



PUMP & FILTRATION SYSTEMS ›



# Industriezahnradpumpen





# Industrie- zahnradpumpen

Zahnradpumpen fördern in Produktionsprozessen der Industrie allgemein, in der Chemie sowie in der Pharmaindustrie und der Lebensmittelindustrie die unterschiedlichsten Medien. Die geeigneten Zahnradpumpen und Pumpensysteme finden Anlagenbauer, Produzenten und Weiterverarbeiter von Kunststoffen im breiten Sortiment von MAAG.

Die zu pumpenden Medien im Industriebereich weisen bezüglich Viskosität, Druck, Temperatur und Korrosivität einen sehr breiten Anforderungsbereich auf.

Das MAAG Industrie Pumpenportfolio beinhaltet genau die geforderte Anwendungstiefe durch ein durchdachtes Baukastensystem, mit welchem auch schwierigste Anforderungen zuverlässig erfüllt werden können.

Durch unser breites Applikations-Know-how und eigene Produktion können wir die auf Ihren Prozess zugeschnittene Pumpe optimal auslegen und herstellen.

## Über uns

Die MAAG Group ist ein global agierender und breit diversifizierter Lösungsanbieter mit integrierten und kundenspezifisch anpassbaren Systemen in der Prozesstechnologie für die Polymer-, Chemie-, Petrochemie-, Pharma- und Lebensmittelindustrie. In den Kompetenzbereichen Pump & Filtration Systems, Pelletizing & Pulverizing Systems, Recycling Systems und im Bereich der Digitalisierung sind die langjährige Erfahrung und das tiefe Wissen der Produktmarken AMN, AUTOMATIK, ETLINGER, GALA, MAAG, REDUCTION, SCHEER und XANTEC. Die MAAG Group beschäftigt derzeit mehr als 1.250 Mitarbeiter an Produktionsstandorten in der Schweiz, in Deutschland, Frankreich, Italien, den USA und China. Zusätzliche Vertriebs- und Serviceniederlassungen in Malaysia, Indien, Thailand und Brasilien erhöhen die Kundennähe.



# Anwendungen für hochspezifische Medien

## Kohlenstoff-Fasern



MAAG Pumpen dienen typischerweise als Förder-/Transferpumpen von Polymerlösung bei der Verarbeitung von Kohlenstoff-Fasern. In Anbetracht des Polyacrylnitrils (PAN) in DMAC-Lösung, mit etwa 20 % PAN in 80%igem Lösungsmittel wie DMAC (Dimethylacetamid) oder DMSO (Dimethylsulfoxid), das auch aus anderen Komponenten und kleinen Mengen Wasser besteht, muss die Mischung durch eine winzige Einspritzdüse in eine Kammer gepumpt werden, in der das Lösungsmittel verdampft und eine feste Faser zurückbleibt. Zu diesem Zweck sind MAAG Pumpen so konzipiert, dass sie die Lösung mit hoher Effizienz fördern und dosieren.

## Elasthan



Für diese Anwendung werden MAAG Pumpen als Spinn- oder Dosierpumpen eingesetzt. Elasthan ist eine synthetische, dehnbare Chemiefaser, die für ihre außergewöhnliche Elastizität bekannt ist. Sie weist ähnliche Eigenschaften wie Kautschuk auf, ist aber fester und deutlich haltbarer. Mit einer Viskosität von bis zu 1.000.000 mPas erfordert der gesamte Prozess eine kurze Verweilzeit und wird unter Stickstoff ( $N_2$ ) durchgeführt, da das Medium auf Sauerstoff reagiert. MAAG Pumpen erfüllen mit ihrem speziellen Eintritts- und Dichtungsdesign die notwendigen Anforderungen aller Stufen.

## Kaugummi Grundmasse



Die Verarbeitung von Kaugummi Grundmassen (Elastomere, Harze, Wachse, Fette, Emulgatoren, Füllstoffe und Antioxidantien) umfasst mehrere Stufen wie beispielsweise das Schmelzen der Kaugummi Grundmasse, das Mischen mit Additiven und das Walzen des fertigen Kaugummis. MAAG Pumpen dienen hier typischerweise als Transferpumpen oder als Druckerhöhungspumpen in jeder Stufe.

## Vinylalkohol



Die Herstellung von Ethylen-Vinylalkohol-Copolymer (EVOH) ist ein zweistufiger Prozess der Polymerisation und Verseifung. Ethylen und Vinylacetat werden mithilfe eines Initiator-/Aktivator-Komplexes polymerisiert. MAAG Pumpen dienen als Transferpumpen in allen Stufen des Prozesses.

## Heißschmelze – Harz



Für Heißschmelzklebstoffe, die primär für Verpackungen, Textilien, Etiketten, Klebebänder, druckempfindliche Anwendungen und andere Einwegprodukte wie Briefmarken verwendet werden, bietet MAAG Dosier-/Transfer-/Zubringerpumpen oder Druckerhöhungspumpen an, beispielsweise vor einer Sprühdüse.

## Schmierung und Raffinerieprodukte



MAAG bietet maßgeschneiderte Lösungen für einfache Anwendungen wie Fettschmierung, flüssiges Öl, zerstäubtes Öl (Ölnebel) oder in anspruchsvollen Anwendungen für Raffinerieprodukte wie Kohlenwasserstoffe, unraffiniertes Erdöl auch bei Vorhandensein von harten Partikeln, indem spezielle Lager, spezielle Dichtungsstrukturen und Werkstoffe verwendet werden.

## Flüssigschwefel



Die Produktion von Flüssigschwefel nimmt in Raffinerien, Erdgas- und Schwefelsäureanlagen, in der chemischen Produktion wie beispielsweise bei Kautschukadditiven oder selbst bei Lebensmitteln ständig zu. Sie findet zudem rasch Eingang in neue Branchen. Die sichere Handhabung von Flüssigschwefel und den damit verbundenen Schwefelwasserstoffemissionen wird daher immer wichtiger. MAAG Pumpen werden üblicherweise als Hochtemperatur-Transferpumpen bei solch kritischen Anwendungen eingesetzt.

## Aromen und Düfte



Es handelt sich dabei üblicherweise um eine Mischung aus Rohprodukten (Früchte, Kräuter usw.) und einem Basislösungsmittel (Alkohol, Säuren usw.). Bei der Herstellung von Aromen geht es vor allem um die hochgenaue Dosierung von niedrigviskosen Duft- und Aromakomponenten. MAAG Pumpen dienen als Pumpen zur Entfernung von niedrigviskosem Destillat und korrosiven Rückständen oder als Dosierpumpen zur genauen Dosierung von Aromazusätzen in Parfüm.

## Lebensmittel & Pharma



MAAG bietet lebensmittelkonforme Pumpenausführungen mit Edelstahlgehäusen/-wellen, Keramiklagern und FDA-zertifizierten Dichtungen an. Aufgrund ihrer guten Ansaugfähigkeit eignen sich MAAG Pumpen gut für pharmazeutische Prozesse, bei denen die Temperaturen stark schwanken, Medien eine niedrige Viskosität haben und die Genauigkeit der Fördermengen äußerst wichtig ist.



# Unser Versprechen an Sie

## Technologie

MAAG ist weltweit als Pionier und Technologieführer in der Entwicklung und Herstellung von Zahnradpumpensystemen und -lösungen bekannt. MAAG hat sich immer darauf konzentriert, die Technologie auf dem neuesten Stand zu halten und sie auf die Bedürfnisse der Kunden zuzuschneiden. Wir versprechen, Ihre Erwartungen in dieser Hinsicht zu übertreffen.

## Innovation

Das Ergebnis unserer Werte und unseres Strebens nach Kundenzufriedenheit ist der Grundstein für unsere Industriepumpen. Wir sind zuversichtlich, dass das neue optimierte Design und die verwendeten Materialien neue Möglichkeiten in den verschiedenen Anwendungsbereichen bieten. Wir versprechen, dass diese Innovation die Flexibilität und Wartung auf die nächste Stufe hebt und die Leistung für unsere Kunden über die gesamte Lebensdauer einer Pumpe maximiert.

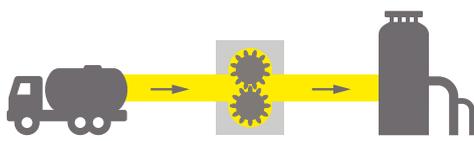
## Qualität

Die Zufriedenheit unserer Kunden hat für uns oberste Priorität. Daher widmen wir einen großen Teil unserer Ressourcen der regelmäßigen Aufrechterhaltung und Verbesserung der Qualität. Wir versprechen bessere Qualitätsstandards durch unsere Innovationen.

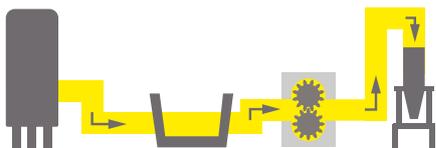
## Anwendungen vor Ort

MAAG Industriebahnradpumpen werden in verschiedenen Phasen der Produktion oder des Medientransfers eingesetzt. Zahnradpumpen fördern die Medien von einer Produktionsphase zur nächsten und müssen daher kontinuierlich und zuverlässig arbeiten. Sie müssen hohen Drücken, hohen Temperaturen und hochkorrosiven Materialien standhalten, gleichzeitig aber auch die höchstmögliche Betriebssicherheit gewährleisten.

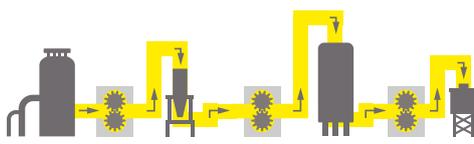
Entladung vom Lastwagen zu Lagersilos für verschiedene Produktbereiche



Extraktion aus den Behälterbädern zu den Reinigern



Beladung der Lagersilos aus verschiedenen Produktionsphasen



Entladung von den Schiffstankern zu den Prozessbereichen



## Vorteile unserer Pumpen

- Einfache Wartung und einfacher Austausch von Ersatzteilen
- Niedriger NPSHr
- Korrosionsbeständig
- Umfangreiches Portfolio an Dichtungen
- Eigenfertigung aller Kernkomponenten
- Niedrige Scherrate
- Zuverlässigkeit und Langlebigkeit
- Präzises Verdrängungsvolumen
- Energieeffizient
- Dosiergenauigkeit
- Wenig Pulsation
- Großer Viskositäts-, Temperatur- und Druckbereich

# Unser Portfolio auf einen Blick

Zahnradpumpen von MAAG – Eine robuste und zuverlässige Lösung.

Erhältlich mit Quick Cleaning™ Kit

Pumpe	dosix™	flexinox™	cinox / therminox	cinox V / therminox V	refinex / refitherm
-------	--------	-----------	----------------------	--------------------------	------------------------

Hoch

Chemische Beständigkeit

Beispielmedien

 Chemikalien	dosix™	flexinox™	cinox / therminox	cinox V / therminox V	refinex / refitherm
Säuren	●	●	●		
Lösungsmittel	●	●	●		
Additive	●	●	●		
Wässrige Medien, Kühlmedien, Reinigungsmittel	●	●	●		
Farben und Lacke	●	●	●		●
Aromen und Düfte	●	●	●		
Flüssigschwefel	●	●	●		
Allgemein	●	●	●		

 Harz	dosix™	flexinox™	cinox / therminox	cinox V / therminox V	refinex / refitherm
Polyurethan, Isocyanat		●	●		
Polyurethan, Polyol					●
Klebstoffe, Heißschmelze		●		●	●
Epoxidharz		●	●	●	●
Allgemein		●	●	●	●

 Kunststoffe	dosix™	flexinox™	cinox / therminox	cinox V / therminox V	refinex / refitherm
Elasthan				●	
Kohlenstofffaser-Vorprodukt		●	●		
Prepolymere, Oligomere und Monomere				●	
Cellulosederivate und Faserstoffe		●	●		
PVA / EVOH		●	●		
Allgemein		●	●	●	

 Raffinerieprodukte & Schmierung	dosix™	flexinox™	cinox / therminox	cinox V / therminox V	refinex / refitherm
Petrochemische Produkte					●
Treibstoffe					●
Bitumen, Asphalt					●
Wachse und Paraffine					●
Schmieröl					
Mineralöle und -fette					●
Silikone					●
Allgemein					●

 Lebensmittel & Pharma	dosix™	flexinox™	cinox / therminox	cinox V / therminox V	refinex / refitherm
Lebensmittel	●	●	●		
Pharmazeutische Produkte	●	●	●		
Kaugummi Grundmasse		●	●	●	
Allgemein	●	●	●		

Anwendung / Medien:  Chemikalien  Harz  Kunststoffe  Lebensmittel & Pharma  Raffinerieprodukte & Schmierung

## dosix™ und flexinox™



Korrosionsbeständige Zahnrad- und Dosierpumpen für chemische Prozesse

## cinox®-V und therminox®-V



Austragspumpen aus Edelstahl für chemische Prozesse

## cinox® und therminox®



Korrosionsbeständige Zahnradpumpen für chemische Prozesse

## refinex® und refitherm®



Stahlguss-Zahnradpumpen für Raffinerien und petrochemische Prozesse

## hydrolub®



Zahnradpumpen aus Grauguss für industrielle Prozesse

hydrolub

Niedrig

•

•

•

•

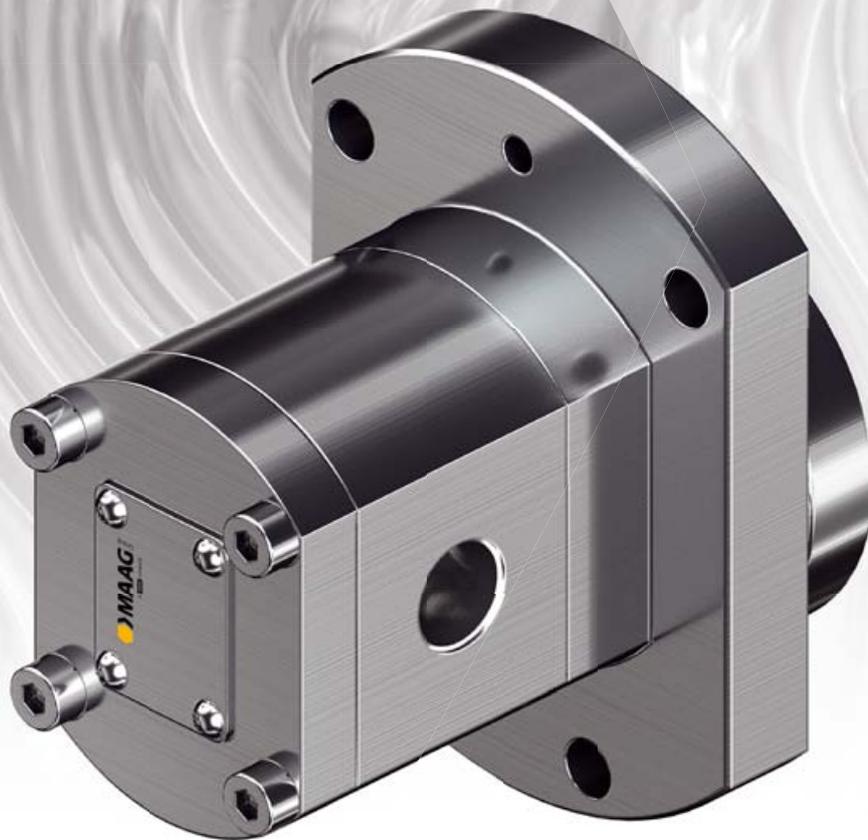
•

•

•

•

•



## Baureihe dosix™ 14

Korrosionsbeständige Mikropumpen  
für chemische Prozesse



Die Mikropumpenbaureihe Dosix 14 ist die kleinste korrosionsbeständige Fördereinheit von MAAG, die speziell für sehr kleine und präzise Durchsätze bestimmt ist; ihre dreiteilige Konfiguration erleichtert die Wartung und den Austausch von Ersatzteilen, wie z. B. Zahnräder und Lager. Dies ist eine neue, hochmoderne Entwicklung, die MAAG zu einem der Pioniere auf dem Dosierungsmarkt macht. Diese Pumpen können mit mehreren Komponentenkombinationen konfiguriert werden, um sie an anspruchsvolle Prozessparameter anzupassen, und sie sind in drei verschiedenen Größen erhältlich: 14/14, 14/8 und 14/4 – optimiert für die erforderlichen Förderleistungen und andere Prozessparameter.

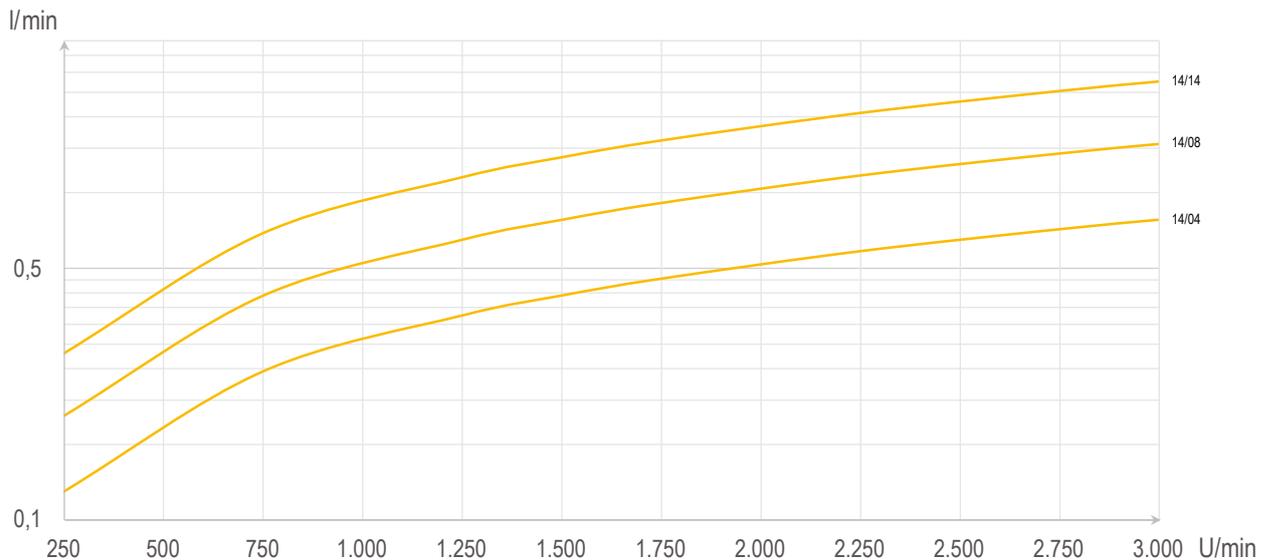
### Ihre Vorteile

- Großer Viskositäts-, Temperatur- und Druckbereich
- Hohe Volumeneffizienz
- Präzises Verdrängungsvolumen
- Pulsationsarme Förderung
- Korrosionsbeständig
- Zuverlässigkeit und Langlebigkeit
- Hohe Betriebssicherheit
- Einfaches Austauschen von Ersatzteilen
- Geeignet für Schrittmotoren

Optimal für diese Medien:



## dosix™ 14 Fördermenge bei 0 bar $\Delta P$



### Anwendungsgrenzwerte:

**Viskosität:** 0,3 bis 500.000 mPas

**Temperatur:** -30 bis 100 °C

**Ansaugdruck:** Vakuum bis 50 bar

**Druck Druckseite:** Vakuum bis 60 bar

**Fördermenge<sup>1)</sup>:** Von 0,025 bis 2,9 l/min

### Technische Daten:

**Gehäuse:**

- Korrosionsbeständiger Stahl
- Hastelloy (auf Anfrage)



**Zahnradwellen:**

- Korrosionsbeständiger Stahl
- Ferralium (auf Anfrage)
- Hastelloy (auf Anfrage)



**Lager:**

- Zirkoniumoxid ZrO<sub>2</sub>
- Kunstkohle
- Keramik SSiC
- Manganbronze



**Wellendichtung:**

- Einfache Gleitringdichtung
- Magnetkupplung mit einfachem Spalttopf



**Anschlüsse:** ▪ Rohrformstücke mit Gewinde. Weitere auf Anfrage.

### Auswahl typischer Fördermedien

- Organische und anorganische Chemikalien
- Lösungsmittel
- Säuren und Laugen
- Additive
- Kosmetische Produkte
- Pharmazeutische Produkte
- Aromen und Duftstoffe
- Destillationsprodukte

### Zubehör

- Motorflansche und Grundplatten
- Rohrformstücke mit Gewinde
- Dry-Flex-Kupplung
- Elektromotoren
- Frequenzumrichter
- Schrittmotoren

### Zertifikate<sup>1)</sup>

- ATEX-Zertifikat
- 3.1-Zertifikat
- TA-Luft Zertifikat
- TR-CU (EAC) 010 - 012
- Zertifikate für Leistungstests

### Optionen

- Spezielle Nacharbeiten für erhöhte Anforderungen
- Anpassbar

<sup>1)</sup> Andere Zertifikate und Konformitäten auf Anfrage.



## Baureihe dosix™ 20

Korrosionsbeständige Dosierpumpen für chemische Prozesse



MAAG Dosierungs-Zahnradpumpen sind korrosionsbeständige und elektrisch beheizbare Fördereinheiten, die speziell für die kleinen Durchsätze bestimmt sind; ihre dreiteilige Konfiguration erleichtert die Wartung und den Austausch von Ersatzteilen, wie z. B. Zahnräder und Lager. Durch die sehr breite Auswahl an Komponenten und Werkstoffen entstehen kundenspezifisch konfigurierte dosix™ Pumpen, welche Standardpumpen in Leistung und Zuverlässigkeit um ein Vielfaches überlegen sind.

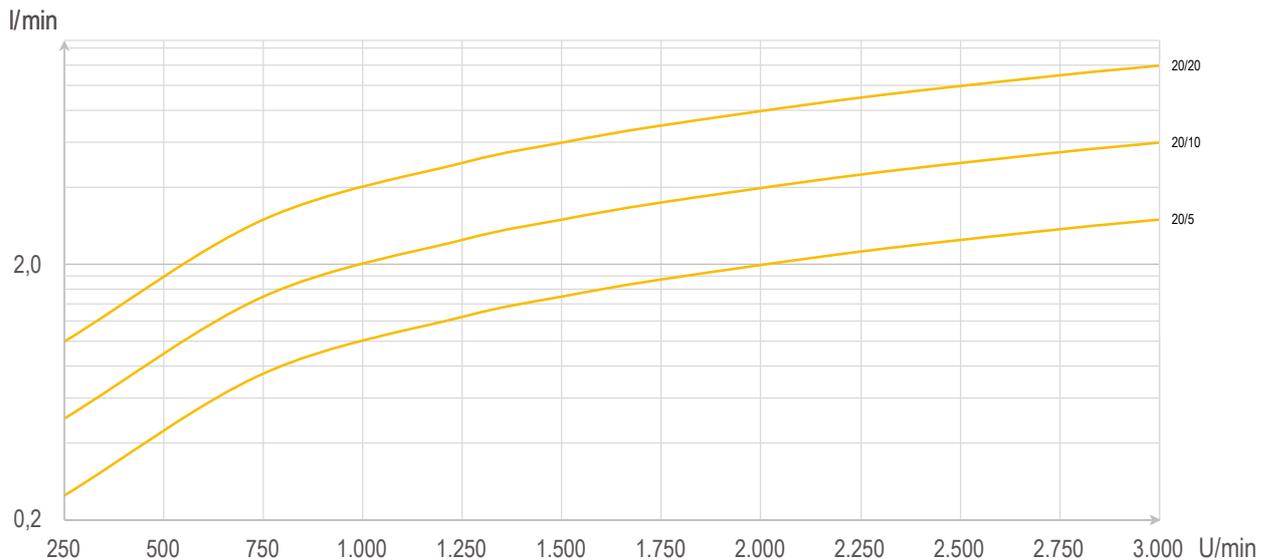
### Ihre Vorteile

- Großer Viskositäts-, Temperatur- und Druckbereich
- Hohe Wirkungsgrade dank anwendungsspezifisch angepassten Spielen
- Präzises Verdrängungsvolumen
- Pulsationsarme Förderung
- Korrosionsbeständig
- Zuverlässigkeit und Langlebigkeit
- Hohe Betriebssicherheit
- Einfaches Austauschen von Ersatzteilen
- Geeignet für Schrittmotoren

Optimal für diese Medien:



## dosix™ 20 Fördermenge bei 0 bar $\Delta P$



### Anwendungsgrenzwerte:

<b>Viskosität:</b>	0,3 bis 500.000 mPas
<b>Temperatur:</b>	-30 bis 320 °C
<b>Ansaugdruck<sup>1)</sup>:</b>	Vakuum bis 25 bar
<b>Druck Druckseite:</b>	Vakuum bis 100 bar
<b>Fördermenge:</b>	Von 0,1 bis 12 l/min

### Technische Daten:

<b>Gehäuse:</b>	▪ Korrosionsbeständiger Stahl
	▪ Hastelloy



<b>Zahnradwellen:</b>	▪ Korrosionsbeständiger Stahl
	▪ Ferralium
	▪ Hastelloy
	▪ Keramik
	▪ Technopolymer (auf Anfrage)
	▪ Titan (auf Anfrage)



<b>Lager<sup>2)</sup>:</b>	▪ Zirkonioxid ZrO <sub>2</sub>
	▪ Kunstkohle
	▪ Keramik SSiC
	▪ Tegodyn NiAg
	▪ Manganbronze



<b>Wellendichtung:</b>	▪ Einfache oder doppelte Gleitringdichtung
	▪ Packungsdichtung
	▪ Magnetkupplung mit einfachem oder doppeltem Spalttopf



<b>Anschlüsse:</b>	▪ SAE,- CETOP-, DIN- und ANSI Flansche
--------------------	--

<b>Heizung:</b>	▪ Elektrische Beheizung durch Heizpatronen auf Anfrage
-----------------	--

### Auswahl typischer Fördermedien

- Organische und anorganische Chemikalien
- Lösungsmittel
- Säuren und Laugen
- Additive
- Kosmetische Produkte
- Pharmazeutische Produkte
- Lebensmittelextrakte und Aromastoffe

### Zubehör

- Sockel, Motorenhalter und Grundplatten
- Produktanschlussflansche
- Kupplungen
- Motoren und Getriebemotoren
- Frequenzumrichter

### Zertifikate<sup>3)</sup>

- ATEX-Zertifikat
- 3.1-Zertifikat
- TA-Luft Zertifikat
- TR-CU (EAC) 010 - 012
- Zertifikate für Leistungstests

### Optionen

- Beidseitige Förderrichtung
- Spezielle Nacharbeiten für erhöhte Anforderungen
- Anpassbar

<sup>1)</sup> Mit spezieller Magnetkupplung bis 100 bar.

<sup>2)</sup> Weitere Materialien und Ausführungen erhältlich.

<sup>3)</sup> Andere Zertifikate und Konformitäten auf Anfrage.



## flexinox™

### Korrosionsbeständige Zahnradpumpen für chemische Prozesse



MAAG flexinox™ Pumpen sind korrosionsbeständige Fördereinheiten. Sie erfüllen die strengen Qualitätsanforderungen der heutigen chemischen Verarbeitungsindustrie, und ihre dreiteilige Konfiguration erleichtert die Wartung und den Austausch von Ersatzteilen, wie z. B. Zahnräder und Lager. Sie können entweder elektrisch oder mit Flüssigkeit beheizt werden. Dank der umfangreichen Auswahl an Komponenten und Werkstoffen können MAAG Zahnradpumpen kundenspezifisch konfiguriert werden und sind daher in Leistung und Zuverlässigkeit den Standardpumpen weit überlegen.

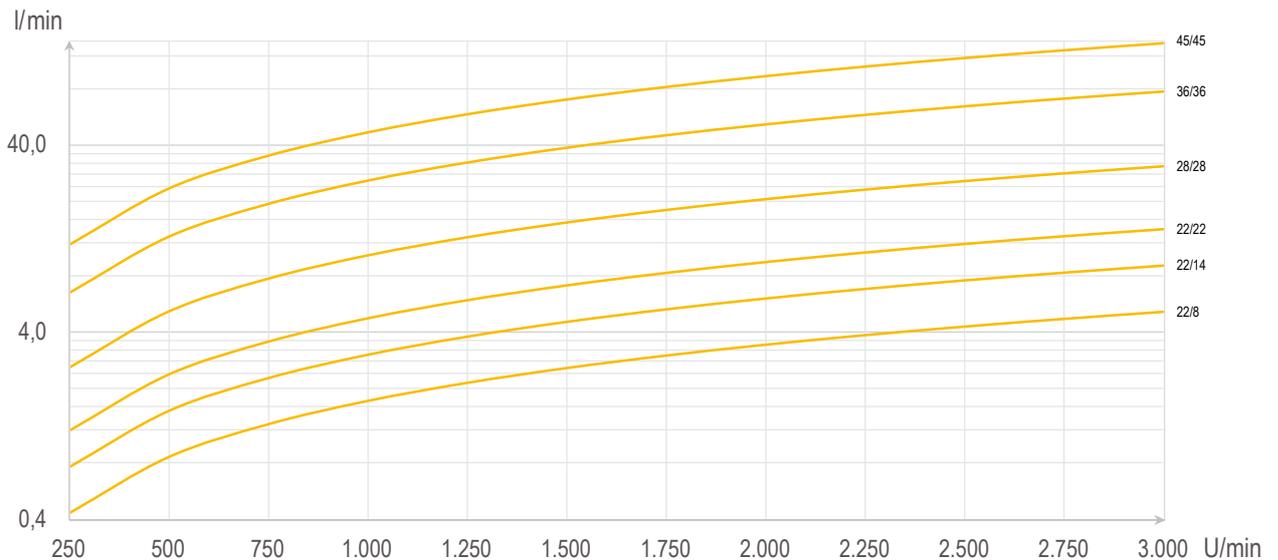
#### Ihre Vorteile

- Großer Viskositäts-, Temperatur- und Druckbereich
- Hohe Wirkungsgrade dank anwendungsspezifisch angepassten Spielen
- Präzises Verdrängungsvolumen
- Selbstansaugend
- Korrosionsbeständig
- Zuverlässigkeit und Langlebigkeit
- Hohe Betriebssicherheit
- Einfaches Austauschen von Ersatzteilen

Optimal für diese Medien:



## flexinox™ 22-45 Fördermenge bei 0 bar $\Delta P$



### Anwendungsgrenzwerte:

<b>Viskosität:</b>	0,3 bis 1.000.000 mPas
<b>Temperatur:</b>	-30 bis 320 °C
<b>Ansaugdruck:</b>	Vakuum bis 65 bar
<b>Druck Druckseite:</b>	Vakuum bis 150 bar
<b>Fördermenge:</b>	Von 0,4 bis 139 l/min

### Technische Daten:

**Gehäuse:**

- Korrosionsbeständiger Stahl
- Hastelloy



**Zahnradwellen:**

- Korrosionsbeständiger Stahl
- Ferralium
- Hastelloy
- Keramik
- Technopolymer (auf Anfrage)
- Titan (auf Anfrage)



**Lager<sup>1)</sup>:**

- Kunstkohle
- Korrosionsbeständiger Stahl mit Kohlebüchse
- Keramik SSiC, ZrO<sub>2</sub>
- Tegodyn NiAg
- Bronze-CuAl
- Werkzeugstahl, gehärtet



**Wellendichtung:**

- Einfache oder doppelte Gleitringdichtung
- Einfache oder doppelte entlastete Gleitringdichtung
- Packungsdichtung
- Gleitring aus verschiedenen Materialien
- Dichtungsmedium- oder Heizmediumanschlüsse verfügbar
- Magnetkupplung mit einfachem oder doppeltem Spalttopf



**Anschlüsse:**

- SAE,- CETOP-, DIN- und ANSI Flansche

**Heizung:**

- Elektrische Beheizung durch Heizpatronen auf Anfrage
- Standardmäßig mit integrierten Kanälen zum Heizen/Kühlen mittels Dampf oder Flüssigkeiten

### Auswahl typischer Fördermedien

- Organische und anorganische Chemikalien
- Lösungsmittel
- Säuren und Laugen
- Emulsionen
- Schlämme und Kondensate
- Prepolymere, Oligomere und Monomere (PAN)
- Additive
- Harze
- Cellulosederivate und Faserstoffe
- Silikone
- Wachse und Paraffine
- Kosmetische Produkte
- Pharmazeutische Produkte
- Lebensmittelextrakte und Aromastoffe
- Kaugummi Grundmasse
- Pflanzliche bzw. tierische Öle und Fette
- Flüssigschwefel

### Zubehör

- Sockel, Motorenhalter und Grundplatten
- Produktanschlussflansche
- Kupplungen
- Motoren und Getriebemotoren
- Frequenzumrichter
- Sperrsysteme für Dichtungen (mit Sperrdruckbehälter)

### Zertifikate<sup>2)</sup>

- ATEX-Zertifikat
- 3.1-Zertifikat
- TA-Luft Zertifikat
- TR-CU (EAC) 010 - 012
- Zertifikate für Leistungstests

### Optionen

- Beidseitige Förderrichtung
- Spezielle Nacharbeiten für erhöhte Anforderungen
- Anpassbar

<sup>1)</sup> Weitere Materialien und Ausführungen erhältlich.

<sup>2)</sup> Andere Zertifikate und Konformitäten auf Anfrage.



# cinox® therminox®

## Korrosionsbeständige Zahnradpumpen für chemische Prozesse



cinox® und therminox® Zahnradpumpen sind korrosionsbeständige und beheizbare Förderaggregate aus rostfreiem Stahl, die den hohen Qualitätsansprüchen der heutigen chemischen Prozessindustrie gerecht werden. Ob es sich um sehr reine, korrosive, hochviskose oder sehr heiße Medien handelt, MAAG Pumpensysteme bieten für jede pumpentechnische Herausforderung die passende Lösung. cinox® und therminox® eignen sich besonders gut für mittlere bis hohe Fördermengen.

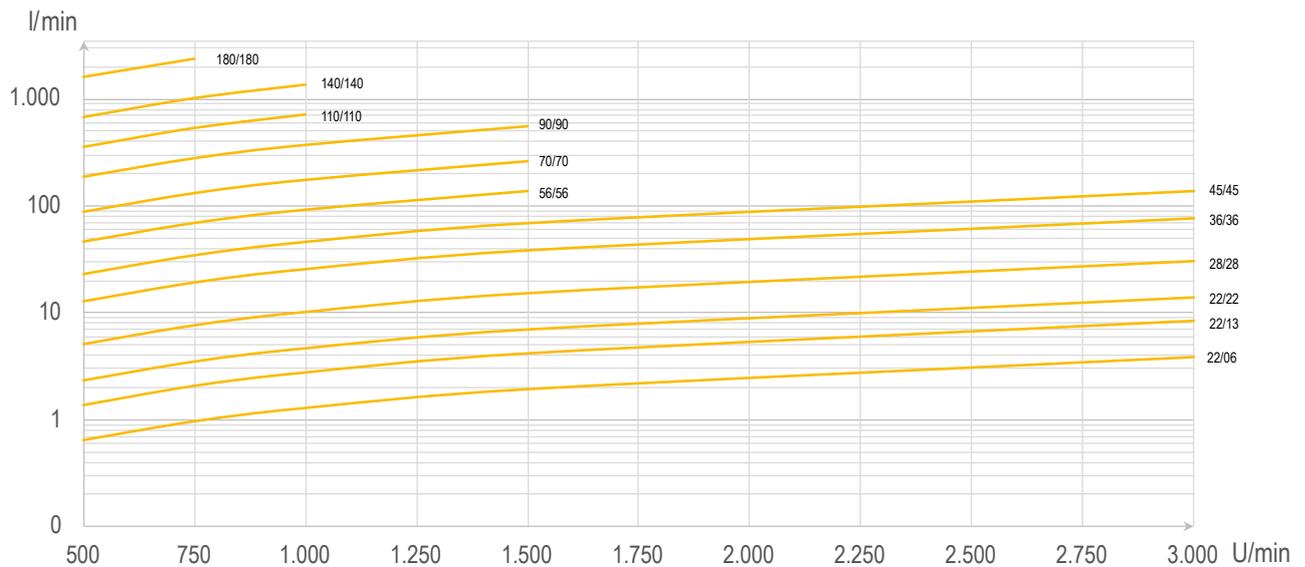
### Ihre Vorteile

- Großer Viskositäts-, Temperatur- und Druckbereich
- Hohe Wirkungsgrade dank anwendungsspezifisch angepassten Spielen
- Präzises Verdrängungsvolumen
- Selbstansaugend
- Korrosionsbeständig
- Zuverlässigkeit und Langlebigkeit
- Hohe Betriebssicherheit

Optimal für diese Medien:



## cinox® therminox® 22-180 Fördermenge bei 0 bar $\Delta P$



### Anwendungsgrenzwerte:

<b>Viskosität:</b>	0,3 bis 4.000.000 mPas
<b>Temperatur:</b>	-30 bis 320 °C
<b>Ansaugdruck:</b>	Vakuum bis 65 bar
<b>Druck Druckseite:</b>	Vakuum bis 200 bar
<b>Fördermenge<sup>1)</sup>:</b>	0,1 bis 2.400 l/min

### Technische Daten:

**Gehäuse:**

- Korrosionsbeständiger Stahl
- Hastelloy



**Zahnradwellen:**

- Korrosionsbeständiger Stahl
- Ferralium
- Hastelloy
- Keramik SSiC
- Technopolymer (auf Anfrage)



**Lager<sup>2)</sup>:**

- Kunstkohle
- Korrosionsbeständiger Stahl mit Kohlebüchse
- Keramik SSiC, ZrO<sub>2</sub>
- Tegodyn NiAg
- Bronze-CuAl
- Werkzeugstahl, gehärtet



**Wellendichtung:**

- Einfache oder doppelte Gleitringdichtung
- Einfache oder doppelte entlastete Gleitringdichtung
- Packungsdichtung
- Gleitring aus verschiedenen Materialien
- Dichtungsmedium- oder Heizmediumanschlüsse verfügbar
- Magnetkupplung mit einfachem oder doppeltem Spalttopf



**Anschlüsse:**

- SAE-, CETOP-, DIN- und ANSI Flansche

**Heizung:**

- Optional mit elektrischer Beheizung mittels Heizpatronen ausrüstbar (cinox®)
- Standardmäßig mit integrierten Kanälen zum Heizen/Kühlen mittels Dampf oder Flüssigkeiten (therminox®)

### Auswahl typischer Fördermedien

- Organische und anorganische Chemikalien
- Lösungsmittel
- Säuren und Laugen
- Emulsionen
- Schlämme und Kondensate
- Prepolymere, Oligomere und Monomere (PAN)
- Additive
- Harze
- Cellulosederivate und Faserstoffe
- Silikone
- Wachse und Paraffine
- Kosmetische Produkte
- Pharmazeutische Produkte
- Lebensmittelextrakte und Aromastoffe
- Kaugummi Grundmasse
- Pflanzliche bzw. tierische Öle und Fette
- Flüssigschwefel

### Zubehör

- Sockel, Motorenhalter und Grundplatten
- Produktanschlussflansche
- Kupplungen
- Motoren und Getriebemotoren
- Frequenzumrichter
- Sperrsysteme für Dichtungen (mit Sperrdruckbehälter)

### Zertifikate<sup>3)</sup>

- ATEX-Zertifikat
- 3.1-Zertifikat
- TA-Luft Zertifikat
- TR-CU (EAC) 010 - 012
- Zertifikate für Leistungstests

### Optionen

- Heizbare Dichtungen
- Beidseitige Förderrichtung
- Spezielle Nacharbeiten für erhöhte Anforderungen

<sup>1)</sup> Höhere Fördermengen auf Anfrage.

<sup>2)</sup> Weitere Materialien und Ausführungen erhältlich.

<sup>3)</sup> Andere Zertifikate und Konformitäten auf Anfrage.



## cinox®-V therminox®-V

Austragspumpen aus Edelstahl für chemische Prozesse



Bei der cinox®-V therminox®-V handelt es sich um Austragspumpen. Die hochviskosen Medien werden selbst bei niedrigem Einlaufdruck unter Berücksichtigung eines optimalen Füllverhaltens und kurzer Verweilzeiten schonend aus Reaktoren und Entgasungsapparaten ausgetragen. Diese Pumpenserie verbindet die hervorragenden Fördereigenschaften der Polymerpumpen mit den hohen Anforderungen der chemischen Industrie.

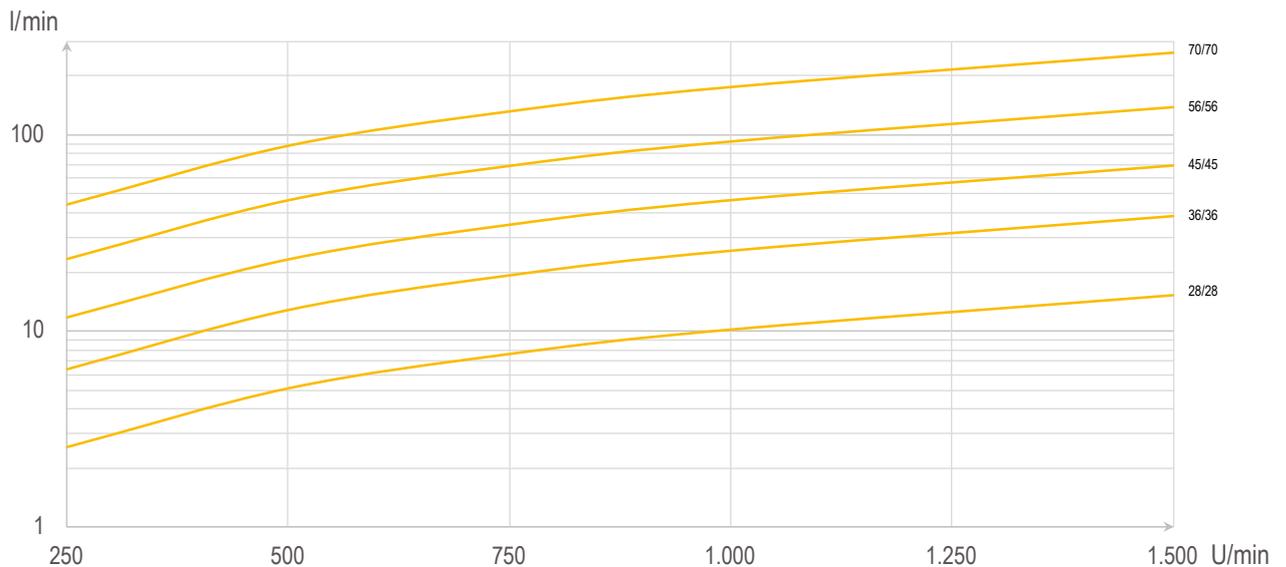
### Ihre Vorteile

- Optimales Füllverhalten durch erweiterten Einlauf und optimale Eintrittsgeometrie
- Pulsationsarme Förderung
- Hohe Wirkungsgrade dank anwendungsspezifisch angepassten Spülen
- Zuverlässigkeit
- Langlebigkeit
- Hohe Betriebssicherheit

Optimal für diese Medien:



## cinox®-V therminox®-V 28-70 Fördermenge bei 0 bar $\Delta P$



### Anwendungsgrenzwerte:

<b>Viskosität:</b>	0,3 bis 4.000.000 mPas
<b>Temperatur:</b>	-30 bis 320 °C
<b>Ansaugdruck:</b>	Vakuum bis 16 bar
<b>Druck Druckseite:</b>	Vakuum bis 200 bar
<b>Fördermenge<sup>1)</sup>:</b>	2,5 bis 265 l/min

### Technische Daten:

**Gehäuse:** ■ Korrosionsbeständiger Stahl



**Zahnradwellen<sup>2)</sup>:** ■ Korrosionsbeständiger Stahl



**Lager<sup>2)</sup>:** ■ Werkzeugstahl, gehärtet



**Wellendichtung:** ■ Doppelte Gleitringdichtung  
 ■ Sperr- oder Heizanschlüsse vorhanden  
 ■ Gleitring aus verschiedenen Materialien  
 ■ Stopfbuchsenpackung gedrosselt (optional gefedert)



**Anschlüsse:** ■ DIN-, ANSI Flansche (andere auf Anfrage)

**Einlauftasche:** ■ Erweiterte Einlauftasche für niedrigen NPSH und hohe Viskositäten

### Auswahl typischer Fördermedien

- Prepolymere, Oligomere und Monomere
- Polymerlösungen
- Elasthan
- Harze
- Klebstoffe
- Silikone
- Wachse und Paraffine
- Emulgatoren
- Kaugummi Grundmasse

### Zubehör

- Produktanschlussflansche
- Motoren und Getriebemotoren
- Gelenkwellen, Naben
- Frequenzumrichter
- Sperrsystem für Dichtungen

### Zertifikate<sup>3)</sup>

- ATEX-Zertifikat
- 3.1-Zertifikat
- TA-Luft Zertifikat
- TR-CU (EAC) 010 - 012
- Zertifikate für Leistungstests

### Optionen

- Elektrische Beheizung
- Beheizbarer Anschlussflansch

<sup>1)</sup> Höhere Fördermengen auf Anfrage.

<sup>2)</sup> Weitere Materialien und Ausführungen erhältlich.

<sup>3)</sup> Andere Zertifikate und Konformitäten auf Anfrage.



## refinex<sup>®</sup> refiftherm<sup>®</sup>

### Stahlguss-Zahnradpumpen für Raffinerien und petrochemische Prozesse



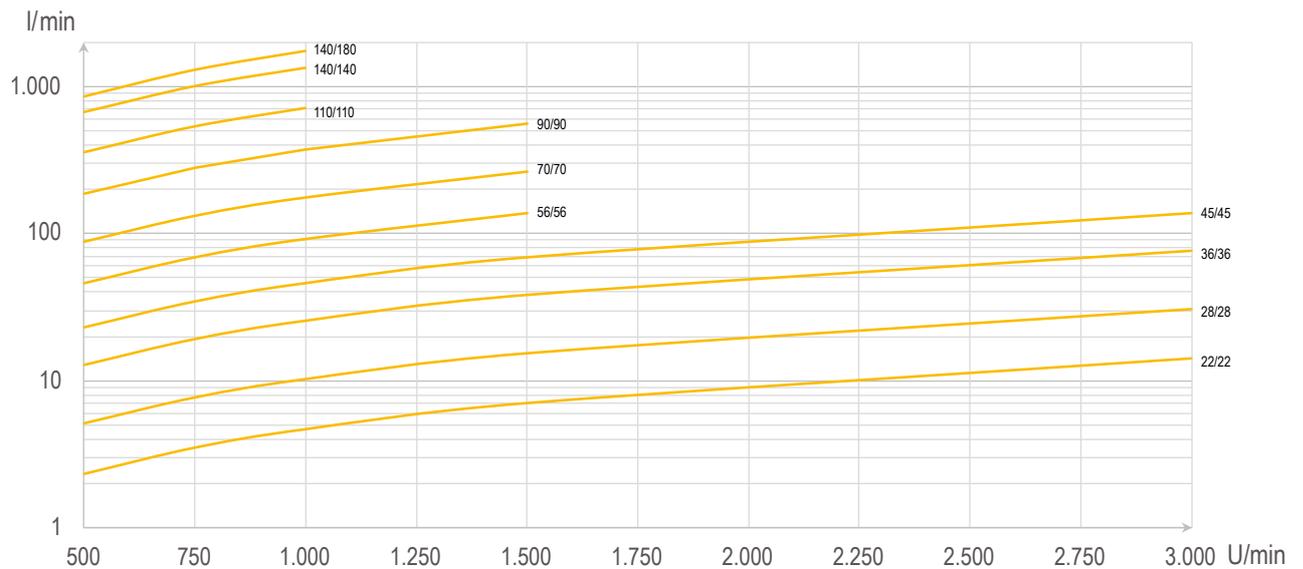
Anwendungen in industriellen Anlagen und Raffinerien sind anspruchsvoll. Sie erfordern oftmals hohe Prozessdrücke und hohe Temperaturen. In genau diesem Umfeld der industriellen Anwendungen entfalten die bewährten Zahnradpumpen von MAAG ihr volles Potenzial. Durch die sehr breite Auswahl an Komponenten und deren Werkstoffen entstehen kundenspezifisch konfigurierte MAAG Zahnradpumpen, die Standard-Zahnradpumpen hinsichtlich Leistung und Zuverlässigkeit um ein Vielfaches überlegen sind.

#### Ihre Vorteile

- Großer Viskositäts-, Temperatur-, und Druckbereich
- Hohe Wirkungsgrade dank anwendungsspezifisch angepassten Spielen
- Präzises Verdrängungsvolumen
- Selbstansaugend
- Zuverlässigkeit und Langlebigkeit
- Geeignet für API 676

Optimal für diese Medien:





### Anwendungsgrenzwerte:

<b>Viskosität:</b>	0,3 bis 4.000.000 mPas
<b>Temperatur:</b>	-30 bis 320 °C
<b>Ansaugdruck:</b>	Vakuum bis 65 bar
<b>Druck Druckseite:</b>	Vakuum bis 300 bar
<b>Fördermenge<sup>1)</sup>:</b>	0,5 bis 1.750 l/min

### Technische Daten:

**Gehäuse:** ■ Stahlguss



**Zahnradwellen:** ■ Korrosionsbeständiger Stahl  
■ Nitrierstahl (gerad- und schrägverzahnt)  
■ Nitrierstahl beschichtet



**Lager<sup>2)</sup>:** ■ Manganbronze  
■ Sintereisen  
■ Kunstkohle  
■ Stahl mit Kohlebüchse  
■ Nitrierstahl  
■ Nitrierstahl beschichtet  
■ Werkzeugstahl, gehärtet  
■ Bronze-CuAl



**Wellendichtung:** ■ Wellendichtringe und Packungen  
■ Einfache oder doppelte Gleitringdichtung  
■ Außenliegende Gleitringdichtung  
■ Dichtungsmedium- oder Heizmediumanschlüsse verfügbar  
■ Magnetkupplung mit einfachem oder doppeltem Spalttopf



**Anschlüsse:** ■ SAE-, CETOP-, DIN- und ANSI-Flansche

**Heizung:** ■ Optional mit elektrischer Beheizung mittels Heizpatronen ausrüstbar (refinex®)  
■ Standardmäßig mit integrierten Kanälen zum Heizen/Kühlen mittels Dampf oder Flüssigkeiten (refitherm®)

### Auswahl typischer Fördermedien

- Emulsionen
- Schlämme und Kondensate
- Additive
- Harze
- Cellulosederivate und Faserstoffe
- Silikone
- Klebstoffe und Heißkleber
- Farben und Lacke
- Wachse und Paraffine
- Düngemittel
- Mineralöle und -fette
- Treibstoffe
- Petrochemische Produkte

### Zertifikate<sup>3)</sup>

- ATEX-Zertifikat
- 3.1-Zertifikat
- TA-Luft Zertifikat
- TR-CU (EAC) 010 - 012
- Zertifikate für Leistungstests

### Optionen

- Elektrische Beheizung
- Heizbare Dichtungen
- Beidseitige Förderrichtung
- Spezielle Nacharbeiten für erhöhte Anforderungen

<sup>1)</sup> Höhere Fördermengen auf Anfrage.

<sup>2)</sup> Weitere Materialien und Ausführungen erhältlich.

<sup>3)</sup> Andere Zertifikate und Konformitäten auf Anfrage.



## hydrolub®

Zahnradpumpen aus Grauguss  
für industrielle Prozesse



Anlagen im Dauerbetrieb erfordern zuverlässige Komponenten. Ob in Schmierölanwendungen oder in prozesstechnischen Anlagen, von einer Pumpe wird erwartet, dass sie zuverlässig und langlebig arbeitet. Durch die sehr breite Auswahl an Komponenten und Pumpengrößen entstehen kundenspezifisch konfigurierte hydrolub® Pumpen, welche Standardpumpen in der Leistung um ein Vielfaches überlegen sind.

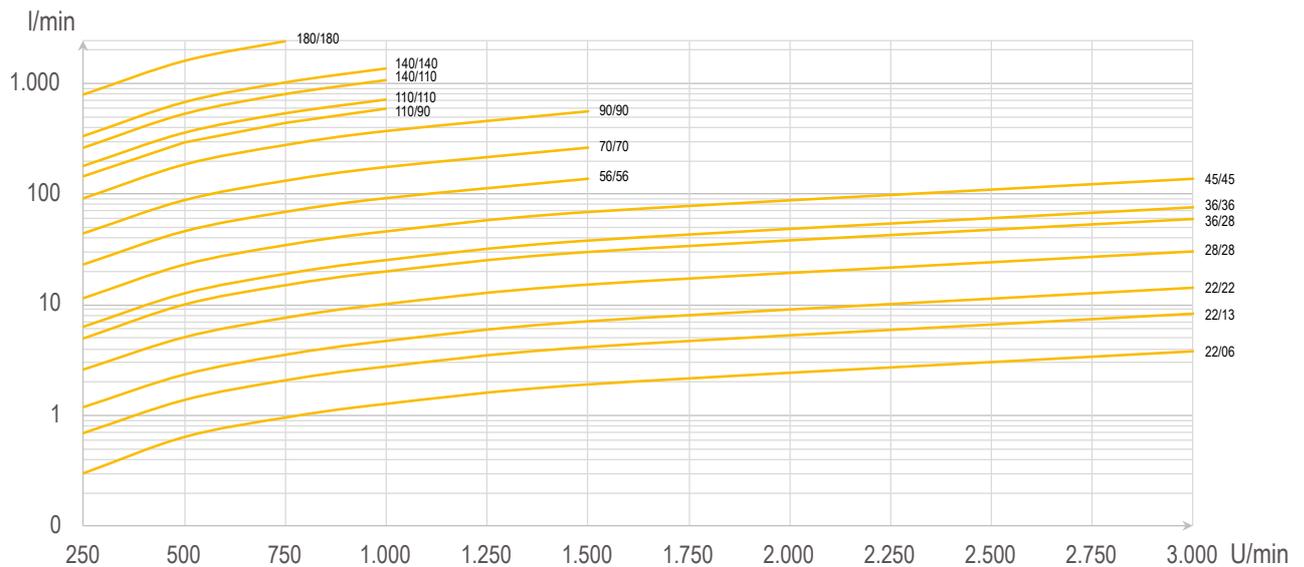
### Ihre Vorteile

- Hohe Wirkungsgrade dank anwendungsspezifisch angepassten Spielen
- Präzises Verdrängungsvolumen
- Selbstansaugend
- Zuverlässigkeit und Langlebigkeit
- Hohe Betriebssicherheit
- Geringe Pulsation bei Ölanwendungen (Schrägverzahnung)

Optimal für diese Medien:



## hydrolub® 22-180 Fördermenge bei 0 bar $\Delta P$ <sup>1)</sup>



### Anwendungsgrenzwerte:

<b>Viskosität:</b>	0,3 bis 4.000.000 mPas
<b>Temperatur:</b>	-30 bis 150 °C
<b>Ansaugdruck:</b>	Vakuum bis 65 bar
<b>Druck Druckseite:</b>	Vakuum bis 120 bar
<b>Fördermenge:</b>	0,1 bis 2.400 l/min

### Technische Daten:

**Gehäuse:** ■ Druckfester Grauguss



**Zahnradwellen:** ■ Nitrierstahl (gerad-, schrägverzahnt oder beschichtet)



**Lager<sup>2)</sup>:**

- Manganbronze
- Sintereisen
- Kunstkohle
- Stahl mit Kohlebüchse
- Nitrierstahl
- Nitrierstahl beschichtet
- Werkzeugstahl, gehärtet
- Bronze-CuAl



**Wellendichtung:**

- Wellendichtringe und Packungen
- Einfache oder doppelte Gleitringdichtung
- Außenliegende Gleitringdichtung
- Dichtungsmedium- oder Heizmediumanschlüsse verfügbar
- Magnetkupplung mit einfachem oder doppeltem Spalttopf



**Anschlüsse:** ■ SAE-, CETOP-, DIN- und ANSI-Flansche

### Auswahl typischer Fördermedien

- Silikone
- Farben und Lacke
- Wachse und Paraffine
- Mineralöle und -fette
- Treibstoffe
- Petrochemische Produkte
- Schmieröl

### Zubehör

- Sockel, Motorenhalter und Grundplatten
- Produktanschlussflansche
- Kupplungen
- Motoren und Getriebemotoren
- Frequenzumrichter
- Sperrsysteme für Dichtungen

### Zertifikate<sup>3)</sup>

- ATEX-Zertifikat
- 2.2-Zertifikat
- TA-Luft Zertifikat
- TR-CU (EAC) 010 - 012
- Zertifikate für Leistungstests

### Optionen

- Heizbare Dichtungen
- Beidseitige Förderrichtung
- Spezielle Nacharbeiten für erhöhte Anforderungen
- Integriertes Sicherheitsventil auf Anfrage

<sup>1)</sup> Andere Pumpengrößen und höhere Fördermengen erhältlich.

<sup>2)</sup> Weitere Materialien und Ausführungen erhältlich.

<sup>3)</sup> Andere Zertifikate und Konformitäten auf Anfrage.



# Quick Cleaning™ Kit

Set für einfachere, schnellere Reinigung  
von Pumpenkomponenten



Wie es der Name vermuten lässt, bietet diese revolutionäre Pumpenausführung eine Möglichkeit zur schnellen, einfachen und vollständigen Reinigung der Pumpeninnenteile, ohne dass der Flansch vom Antriebssystem demontiert werden muss. Die Schnellreinigung kann die Produktions- und Wartungsweise verbessern, ohne die Gesamtleistung zu beeinträchtigen. Diese Funktion kann als Ganzes ausgewählt oder bei den bestehenden Pumpenbaureihen FX und DX angewendet werden.

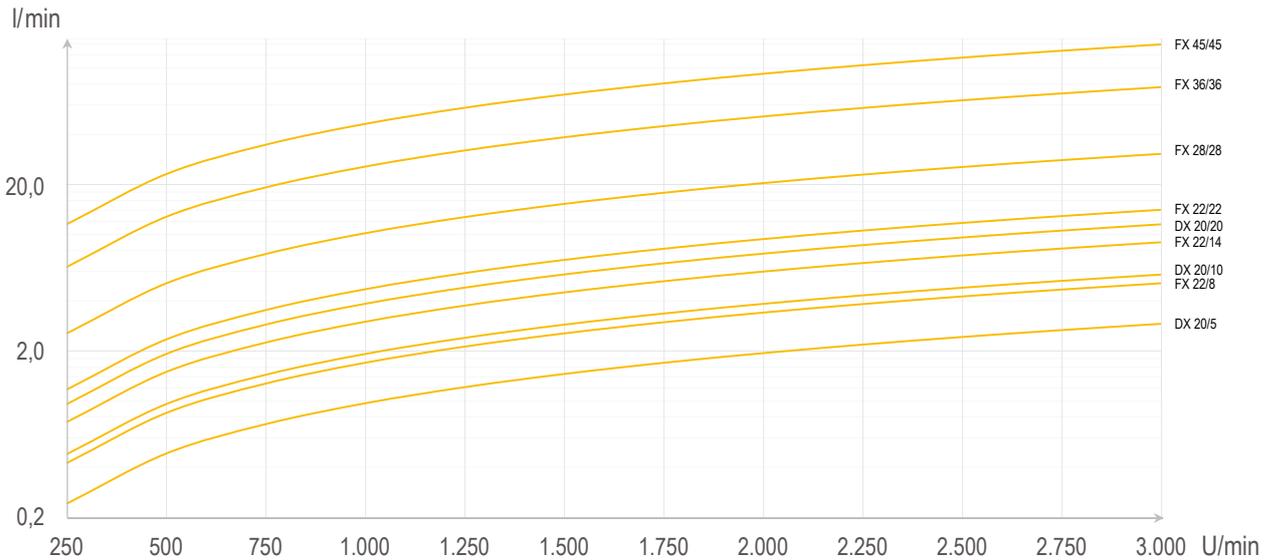
## Ihre Vorteile

- Einfacher und schneller Austausch von Ersatzteilen
- Zuverlässigkeit und Langlebigkeit
- Hohe Betriebssicherheit
- Einfache Pumpendemontage an der Anlage

Optimal für diese Medien:



## Quick Cleaning™ Kit 20-45 Fördermenge bei 0 bar ΔP



### Anwendungsgrenzwerte:

<b>Viskosität:</b>	0,3 bis 1.000 mPas
<b>Temperatur:</b>	-30 bis 100 °C
<b>Ansaugdruck:</b>	Vakuum bis 15 bar
<b>Druck Druckseite:</b>	Vakuum bis 45 bar
<b>Fördermenge:</b>	Von 0,1 bis 139 l/min

### Geeignet für:

- Pumpentyp:**
- Baureihe Dosix 20
  - Flexinox Standardbaureihe



- Zahnradwellen:**
- Korrosionsbeständiger Stahl
  - Ferralium
  - Hastelloy



- Lager<sup>1)</sup>:**
- Zirkoniumoxid ZrO<sub>2</sub>
  - Kunstkohle
  - Keramik SSiC
  - Tegodyn NiAg
  - Manganbronze



- Wellendichtung:**
- Einfache Gleitringdichtung für QC Kit



- Anschlüsse:**
- SAE-, CETOP-, DIN- und ANSI Flansche

### Auswahl typischer Fördermedien

- Organische und anorganische Chemikalien
- Additive
- Kosmetische Produkte
- Pharmazeutische Produkte
- Lebensmittelextrakte und Aromastoffe

### Zubehör

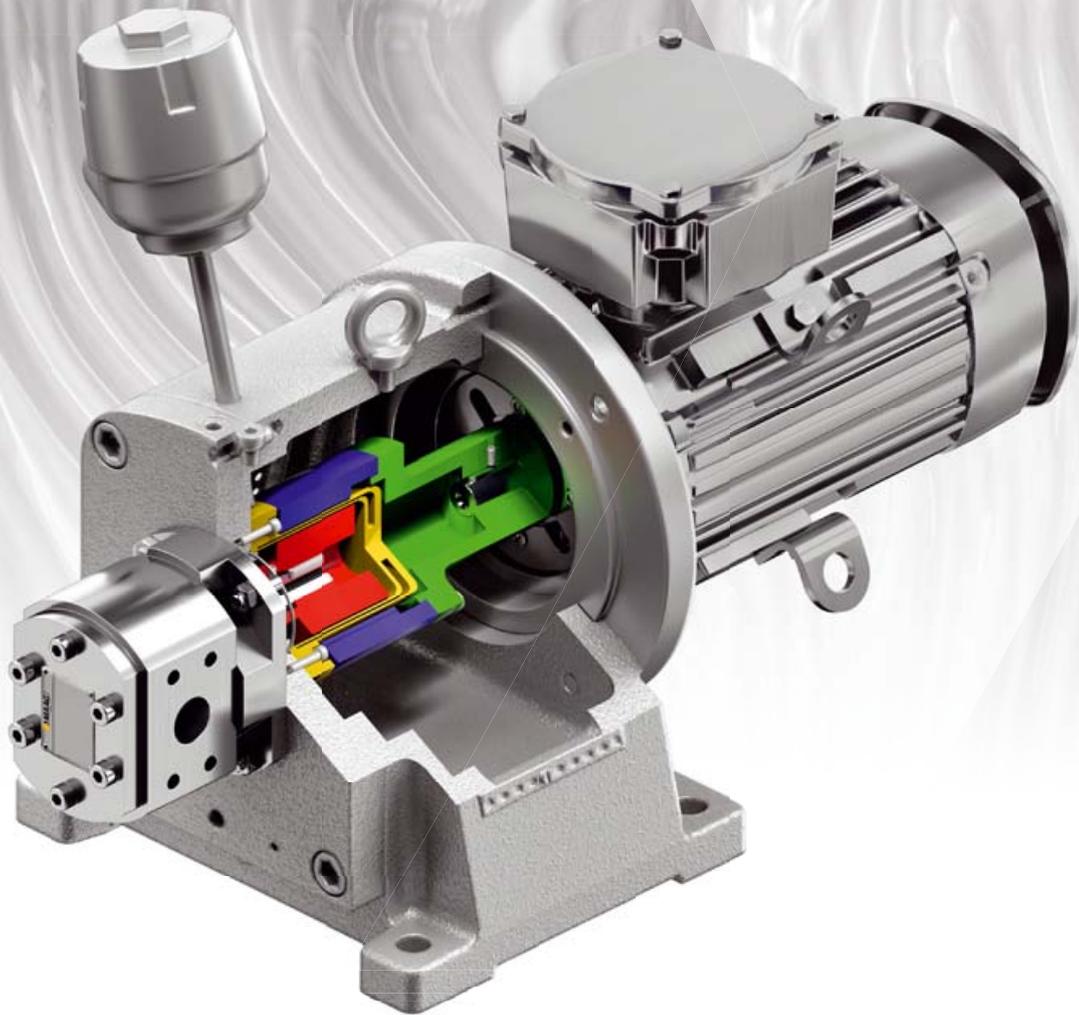
- Alle Zubehörteile für DX und FX
- Kupplungen
- Motoren und Getriebemotoren
- Frequenzumrichter

### Zertifikate<sup>2)</sup>

- 3.1-Zertifikat
- TA-Luft Zertifikat
- TR-CU (EAC) 010 - 012
- Zertifikate für Leistungstests

<sup>1)</sup> Weitere Materialien und Ausführungen erhältlich.

<sup>2)</sup> Andere Zertifikate und Konformitäten auf Anfrage.



## mag drive

### Magnetkupplung für chemische und industrielle Prozesse



Magnetkupplungen sind hermetisch dicht und gewährleisten dadurch die gefahrenfreie Förderung von umweltgefährdenden, giftigen und übel riechenden Stoffen. Der Produktraum in der Zahnradpumpe wird durch einen Spalttopf komplett von der Umgebung abgetrennt. Das Drehmoment wird berührungslos durch hochleistungsfähige Permanentmagnete von der Motorenwelle auf die Pumpenwelle übertragen. Durch diesen Aufbau sind die Magnetkupplungen sehr betriebssicher und praktisch wartungsfrei.

#### Ihre Vorteile

- Hohe Ansaugdrücke möglich (Standard bis 25 bar, in Spezialausführungen bis 100 bar)
- Hermetisch abgeschlossene Bauweise
- Größte Sicherheit und Dichtheit
- Lange Lebensdauer
- Praktisch wartungsfrei
- Niedrige Wartungskosten

Optimal für diese Medien:



## Anwendungsgrenzwerte:

<b>Viskosität:</b>	1 bis 5.000 mPas
<b>Temperatur:</b>	-30 bis 300 °C
<b>Ansaugdruck:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vakuum bis 25 bar</li> <li>▪ Spezialausführungen bis 100 bar verfügbar</li> </ul>
<b>Druck Druckseite:</b>	Vakuum bis 100 bar

### Typische Fördermedien und ihre Merkmale

- Giftig: Salzsäure, Benzol, Kühlmittel, Phenol, flüssiger Schwefel
- Übelriechend: Salpetersäure, Säuren, Anhydride, Fette, Wärmeträgeröle, Aromastoffe
- Leichtflüchtig: Lösungsmittel, Kondensate
- Feuergefährlich: Lösungsmittel, Nitrate, Explosivstoffe, Sprengöl, Glycerintrinitrat
- Besonders rein: Pharmaprodukte
- Kristallisieren bei Kontakt mit Luft: Isocyanate

### Zertifikate<sup>1)</sup>

- ATEX-Zertifikat
- 3.1-Zertifikat
- TA-Luft Zertifikat
- TR-CU (EAC) 010 - 012
- Zertifikate für Leistungstests

### Optionen

- Spezialausführungen für Ansaugdrücke bis 100 bar
- Temperaturüberwachungen am Spalttopf
- Temperatur-, Druck- oder Niveauüberwachung der Sperrflüssigkeit

## Technische Daten:

<b>Magnetkupplung Typ SMC (mit einfachem Spalttopf):</b>	SMC 45-04	SMC 45-8	SMC 60-07	SMC 60-14	SMC 60-22	SMC 75-30	SMC 110-50	SMC 110-80	SMC 135-135
<b>Übertragbares Moment in Nm:</b>	4	8	7	14	22	30	50	80	135
<b>Magnetkupplung Typ SMCD (mit doppeltem Spalttopf):</b>	-	-	SMCD 60-07	SMCD 60-14	SMCD 60-22	SMCD 75-30	SMCD 75-40	SMCD 110-50	SMCD 135-180
<b>Übertragbares Moment in Nm:</b>	-	-	7	14	22	30	40	110	180

Baugröße	Theoretische Förderleistungen in l/min bei 0 bar dp				Motorflansch Ø [mm]	Magnetkupplungsgrößen <sup>2)</sup>
	500	750	1.000	1.500		
<b>14/04</b>	0,13	0,19	0,26	0,39	160	SMC 45-04
<b>14/08</b>	0,26	0,39	0,52	0,78	160	SMC 45-04
<b>14/14</b>	0,46	0,68	0,91	1,36	160	SMC 45-04
<b>20/05</b>	0,48	0,72	0,96	1,44	200	SMC 60-07, SMCD 60-07
<b>22/06</b>	0,64	0,96	1,28	1,92	200	SMC 60-07, SMCD 60-07
<b>22/08</b>	0,85	1,27	1,7	2,55	200	SMC 60-07, SMCD 60-07
<b>20/10</b>	0,96	1,44	1,92	2,88	200	SMC 60-07, SMCD 60-07
<b>22/13</b>	1,39	2,09	2,78	4,17	200 250	SMC 60-07, SMCD 60-07 SMC 60-14, SMCD 60-14
<b>22/14</b>	1,5	2,25	3	4,5	200 250	SMC 60-07, SMCD 60-07 SMC 60-14, SMCD 60-14
<b>20/20</b>	1,92	2,88	3,84	5,76	200	SMC 60-07, SMCD 60-07
<b>22/22</b>	2,35	3,53	4,7	7,05	200 250	SMC 60-07, SMCD 60-07 SMC 60-14, SMCD 60-14
<b>28/28</b>	5,1	7,65	10,2	15,3	250	SMC 60-14, SMC 60-22, SMCD 60-14, SMCD 60-22
<b>36/36</b>	12,8	19,2	25,6	38,4	250 300	SMC 60-22, SMCD 60-22 SMC 75-30, SMC 110-50, SMCD 75-30, SMCD 110-50
<b>45/45</b>	23,2	34,7	46,3	69,5	300 350	SMC 75-30, SMC 110-50, SMCD 75-30, SMCD 110-50 SMC 110-80, SMC 135-135
<b>56/56</b>	46,3	69,5	92,6	138,9	300 350	SMC 75-30, SMC 110-50, SMCD 75-30, SMCD 110-50 SMC 110-80
<b>70/70</b>	88	132	176	264	350	SMC 110-80, SMCD 110-50, SMCD 135-180

<sup>1)</sup> Andere Zertifikate und Konformitäten auf Anfrage.

<sup>2)</sup> Andere Größen auf Anfrage.

# Service rund um die Uhr. Weltweit.

## Von Angesicht zu Angesicht. Digital.

Für MAAG ist "Service" weit mehr als nur die Lieferung von Ersatzteilen. Durch den Kontakt und die Unterstützung eines breiten Kundenspektrums, von kleinen und spezialisierten bis hin zu großen multinationalen Herstellern, verfügen wir über ein Expertenwissen im Bereich Service, das sonst nirgendwo in der Branche zu finden ist.

Unsere Experten in den Kompetenzbereichen unterstützen unsere Kunden durch das Aufzeigen von Lösungen, die ihren individuellen Anforderungen entsprechen. Wir beginnen mit dem wichtigen Schritt einer umfassenden Prozessanalyse. Nur wenn alle Einzelkomponenten eines Systems optimal aufeinander abgestimmt sind, können Ausschuss minimiert, Stillstandszeiten reduziert, die Produktqualität verbessert, die Produktion optimiert und Energiekosten gesenkt werden.

Mit einer sehr großen Anzahl an installierten Maschinen und Systemen bei über 25.000 Kunden weltweit hat die MAAG Group über die letzten Jahrzehnte hinweg ein hohes Maß an Know-how in der Pumpentechnik, Filtration, Granulierung, Pulvermühlen und im Recycling aufgebaut, das weltweit einzigartig ist. Mit hoher Expertise in Steuerungssystemtechnik und Datenverarbeitung entwickeln die Digitalisierungsexperten der MAAG Group mit ihren Kunden Investitionsprojekte - von der ersten groben Idee bis zur Übergabe der operativen Anlage. Spezialisierte Beratung und Prozessunterstützung ist ein wesentlicher Bestandteil des heutigen Angebots der MAAG Group und der weltweit umfangreichen Services.

MAAG unterhält Servicezentren in Deutschland, der Schweiz, Italien, Frankreich, Malaysia, den USA, Brasilien, China, Thailand und Indien. Mit diesen weltweiten Standorten und der damit verbundenen Kundennähe haben wir uns den Ruf erworben, unseren Kunden einen schnellen und zuverlässigen Service zu bieten - vor, während und nach dem Kauf. Darüber hinaus steht jederzeit ein umfangreiches Lager an Verschleiß- und Ersatzteilen für den sofortigen Versand zur Verfügung. Da alle Ersatzteile nach Originalspezifikationen hergestellt werden, können sich unsere Kunden stets auf die Konstruktion, Qualität und Zuverlässigkeit verlassen, damit ihre Systeme stets mit Spitzenleistung laufen.



**MAAG** Group  
a MAAG company

**my**  **MAAG**

» Original Ersatzteile  
auf Knopfdruck! «

[shop.maag.com](http://shop.maag.com)



Ihre Experten für  
Industriezahnradpumpen

Maag Italy s.r.l.  
+39 02 5759321  
MaagItaly@maag.com

# Wir sind da, wo unsere Kunden sind



Finden Sie einen MAAG Standort in Ihrer Nähe



[maag.com/de/standorte](https://maag.com/de/standorte)