



# GEA HYGIENISCHE PUMPEN

Kompetenz in Pharmaprozessen

# HYGIENEPUMPEN- TECHNIK

## Das Herz der GEA Flow Components

Schonende Produktförderung, dauerhafte Zuverlässigkeit und wirtschaftliche Effizienz zeichnen die modernen hygienischen Pumpen im GEA Flow Components Produktprogramm aus.

### GEA Flow Components

Das GEA Flow Components Portfolio umfasst hygienische Pumpen, Ventiltechnik und Reinigungstechnologie. Unsere Produkte entsprechen den höchsten Hygienestandards, wie z. B. EHEDG und 3-A.

Unsere Kunden leben von der Qualität und Profitabilität ihrer Produkte. Deshalb vertrauen sie auf die neueste Technologie und jahrzehntelange Erfahrung von GEA Flow Components, für reibungslose Prozesse bei der Verarbeitung flüssiger Produkte. Unsere ausgereiften Prozesskomponenten und Serviceangebote für alles, was fließt, erhalten Sie auf der ganzen Welt über das internationale GEA Vertriebsnetz.

### Modernste Pumpentechnologie nach den Wünschen unserer Kunden

Im GEA Hilge Kompetenzzentrum für hygienische Pumpen entwickeln wir fortschrittliche Pumpenprodukte und Prozesse gemeinsam mit unseren Kunden. Unsere jahrzehntelange Erfahrung mit den Betriebsabläufen und Anlagen an Kundenstandorten unterstützt die optimale Pumpenauswahl und Konfiguration für jede Anwendung. Ungefähr ein Viertel der verarbeiteten Milch läuft durch GEA Anlagen.



**Our heart pumps for you.**

### Höchste Wirtschaftlichkeit

Mit den Produktlinien GEA VARIPUMP und GEA SMARTPUMP steht unseren Kunden ein besonders vielseitiges Pumpensortiment zur Auswahl, mit vielen cleveren Anpassungsmöglichkeiten für Lösungen, die den Betrieb vereinfachen, für eine höhere Produktqualität sorgen und den Verbrauch wertvoller Ressourcen reduzieren. Die konstruktiven Besonderheiten unserer Pumpentypen stellen die besonders schonende Förderung der jeweiligen Medien sicher – für beste Produkte unserer Endkunden.

### Maximale Zuverlässigkeit

Unsere Kunden brauchen die Sicherheit einer Produktion ohne ungeplante Unterbrechungen oder Störungen. Deshalb stehen GEA Pumpen für kompromisslose Zuverlässigkeit. Sie gelten als „unermüdlich“ aufgrund ihrer robusten Bauart und langen Lebensdauer, dem wartungsfreundlichen Design und dem ausgezeichneten Support für die zahlreichen im Betrieb befindlichen Pumpen. Selbstverständlich erfüllen GEA Pumpen auch alle relevanten Hygienestandards und Normen. Eine lückenlose Dokumentation und aktuelle Zertifikate geben die notwendige Rechtssicherheit.

# ZWEI PUMPENLINIEN ZUR AUSWAHL

## Die richtige Lösung für jede Anwendung – technisch wie wirtschaftlich

### Die perfekte Auswahl

Ein erster Bestimmungsfaktor ist die Komplexität der Anwendung. Systemdrücke, Temperaturen und das Medium bestimmen die jeweils anzusetzende Komplexitätsstufe.

Der zweite entscheidende Faktor ist der Grad der individuell erforderlichen Anpassung. Die Gesamtanlage gibt vor, ob standardisierte Pumpenvarianten ausreichen oder ob kundenspezifisches Engineering notwendig ist.

## GEA VARIPUMP

### Wähle GEA VARIPUMP wenn:

- Komplexe Anwendungen mit hohen Anforderungen
- Individuelle Anpassung, kundenspezifisches Engineering

### Eigenschaften der GEA Varipump Linie:

- Entwickelt für anspruchsvolle Förderaufgaben
- Kundenspezifische Anpassungen
- Oberflächenrauigkeiten bis  $Ra \leq 0,4 \mu m$
- Auswahl der produktberührten Materialien nach jeweiliger Anforderung (z. B. kein Einsatz von Gusswerkstoffen,  $Fe \leq 1 \%$ )

## GEA SMARTPUMP

### Wähle GEA SMARTPUMP wenn:

- Standardanwendungen mit geringer Komplexität
- Vordefinierte Varianten für häufige Anwendungen

### Eigenschaften der GEA Smartpump Linie:

- Einsetzbar für häufige und klar definierte standardisierte Anwendungen
- Einfache Auswahl und Konfiguration
- Schnelle Lieferung
- Standardisierte Ersatzteile
- Oberflächenrauigkeit bis  $Ra \leq 0,8 \mu m$  (gilt nicht für GEA Hilge DURIETTA)

# ÜBERSICHT DER PUMPENTYPEN

## GEA Hilge HYGIA / HYGIA H

Das „Schweizer Taschenmesser“ unter den Hygienepumpen: höchste Qualität, Zuverlässigkeit und Anpassungsfähigkeit. Die medienberührten Teile erfüllen die Anforderungen der 3-A-, QHD- und EHEDG-Standards. Die Pumpe hat eine vollständig gekapselte Gleitringdichtung mit einzigartigem Dichtflächen-design, und ist auch in einer Hochdruckausführung verfügbar.



GEA Hilge HYGIA

## GEA Hilge MAXA

Einstufige Kreiselpumpe für den Hochleistungsbetrieb in industriellen Anlagen. Sie ist besonders für den Einsatz in Fermentationsbrühen und Filteranlagen sowie für den Transport von Kondensat, Heiß- und Kaltwasser geeignet.



GEA Hilge MAXA

Einstufige normalsaugende Kreiselpumpen

GEA Hilge TP



## GEA Hilge TP

Die GEA Hilge TP ist die clevere Lösung für Standardanwendungen und spart Zeit bei Wartung und Reinigung. Die einstufige Kreiselpumpe ist für eine Vielzahl von Anwendungen geeignet und bietet kompromisslose Hygiene und Qualität (u. a. 3-A- und EHEDG-Zertifizierung).

## GEA Hilge SIPLA

Diese einstufige selbstansaugende Seitenkanalpumpe eignet sich besonders für SIP / CIP-Rücklaufsysteme und Anwendungen mit hohem Gasgehalt. Der Rechts- und Linkslauf ist für zusätzliche Anwendungsmöglichkeiten frei einstellbar. Diese Pumpe ist robust, und die obenliegenden Gehäuseanschlüsse stellen sicher, dass sie im Stillstand nicht leerläuft.



GEA Hilge SIPLA

Einstufige selbstansaugende Kreiselpumpen

GEA Hilge TPS



## GEA Hilge TPS

Diese selbstansaugende Kreiselpumpe ist insbesondere dann die richtige Wahl, wenn es um die Entleerung von Gefäßen oder den Transfer von Produkten mit Luft- oder Gaseinschlüssen geht, wie z. B. in CIP-Rücklaufsystemen. Die medienberührten Teile erfüllen alle Anforderungen der 3-A-, QHD- und EHEDG-Standards.

GEA ist ein Komplettanbieter erstklassiger Pumpenlösungen. Unser Programm umfasst eine Vielzahl von Modellen, die für verschiedene Phasen des industriellen Prozesses geeignet sind. Wir können Ihre gesamte Anwendung mit Prozesspumpen ausstatten, die Ihr Produkt schonend behandeln und den strengsten hygienischen Anforderungen gewachsen sind.

## GEA Hilge CONTRA

Als ein- und mehrstufige Kreiselpumpen erhältlich. Gewährleisten einen extrem zuverlässigen Betrieb unter härtesten Einsatzbedingungen. Die durchgängig hygienische und aseptische Ausführung und die Verwendung porenfreier Werkstoffe vereinen sich zu perfekten Lösungen für vielerlei Anwendungen innerhalb steriler und hygienischer Prozesse, insbesondere für WFI Loops.



GEA Hilge CONTRA

Mehrstufige Kreiselpumpen

GEA Hilge DURIETTA



## GEA Hilge DURIETTA

Diese normalsaugende ein- oder mehrstufige Kreiselpumpe in sehr kompakter Bauweise wurde für Anwendungen mit geringen Durchflussraten bei großen Förderhöhen entwickelt.

## GEA Hilge NOVALOBE

Diese Drehkolbenpumpe wurde speziell für hochviskose Medien und für Anwendungen, die einen schonenden Transfer erfordern (z. B. Körperpflegeprodukte), entwickelt. Die Pumpe ist vollständig entleerbar und nach EHEDG zertifiziert. Frontabdeckung und Drehkolbengehäuse in beheizbarer Ausführung sind als Optionen verfügbar.



GEA Hilge NOVALOBE

Drehkolbenpumpen

## GEA Hilge NOVATWIN

Die flexible 3-A zertifizierte Schraubenspindelpumpen-Serie ermöglicht Produktion und CIP-Prozess mit nur einer Pumpe. Sie erfüllt die höchsten Hygieneanforderungen und ermöglicht eine schonende und pulsationsarme Förderung. Ein Systemdruck von 30 bar ermöglicht auch Hochdruckanwendungen.



GEA Hilge NOVATWIN

Schraubenspindelpumpen

Verdrängerpumpen

## GEA VARIPUMP

Breite Produktpalette mit zahlreichen Varianten. Anpassung der Pumpen an die individuellen Kundenanforderungen.

## GEA SMARTPUMP

Klar definierte Produktpalette, begrenzt auf Standardanforderungen, keine anderen Varianten.

# GEA IN PHARMAPROZESSEN

## Hygienische Pumpen von GEA – zuverlässiger Betrieb und dokumentierte Sicherheit

Das umfassende Pumpenprogramm von GEA bietet für jede erdenkliche Anwendung in den Bereichen Pharma, Biotech und Körperpflegeprodukte hohe Verlässlichkeit und Energieeffizienz. Es bestehen vielfältige Möglichkeiten, GEA Pumpen an spezifische Anforderungen anzupassen. Sie sagen uns, was Sie pumpen möchten, und wir liefern eine durchgehend dokumentierte, hygienische Lösung, die tut, was Sie wollen.

### Pharmazeutische Produkte

Für eine zuverlässige Versorgung mit Wasser zur Injektion (WFI) enthält unser Programm eine Reihe von aseptischen Pumpen für pharmazeutische Prozesse. Wir liefern alle für Ihren Validierungsprozess relevanten Zertifikate.

### Biotechnologie

In vor- und nachgelagerten Prozessen gewährleistet unser Pumpenprogramm höchste aseptische Standards und eine schonende Produktbehandlung.

### Körperpflege

Lotionen und Cremes profitieren von den hervorragenden Eigenschaften des GEA Pumpenprogramms beim Handling hochviskoser Medien. Egal ob extrem viskose Mischungen, kristalline, korrosive oder abrasive Medien – es gibt nichts, was wir nicht schonend und zuverlässig handhaben könnten.

### GEA Hygienepumpen

- Branchenspezifisches Know-how für Pharmaprozesse
- Umfangreiches Programm für alle Produktionsbereiche
- Hochspezialisiert für Sonderanwendungen
- Für höchste Anforderungen an Hygiene und Aseptik



## Kritische Flüssigkeitseigenschaften und strenge regulatorische Standards stellen in den Bereichen Pharma und Biotech besondere Herausforderungen dar.

Mit unserer unschlagbaren Kombination aus Fachwissen, hochwertigen Pumpen und einem breiten Spektrum individuell anpassbarer Komponenten können wir Sie dabei unterstützen, allen Anforderungen gerecht zu werden – von der vollständigen Entleerbarkeit bis hin zur Vermeidung von Kontaminationsrisiken. Dabei haben Sie die Sicherheit, dass es sich bei allen Komponenten um bewährte und getestete Standardlösungen han-

delt, die in den verschiedensten Konfigurationen zum Einsatz kommen.

### Vollständig restentleerbare Pumpen

Ein tottraumfreies hygienisches Design und vertikale Pumpeninstallationen oder Gehäuseentleerungen sind verschiedene Möglichkeiten, um sicherzustellen, dass Ihr System vollständig restentleerbar ist.



GEA Hilge HYGIA K super mit Entleerung



GEA Hilge NOVALOBE vertikal



GEA Hilge NOVATWIN



GEA Hilge CONTRA vertikal

### Oberflächengüte gegen Kontamination

Für alle GEA Hygienepumpen kommt gewalzter Edelstahl zum Einsatz, der eine widerstandsfähige, homogene und porenfreie Oberfläche gewährleistet. Die Oberfläche ist elektropoliert/passiviert und somit bis auf molekulare Ebene absolut glatt.

### Langlebige Dichtungen

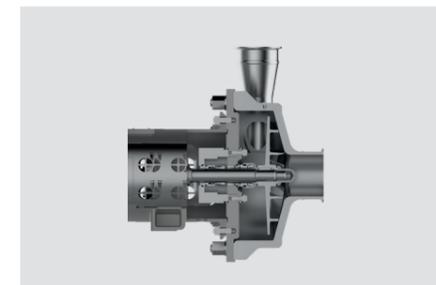
Maßgeschneiderte Dichtungslösungen, wie beispielsweise gekapselte einfachwirkende Gleitringdichtungen, minimieren den Abrieb. Eine speziell entwickelte doppelwirkende Gleitringdichtung bietet eine hohe Beständigkeit gegen den durch abrasive Flüssigkeiten hervorgerufenen Verschleiß. Eine gespülte Dichtung (doppelwirkende Wellendichtung mit Spülkammer) ist das Nonplus-ultra beim Handling von Flüssigkeiten mit hohem Kristallisationsrisiko. Doppelwirkende Gleitringdichtungen in Tandem-Anordnung, oder einfachwirkende Dichtungslösungen (Quench) sind optional in gespülter Ausführung erhältlich.

### Kontinuierliche Verfügbarkeit

Halten Sie Ihren Prozess am Laufen – um schnellen Service und einfache Wartung sicherzustellen, haben wir unsere hygienischen Pumpen so konstruiert, dass sie mit Standardwerkzeugen leicht zugänglich sind. Die verschleißanfälligsten Bauteile sind so konzipiert, dass sie schnell ausgebaut und ausgetauscht werden können, um die Stillstandszeiten so kurz wie nur möglich zu halten.



Laufblad



Doppelwirkende, gekapselte Gleitringdichtung, Tandem-Anordnung

# ANWENDUNGS- BEREICHE FÜR PUMPEN IM PHARMABEREICH

Für jeden pharmazeutischen Produktionsprozess kritisch ist die Verteilung von Wasser oder anderen Flüssigkeiten in garantiert einwandfreier hygienischer Qualität an alle Verbrauchsstellen.

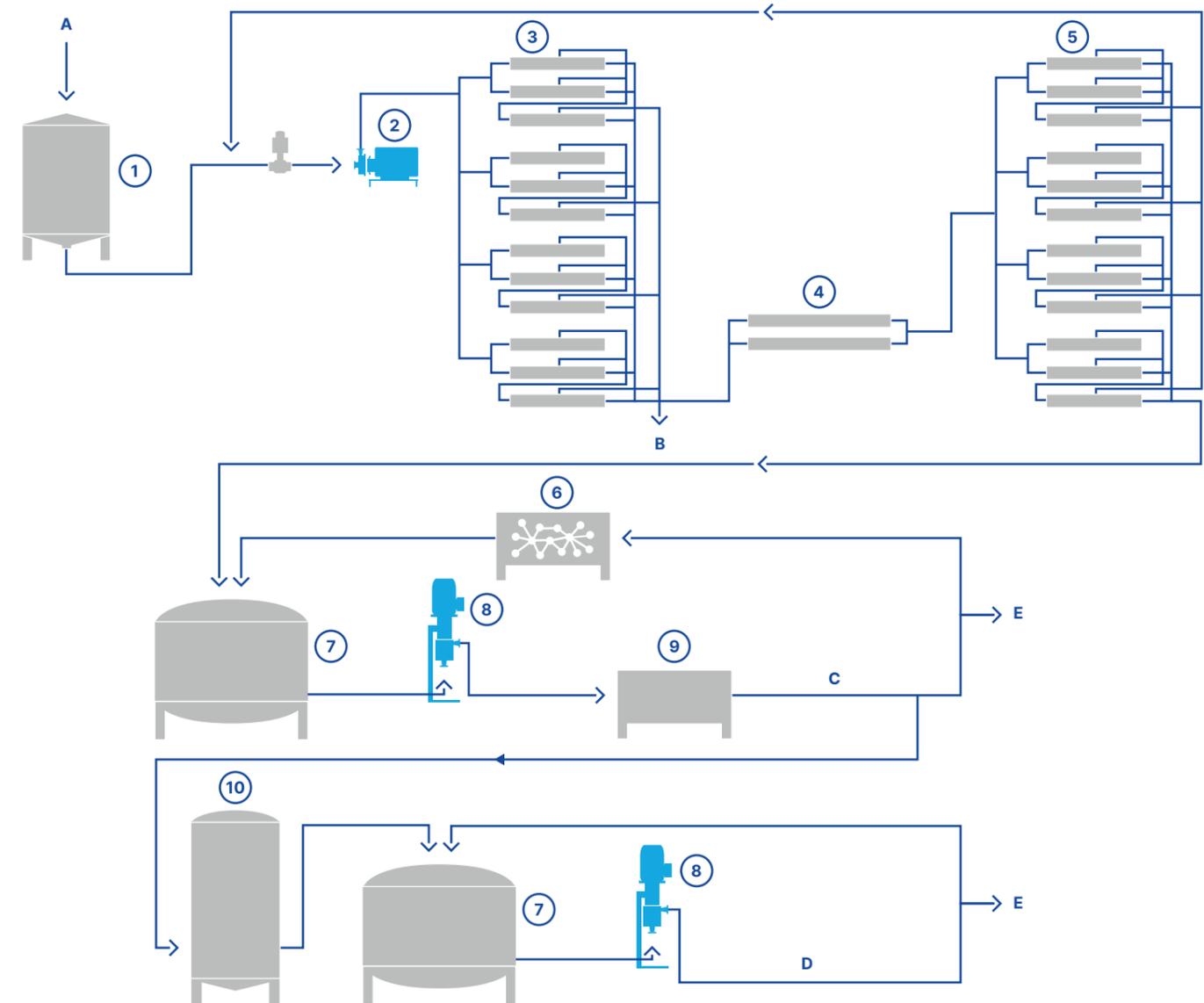
## Garantierte hygienische Sicherheit

Um mikrobielle Kontamination in der pharmazeutischen Produktion zu verhindern, halten speziell ausgerüstete CIP- und SIP-fähige Pumpen das Wasser jederzeit in Bewegung. Zur Gewährleistung der vorgeschriebenen Wasserqualität (PW: Gereinigtes Wasser; HPW: Hochreines Wasser; WFI: Wasser für die Injektion) gemäß internationalen Vorschriften ist ein ausgeklügeltes Design der Pumpen und ihre Fertigung ohne Dom und Toträume erforderlich. Elektropolierte Oberflächen, korrosionsbeständige Dichtungswerkstoffe und zahlreiche weitere technische Merkmale sind obligatorisch, um Aufrauungen und Verstöße gegen Hygienestandards zu vermeiden.

## Eine wichtige Investition

Pumpentechnik mit höchster Zuverlässigkeit ist ein wichtiger Bestandteil erfolgreicher neuer Pharmasysteme, denn jede Entscheidung für Investitionen in pharmazeutische Produktionsanlagen birgt hohe Risiken. Da die globale Produktentwicklung mit hoher Geschwindigkeit voranschreitet, ist der Zeitpunkt der Markteinführung ein entscheidender Faktor für neue Produkte. Jedes Problem bei der Lieferung, Einrichtung und Implementierung von Prozessanlagen birgt ein enormes finanzielles Verlustrisiko.

## Herstellung, Lagerung und Verteilung von PW und WFI

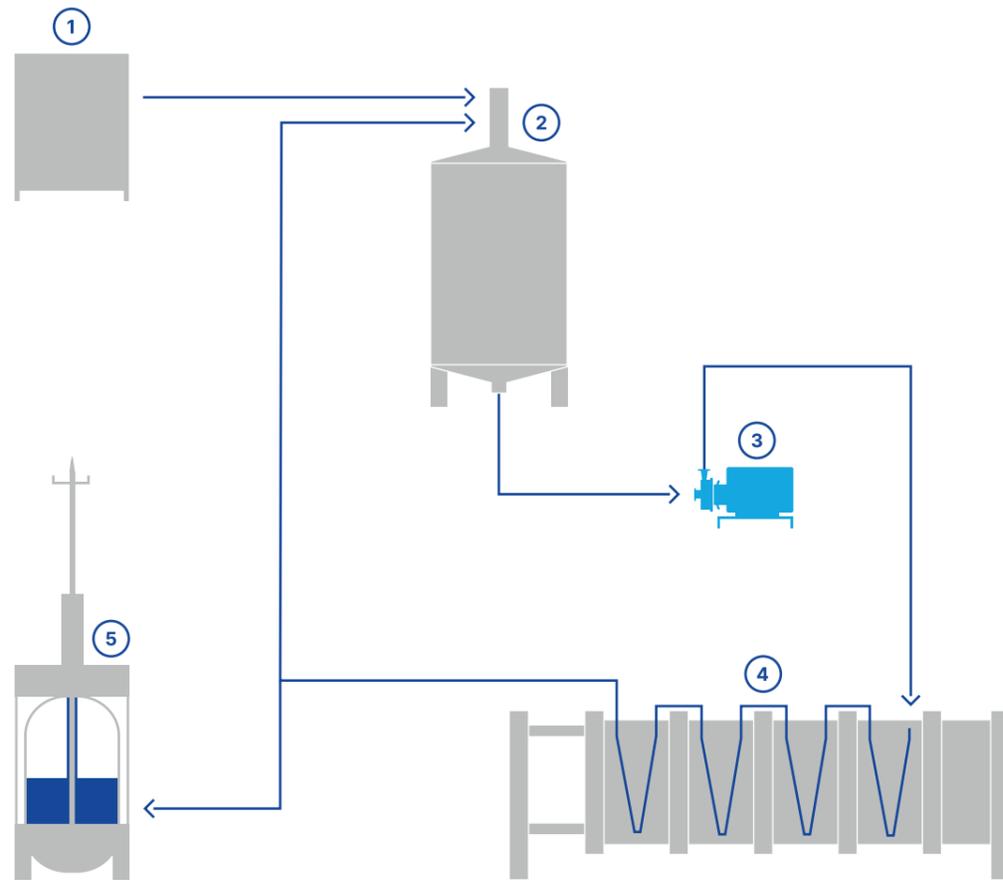


- 1 Enthärtung
- 2 Kreiselpumpe
- 3 Umkehrosiose Stufe 1
- 4 Membranentgasung
- 5 Umkehrosiose Stufe 2
- 6 Ozonanlage

- 7 Reinwassertank
- 8 Kreiselpumpe in Hygieneausführung (FDA und GMPkonform)
- 9 UV-Anlage
- 10 Destillationsanlage

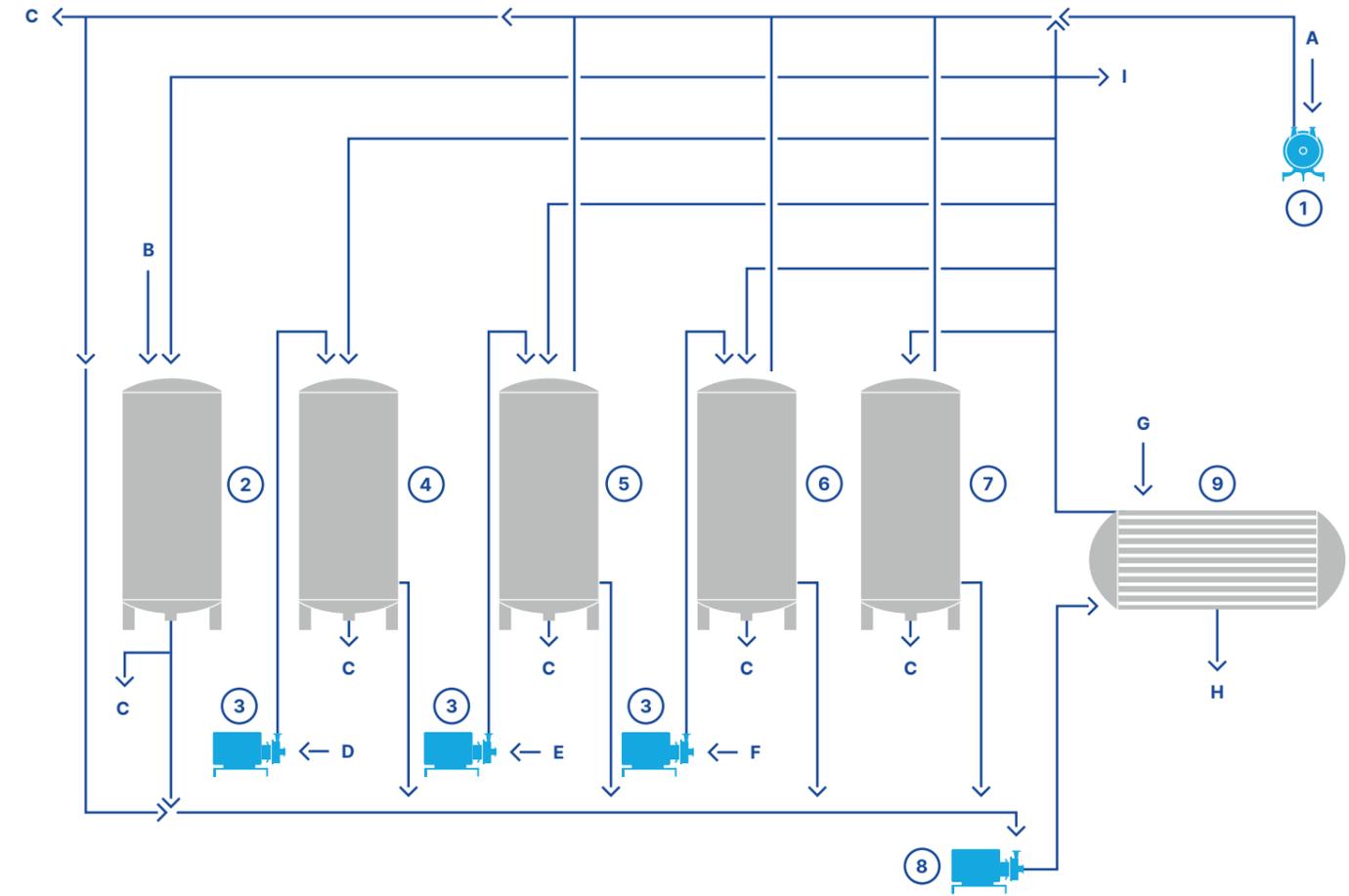
- A Trinkwasser
- B Restwasser
- C Gereinigtes Wasser
- D Wasser für Injektionszwecke
- E Verbraucher

## Dialysesystem



- 1 Umkehrosmoseanlage
- 2 Tank
- 3 Kreislumppe in Hygieneausführung**
- 4 Durchlauferhitzer
- 5 Ansatz für Dialyse

## CIP-System



- 1 CIPRücklaufpumpe (selbstansaugende Kreislumppe)**
- 2 Frischwassertank
- 3 Konzentratpumpe (Kreislumppe)**
- 4 Desinfektionsmitteltank
- 5 Säuretank
- 6 Laugentank
- 7 Stapelwassertank
- 8 CIPVorlaufpumpe (Kreislumppe)**
- 9 Rohrbündelwärmetauscher

- A CIPRücklauf
- B Trinkwasser
- C Entleerung
- D Desinfektionsmittel
- E Säurekonzentrat
- F Laugekonzentrat
- G Dampf
- H Kondensat
- I CIP-Vorlauf

# GEA HILGE CONTRA

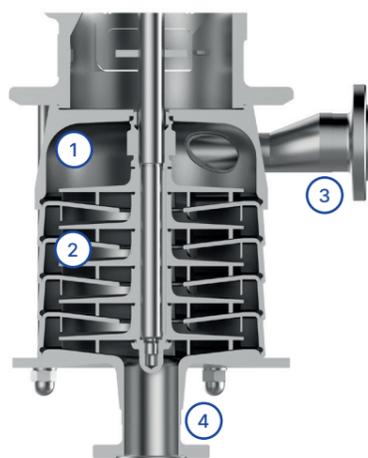
## Die sterile mehrstufige Pumpe

Die GEA Hilge CONTRA Baureihe innerhalb der GEA VARIPUMP Linie beinhaltet ein- oder mehrstufige normalsaugende Kreiselpumpen mit EHEDG-Zertifizierung. Diese CIP- und SIP-fähigen Pumpen erfüllen selbst die weltweit strengsten Hygienestandards.

Die Pumpen der GEA Hilge CONTRA Baureihe sind durchgängig mit offenen Laufrädern ausgerüstet, die mehrstufigen Versionen verfügen über offene Umlenkstufen. Die O-Ring-Dichtungen für das Gehäuse und die Laufräder sind so angeordnet, dass die Kriterien für ein hygienisches Design mit Metall-Metall-Dichtungen und einem totraumfreien Pumpengehäuse erfüllt sind. Die vertikalen Ausführungen der GEA Hilge CONTRA Pumpen sind über den Sauganschluss vollständig selbstentleerend.

Neben DIN-, ASME- und ANSI-Anschlüssen ist auf Wunsch eine Vielzahl an Sonderanschlüssen lieferbar.

- Wellendichtungen in steriler Ausführung für einfachwirkende und doppelwirkende Gleitringdichtungssysteme
- Elastomere mit Zertifikaten (FDA, USP Class VI, BSE und ADI-frei)
- Oberflächengüte bis zu einem Bestwert von  $Ra \leq 0,4 \mu m$
- Edelstahl mit einem minimalen Ferritgehalt von  $Fe < 1 \%$
- Große Vielfalt an sterilen Anschlüssen



### 1 Keine Toträume

Die Pumpen erfüllen selbst strengste hygienische Anforderungen zur Kontaminationsvermeidung

### 2 Alle medienberührten Teile sind electropoliert

Hohe Korrosionsbeständigkeit und Oberflächengüte

### 3 Vollständig restentleerbar

Schnelle und einfache Reinigung in vertikaler Position und exzentrischer Auslauf

### 4 Vielzahl an Flanschoptionen

Einfache Anpassung an jede Anlage

Dank eines integrierten Frequenzumrichters kann die Pumpe für verschiedene Betriebspunkte und Anwendungen genutzt werden (z. B. Teillastbetrieb am Wochenende).



GEA Hilge CONTRA  
vertikal



# OBERFLÄCHENRAUHEIT UND DOKUMENTATION

Die Sterilpumpen der Baureihen GEA Hilge HYGIA und GEA Hilge CONTRA sind in untenstehenden Oberflächen-/Sterilausführungen und Werkstoffen erhältlich, wobei für die Oberflächenrauheit die Festlegungen gemäß ISO 468 für Biotechnologie gelten.

## Dokumentation

Die Dokumentation ist ein wichtiger Bestandteil der Validierung und FDA-Zulassung von pharmazeutischen Anlagen. Für die Sterilpumpen der Baureihen GEA Hilge HYGIA und GEA Hilge CONTRA verfügt GEA als nach ISO 9001 zertifiziertes Unternehmen über Dokumentation nach den folgenden Standards:

- 3-A Hygienestandard (nur für GEA Hilge HYGIA)
- FDA-Konformitätserklärung für das Dichtungsmaterial und andere verwendete Werkstoffe
- Messprotokoll zur Oberflächenrauheit
- Messprotokoll zum Ferritgehalt

- EHEDG-Prüfzertifikat
- QHD-Zertifizierung
- Weitere Prüfnachweise und Zertifikate auf Anfrage

## Eine Hand wäscht die andere

Experten im Gesundheitswesen müssen Arzneimitteln vertrauen, um sie ihren Patienten empfehlen zu können. Die Verbraucher müssen sich bei der Verwendung von Lotionen und Cremes sicher fühlen. Sie setzen ihr Vertrauen in Ihre Produkte. GEA verfügt über eine Reihe bekannter Pumpen, die zur Sicherung der Produktqualität und des Markenimages beitragen. Und das funktioniert so: Die Hygienepumpen von GEA sind so konzipiert, dass Bakterien oder Rückstände im Innenraum der Pumpe keinerlei Nährboden oder Angriffsfläche finden. Die Pumpen weisen weder Kanten noch Nähte, Schraubköpfe oder Toträume auf, die eine Ansammlung von Mikroorganismen begünstigen. Weiterhin sorgt ein optimiertes Design für permanente Bewegung der Flüssigkeit.

Oberflächenrauheit	Werkstoff	Laufrad, Schweißnähte
$R_a \leq 0.8 \mu\text{m}$	1.4404/1.4435	Laufrad gegossen
$R_a \leq 0.8 \mu\text{m}$	1.4404/1.4435	Schweißnähte geschliffen, Laufrad gefräst
$R_a \leq 0.8 \mu\text{m}$	1.4435 Fe <1%	Schweißnähte geschliffen, Laufrad gefräst
$R_a \leq 0.4 \mu\text{m}$	1.4435 Fe <1%	Schweißnähte geschliffen, Laufrad gefräst

## Schonendes Handling

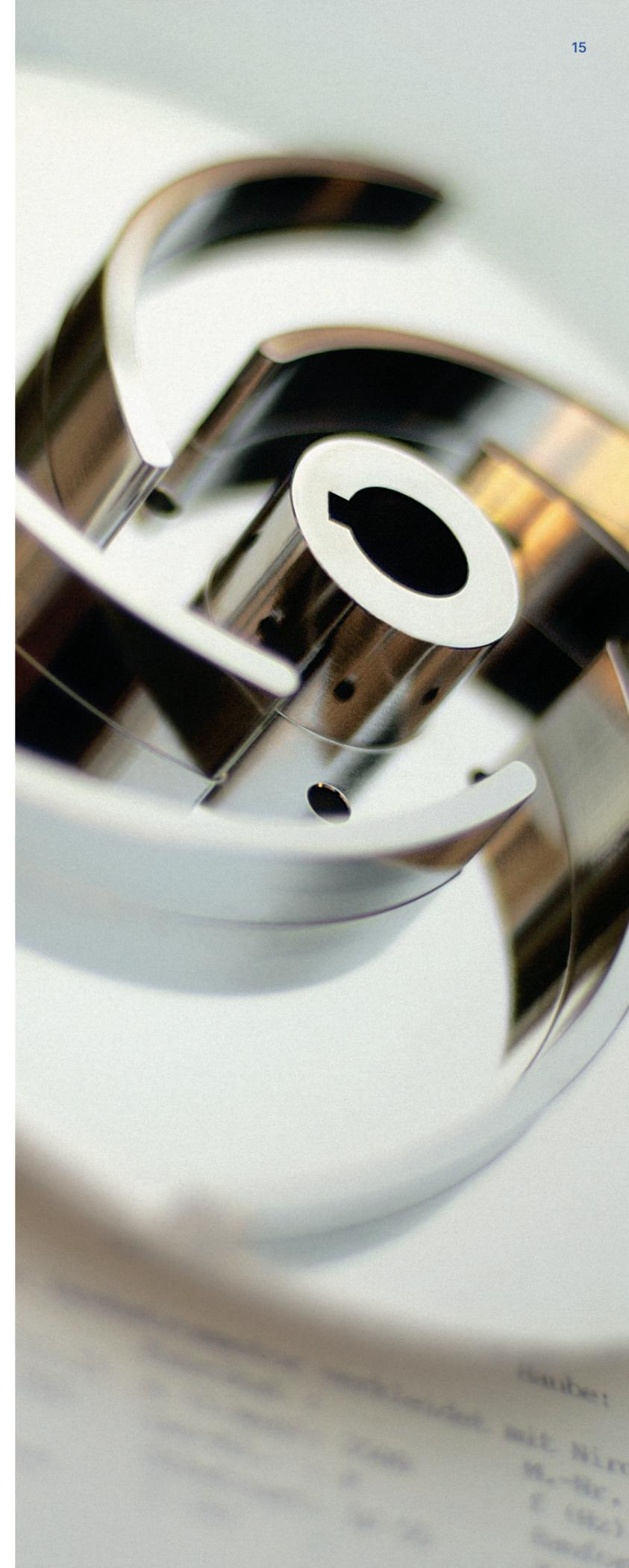
Die Hygienepumpen von GEA erfüllen nicht nur die strengsten Hygienestandards, sie gewährleisten auch eine schonende Behandlung Ihres Produkts, sodass die Produktreinheit und -eigenschaften unbeeinträchtigt bleiben und selbst empfindlichste Zutaten keinerlei Schaden nehmen.

## Einfache Reinigung

Alle Hygienepumpen von GEA sind für einfache und absolut gründliche CIP (Cleaning In Place) und SIP (Sterilisation In Place) ausgelegt.

## Lehnen Sie sich zurück

Ein angenehmer Nebeneffekt des Ganzen ist, dass Sie sich ganz beruhigt zurücklehnen können. Sie können sich nicht nur darauf verlassen, dass die Qualitätsstandards für Ihr Produkt eingehalten werden, sondern profitieren zusätzlich von kürzeren Ausfallzeiten und einer längeren Lebensdauer der Pumpe.



**GEA Hilge**

Niederlassung der  
GEA Tuchenhagen GmbH  
Hilgestraße 37-47  
55294 Bodenheim  
Germany

Tel +49 6135 7016-0

Fax +49 6135 1737

[gea.com/germany](http://gea.com/germany)