



## Flügelzellenpumpen für Prozessanlagen und Flüssigkeitstransfer





# Blackmer Flügelzellenpumpen für Prozessanlagen und Flüssigkeitstransfer

## Die Geschichte der Blackmer-Pumpen

Blackmer wurde 1903 gegründet und produziert seit dieser Zeit Flügelzellenpumpen. Seit 1965 gehört Blackmer zur Dover Corporation, ein diversifizierter Hersteller von Produktionsgütern, der zur Fortune 500-Liste der größten US-amerikanischen Unternehmen gehört.

Heute ist Blackmer ein weltweit führender Hersteller von Flügelzellenpumpen. Die Pumpen bieten die beste Kombination aus hoher Dauerleistung, hohem Wirkungsgrad, störungsfreiem Betrieb und niedrigen Wartungskosten. Blackmer-Pumpen werden seit langem als bevorzugte Technologie für das Fördern, den Transfer und das Beschicken von Erdölprodukten und Flüssiggasen sowie in der US-Armee eingesetzt. Die spezielle Flügelzellentechnologie von Blackmer ist heute weltweit anerkannt und wird bei der Förderung von Prozessflüssigkeiten, leichtflüchtigen organischen Verbindungen, abrasiven Suspensionen und viskosen Medien eingesetzt.

## Weltweit anerkannte Qualität nach ISO 9001

Blackmers weltweit guter Name für Produktqualität basiert auf einer intensiven Forschungs- und Entwicklungsarbeit, computergestützter Konstruktion (CAD) und integrierter Fertigung. Blackmer besitzt eine moderne Gießerei und ein Metallurgielabor. CAM-Werkzeugmaschinen und statistische Prozesskontrollen (SPC) werden während des gesamten Produktionsvorgangs eingesetzt, um ein hohes Qualitätsniveau zu sichern.

Alle Blackmer-Pumpen werden gemäß ISO 9001 hergestellt und getestet.

## Hoher volumetrischer Wirkungsgrad der Blackmer-Flügelzellenpumpen

Das Flügelzellenprinzip der Blackmer-Pumpen basiert auf einem drehenden Rotor mit Drehschiebern (siehe Abbildung 1), die das Prozessmedium vom Einlassanschluss in die Pumpenkammer saugen. Bei der Drehbewegung des Rotors wird das Prozessmedium zwischen den Drehschiebern zum Auslass gefördert. Jeder Drehschieber gibt dabei der Flüssigkeit einen mechanischen und hydraulischen Schub.

Der permanente Kontakt zwischen Schieber und Gehäuse wird durch drei Kräfte bewirkt: (1) Zentrifugalkraft durch die Drehung des Rotors, (2) Stößel, die sich zwischen gegenüberliegenden Drehschiebern bewegen und (3) Flüssigkeitsdruck, der durch die Rotorschlitze eintritt und als Kraft auf die Rückseite der Drehschieber wirkt. Bei jeder Umdrehung der Blackmer-Pumpe wird ein konstantes Flüssigkeitsvolumen verdrängt. Die Pulsation ist dabei gering. Energie verschwendende Turbulenzen und Schlupf sind auf ein Minimum reduziert. Dadurch wird ein hoher volumetrischer Wirkungsgrad erreicht.

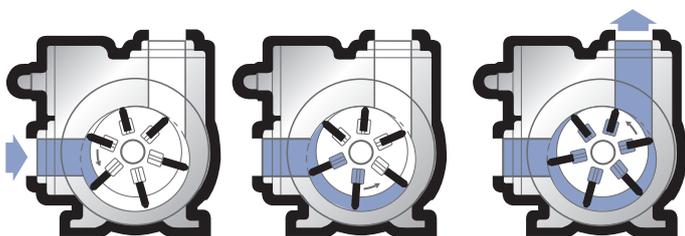


ABBILDUNG 1. Funktionsprinzip der Blackmer-Flügelzellenpumpe

## Konstante Leistung durch selbstnachstellende Schieber

Die Leistung von Zahnradpumpen nimmt kontinuierlich ab, sobald Abnutzung die Dichtspalten vergrößert. Um den Leistungsverlust auszugleichen, muss die Pumpendrehzahl erhöht werden. Dadurch wird der Verschleiß jedoch weiter beschleunigt. Als Alternative kann eine reduzierte Kapazität in Kauf genommen werden, bis die Leistung auf ein inakzeptables Niveau abfällt. Die Schieber der Blackmer-Pumpe gleiten mit zunehmender Abnutzung immer weiter aus den Rotorschlitzen heraus, um den Verschleiß weiter auszugleichen (siehe Abbildung 2). Die Drehzahl muss nicht erhöht werden, da keine Volumenstromverringerung auftritt. Die Blackmer-Pumpen behalten ihren hohen Wirkungsgrad und ihre Förderleistung während der gesamten Lebensdauer der Schieber mit nur geringen Einbußen bei.

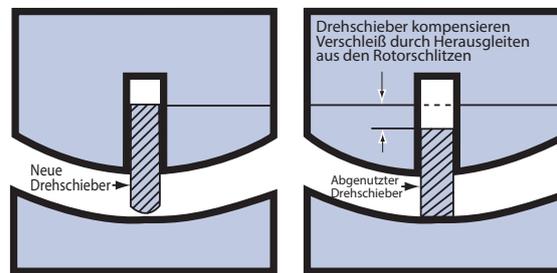


ABBILDUNG 2. Aufrechterhaltung des Wirkungsgrades bei Blackmer-Flügelzellenpumpen

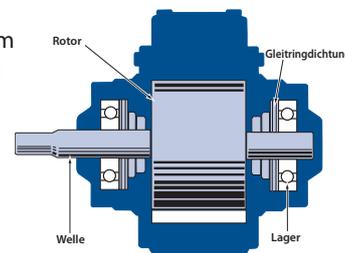
## Hoher Wirkungsgrad bedeutet Energieeinsparung

Durch den hohen volumetrischen Wirkungsgrad und die beidseitige Lagerung benötigen Blackmer-Pumpen weniger Antriebsleistung als andere Verdrängerpumpen. Daher fallen die Anschaffungs- und Betriebskosten der Motoren geringer aus. Wie hoch genau sind diese Einsparungen? Normalerweise benötigt eine Blackmer-Pumpe beim Fördern von Flüssigkeiten mit 1 bis 108.000 cSt (30 bis 500.000 SSU) ca. 30 % weniger Energie als andere Verdrängerpumpen.

## Beidseitige Lagerung und robuste Bauweise garantieren eine hohe Zuverlässigkeit

Blackmer-Pumpen sind mit selbstschmierenden Kugel- oder Rollenlagern und Gleitringdichtungen ausgeführt. Weitere Pumpenmodelle sind auch mit außenliegenden Stopfbuchspackungen und internen selbstschmierenden Gleitlagern verfügbar, bei denen kleine Vakuumkanäle in den Deckeln für die Schmierung und Kühlung sorgen.

Blackmer-Pumpen mit Gleitringdichtungen eignen sich bestens für anspruchsvolle Anwendungen, wie zum Beispiel abrasive, viskose oder dünnflüssige nichtschmierende Medien. Blackmer hat eigene Gleitringdichtungen eigens als integrierte Bauteile für die Pumpen entwickelt, um den jeweiligen Anwendungskriterien zu entsprechen. Diese spezielle Ausführung isoliert die Lager vom Medium, behält die Ausrichtung der Dichtungsflächen bei und optimiert die Spülung der Dichtungen zur Kühlung. Das Ergebnis ist eine optimale Lebensdauer der Dichtungen und Lager.



## Schnelles Wechseln der Gleitschieber, einfache Wartung

Der Austausch der Gleitschieber ist schnell und problemlos durchzuführen: Den äußeren Deckel abnehmen, die abgenutzten Schieber herausziehen, die neuen Schieber einschieben und den Deckel wieder befestigen. Die Pumpe ist innerhalb kürzester Zeit wieder betriebsbereit. Routineüberprüfungen sind ebenso einfach möglich.

Einige Blackmer-Pumpenmodelle sind mit austauschbaren Lauffbuchsen und Endscheiben ausgestattet. Sie schützen das Pumpengehäuse und ermöglichen einen einfachen Austausch zur Wiederherstellung der ursprünglichen Leistung.

## Selbstansaugend und trockenlauffähig

Die speziellen Konstruktionen der Gleitringdichtung und der Magnetkupplung von Blackmer ermöglichen ein Trockenlaufen beim Ansaugen und Entleeren der Rohrleitungen. Die selbstnachstellenden Drehschieber gewährleisten ein gleichbleibend gutes Ansaugvermögen.

## Leichtflüchtige organische Verbindungen

Blackmer-Pumpen werden seit langem zur Förderung leichtflüchtiger organischer Verbindungen und für ein breites Spektrum dünnflüssiger Medien verwendet. Für das optimale Fördern von nicht-schmierenden Flüssigkeiten verwendet Blackmer nicht-metallische Gleitschieber.

## Hochviskose oder scherempfindliche Medien

Blackmer-Pumpen eignen sich besonders zum Fördern viskoser oder scherempfindlicher Medien. Niedrige Drehzahlen, hydraulische Unterstützung der Schieberbewegung und hocheffiziente Bauform verringern die Scherbelastung und das Beschleunigen des Mediums.

## Abrasive Medien

Verschleißbeständige Blackmer-Pumpenmodelle besitzen besonders gehärtete und austauschbare Verschleißteile. Der Betrieb bei geringen Drehzahlen und externe Lager, die vollständig vom geförderten Medium isoliert sind, garantieren eine lange Lebensdauer auch bei stark abrasiven Flüssigkeiten.

## Dichtungsoptionen

Eine große Auswahl von Blackmer-Gleitringdichtungen ist für ein breites Anwendungsspektrum lieferbar. Handelsübliche einfach oder mehrfach wirkende Gleitringdichtungen, Stopfbuchspackungen bzw. Lippendichtungen oder Dreifach-Lippendichtungen sind ebenfalls für eine Reihe von Pumpen erhältlich.

## Magnetkupplung

Blackmer bietet eine Reihe magnetisch gekuppelter Pumpen an, die Leckagen beim Fördern von teuren, gefährlichen und giftigen Medien verhindern.

## Gehäusewerkstoffe

Blackmer-Pumpen werden mit Gehäusen aus Grauguss, Kugelgraphitguss oder Edelstahl angeboten

## Technischer Service

Die untenstehende Tabelle zeigt für die verschiedenen Fördermedien die jeweils empfohlenen Blackmer-Pumpentypen. Dies ist nur eine kleiner Auszug aus den möglichen Anwendungsbereichen. Für bestimmte Anwendungen ist es notwendig, detaillierte Informationen auszutauschen. Blackmer verfügt über ein weltweites Händlernetz und erfahrene Anwendungsingenieure, die Sie bei der Auslegung der richtigen Pumpe unterstützen. Einen Händler in Ihrer Nähe finden Sie auf der Website [www.blackmer.com](http://www.blackmer.com).

## Anwendungsbeispiele für Blackmer-Pumpen

Einsatzbereich	Medium	Empfohlene Modellreihe
<b>UNIVERSALPUMPEN</b>		
Erdöl	Kraft-/Brennstoffe Schmierstoffe	X(H), GNX(H) NP(H), MLN
Nahrungsmittel	Schokolade Sirup Melassen Speiseöle	NP(H), MLN NP(H), MLN NP(H), MLN X(H), GNX(H)
Papier	Schwarzlauge Natriumsilikat	NP(H), MLN NP(H), MLN
Förderaufgaben	Lösungsmittel (VOCs) Talg Feuerlöschschaum Wachs Kreosot Leim, Klebstoffe, Asphalt	Alle Typen NP(H), MLN NP(H), MLN NP(H), MLN NP(H), MLN NP(H), MLN NP(H), MLN
<b>HOCHLEISTUNGSPUMPEN</b>		
Erdöl	Schmierstoffe Mineralöl	Alle Typen MLX, HXL
Marine	Entleeren Flüssigkeitstransfer Kraft- und Schmierstoffe	XL, MLX MLX, HXL XL, X(H), GNX(H)
Prozesspumpen	Laugen Lösungsmittel (VOCs) Asphalt Melassen Polyol Industrielle Flüssiggase	Alle Typen Alle Typen HXL, ML HXL, ML XL XL

Einsatzbereich	Medium	Empfohlene Modellreihe
<b>PUMPEN FÜR ABRASIVE MEDIEN</b>		
Recycling	Altlösungsmittel (VOCs) Erdölabbfallprodukte	XLW, MLX XLW, MLX
Druck	Druckfarben	XLW, MLX
Farben	Ölbasierende Farben	XLW, MLX
Papier	Calciumstearate	XLW, MLX
Prozesspumpen	Polyol, gefüllt Magnetband-Eisenoxid Rohöl	XLW, MLX XLW, MLX XLW, MLX
<b>PUMPEN AUS EDELSTAHL (316)</b>		
Nahrungsmittel	Maissirup Schokolade	SNP SNP
	Fruchtsaft	SNP
Farben	Latexemulsion	SNP
Seife	Sulfonsäure Flüssigseife	SNP SNP
Prozesspumpen	Lösungsmittel (VOCs) Natronlauge Harze	SMVP, SX SNP, SMVP, SX SNP



# Universalpumpen

Die Blackmer-Pumpenmodelle GNX(H), X(H), NP(H) und MLN bewähren sich seit langem für das Fördern von nicht-korrosiven, nicht-abrasiven Flüssigkeiten in der Industrie und von Erdölprodukten. Die Modelle GNX(H) und X(H) sind mit Blackmer-Gleitringdichtungen und externen, selbstschmierenden Kugellagern ausgestattet. Die Pumpenmodelle X(H)1 und X(H)2 mit Direktantrieb und 1-Zoll-NPT-Anschlüssen sind entweder mit Fuß zum Aufbau auf einer Grundplatte oder mit Flansch für die Montage an einen NEMA-C-Motor ausgerüstet. Das Modell X(H)1P bietet 50 % mehr Leistung als die Version X(H)1.

Die GNX(H)-Modelle sind mit einem integrierten Reduziergetriebe ausgestattet, dass sich selbst ausrichtet. Die GNX(H)-Pumpen sind für ihre Wirtschaftlichkeit und Kompaktheit bekannt. Das

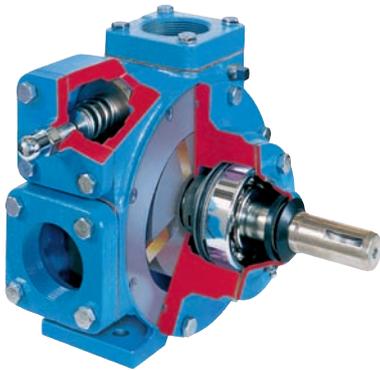
Pumpenmodell X(H) kann mit verschiedenen Reduziergetrieben und Antriebsmotoren kombiniert werden.

Die Standardmodelle NP(H) und MLN sind mit selbstschmierenden internen Gleitlagern sowie PTFE-beschichteten Stopfbuchspackungen lieferbar. Weitere Dichtungsoptionen sind einfach oder mehrfach wirkende handelsübliche Gleitringdichtungen, Lippendichtungen oder Dreifach-Lippendichtungen. Beide Modellreihen sind mit Heizmantel lieferbar.

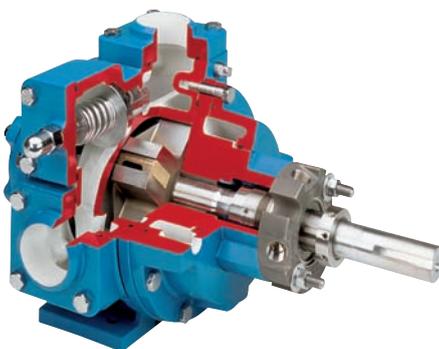
Die Pumpenmodelle GNX(H), X(H) und NP(H) (2- bis 4-Zoll-Anschlüsse) sind mit Standard-NPT-Gewindeanschlüssen, optionalen Schweißanschlüssen oder ANSI-Gegenflanschen erhältlich. Das Modell MLN4 wird mit ANSI-kompatiblen Flanschen geliefert.



GNX



X2-Schnittbild



NP2-Schnittbild mit optionalem Heizmantel

## Konstruktionsmaterialien

Modellreihe	Gehäuse und Deckel	Rotor	Welle	Lager	Wellendichtung	O-Ring-Optionen	Schieberoptionen
GNX(H), X(H)	Grauguss	Grauguss	Stahl	Externe Kugellager	Blackmer-Gleitringdichtung	FKM PTFE	Duravane Laminat Bronze Eisen
NP(H)	Grauguss oder Kugelgraphitguss	Kugelgraphitguss		metallbeschichtetes Kohlenstoff-Gleitlager	Packung, Gleitringdichtung oder Lippendichtung		
MLN	Kugelgraphitguss	Kugelgraphitguss					

Hinweis: Die Pumpen der Modellreihe H sind mit Gehäusen aus Kugelgraphitguss ausgestattet (GNXH, XH, NPH).

## Pumpendaten

Modellreihe	Max. Differenzdruck		Maximaler Arbeitsdruck		Maximale Medientemperatur	
	psi	bar	psi	bar	°F	°C
GNX(H), X(H)	125	8,6	175	12,1	300	149
NP(H)	200	13,8	250	17,2	500	260
MLN	200	13,8	250	17,2	400	204

## Leistungsdaten der Pumpe

Pumpenmodell	Anschlussgröße (Zoll)	Drehzahl [1/min]	Nennvolumenstrom bei 3,4 bar (50 psi)		Max. Viskosität bei angegebener Drehzahl	
			gpm	l/min	SSU	cSt
X(H)1	1	1.750	10	38	3.000	630
		1.450	8	30	3.000	630
X(H)1P	1	1.750	16	61	1.000	220
		1.450	12	45	1.000	220
GNX(H)2 X(H)2	2	814	86	325	1.000	220
		280	31	117	20.000	4.250
GNX(H)2.5 X(H)2.5	2½	814	155	587	1.000	220
		280	58	220	20.000	4.250
GNX(H)3 X(H)3	3	640	266	1.007	500	105
		280	115	435	20.000	4.250
GNX(H)4 X(H)4	4	500	510	1.930	500	105
		230	224	848	20.000	4.250
NP(H)1.5	1½	640	46	174	1.000	220
		56	4	15	75.000	16.500
NP(H)2	2	640	72	273	1.000	220
		100	10	38	75.000	16.500
NP(H)2.5	2½	640	132	500	1.000	220
		100	22	83	75.000	16.500
NP(H)3	3	640	269	1.018	1.000	220
		100	38	144	75.000	16.500
NP(H)4	4	500	512	1.938	5.000	1.050
		100	94	356	75.000	16.500
MLN4	4	600	565	2.139	5.000	1.050
		68	60	227	500.000	108.000



# Hochleistungspumpen aus Kugelgraphitguss

Die Blackmer-Pumpenmodelle XL, MLX und HXL werden allgemein in Raffinerien, Schmierölwerken und in der Industrie für Prozess-, Abfüll- und Transferaufgaben eingesetzt. Diese Modelle werden aus Kugelgraphitguss hergestellt, einem Werkstoff, der für Temperaturschocks und höhere Beanspruchung besser geeignet ist, als gewöhnlicher Grauguss. Alle Modelle sind mit austauschbaren Laufbuchsen und Endscheiben ausgestattet, die die einfache Wiederherstellung der ursprünglichen Leistung der Pumpenkammer

ermöglichen, ohne dass die Pumpe aus der Rohrleitung ausgebaut werden muss. Die Modelle XL, MLX und HXL sind mit Blackmer-Gleitringdichtungen und externen, selbstschmierenden Kugellagern oder Pendelrollenlagern ausgestattet.

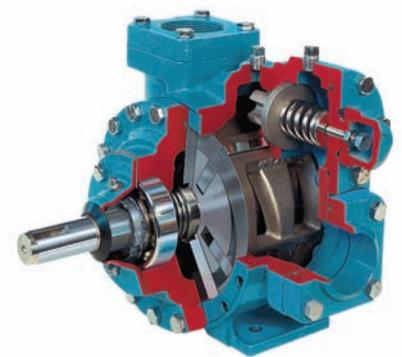
Die Modelle XL2 bis XL4 sind mit einem integrierten Reduziergetriebe ausgestattet, das sich selbst ausrichtet. Das Pumpenmodell XL kann mit verschiedenen Reduziergetrieben und Antriebsmotoren kombiniert werden.

## Konstruktionsmaterialien

Modellreihe	Gehäuse und Deckel	Rotor	Welle	Laufbuchse	Endscheiben	Lager	Wellendichtung	O-Ring-Optionen	Schieberoptionen
XL	Kugelgraphitguss	Eisen	Stahl	Eisen	Grauguss	Externe Kugellager	Blackmer-Gleitringdichtung	FKM PTFE	Duravane Laminat Bronze Eisen
MLX, HXL						Rollenlager	Blackmer-Gleitringdichtung		

## Pumpendaten

Modellreihe	Max. Differenzdruck		Maximaler Betriebsdruck		Maximale Medientemperatur	
	psi	bar	psi	bar	°F	°C
XL	150	10,3	350	24,1	300	149
MLX	200	13,8	250	17,2	300	149
HXL6	125	8,6	150	10,3	400	204
HXL8, HXL10	150	10,3	250	17,2	400	204



XL2-Schnittbild

## Leistungsdaten der Pumpe

Pumpenmodell	Anschlussgröße (Zoll)	Drehzahl (1/min)	Nennvolumenstrom bei 3,4 bar (50 psi)		Max. Viskosität bei angegebener Drehzahl	
			gpm	l/min	SSU	cSt
XRL1.25	1¼	1.750	17	64	5.000	1.050
		1.450	14	53	5.000	1.050
XL1.25	1¼	1.750	23	87	5.000	1.050
		1.450	19	72	5.000	1.050
XL1.5	1½	1.750	35	132	5.000	1.050
		1.450	29	110	5.000	1.050
XL2	2	780	82	310	5.000	1.050
		230	24	91	50.000	10.500
XL3	3	780	185	700	5.000	1.050
		230	50	189	50.000	10.500
XL4	4	640	346	1.310	5.000	1.050
		155	77	291	50.000	10.500
MLX4	4	600	565	2.139	5.000	1.050
		200	180	681	100.000	21.000
HXL6	6	350	735	2.782	1.000	220
		68	130	492	100.000	21.000
HXL8	8	350	1.175	4.447	1.000	220
		68	220	833	100.000	21.000
HXL10	10	230	2.060	7.797	5.000	1.050
		68	595	2.252	100.000	21.000



HXL8-Schnittbild



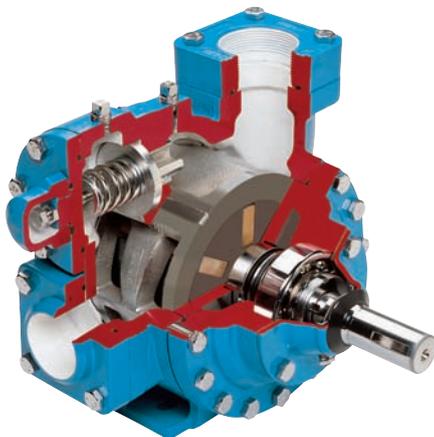
# Verschleißfeste Pumpen für abrasive Medien

Die verschleißfesten Pumpen von Blackmer sind für das Fördern von abrasiven Suspensionen, wie z. B. Druckfarben, Farben, Rohöl, Altöle und Abfall-Lösungsmittel ausgelegt. Diese Modelle wurden mit besonders gehärteten und austauschbaren Verschleißteilen für eine lange Lebensdauer konstruiert. Die aus Kugelgraphitguss gefertigten Pumpen sind mit austauschbaren Laufbuchsen und Endscheiben ausgestattet, die einen schnellen und einfachen Austausch ermöglichen.

Die Pumpenmodelle XLW und MLX verfügen über externe selbstschmierende Kugel- oder Rollenlager und sind mit speziellen

abriebfesten Blackmer-Gleitringdichtungen als integrierte Bestandteile der Pumpen ausgestattet. Diese Konstruktion minimiert ein mögliches Verschieben der Dichtflächen und schützt die Lager vollständig vor Medieneinwirkungen.

Die Modelle XLW2 bis XLW4 sind mit einem integrierten Reduziergetriebe ausgestattet, das sich selbst ausrichtet. Das Pumpenmodell XLW kann mit verschiedenen Reduziergetrieben und Antriebsmotoren kombiniert werden.



XLW2-Schnittbild

## Konstruktionsmaterialien

Modellreihe	Gehäuse und Deckel	Rotor	Welle	Laufbuchse	Endscheiben	Lager	Wellendichtung	O-Ring-Optionen	Schieberoptionen
XLW MLX	Kugelgraphitguss	Kugelgraphitguss, gehärtet	Stahl, gehärtet	Kugelgraphitguss, gehärtet	Grauguss, gehärtet	Externe Kugellager oder Rollenlager	Blackmer-Gleitringdichtung	FKM PTFE	Eisen, gehärtet oder Laminat

## Pumpendaten

Modellreihe	Max. Differenzdruck		Maximaler Arbeitsdruck		Maximale Medientemperatur	
	psi	bar	psi	bar	°F	°C
XLW	150	10,3	350	24,1	300	149
MLX	200	13,8	250	17,2	300	149



MLX4-Schnittbild

## Leistungsdaten der Pumpe

Pumpenmodell	Anschlussgröße (Zoll)	Drehzahl (1/min)	Nennvolumenstrom bei 3,4 bar (50 psi)		Max. Viskosität bei angegebener Drehzahl	
			gpm	l/min	SSU	cSt
XLW2	2	350	37	140	30.000	6.300
		190	20	76	75.000	15.750
XLW3	3	350	76	288	30.000	6.300
		190	41	155	75.000	15.750
XLW4	4	350	190	719	20.000	4.250
		190	95	360	20.000	4.250
MLX4	4	300	280	1.060	50.000	10.500
		200	190	719	100.000	21.000



# Pumpen aus Edelstahl (316)

Die Modellreihen SNP, SMVP und SX3 von Blackmer werden vor allem zum Fördern von korrosiven und basischen Medien und für flüssige Lebensmittelrohstoffe wie Zuckerlösungen, Sirup und Aromaextrakte eingesetzt. Das Modell SX3 ist ideal zum Fördern von dünnflüssigen, korrosiven Prozessmedien in größeren Fördermengen. Alle Pumpen aus dieser Reihe sind aus Edelstahl (316) gefertigt. Die Modelle SNP und SMVP haben selbstschmierende Kohlenstoff-Gleitlager, die ein Trockenlaufen beim Ansaugen und Entleeren der Rohrleitungen ermöglichen. Das Modell SX3 ist mit externen Kugellagern ausgestattet, die durch Chemie-Gleitringdichtungen mit PTFE-Elastomeren geschützt sind. Alle Modelle sind mit nicht-metallischen Gleitschiebern ausgestattet, die ein Festlaufen verhindern und eine lange Lebensdauer der Pumpe ermöglichen.

Die SNP-Modelle sind mit PTFE-beschichteten Packungsmaterial, Lippendichtungen, Dreifach-Lippendichtungen, Sperringen oder handelsüblichen Gleitringdichtungen ausgestattet. Für alle

Modelle mit Anschlüssen bis 2 1/2 Zoll Nennweite ist wahlweise auch ein 2-Wege-Überströmventil erhältlich. Pumpen mit Anschlüssen bis 2 1/2 Zoll werden standardmäßig mit ANSI-kompatiblen Flanschen geliefert. Die SNP3 und SX3 Pumpen besitzen ein integriertes Überströmventil.

Die dichtungslosen SMVP-Pumpen werden mit Samarium-Kobalt-Magnetkupplungen angeboten, um Leckagen an der Antriebswelle auszuschließen und diffuse Emissionen zu reduzieren. Blackmer-Pumpen der Serie SMVP gewährleisten die bestmögliche Kontrolle und Absicherung beim Fördern teurer, gefährlicher und giftiger Medien.

Das Modell STX1220A bietet Volumenströme bis zu 348 l/min (92 gpm) und eine Höchstdrehzahl von 1.200 1/min und das Modell STX2A bietet Volumenströme von bis zu 227 l/min (60 gpm) und eine Höchstdrehzahl von 780 1/min.

Alle SMVP-Pumpenmodelle werden standardmäßig mit ANSI-kompatiblen Flanschen geliefert.

## Konstruktionsmaterialien

Modellreihe	Gehäuse und Deckel	Rotor	Welle	Endscheiben	Lager	Wellendichtung	Dichtringe	Schieberoptionen
SNP	Edelstahl 316	Edelstahl 316	Edelstahl	Kohlenstoff oder Chem-Scheibe <sup>1</sup>	metallbeschichtetes Kohlenstoff-Gleitlager	Packung, Gleitringdichtung oder Lippendichtung Magnetkupplung	PTFE	Duravane, Laminat
SMVP				n. erh.	Reibungsarmes, isoliertes Kugellager	Gleitringdichtung		
STX2, STX1220, SX3								



SX3

## Pumpendaten

Modellreihe	Max. Differenzdruck		Maximaler Arbeitsdruck		Maximale Medientemperatur	
	psi	bar	psi	bar	°F	°C
SNP	150	10,3	200	13,8	400	204
SMVP	125	8,6	175 <sup>2</sup>	12,1	200	93
STX2, STX1220, SX3	125	8,6	175	12,1	240	115



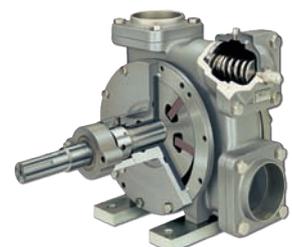
SMVP200

## Leistungsdaten der Pumpe

Pumpenmodell	Anschlussgröße (Zoll)	Drehzahl (1/min)	Nennvolumenstrom bei 3,4 bar (50 psi)		Max. Viskosität bei angegebener Drehzahl	
			gpm	l/min	SSU	cSt
SNP1.25	1 1/2	1.750	16	61	5.000	1.050
		640	6	23	15.000	3.150
SNP1.5	1 1/2	1.750	36	136	5.000	1.050
		640	11	42	15.000	3.150
SNP2	2	640	73	276	1.000	220
		190	21	80	40.000	8.500
SNP2.5	2 1/2	640	132	500	1.000	220
		190	40	151	40.000	8.500
SNP3	3	640	265	1.003	500	105
		190	76	288	40.000	8.500
SMVP15	1 1/2	1.750	16	61	5.000	1.050
		1.450	13	49	5.000	1.050
SMVP30	1 1/2	1.750	36	136	5.000	1.050
		1.450	31	117	5.000	1.050
SMVP50	2	1.750	60	227	5.000	1.050
		1.450	50	189	5.000	1.050
SMVP100	2	1.750	122	462	5.000	1.050
		1.450	95	360	5.000	1.050
SMVP200	3	1.150	210	795	2.250	500
		950	175	662	4.500	1.000
SMVP300	4	1.150	320	1.200	2.250	500
		950	260	985	4.500	1.000
STX2	2	350	50	189	4.600	970
		780	16	60	4.600	970
STX1220	2	700	82	310	100	22
		1.200	49	185	100	22
SX3	3	800	250	946	500	105
		400	125	473	20.000	4.250



SNP1.25 – 1.5-Schnittbild



SNP3-Schnittbild

<sup>1</sup>Endscheiben aus Chem sind Standard für die Modelle SMVP50 bis SMVP300 mit Magnetkupplung. Hinweis: Endscheiben aus Chem sind für die Pumpenmodelle SMVP15, SMVP30 oder SNP nicht erhältlich.

<sup>2</sup>Beim Pumpenmodell SMVP300 beträgt der maximale Betriebsdruck 10,3 bar. Bei Anwendungen mit höheren Betriebsdrücken nehmen Sie bitte mit Blackmer Kontakt auf.



# Prüfungen, Zertifizierung und Sonderdienstleistungen

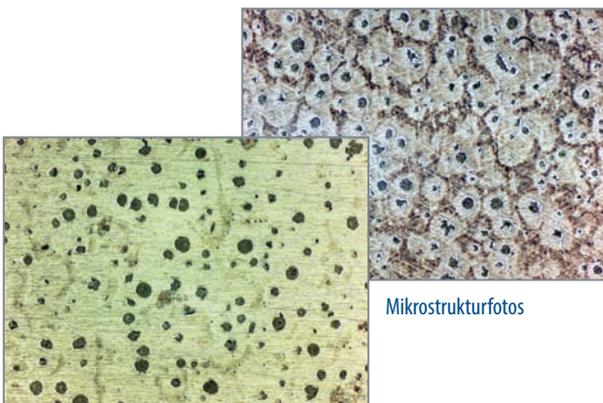
Blackmer fertigt an seinem Produktionsstandort in Grand Rapids, Michigan, Pumpen und Kompressoren, die weltweit für ihre Zuverlässigkeit bekannt sind. Eine Vielzahl von Prüfverfahren, Zertifizierungen und Sonderdienstleistungen werden als Leistungsnachweis für garantierte Sicherheit angeboten.

## Produktionstests und Produktionsprotokolle

- Dichtheitsprüfung unter Vakuum
- Dichtheitsprüfung unter Druck
- Überdruckventil-Einstellungsprüfung
- Leistungsprüfung
- Hydrostatische Druckprüfung

## Zertifizierungen

- **Werkstoffzertifikat:** Die Daten für das Zertifikat über die vorliegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften werden den Protokollen der Werkstoffprüfung der vorliegenden Gussproben der aufgeführten Werkstoffe entnommen.
- **Werkstoffzertifikat mit Foto von vorliegender Mikrostruktur:** Das Mikrostrukturfoto wurde den spezifischen Werkstofffotos der vorliegenden Gussproben der jeweiligen aufgeführten Gusswerkstoffe entnommen.
- **Werkstoffprotokoll:** Die Daten für das Zertifikat über die charakteristischen physikalischen und chemischen Eigenschaften wurden den Protokollen der nicht-spezifischen Werkstoffprüfungen der Gussproben der jeweiligen aufgeführten Gusswerkstoffe entnommen. *Hinweis: Die geprüften Produkte sind nicht notwendigerweise die gelieferten Produkte.*
- **Foto von charakteristischer Mikrostruktur:** Nicht-spezifisches Foto des charakteristischen Konstruktionsmaterials des geprüften Produktes, nicht notwendigerweise das gelieferte Produkt.



Mikrostrukturfotos

- **PMI-Protokoll:** Nachweis der im Werkstoff vorhandenen Legierungsbestandteile, jedoch keine vollständige chemische Analyse.

*Hinweis: Nicht alle Prüfungen, Zertifikate und Sonderdienstleistungen gelten für alle Produkte. Es können zusätzliche Kosten und Lieferzeiten anfallen, wenn Prüfungen, Zertifikate oder Sonderdienstleistungen angefordert werden.*

## Zertifizierte Prüfverfahren und Prüfprotokolle

- **Hydrostatische Druckprüfung:** Durchführung gemäß der Norm des Hydraulic Institute.
- **Leistungsprüfung:** Folgende Daten sind enthalten: Seriennummer, Pumpentyp, Prüfungsdatum, Differenzdruck, Antriebsleistung (nur Pumpe) oder Motorstrom (Aggregate) sowie Fördermenge bei verschiedenen Drücken.
- **NPSH-Nachweis:** Optional mit zertifizierter Leistungsprüfung.
- **Laufruheprüfung:** Optional mit zertifizierter Leistungsprüfung.
- **Anwesenheit des Kunden oder Dritter** bei allen Produktprüfungen.



Schallemissionsprüfung im Blackmer Leistungslabor.

## Sonderdienstleistungen

Für Pumpen, Kompressoren und Aggregate

- **Zertifizierte Zeichnungen:** Die standardmäßigen Katalogzeichnungen sind zertifiziert und werden mit dem Produkt geliefert. Sie müssen bei Bestellung angefordert werden.
- **Prinzipdarstellung (GA)/CAD-Zeichnungen:** Ein Exemplar der standardmäßigen Katalogskizzen oder eine Kopie. CAD-Zeichnungen können angefordert werden.
- **Inspektion im Werk:** Der Käufer kann das Produkt vor der Lieferung im Werk prüfen.

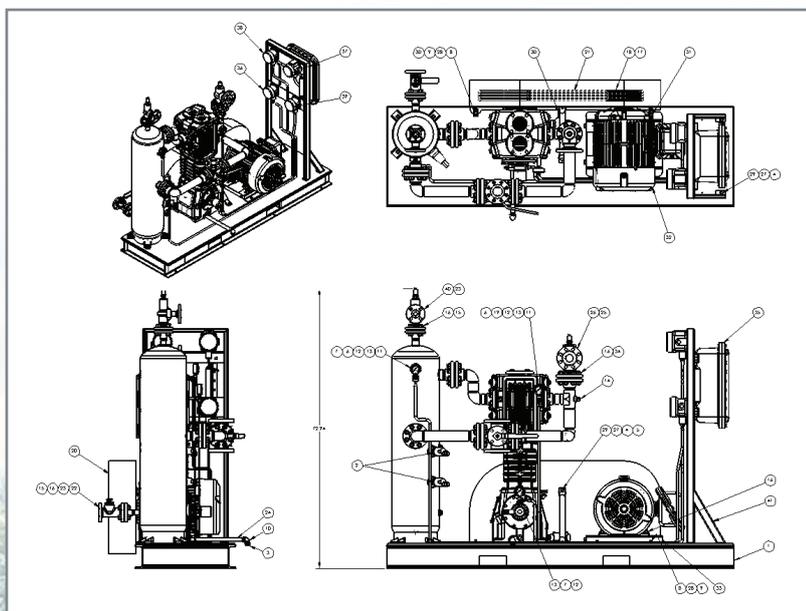
Nur für Kompressoren:

- **Stickstoffspülung:** Der Kompressor wird vor der Auslieferung mit Stickstoff gefüllt.

Nur für Kreiselpumpen:

- **Zertifikat Trimmungs- und Auswuchtgüte des Laufrads:** Zertifikat über Trimmungs- und Auswuchtgüte des Pumpenlaufrads

Bitte wenden Sie sich an den Blackmer Anwendungskundendienst unter (616) 475-9340 für genauere Informationen.





# Ausgereifte Systemlösungen Komplettlösungen für Ihre Anwendung

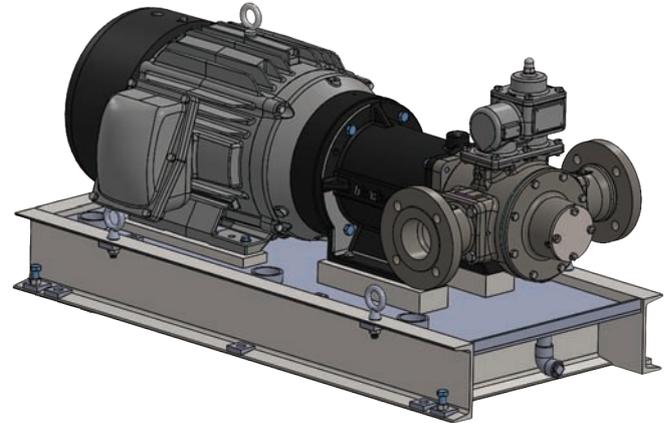
Als Spezialisten für Systemlösungen von Pumpen und Kompressoren weltweit werden Ihnen die Anwendungingenieure und Konstrukteure von Blackmer die Technologie empfehlen können, die einer **spezifische Systemlösung für Ihre Anforderungen** an Pumpen oder Kompressoren am besten gerecht wird.

Weil Blackmer alle Kompetenzen am eigenen Standort vereint, einschließlich Grundplatten, Antriebe, Getriebe und programmierbare elektronische Steuerungen, können kundenspezifische Komplettlösungen für ein breites Anwendungsspektrum konstruiert und gefertigt werden:

- Umfüllsysteme für Flüssigkeiten
- Mobile Systeme zum Enttanken
- Kompressoraggregate für Flüssiggasevakuierung
- Mobile Förderplattformen für Batchprozesse

Verlassen Sie sich auf die **bewährte Qualität und Zuverlässigkeit** von **Systemlösungen aus einer Hand** von Blackmer, dem Branchenführer bei innovativen hochwertigen Drehschieberpumpen, Peripheralradpumpen, Schraubenspindelpumpen, Kreiselpumpen und Kolbenverdichtertechnologien und -systemen.

Von der Grundplatte oder dem Tragrahmen bis zur Steuereinheit sind die **ausgereiften Systemlösungen von Blackmer** für die höchsten kundenspezifischen Anwendungsansprüche konstruiert, gefertigt und montiert.



## Mögliche Komponenten von Komplettlösungen:

- Pumpe(n) oder Kompressor(en)
- Antriebe
- Reduziergetriebe
- Verrohrung und Verteiler
- Ventile
- Steuerungen, einschließlich programmierbare
- Druckanzeigen
- Durchfluss-/Druckmesser
- Tanks
- Grundplatte oder Tragrahmen
- Verkabelung
- Prozessdarstellung, Verrohrungsplan und Anlagenzeichnung



Für weitere Informationen zu Blackmers Komplettsystemlösungen wenden Sie sich an die Anwendungingenieure unseres Kundendienstes unter (616) 475-9340 oder besuchen Sie [Blackmer.com](http://Blackmer.com).



## Zusatzprodukte



### Reduziergetriebe und Antriebe

Blackmer stellt eine Vielzahl an Reduziergetrieben und diversen Antriebsausführungen her, um einer großen Bandbreite unterschiedlicher Anwendungsanforderungen gerecht zu werden.

Blackmer-Stirnradgetriebe sind zum Einsatz für Motoren mit Drehzahlen von 950, 1150, 1450 und 1750 1/min und einer Leistung bis 37 kW ausgelegt. Blackmer bietet ebenfalls eine Reihe von Standard-Reduziergetrieben für Anwendungen mit einem höheren Leistungsbedarf an.

Die Standardaggregate sind auf Grundplatte montiert und bestehen aus Pumpe und direkt gekoppeltem Motor oder NEMA-C-Flansch-Motor.

Spezielle Aggregate mit Getriebemotor, Motoren für FU-Regelung, hydraulischem Antrieb, Benzin oder Dieselmotoren sind optional erhältlich. Einzelheiten erhalten Sie auf Anfrage.



### Handpumpen für das Fördern und Entleeren

Blackmer bietet eine umfangreiche Modellreihe von Handpumpen zum Fördern und Entleeren von Lösungsmitteln, Kraftstoffen, Schmierölen und anderen nicht korrosiven Medien. Handpumpen mit FM-Zulassung sind für entflammbare Medien geeignet und können auch mit Getriebeausführung für viskose Flüssigkeiten bis 6300 cSt (30.000 SSU) oder hohe Fördermengen geliefert werden. Ein umfassendes Sortiment von Zubehörteilen ist lieferbar. Weitere Informationen und Spezifikationen finden Sie im Bulletin 301-001.



### Gasverdichter für den Transfer von Flüssigkeiten, Dampfdruckführung und Druckerhöhung

Die ölfreien Blackmer-Gasverdichter zeichnen sich durch einen hohen Wirkungsgrad beim Fördern verschiedenster industrieller Gase aus.

Sowohl luft- als auch wassergekühlte ein- oder zweistufige Modelle mit einem Betriebsdruck bis 51,7 bar und Fördermengen bis 212 m<sup>3</sup>/h sind verfügbar. Weitere Informationen und Spezifikationen finden Sie im Bulletin 901-001.





PSG® Grand Rapids  
1809 Century Avenue SW  
Grand Rapids, MI 49503-1530 USA  
Tel.: +1 (616) 241-1611  
Fax: +1 (616) 241-3752  
[blackmer.com](http://blackmer.com)

Innovation im Fluss



PSG® behält sich das Recht vor, die Abbildungen in diesem Dokument ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Dies ist kein rechtsverbindliches Dokument. 03/2018

Autorisierter PSG-Partner: