

120F-, 120S- og 120U-pumper med 102R-, 114DV-, 400D1-, 400DM2- og 400DM3-pumpehoveder

100

serien
Watson-Marlow-pumper

FUNKTIONER OG FORDELE

- Flow egnet til laboratorieanvendelser
- Flow fra 0,001 ml/min (0,0 USGPH) til 190 ml/min (3,04 USGPH) ved 2 Bar (30 psi)
- Kompakte og stabelbare pumper, sparer værdifuld plads i laboratoriet
- Fortrinlig flowstyring op til 10.000:1, $\pm 1\%$ nøjagtighed
- IP31/NEMA 2 godkendt
- Vedligeholdelsesfri jævnstrømsmotor uden børster
- Tre valgmuligheder for interfaces: Fast hastighed, manuel og fjernstyring
- Et udvalg af mulige pumpehoveder for høj nøjagtighed og et ensartet og præcist flow



Watson-Marlow...Innovation in Full Flow

YDELSE: 102R-PUMPEHOVED

Pumpehoved med enkelt kanal og to ruller

- Flow fra 0,003 ml/min (0,0 USGPH) til 54 ml/min (0,86 USGPH)
- Egnede til endeløse silikoneslanger
- Fjederbelastet rotor til at maksimere slangens levetid



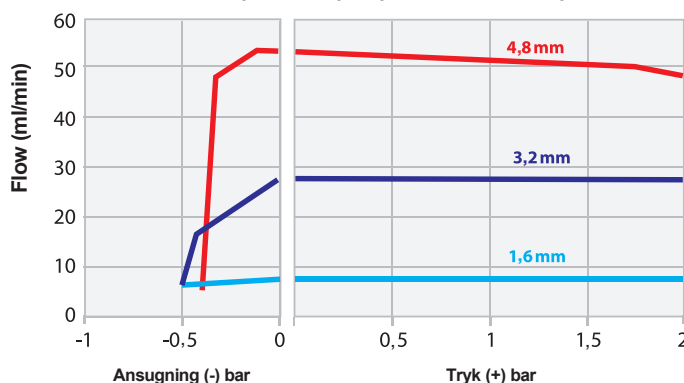
Slangens indvendige diameter og flow 120 F/R (ml/min)

	Hastighed (rpm)	0,5 mm	0,8 mm	1,6 mm	3,2 mm	4,8 mm
Pumpsil (silikone)	10 rpm	0,3	0,5	2,1	8,5	17
	17 rpm	0,5	0,9	3,6	14	29
	31 rpm	0,9	1,6	6,5	26	52

Slangens indvendige diameter og flow 120S/R og 120U/R (ml/min)

	Hastighed (rpm)	0,5 mm	0,8 mm	1,6 mm	3,2 mm	4,8 mm
Pumpsil (silikone)	1 - 32 rpm	0,03 - 0,9	0,05 - 1,6	0,21 - 6,7	0,85 - 27	1,6 - 54
	0,1 - 32 rpm	0,003 - 0,9	0,005 - 1,6	0,021 - 6,7	0,085 - 27	0,16 - 54

Pumpsil 102R-pumpehoved CCW 32 rpm



Flow ved pumpning af vand ved 100 rpm, retning mod uret
Typisk 25 % mindre trykevne ved retning med uret

YDELSE: 114DV-PUMPEHOVED

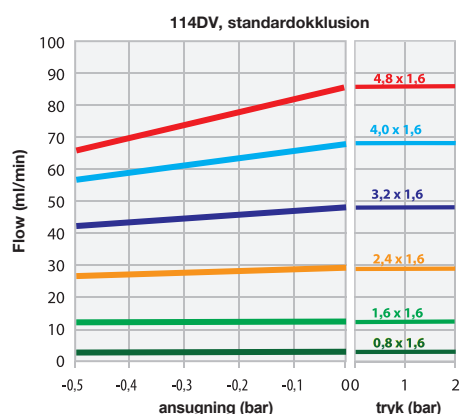
Pumpehoved med låg og enkelt kanal

- Flow fra 0,002 ml/min (0,0 USGPH) til 190 ml/min (3,04 USGPH)
- Fire ruller for ensartet flow
- Sørger for problemfri isætning af endeløs slange på få sekunder
- Høj nøjagtighed og repeterbart flow



Slangens indvendige diameter og flow 120F/DV (ml/min)							
Hastighed (rpm)	0,5 mm	0,8 mm	1,6 mm	2,4 mm	3,2 mm	4,0 mm	4,8 mm
10 rpm	0,2	0,4	1,4	2,9	4,7	6,7	8,5
17 rpm	0,3	0,7	2,4	4,9	8,0	11	14
31 rpm	0,6	1,2	4,3	9,0	15	21	26
52 rpm	1,0	2,1	7,3	15	24	35	44
220 rpm	4,4	8,8	31	64	100	150	190

Slangens indvendige diameter og flow 120S/DV og 120U/DV (ml/min)							
Hastighed (rpm)	0,5 mm	0,8 mm	1,6 mm	2,4 mm	3,2 mm	4,0 mm	4,8 mm
1 - 200 rpm	0,02 - 4,0	0,04 - 8,0	0,14 - 28	0,29 - 58	0,47 - 94	0,67 - 130	0,85 - 170
0,1 - 200 rpm	0,002 - 4,0	0,004 - 8,0	0,014 - 28	0,029 - 58	0,047 - 94	0,07 - 130	0,085 - 170

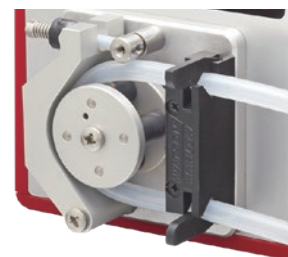


Flow ved pumpning af vand ved 100rpm, retning mod uret
Typisk 25 % mindre trykevne ved retning med uret

YDELSE: 400D1-PUMPEHOVED

400D1-pumpehoved med enkelt kanal

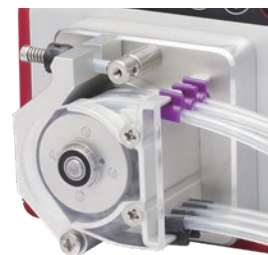
- Flow fra 0,001 ml/min (0,0 USGPH) til 120 ml/min (1,92 USGPH)
- Finbearbejdet aluminiumrotor med fire ruller
- Fjederbelastet slangeklemme med quick release
- Ensartet og præcist flow



Slangens indvendige diameter og flow 102S/D1 og 120U/D1 (ml/min)							
	Hastighed (rpm)	0,5 mm	0,8 mm	1,6 mm	2,4 mm	3,2 mm	4,0 mm
120S/D1	1 - 200 rpm	0,01 - 2,2	0,03 - 5,8	0,11 - 23	0,24 - 49	0,41 - 81	0,59 - 120
120U/D1	0,1 - 200 rpm	0,001 - 2,2	0,003 - 5,8	0,011 - 23	0,024 - 49	0,041 - 81	0,059 - 120

YDELSE: 400DM2-/ 400DM3-PUMPEHOVEDER
DM2 - To kanaler / DM3 - Pumpehoveder med tre kanaler

- Kompatibel med manifoldslanger med to og tre broer
- 0,001 ml/min (0,0 USGPH) til 36 ml/min (0,58 USGPH) pr. kanal
- Finbearbejdede aluminiumruller med fire ruller
- Ideel til meget lav flowmåling
- Ensartet og præcist flow

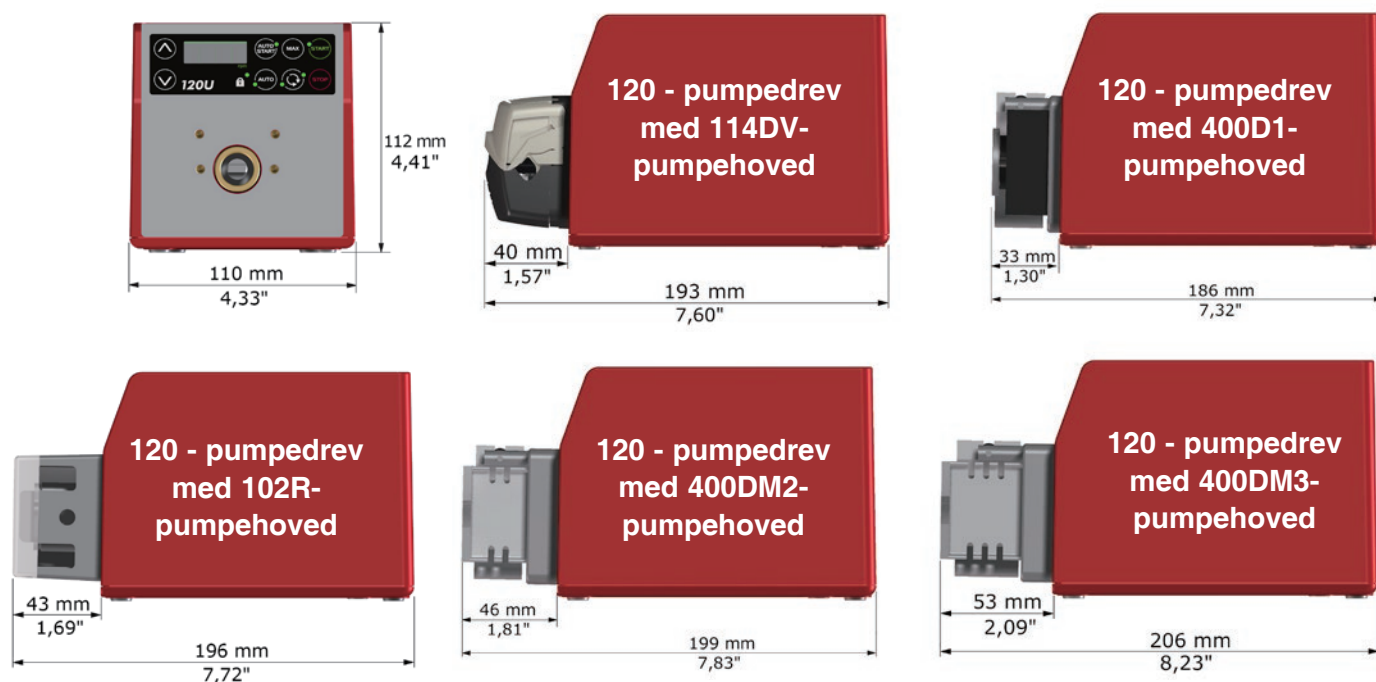


Slangens indvendige diameter og flow 400DM2, 400DM3 (ml/min) - pr. kanal						
	Hastighed (rpm)	0,13 mm	0,19 mm	0,25 mm	0,38 mm	0,50 mm
120S	1 - 100 rpm	0,001 - 0,1	0,002 - 0,2	0,004 - 0,4	0,008 - 0,8	0,014 - 1,4
120U	0,1 - 100 rpm	0,0001 - 0,1	0,0002 - 0,2	0,0004 - 0,4	0,0008 - 0,8	0,001 - 1,4
	Hastighed (rpm)	0,64 mm	0,76 mm	0,89 mm	1,02 mm	1,14 mm
120S	1 - 100 rpm	0,022 - 2,2	0,031 - 3,1	0,043 - 4,3	0,055 - 5,5	0,070 - 7,0
120U	0,1 - 100 rpm	0,002 - 2,2	0,003 - 3,1	0,004 - 4,3	0,006 - 5,5	0,007 - 7,0
	Hastighed (rpm)	1,30 mm	1,42 mm	1,52 mm	1,65 mm	1,85 mm
120S	1 - 100 rpm	0,089 - 8,9	0,110 - 11	0,120 - 12	0,140 - 14	0,180 - 18
120U	0,1 - 100 rpm	0,009 - 8,9	0,011 - 11	0,012 - 12	0,014 - 14	0,018 - 18
	Hastighed (rpm)	2,06 mm	2,29 mm	2,54 mm	2,79 mm	
120S	1 - 100 rpm	0,210 - 21	0,250 - 25	0,310 - 31	0,360 - 36	
120U	0,1 - 100 rpm	0,021 - 21	0,025 - 25	0,031 - 31	0,036 - 36	

TEKNISKE DATA

Funktionalitet	120F	120S	120U
Manuel styring			
Fast hastighed (retning med uret)	•		
Variabel hastighed med stigninger på 1 rpm		•	
Variabel hastighed med stigninger på 0,1 rpm			•
Numerisk hastighedsdisplay		•	•
Retningsskift		•	•
Maks. (prime)		•	•
Automatisk opstart		•	•
Fjernstyring og feedback			
Start/stop, retningsskift, automatisk/manuel kontakt, alarm			•
Analog styring			
Variabel hastighed med stigninger på 0,1 rpm			•
Analogt hastighedsinput - 4 - 20 mA, 0 - 10 V			•
Tacho-hastighedsoutput - 0 - 5 V			•
Sikkerhed			
Tastaturlås til beskyttelse af opsætning		•	•

DIMENSIONER



TEKNISKE SPECIFIKATIONER

120F, 120S, 120U						
Tæthedsklassificering	IP31 / NEMA 2					
Indkapsling	Aftørring					
Egnethed	Tørre og lette industrielle miljøer					
Luftfugtighed	Ikke-kondenserende 80 % op til 31°C, lineært faldende til 50 % ved 40°C					
Temperatur	5 °C til 40 °C					
Pumpens vægt	Drevet alene	114DV	102R	400D1	400DM2	400DM3
	1,40 kg	1,50 kg	1,55 kg	1,65 kg	1,70 kg	1,70 kg
Momentklassificering	0,4 Nm vedvarende drift					
Støj	< 60 dB(A) fra 1 m					
Standard	CE, cETLus					
Strømforsyning	Leveres med 24 VDC nettransformerstik (område 90-264 VAC 47-63 Hz) med adaptore, der passer til flere lande.					

Styringsområde											
	120F	120S					120U				
Pumpehoved	NA	102R	114DV	400D1	400DM2	400DM3	102R	114DV	400D1	400DM2	400DM3
Manuel	Fast	1 - 32 rpm (32:1)	1 - 200 rpm (200:1)	1 - 200 rpm (200:1)	1 - 100 rpm (100:1)	1 - 100 rpm (100:1)	0,1 - 32 rpm (320:1)	0,1 - 200 rpm (2.000:1)	0,1 - 200 rpm (2.000:1)	0,1 - 100 rpm (1.000:1)	0,1 - 100 rpm (1.000:1)
Automatisk	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,01 - 32 rpm (3.200:1)	0,01 - 200 rpm (20.000:1)	0,01 - 200 rpm (20.000:1)	0,01 - 100 rpm (10.000:1)	0,01 - 100 rpm (10.000:1)

KONSTRUKTIONSMATERIALER

Drev	
Komponent	Materiale
Tastatur	Polyester
Drevets indkapsling	ABS-plast
Drivaksel	Rustfrit stål

Pumpehoved					
Komponent	102R	114DV	400D1	400DM2	400DM3
Pumpehovedets pumpehus	Acetalcopolymer, Kematal	Rustfrit stål	Aluminium (anodiseret)		
Pumpehovedets dæksel	Polycarbonat	NA	NA	Polyethylen (PETG)	
Hus til pumpehoved	NA	IXEF PEI, Grilamid PA12	NA		
Rotor	IXEF (Polyarylamid)	IXEF PEI	Aluminium (anodiseret)		
Ruller	MOS2 fyldt nylon 6 (Nylatron)	PTFE fyldt PBT	Acetal		
Styrestifte til spindlere	Rustfrit stål	NA	Rustfrit stål		
Lejer	NA	Rustfrit stål	NA		
Aksel					
Fjedre					

ORDREKONFIGURATOR
120F: Pumpe med fast hastighed

0

1

0

.

6

1

1

.

.

.

0

Hastighed (rpm)

1: 10
2: 17
3: 31
4: 52
5: 220

Pumpehoved

R0: 102R*
DA: 114DV

*Ikke tilgængelig for 52rpm eller 220rpm

Bemærk: Alle modeller er IP31 / NEMA 2

ORDREKONFIGURATOR
120S og 120U

0

1

0

.

6

1

.

1

.

.

0

Model

3: S (manuel variabel hastighed)
4: U (automatisk variabel hastighed)

Pumpehoved

DA: 114DV
R0: 102R
01: 400D1
M2: 400DM2
M3: 400DM3

BESTILLINGSINFORMATION

Pumpehoveder og slanger

Produktkoder for pumpehoved

Model	Beskrivelse	Produktkode
114DV	114DV-pumpehoved	013.5000.00A
102R	102R-pumpehoved med enkelt kanal (8mm aksel)	013.7101.000
400D1	400D1-pumpehovedsæt, 1 kanal	043.001D.D1C
400DM2	400DM2-pumpehovedsæt, 2 kanaler	043.001D.D2C
400DM3	400DM3-pumpehovedsæt, 3 kanaler	043.001D.D3C
120 PSU	120 V PSU sæt 1 A	MN2634B

Bemærk:

Pumpehovederne sælges kun til udskiftning af pumpehoveder i 120 pumpe serien

Pumpehovederne kan ikke udskiftes mellem de forskellige drevmodeller, da de bruger forskellige akselkonstruktioner

Slanger med en vægtykkelse på 1,6mm slanger til 102R

	0,5 mm	0,8 mm	1,6 mm	3,2 mm	4,8 mm
Pumpsil	913.A005.016	913.A008.016	913.A016.016	913.A032.016	913.A048.016

Slanger med en vægtykkelse på 1,6mm til 114DV

	0,5 mm	0,8 mm	1,6 mm	2,4 mm	3,2 mm	4,0 mm	4,8 mm
Bioprene	933.0005.016	933.0008.016	933.0016.016	933.0024.016	933.0032.016	933.0040.016	933.0048.016
Pumpsil (silikone)	913.A005.016	913.A008.016	913.A016.016	913.A024.016	913.A032.016		913.A048.016
STA-PURE® serie PCS			961.0016.016		961.0032.016		961.0048.016
Marprene	902.0005.016	902.0008.016	902.0016.016	902.0024.016	902.0032.016	902.0040.016	902.0048.016
STA-PURE® serie PFL			966.0016.016		966.0032.016		966.0048.016

Slanger med en vægtykkelse på 1,6mm til 400D1

	0,5 mm	0,8 mm	1,6 mm	2,4 mm	3,2 mm	4,0 mm
Bioprene	933.0005.016	933.0008.016	933.0016.016	933.0024.016	933.0032.016	
Pumpsil (silikone)	913.A005.016	913.A008.016	913.A016.016	913.A024.016	913.A032.016	
STA-PURE® serie PCS			961.0016.016		961.0032.016	
Marprene	902.0005.016	902.0008.016	902.0016.016	902.0024.016	902.0032.016	902.0040.016
STA-PURE® serie PFL			966.0016.016		966.0032.016	
PVC			950.0016.016		950.0032.016	
Neoprene		920.0008.016	920.0016.016		920.0032.016	

Slange til pumpehoved 400DM2 og 400DM3

farvekode	Indvendig diameter (mm)	Pharmed® BPT	Tygon® E3603	Tygon® E-LFL
orange/sort	0,13		981.A013.072	
orange/blå	0,25	979.A025.072	981.A025.072	988.A025.072
orange/grøn	0,38	979.A038.072	981.A038.072	988.A038.072
grøn/gul	0,44		981.A044.072	
orange/gul	0,51	979.A051.072	981.A051.072	988.A051.072
hvid/gul	0,57		981.A057.072	
orange/hvid	0,64	979.A064.072	981.A064.072	988.A064.072
sort/sort	0,76	979.A076.072	981.A076.072	988.A076.072
orange/orange	0,89	979.A089.072	981.A089.072	988.A089.072
hvid/sort	0,95		981.A095.072	
hvid/hvid	1,02	979.A102.072	981.A102.072	988.A102.072
hvid/rød	1,09		981.A109.072	
rød/rød	1,14	979.A114.072	981.A114.072	988.A114.072
rød/grå	1,22		981.A122.072	
grå/grå	1,30		981.A130.072	988.A130.072
gul/gul	1,42	979.A142.072	981.A142.072	988.A142.072
gul/blå	1,52	979.A152.072	981.A152.072	988.A152.072
blå/blå	1,65	979.A165.072	981.A165.072	988.A165.072
blå/grøn	1,75		981.A175.072	
grøn/grøn	1,85	979.A185.072	981.A185.072	988.A185.072
lilla/lilla	2,06	979.A206.072	981.A206.072	988.A206.072
lilla/sort	2,29	979.A229.072	981.A229.072	988.A229.072
lilla/orange	2,54	979.A254.072	981.A254.072	988.A254.072
lilla/hvid	2,79	979.A279.072	981.A279.072	988.A279.072

Viste flow blev opnået med vand ved 20° C uden positivt tilføjet og afgangstryk. Ansvarsfraskrivelse:
Oplysningerne i dette dokument anses for at være korrekte, men Watson-Marlow Limited påtager sig intet ansvar for fejl deri og forbeholder sig retten til at ændre de tekniske data uden varsel. Det er brugernes ansvar at tilsige, at produkterne er egnede til brug inden for deres anvendelse. Watson-Marlow, qdos, ReNu, LoadSure, Bioprene, Pumpsil og Marprene er varemærker tilhørende Watson-Marlow Limited. GORE og STA-PURE er W.L. Gore and Associates' registrerede varemærker. Pharmed®, Tygon® og Tygon LFL® er Saint-Gobains registrerede varemærker. Angiv venligst produktkoden ved bestilling af pumper og slanger.

**WATSON
MARLOW
Pumps**

wmftg.dk
info@wmftg.dk
+44 (0) 1326 370370