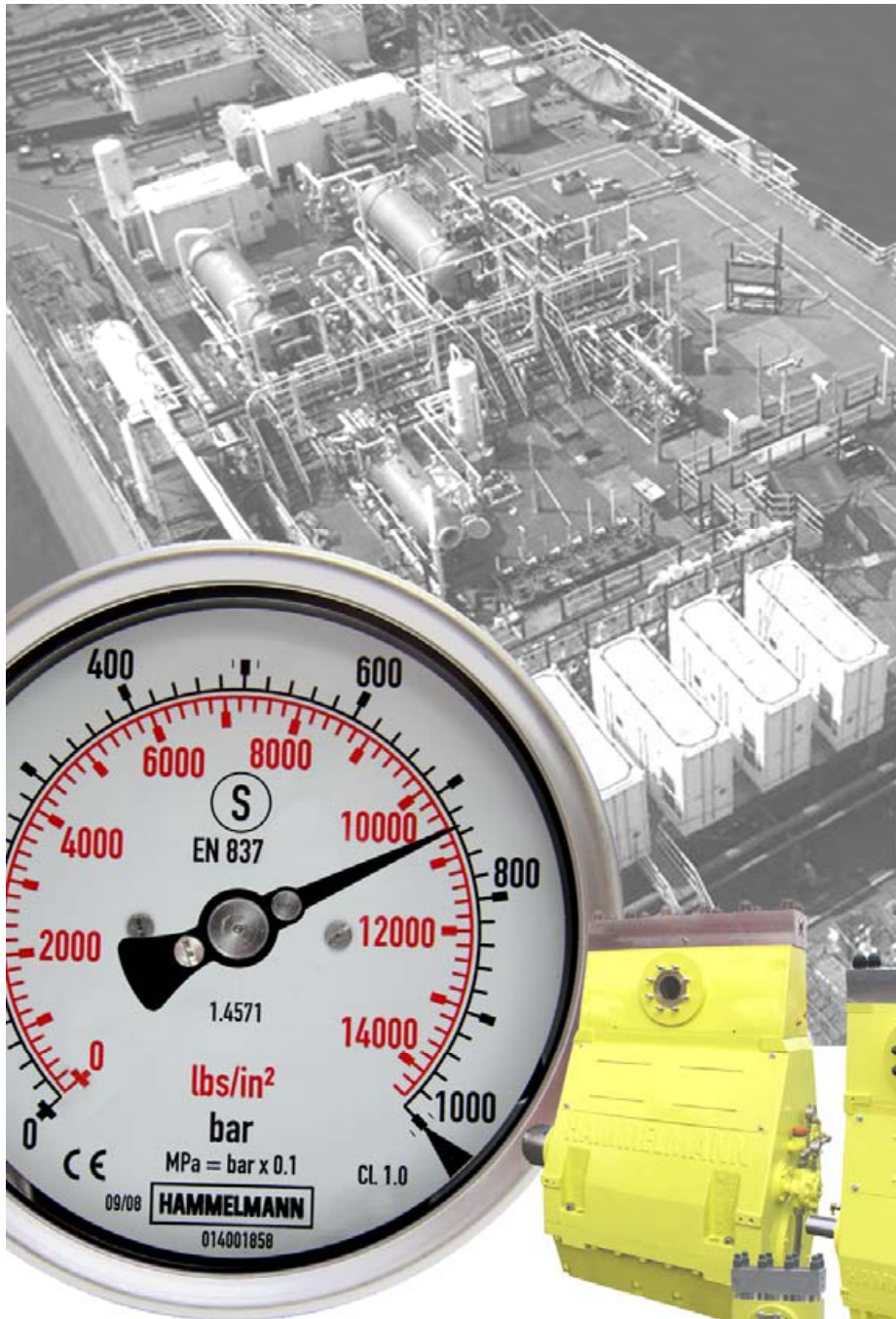
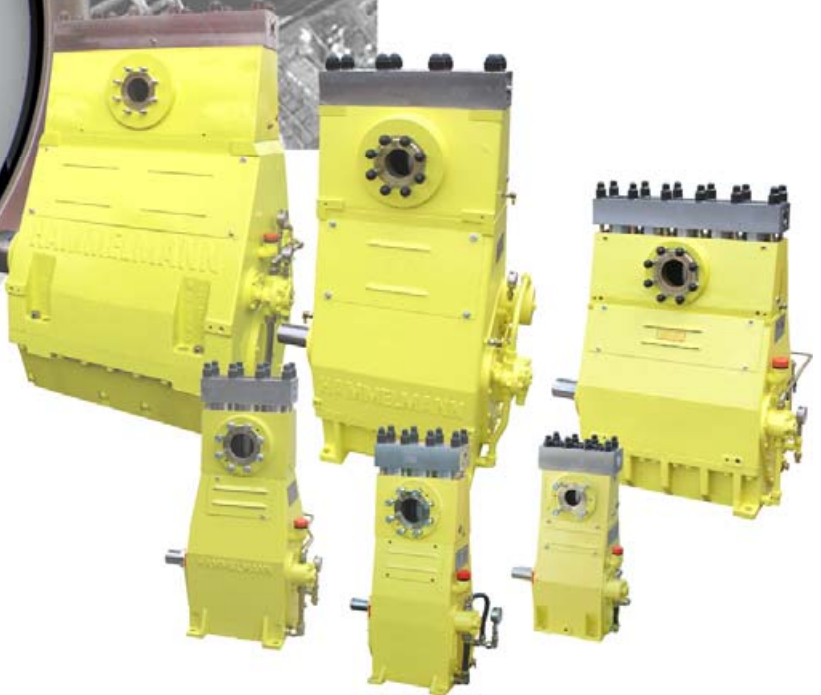


Wasser-Injektionspumpen



Meerwasser

Lagerstättenwasser



Hammelmann bietet ein breites Programm an Prozesspumpen für die Chemische-, Öl- und Gas-Industrie. Besuchen Sie uns online.

www.process-pumps.de

HAMMELMANN®

Faltenbalg-Dichtung

Die von Hammelmann entwickelte Faltenbalg-Dichtung für Hochdruckplungerpumpen ermöglicht eine zuverlässige und sichere Förderung von Flüssigkeiten mit hohem Salzgehalt.

Dabei wird der Triebwerksraum durch das patentierte Faltenbalgsystem hermetisch von der Umgebung abgetrennt, um das Eindringen von salzhaltigen Medien sicher und dauerhaft zu vermeiden.



Hammelmann bietet eine breite Palette von Hochdruckpumpen für die Injektion von Salzwasser in Erdöl- und Erdgaslagerstätten.

Die Pumpen zeichnen sich durch eine robuste Bauweise, hohe Zuverlässigkeit bei geringem Platzbedarf aus.



Im Betrieb der Pumpe wird die Hubbewegung von den einzelnen Falten des Balges aufgenommen. Die entstehenden Verformungen verbleiben im elastischen Bereich, so dass nahezu kein Verschleiß an diesen Elementen auftritt.

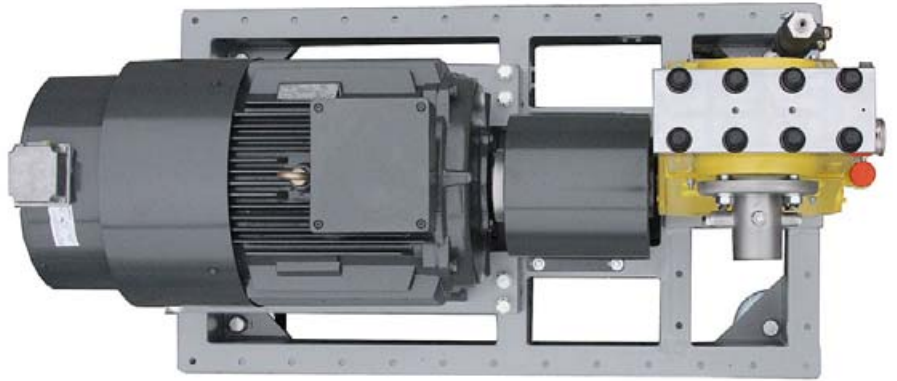
Selbst die Ausbildung von Salzkrusten auf der Oberfläche des Faltenbalges hat keinen negativen Einfluss auf die Zuverlässigkeit des Bauteiles. Dies wurde in der Praxis und durch zahlreiche Testreihen bestätigt.



Kompakte Form

Hammelmann-Pumpen zeichnen sich durch eine hohe Leistungsdichte aus. Erreicht wird dies durch eine kompakte Bauart mit integriertem Untersetzungsgetriebe sowie durch die stehende Ausführung.

Durch die senkrechte Bauweise werden oszillierende Kräfte senkrecht in die Unterstruktur eingeleitet – unerwünschte Querschwingungen, wie sie von liegenden Maschinen bekannt sind, entstehen nicht.



Ein eingebautes Untersetzungsgetriebe mit Doppelschrägverzahnung führt zu maximaler Laufruhe bei gleichmäßiger Krafteinleitung ohne Axialbelastung der Lager.

Unterschiedliche Übersetzungsverhältnisse ermöglichen das optimale Anpassen an das Antriebsaggregat. Die kompakte Bauweise spart Zwischengetriebe und große Schwungmasse. Der mechanische Wirkungsgrad ist größer als 95 Prozent.



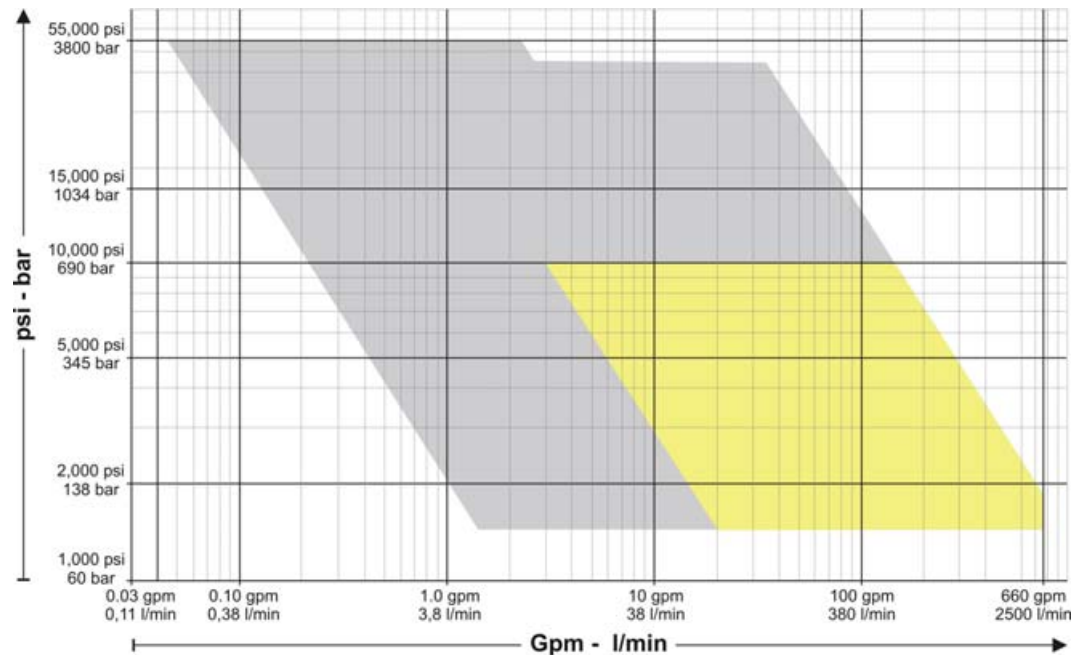
Hohe Leistungsbreite

Hammelmann deckt mit seinen kompakten Drei- und Fünf-Plungerpumpen einen weiten Leistungsbereich ab.

Leistungen bis 750 kW

Fördermengen bis 2500 l/min

Betriebsdrücke bis 3800 bar



Gesamtes Hammelmann Pumpenprogramm

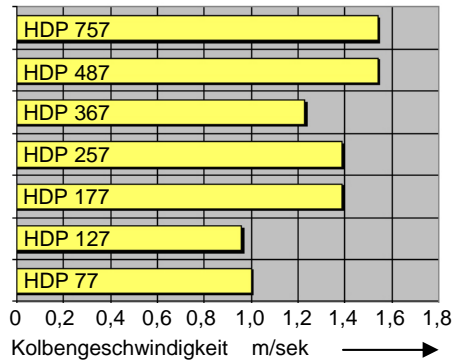
Wasser-Injektionspumpen

Industriepumpen Serie 7

Kennzeichen

Pumpen der 7'er Serie basieren auf bewährten und ausgereiften Komponenten aus dem Hammelmann Standardprogramm. Die Pumpen zeichnen sich durch einen geringen Platzbedarf, niedrige Instandhaltungskosten und einen hohen Wirkungsgrad aus.

Kolbengeschwindigkeit



Moderate Kolbengeschwindigkeiten limitieren den Verschleiß von Kolben und Dichtelementen.

- Saugraum
- Arbeitsraum
- Hochdruckraum

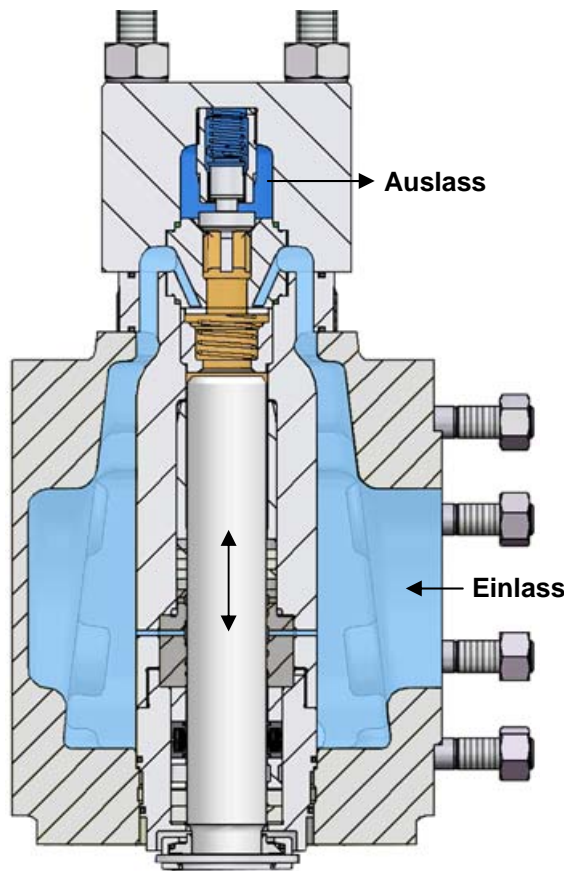
Aggregat

Hammelmann-Hochdruckpumpen werden auf Wunsch als Aggregat mit Elektromotor, zugehöriger Steuerung, Sicherheitsventil und saug- und druckseitigen Pulsationsdämpfern geliefert.



Pumpenkopf

Durch die koaxiale Anordnung der Pumpenventile wird der "Schädliche Raum" minimiert. Dadurch wird ein hoher volumetrischer Wirkungsgrad erzielt und die Pulsation gering gehalten. Die koaxiale Ventilanordnung befreit den Pumpenkopf von wechselnden Druckbeanspruchungen.



Saugraum

Die Hochdruckpumpe wird über einen zentralen Anschluss am Saugraum gespeist. Der Saugraum umgibt die Hochdruckbauteile wie ein Schutzschild und verhindert das Austreten von Hochdruckflüssigkeit, auch für den Fall des Verschleißens einer Hochdruckabdichtung.

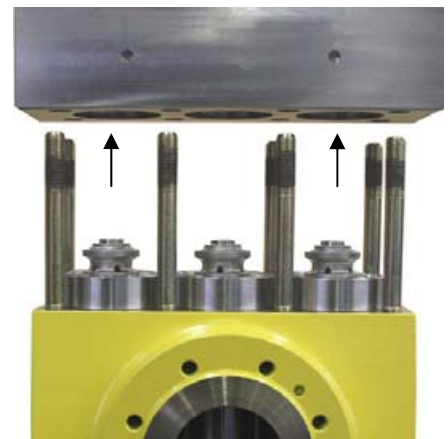


Ventile

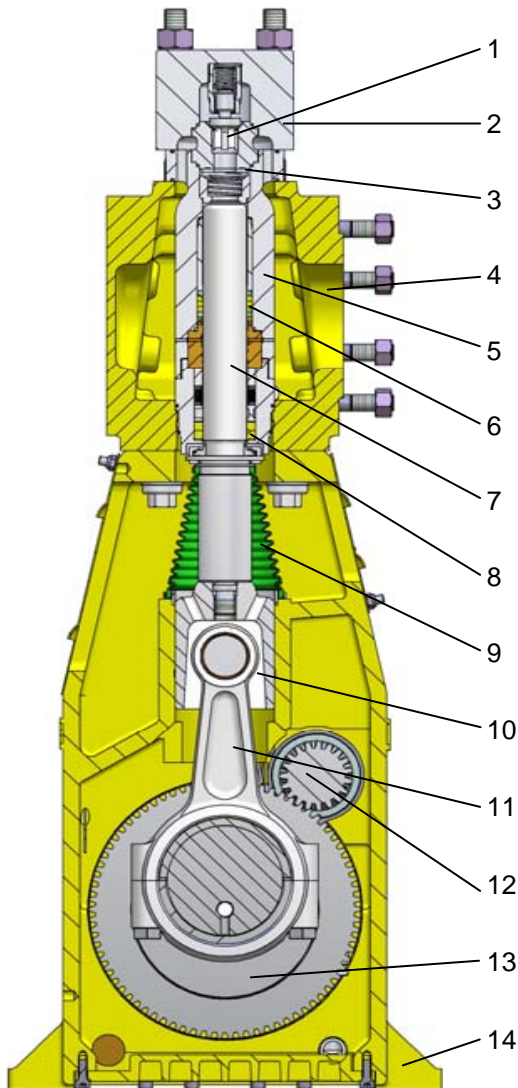
Das Saugventil ist als Ringplattenventil ausgeführt, Saug- und Druckventilsitz sind in einem Bauteil vereint.

Wartung

Die Wartung der Pumpe erfolgt von oben. Durch Abnahme des Ventilgehäuses sind alle wesentlichen Verschleißteile schnell und unkompliziert erreichbar.



Technische Daten Serie 7



Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Druckventile	8	Niederdruckpackung
2	Ventilgehäuse	9	Faltenbalg
3	Saugventile	10	Kreuzkopf
4	Saugraum	11	Pleuel
5	Hülse	12	Verzahnung
6	Hochdruckpackung	13	Kurbelwelle
7	Plunger	14	Kurbelgehäuse

Werkstoffe der fluidberührenden Teile *

	Standard	Option
Plunger	Keramik	-
Ventilgehäuse	17% Chromstahl	22% Duplexstahl
Dichtungen	NBR / Polyamid	FKM / PEEK
Saugraum	Bronze	18-10 Chrom-Nickel-Stahl

* Technische Änderungen vorbehalten.

Richtlinien und Normen

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
ATEX 94/9/EG
API 674 (mit Abweichungen)

Leistungsdaten Serie 7 (Auszug)

Pumpen Typ	2500 psi	170 bar	5000 psi	345 bar	10000 psi	690 bar	Hubfrequenz
HDP 77	D 55		D 35		D 26		750 rpm
	53 gpm	201 l/min	21 gpm	81 l/min	11,5 gpm	45 l/min	
HDP 127	D 70		D 50		D 35		530 rpm
	86 gpm	326 l/min	43 gpm	165 l/min	20,5 gpm	78 l/min	
HDP 177	D 70		D 50		D 35		555 rpm
	121 gpm	460 l/min	62 gpm	237 l/min	29 gpm	113 l/min	
HDP 257	D 70		D 50		D 35		555 rpm
	202 gpm	766 l/min	105 gpm	398 l/min	50 gpm	189 l/min	
HDP 367	D 120		D 80		D 55		490 rpm
	317 gpm	1200 l/min	142 gpm	538 l/min	65 gpm	249 l/min	
HDP 487	D 120		D 80		D 60		465 rpm
	401 gpm	1520 l/min	178 gpm	677 l/min	99 gpm	377 l/min	
HDP 757	D 120		D 80		D 55		465 rpm
	668 gpm	2530 l/min	298 gpm	1128 l/min	138 gpm	522 l/min	

D = Kolbendurchmesser [mm]

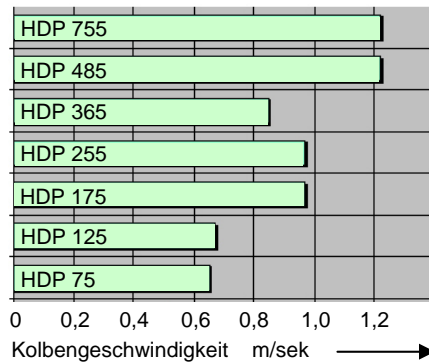
Prozesspumpen Serie 5

Kennzeichen

Pumpen der 5'er Serie genügen höchsten Ansprüchen an Sicherheit und Zuverlässigkeit. Zur Anpassung an unterschiedliche Fördermedien steht ein breites Spektrum an Werkstoffen zur Verfügung.

Für den Betrieb mit Lagerstättenwasser kommen je nach Gehalt an Chloriden und H₂S hochwertige Duplex-Stähle sowie Nickelbasislegierungen zum Einsatz.

Kolbengeschwindigkeit



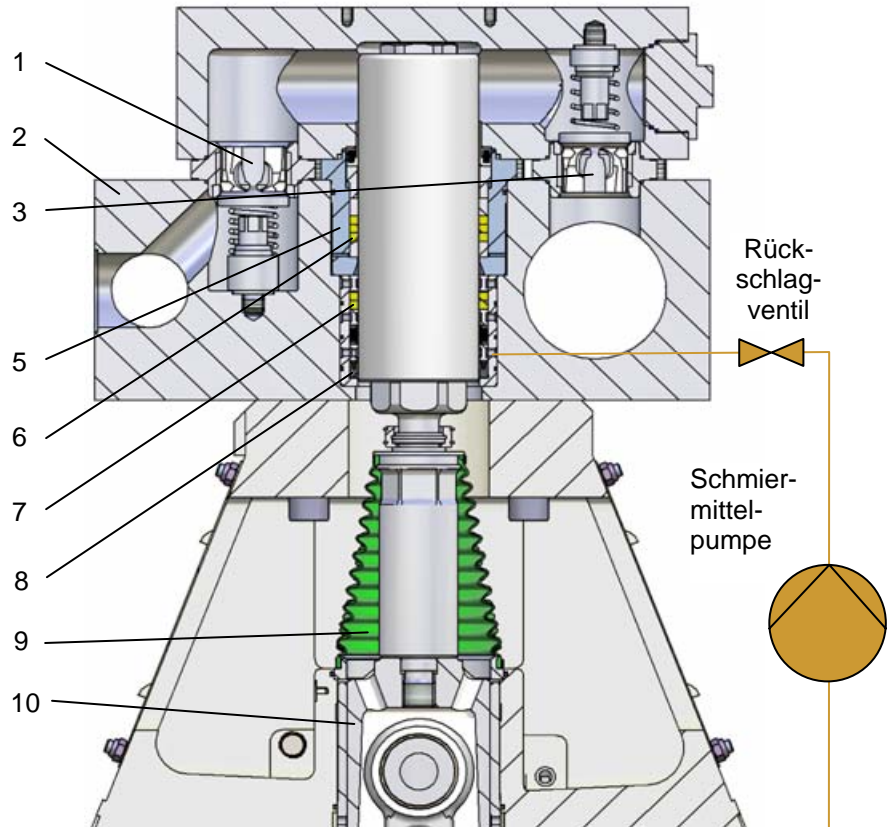
Die Pumpen der 5'er Baureihe werden mit einer hohen Leistungsreserve gefahren. Niedrige Kolbengeschwindigkeiten limitieren den Verschleiß von Kolben und Dichtelementen.

Aggregat

Für Hochdruckpumpen-Aggregate liefert Hammelmann saug- und druckseitige Pulsationsdämpfer, die nach Werksstandard dimensioniert und nach Kundenspezifikation gefertigt und geprüft werden.

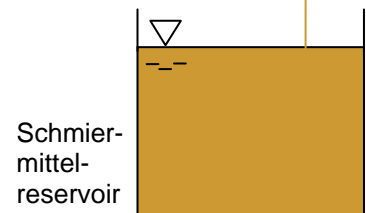


High Flow Pumpenkopf



Plungerschmierung

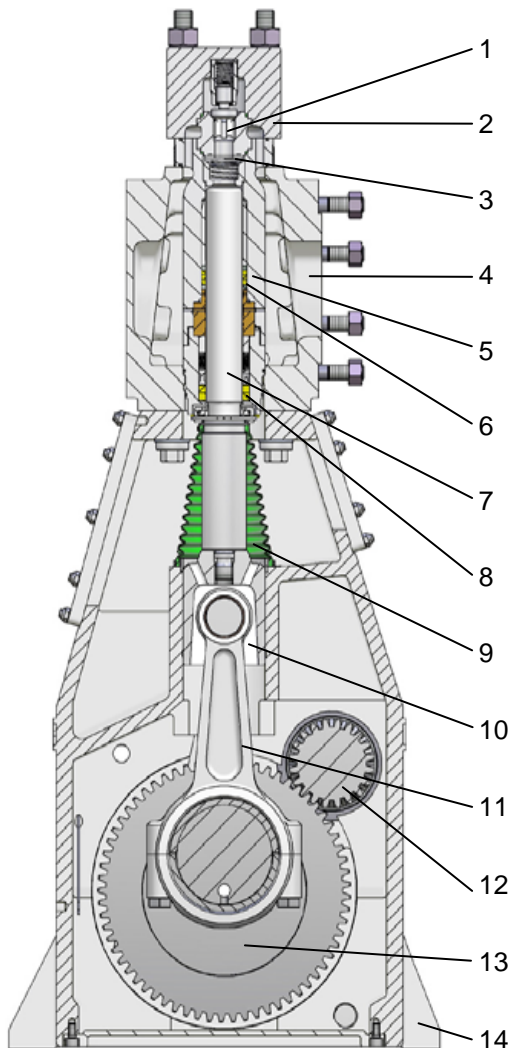
Zum Verhindern von Salzablagerungen auf der Plungeroberfläche bietet Hammelmann ein System an, das die Plungeroberfläche mit einem Schmierfilm benetzt und dadurch Dichtigkeit und Lebensdauer der Dichtelemente wesentlich erhöht. Durch eine zielgenaue Dosierung des Schmiermittels ist der Verbrauch äußerst gering.



Für die Pumpentypen HDP360, HDP480 und HDP755 kommt ab einem Kolbendurchmesser von 90 mm der High Flow Pumpenkopf zum Einsatz. Dieser wurde speziell für die Erfordernisse hoher Volumenströme entwickelt und unterscheidet sich von anderen Hammelmann Pumpenköpfen durch seitlich angeordnete Ventile.

Das Konstruktionsprinzip ermöglicht eine großzügige Dimensionierung der Ventilquerschnitte, wodurch sich geringe Strömungsgeschwindigkeiten und niedrige Verschleißraten einstellen. Zur einfachen Wartung sind Ventile und Kolben über einzelne Deckel von oben aus zugänglich.

Technische Daten Serie 5



Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Druckventile	8	Niederdruckpackung
2	Ventilgehäuse	9	Faltenbalg
3	Saugventile	10	Kreuzkopf
4	Saugraum	11	Pleuel
5	Hülse	12	Verzahnung
6	Hochdruckpackung	13	Kurbelwelle
7	Plunger	14	Kurbelgehäuse

Werkstoffe der fluidberührenden Teile *

	Standard	Option
Plunger	Keramik	-
Ventilgehäuse	22% Duplexstahl	25% Superduplexstahl
Dichtungen	NBR / Polyamid	FFKM / PEEK
Saugraum	18-10 Chrom-Nickel-Stahl	25% Superduplexstahl

* Technische Änderungen vorbehalten. Weitere Werkstoffvarianten verfügbar

Richtlinien und Normen

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
ATEX 94/9/EG
API 674 (mit Abweichungen)

Weitere Normen nach Kundenvorgabe, z.B.
NORSOK M501
NORSOK M650
NACE MR0175

Leistungsdaten Serie 5 (Auszug)

Pumpen Typ	2500 psi	170 bar	5000 psi	345 bar	10000 psi	690 bar	Hubfrequenz
	D 55		D 35		D 26		
HDP 75	35 gpm	135 l/min	14 gpm	54 l/min	7,7 gpm	29 l/min	490 rpm
HDP 125	D 70		D 50		D 35		365 rpm
	59 gpm	225 l/min	30 gpm	114 l/min	14 gpm	54 l/min	
HDP 175	D 70		D 50		D 35		385 rpm
	85 gpm	324 l/min	43 gpm	166 l/min	20 gpm	78 l/min	
HDP 255	D 70		D 50		D 35		390 rpm
	144 gpm	543 l/min	73 gpm	277 l/min	34 gpm	131 l/min	
HDP 365	D 120		D 80		D 60		340 rpm
	222 gpm	843 l/min	98 gpm	374 l/min	54 gpm	208 l/min	
HDP 485	D 120		D 80		D 60		365 rpm
	317 gpm	1200 l/min	141 gpm	534 l/min	78 gpm	297 l/min	
HDP 755	D 120		D 80		D 60		365 rpm
	528 gpm	2000 l/min	234 gpm	889 l/min	130 gpm	495 l/min	

D = Kolbendurchmesser [mm]

Hammelmann Prozesspumpen sind auf Grund ihrer kompakten Bauanordnung prädestiniert für den Einsatz auf Offshore-Plattformen und FPSO'S und werden deshalb immer häufiger in Offshore-Installationen integriert.

Rund um die Uhr auf Plattformen im Einsatz

Aasgard	Kristin
Agbami	Longhorn
Aker 1-6	Mad Dog
Allegheny	Magnolia
Anna Platform	Marco Polo
Atlantis	Max-Stena-Drill
Auger	Mobile Rig
Auger Apit	Morvin Asgard
Baton Rouge	Neptune
Black Widow	Nile
Brazil	Noonan
Brutus/Glider	Norse Marchand
BS4	Panama City
Cabida Block	Pegasus
Canyon Express	Perdido
Conger Salsa	Petrorig
Demos	Producer
Forvie	Scarebo
Garden Banks	Schahin
Garnet	Sevan
Gjoa Semi	S. Timbalier
Groupo R	Staffjord B & C
Hickory	Tahiti
Holstein	Talisman
Horn Mountain	Tanzanite
Houma	Tarantula
Indep. Hub 3	TMT 1
Independence	Tweedsmuir
Janice	Typhon
K2 Green Canyon	Ursa-Princess
K-Fels	Valifornia
Kikeh-Gusto	Vega
King Kong	West Edrill
Kings Peek	



Pumpen-Aggregat HDP 257
Fördern von Lagerstättenwasser
Temperatur: 95° F / 35°C
Chloride: 15.000 ppm
Betriebsdruck 1160 psi - 80 bar
Fördermenge 200 gpm - 760 l/min



Pumpen-Aggregat HDP 755
Fördern von Lagerstättenwasser
Temperatur: 158° F / 70°C
Chloride: 140.000 ppm
Betriebsdruck 3050 psi - 210 bar
Fördermenge 438 gpm - 1660 l/min



Pumpen-Aggregat HDP 755
Fördern von Lagerstättenwasser
Temperatur: 149° F / 65°C
Chloride: 110.000 ppm
H₂S: 190 ppm
Betriebsdruck 6200 psi - 430 bar
Fördermenge 150 gpm - 570 l/min



Pumpen-Aggregat HDP 755
Fördern von Meerwasser
Temperatur: 86° F / 30°C
Chloride: 35.000 ppm
Betriebsdruck 2600 psi - 180 bar
Fördermenge 365 gpm - 1380 l/min



Pumpen-Aggregat HDP 125
Fördern von Lagerstättenwasser
Temperatur: 212° F / 100°C
Chloride: 180.000 ppm
H₂S: 6.100 ppm
Betriebsdruck 1800 psi - 125 bar
Fördermenge 45 gpm - 170 l/min