindustrie



Höchste Anforderungen an die Oberflächenrauigkeit gepaart mit zuverlässigster Technik – dafür steht die HLAE-Baureihe aus Hygienestahl.

Bedenkenlos lässt sich das Produkt zum Portionieren, Dosieren, Pressen oder Zentrifugieren im Bereich der Pharma- und Kosmetikbranche einsetzen. Denn auch feinstes Pulver kann sich an der elektropolierten Oberfläche mit einem Mittelrauwert R_a von $< 0,8 \mu\text{m}$ kaum anhaften.

Typische Applikationen:

- Rührmaschinen / Konusmischer
- Kapselfüllsysteme
- Zentrifugen

Aufs Detail kommt es an ...

ABTRIEBSWELLE

Abtriebswelle mit Passfeder oder glatte Abtriebswelle.

TOTRAUMFREIE ROTATIONSWELLEN-DICHTUNG

Radialwellendichtring aus PTFE – zugelassen nach FDA.

LANGER ZENTRIERBUND

Die Zentrierung ist damit für verschiedene Wandstärken einfach und hygienegerecht zu realisieren.

ELEKTROPOLIERTE OBERFLÄCHE

Das Außengehäuse des HLAE besteht aus hochwertigstem 1.4404 Edelstahl, dessen Oberfläche electropoliert wurde. Dies sorgt für eine besonders glatte Oberfläche (Mittelrauwert R_a von $< 8,8 \mu\text{m}$) und vermindert die Anhaftung von Schmutz und verbessert die Reinigbarkeit des Getriebes.

SCHUTZKLASSE IP69K

Höchste Schutzart zur uneingeschränkten Reinigung nach dem CIP-Verfahren.

FREI VON RADIALEN SCHRAUBEN

Bei gewöhnlichen Getrieben sitzt am Motoradapter eine Bohrung durch die das Spannsystem angezogen und die Motorwelle im Getriebeantrieb fixiert wird.

Das HLAE kann konstruktiv auf diese Bohrung verzichten. Die Oberfläche bleibt, auch im Bereich des Motoradapters, absolut rund, sodass kein Biofilm anhaften kann.



... auch im Inneren

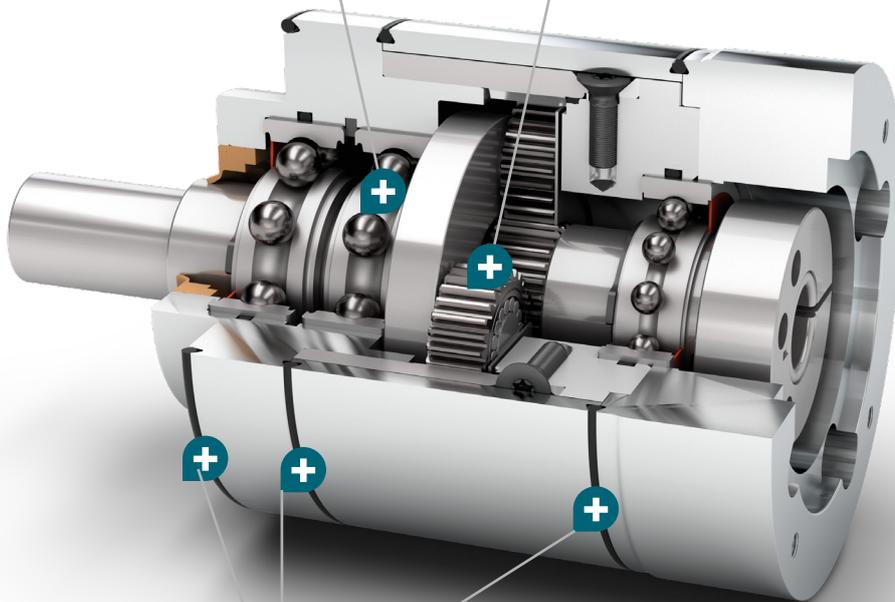
LEBENSMITTELTaugliche SCHMIERUNG

Mit H1-Zulassung nach NSF.
Halal und kosher.

GERADVERZAHNUNG & PLANETENTRÄGER IN SCHEIBENAUSFÜHRUNG

Die Geradverzahnung überzeugt mit hoher Präzision mit bis zu 7 arcmin Verdrehspiel und hoher Leistungsdichte.

Mit diesem Planetenträgerdesign wird die Massenträgheit des Getriebes reduziert und somit die Dynamik deutlich erhöht.



O-RINGE NACH FDA ZULASSUNG

EPDM

Temperaturbereich -50 °C bis +140 °C

Der typische Einsatzbereich ist dort, wo hohe Heißwasser- und Dampfbeständigkeit der eingesetzten Dichtungen gefordert wird. EPDM besitzt außerdem eine sehr gute Alterungs- und Ozonbeständigkeit. Die Chemikalienbeständigkeit, auch gegen oxidierend wirkende Agenzien, ist sehr gut.

Zwei motorseitige Anbauoptionen stehen zur Auswahl:



B5 Motorflansch

Über Durchgangsbohrungen im Motorflansch wird der Motor direkt mit dem Getriebe verschraubt. Es stehen getriebeseitig eine große Anzahl unterschiedlicher Motoradapter zur Auswahl, was eine hygienegerechte und einfache Adaption an unterschiedliche Motoren ermöglicht.



B14 Motorflansch

Ein zusätzlicher Adapter, welcher am Motor verschraubt ist, stellt die hygienegerechte Verbindung zum Getriebe her.



Konfigurieren Sie Ihre passende Motor-Getriebe-Kombination mit wenigen Klicks mit unserem Tec Data Finder (TDF) unter www.neugart.com

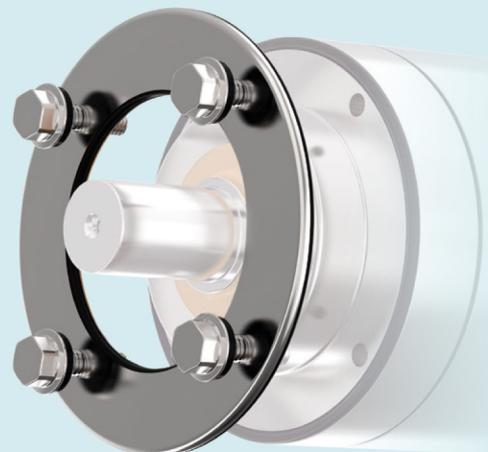
Optionales Abdichtungs-Kit

Um applikationsseitig ein durchgängiges Hygienic Design zu gewährleisten, ist optional das HLAE Abdichtungs-Kit erhältlich.

Das frei positionierbare Abdichtungs-Kit des HLAE ist universell für verschiedene Wandstärken geeignet und bietet somit höchsten hygienischen Schutz.

Das Abdichtungs-Kit stellt durch die verwendeten Dichtungen sicher, dass Toträume vermieden werden. Die Materialien sind, ebenso wie das HLAE Planetengetriebe, aus Edelstahl und lassen sich entsprechend reinigen.

Es erlaubt Ihnen so die maximale Flexibilität bei der Anbindung an die Applikation unter Einhaltung höchster hygienischer Anforderungen.



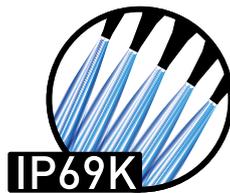
Abdichtungs-Kit (Abtriebsseitig)			
Für Getriebebaureihe	HLAE070	HLAE090	HLAE110
Artikelnummer	63911	63858	64130

Zertifizierungen



FDA

Die Materialien der beim HLAE verwendeten Bauteile, wie zum Beispiel Radialwellendichtring und O-Ringe, sind zugelassen nach FDA.



IP69K

Produkte in lebensmittelverarbeitenden Maschinen unterliegen härtesten Umgebungsbedingungen. Das HLAE ist so designt, dass es die höchst mögliche Schutzart IP69K erfüllt, und damit für die Cleaning-in-Place-Reinigung (CIP) geeignet ist.



NSF H1 Schmierstoff

Auch im Inneren des HLAE wird auf zertifizierte Stoffe geachtet. Der verwendete Schmierstoff ist nach NSF H1 zertifiziert und garantiert damit, dass das Produkt ohne gesundheitliche Risiken in der Lebensmittelindustrie einsetzbar ist. Darüber hinaus hat der Schmierstoff auch die Halal- und Koscher-Fregabe.

Technische Daten

Code	Getriebekennwerte			HLAE070	HLAE090	HLAE110	p ⁽¹⁾
	Lebensdauer (L _{10h})	t _L	h	30.000			
	Wirkungsgrad bei Volllast ⁽²⁾	η	%	98			1
				97			2
	Betriebstemperatur min.	T _{min}	°C	-25			
	Betriebstemperatur max.	T _{max}		90			
	Schutzart			IP69K			
F	Lebensmitteltaugliche Schmierung			Fett (lebensdauer geschmiert)			
	Einbaulage			Beliebig			
S	Standard Verdrehspiel	j _t	arcmin	< 10	< 7	< 7	1
				< 12	< 9	< 9	2
	Verdrehsteifigkeit ⁽²⁾	c _g	Nm/ arcmin	2,3 - 3,1	6,6 - 8,7	14,7 - 19,5	1
				2,2 - 3,2	6,6 - 9,0	13,5 - 20,5	2
	Getriebege wicht ⁽²⁾	m _G	kg	2,1	3,8	7,3 - 7,4	1
				2,4 - 2,5	4,3 - 4,5	8,7 - 9,0	2
S	Standard Oberfläche			Gehäuse: Edelstahl 1.4404 – elektropoliert (R _a < 0,8 μm)			
	Laufgeräusch ⁽³⁾	Q _g	dB(A)	58	60	65	
	Max. Biegemoment bezogen auf den Getriebeantriebsflansch ⁽⁴⁾	M _b	Nm	8	16	40	

Abtriebswellenbelastungen			HLAE070	HLAE090	HLAE110	p ⁽¹⁾
Radialkraft für 20.000 h ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	F _{r20.000 h}	N	450	900	1450	
Axialkraft für 20.000 h ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	F _{a20.000 h}		550	1500	2500	
Radialkraft für 30.000 h ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	F _{r30.000 h}		400	600	1250	
Axialkraft für 30.000 h ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	F _{a30.000 h}		500	1000	2000	
Maximale Radialkraft ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	F _{r Stat}		1000	1250	5000	
Maximale Axialkraft ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	F _{a Stat}		1200	1600	3800	
Kippmoment für 20.000 h ⁽⁵⁾⁽⁷⁾	M _{K20.000 h}	Nm	22	49	109	
Kippmoment für 30.000 h ⁽⁵⁾⁽⁷⁾	M _{K30.000 h}		19	33	94	

Trägheitsmoment			HLAE070	HLAE090	HLAE110	p ⁽¹⁾
Massenträgheitsmoment ⁽²⁾	J	kgcm ²	0,065 - 0,135	0,753 - 0,866	1,579 - 2,630	1
			0,064 - 0,131	0,740 - 0,983	1,569 - 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 × M_b / 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

Technische Daten

Abtriebsdrehmomente			HLAE070	HLAE090	HLAE110	i ⁽¹⁾	p ⁽²⁾
Nenn-Abtriebsdrehmoment ⁽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⁾	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

Technische Daten

Abtriebsdrehmomente			HLAE070	HLAE090	HLAE110	i ⁽¹⁾	p ⁽²⁾		
Not-Aus Drehmoment ⁽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			HLAE070	HLAE090	HLAE110	i ⁽¹⁾	p ⁽²⁾		
Mittlere thermische Antriebsdrehzahl bei T _{2N} und S1 ⁽⁴⁾	n _{1N}	min ⁻¹	4000 ⁽⁵⁾	2700 ⁽⁵⁾	2000 ⁽⁵⁾	3	1		
			4000 ⁽⁵⁾	3000 ⁽⁵⁾	2400 ⁽⁵⁾	4			
			4000	3400 ⁽⁵⁾	2150 ⁽⁵⁾	5			
			4000	3500 ⁽⁵⁾	2600 ⁽⁵⁾	7			
			4000	3500	2800 ⁽⁵⁾	8			
			4000	3500	3000 ⁽⁵⁾	10			
					4000	3500 ⁽⁵⁾	2400 ⁽⁵⁾	9	2
					4000	3500 ⁽⁵⁾	2450 ⁽⁵⁾	12	
					4000	3500	2550 ⁽⁵⁾	15	
					4000	3500	2650 ⁽⁵⁾	16	
					4000	3500	2850 ⁽⁵⁾	20	
					4000	3500	2950 ⁽⁵⁾	25	
					4000	3500	3000 ⁽⁵⁾	32	
					4000	3500	3000	40	
					4000	3500	3000	64	
					4000	3500	3000	100	
Max. mechanische Antriebsdrehzahl ⁽⁴⁾	n _{1Limit}	min ⁻¹	13000	7000	6500				

⁽¹⁾ Übersetzungen (i=n₁/n₂)

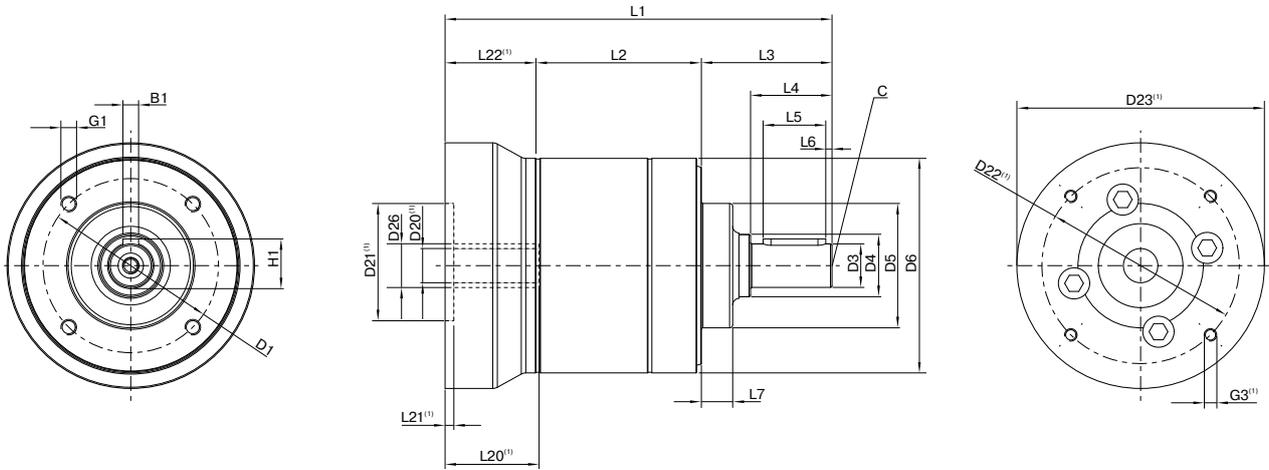
⁽²⁾ Anzahl Getriebestufen

⁽³⁾ 1000-mal zulässig

⁽⁴⁾ Applikationsspezifische Auslegung der Drehzahlen mit NCP – www.neugart.com

⁽⁵⁾ Mittlere thermische Antriebsdrehzahl bei 50% T_{2N} und S1

Abmessungen



Darstellung entspricht einem HLAE070 / 1-stufig / Abtriebswelle mit Passfeder / 11 mm Spannsystem / Motoranpassung – einteilig / B5 Flanschtyp Motor

⁽¹⁾ 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

Geometrie ⁽²⁾			HLAE070	HLAE090	HLAE110	p ⁽³⁾	Code
Lochkreisdurchmesser Abtrieb	D1		56	75	90		
Wellendurchmesser Abtrieb	D3	h7	14	20	25		
Wellenansatz Abtrieb	D4		20	25	35		
Zentrierbunddurchmesser Abtrieb	D5	h7	40	58	65		
Gehäusedurchmesser	D6		69	88	109		
Anschraubgewinde x Tiefe	G1	4x	M5x11	M6x12	M8x20		
Min. Gesamtlänge	L1		123,5	146	191	1	
			135,5	166	219	2	
Gehäuselänge	L2		52,8	68,0	89,0	1	
			64,8	88,0	117,0	2	
Wellenlänge Abtrieb	L3		41,7	50	66,5		
Zentrierbundtiefe Abtrieb	L7		10	13	14		
Durchmesser Motorwelle j6/k6	D20		Die motorspezifische Antriebsflansch-Geometrien können im Tec Data Finder für jeden Motor gezielt abgerufen werden: www.neugart.com				
Durchmesser Spannsystem an Antrieb	D26		11/14	19	24		
Abtriebswelle mit Passfeder (DIN 6885-1)			A 5x5x20	A 6x6x25	A 8x7x35		
Passfederbreite (DIN 6885-1)	B1		5	6	8		A
Wellenhöhe inklusive Passfeder (DIN 6885-1)	H1		16	22,5	28		
Wellenlänge bis Bund	L4		26	32	45		
Passfederlänge	L5		20	25	35		
Abstand vom Wellenende	L6		2	2,5	5		
Zentrierbohrung (DIN 332, Form DR)	C		M5x12,5	M6x16	M10x22		
Glatte Abtriebswelle							
Wellenlänge bis Bund	L4		26	32	45		B

⁽²⁾ Maße in mm

⁽³⁾ Anzahl Getriebestufen



Sie haben noch Fragen oder benötigen weitere Informationen?

Wir beraten Sie gerne in allen Themen rund um die Antriebstechnik.

Ihren persönlichen Ansprechpartner finden Sie unter: www.neugart.com

Neugart GmbH

Keltenstraße 16
77971 Kippenheim
Deutschland
Phone: +49 7825 847-0
Fax: +49 7825 847-2999
E-Mail: sales@neugart.com
Web: www.neugart.com

Neugart USA Corp.

14325 South Lakes Drive
Charlotte, NC28273
USA
Phone: +1 980 299-9800
Fax: +1 980 299-9799
Email: sales@neugartusa.com
Web: www.neugart.com/en-us

Neugart Planetary Gearboxes (Shenyang) Co., Ltd.

No. 152, 22nd road
E&T Development Zone Shenyang, PC110143
PR China
Phone: +86 24 2537-4959
Fax: +86 24 2537-2552
Email: sales@neugart.net.cn
Web: www.neugart.net.cn