

ATEX-richtlijn (94/9/EG) en Watson-Marlow's 501RLA pompkoppen



Inhoud

1	Inleiding	1	9	Vereisten voor onderhoud en	7
2	Pompmodellen	2	10	reiniging	8
3	Gevaarlijke omgevingen	2	11	Constructiematerialen	8
4	Bedrijfsparameters	3	12	Samenvatting van de	
5	Potentiële pompgevaren	4	13	aanpassingen	8
6	Installatierichtlijnen	4	14	ATEX-markering	9
7	Levensduur slangen	5	15	Vervangingen	9
8	Materialen van slangen bij ATEX-toepassingen	6	16	Verklaring van de fabrikant	10

1 Inleiding

Richtlijn 94/9/EG, algemeen bekend als de ATEX-richtlijn, bevat verplichtingen voor personen die apparatuur in het EU-territorium op markt brengen voor gebruik in potentieel explosieve omgevingen. Een aantal pompen dat door Watson-Marlow Bredel wordt gemaakt is geschikt in gevaarlijke omgevingen; de pompen uit de 500 serie die voldoen aan ATEX zijn hieronder, in Hoofdstuk 2 "Pompmodellen" vermeld.

Alle pompen van Watson-Marlow zijn geclassificeerd als Groep II, Categorie 2 apparatuur. De 501RLA pompen kunnen alleen in gashoudende omgevingen worden gebruikt. De pompkoppen worden afzonderlijk verkocht (voor gebruik met door de klant gespecificeerde ATEX-aandrijvingen) en in gedefinieerde configuraties, compleet met ATEX-aandrijvingen van Watson-Marlow.

Dit document bevat specifieke ATEX-informatie en dient te worden gebruikt in combinatie met de oorspronkelijke gebruikshandleiding.

2 Pompmodellen

De volgende 500 serie pompen worden in deze handleiding beschreven:

501RLA ATEX Pompkoppen		
501RLA*	053.0001.A00	Dubbele roller voor slangen met een wanddikte van 1,6mm
501RL2A*	053.0001.A20	Dubbele roller voor slangen met een wanddikte van 2,4mm
501RLGA*	053.0011.A0G	Dubbele roller voor Sta-Pure slangen met een wand van 1,6mm
501RL2GA*	053.0011.A2G	Dubbele roller voor Sta-Pure slangen met een wand van 2,4mm
501RLCA	053.0002.A00	Close-coupled voor slangen met een wanddikte van 1,6mm
501RL2CA	053.0002.A20	Close-coupled voor slangen met een wanddikte van 2,4mm
501RLCGA	053.0022.A0G	Close-coupled voor Sta-Pure met een wand van 1,6mm
501RL2CGA	053.0022.A2G	Close-coupled voor Sta-Pure met een wand van 2,4mm

* NB: deze pompkoppen zijn compatibel met een aantal Watson-Marlow omkaste aandrijvingen. De Watson-Marlow omkaste aandrijvingen voldoen echter niet aan ATEX en mogen niet op gevaarlijke locaties worden gebruikt.

500 Serie pompkoppen die hier niet zijn vermeld zijn NIET geschikt voor gebruik in gevaarlijke omgevingen (op de datum van publicatie).

3 Gevaarlijke omgevingen

Alle ATEX-pompen van Watson-Marlow zijn geclassificeerd als Groep II, Categorie 2 apparatuur, volgens de definities van 94/9/EG:

"Groep II, Categorie 2 producten dienen zodanig te zijn ontwikkeld dat zij kunnen blijven binnen hun bedrijfsparameters, vermeld in de gebruikshandleiding, en, op basis van een hoog niveau van bescherming voor hun bedoelde gebruik, in omgevingen waarin de kans bestaat dat explosieve atmosferen veroorzaakt door mengsels van lucht met gassen, dampen, nevel of lucht/stofmengsels voorkomen".

Verder, "De explosiebescherming betreffende deze categorie moet zodanig functioneren dat het een voldoende mate van veiligheid biedt zelfs in het geval van apparaten met bedrijfsdefecten of in gevaarlijke bedrijfsomstandigheden waarmee normaliter rekening moet worden gehouden."

Watson-Marlow pompen mogen niet worden gebruikt in de ondergrondse delen van mijnen, en in oppervlakte-installaties van dergelijke mijnen, met een kans gevaar te lopen door mijngas en/of brandbare stof.

NB: wanneer twee of meer ATEX-apparaten worden gecombineerd, heeft de volledige montage dezelfde classificatie als het laagst geclassificeerde individuele apparaat.

Voor nadere informatie over de correlatie tussen ATEX-zones en ATEX-apparatuur, verwijzen wij naar de Werkplekrichtlijn (1999/92/EG).

4 Bedrijfsparameters

De volgende slangmaterialen kunnen met de 501RLA pompkoppen worden gebruikt. Diameters variëren van 0,5mm tot 8,0mm, met een optie van een wanddikte van 1,6mm of 2,4mm:

Slangen: bereik bedrijfstemperatuur	
Marprene	5C tot 80C
Bioprene	5C tot 80C
Pumpsil	-20C tot 80C
STA-PURE	0C tot 80C
CHEM-SURE	0C tot 80C
Neoprene	0C tot 80C
PVC	0C tot 80C

De volgende parameters beschrijven de afbakening van de veilige bedrijfsgrenzen - deze waarden mogen niet worden overschreden (naleving van ATEX wordt ongedig):

501RLA pompkoppen	
Bedrijfstemperatuurbereik	-20C tot 80C
Max piekdruk (0,5 tot 4,8mm diameter)	2 bar
Max piekdruk (6,4 tot 8,0mm diameter)	1 bar
Max doorlopende snelheid	300 rpm
Max intermitterende snelheid	500 rpm
Corrosiebestendigheid	Zie 7 Materialen
Levensduur slang	Zie 5 Slangstoring

WAARSCHUWING! Niet langdurig droog laten lopen. Temperaturen van roller en slangen kunnen het normale bedrijfsbereik overschrijden.

WAARSCHUWING! Gebruik de pompkop niet in een doodlopende staat (gesloten afvoer). Dit kan tot overmatige temperaturen van de roller en slangen leiden en tot drukwaarden die de grenzen in de bovenstaande tabel overschrijden.

Als twee of meer ATEX-apparaten worden gecombineerd, worden de toegestane bedrijfsgrenzen bepaald door het kleinste bereik na overweging van alle waarden voor een bepaalde parameter.

5 Potentiële pompgevaren

Als onderdeel van de voorschriften van 94/9/EG zijn alle potentiële gevaren, inclusief storingen, vastgesteld en onderworpen aan een risicobeoordeling. Om te voorkomen dat deze ontbrandingsbronnen effectief worden, is een aantal wijzigingen ingevoerd. Naast constructie-aanpassingen, omvatten de wijzigingen extra bedrijfsinstructies om het juiste gebruik op gevaarlijke locaties te specificeren. Zie Hoofdstukken 6 - 11 voor nadere informatie.

Vastgestelde ontbrandingsbronnen

Oppervlaktetemperatuur van rollers en assen
Gebarsten slangen en resulterend lekken van gepompte vloeistof
Mechanische storing van rotornaaf
Exothermische chemische reactie
Elektrostatische ontlading
Lagerstoring
Veerstoring

6 Installatierichtlijnen

Zie de standaard 501RL handleiding (PB0202) voor algemene installatie-instructies.

Alle ATEX-pompkoppen bevatten een voorziening voor het voorkomen en afvoeren van elektrostatische lading. Om elektrostatische lading effectief af te voeren, dient er voldoende elektrisch contact tussen de pompkop en de geschikt gearde aandrijving te bestaan.

Het is essentieel dat de 501RLA pompkoppen geaard worden door de aarde-uitgang op de baan (omcirkeld op de onderstaande foto) aan de aarde te koppelen (meestal via een geschikt punt op de pompaandrijving).



Het is mogelijk om de effectiviteit van elke aardeverbinding te controleren door de elektrische weerstand te meten. De weerstand van enig punt op het pompkopdeksel naar de aardeterminaal is meestal 25 Ohm. Om betrouwbare afvoer van statische lading te verzekeren, mag de maximale weerstand naar de aarde 1 MOhm niet overschrijden.

7 Levensduur slangen

Een aantal factoren draagt bij aan de levensduur van de slangen:

Factoren die van invloed zijn op de levensduur van de slangen

Normale slangmoeheid - afhankelijk van de maat en het materiaal van de slang

Onjuiste slangbelasting - zie 501RL handleiding (PB0202) voor richtlijnen

Overmatige bedrijfsdruk - zie Onderdeel 4 "Bedrijfsparameters"

Chemische incompatibiliteit - een tabel betreffende de compatibiliteit van slangen is te vinden op <http://www.watson-marlow.com/wmb-gb/p-chem-a.htm>. Onderdompelingsuitrustingen voor testen zijn verkrijgbaar bij Watson-Marlow.

Voor elke toepassing wordt sterk aanbevolen de levensduur van de slang met tests te bepalen voorafgaand aan installatie in een gevaarlijke omgeving. Indien dit niet mogelijk is, of als er twijfel bestaat wat betreft de levensduur van de slang, dan moeten de volgende gevaren worden onderkend alvorens een pomp in een mogelijk explosieve atmosfeer te installeren:

Chemische reactie tussen gepompte vloeistof en pompmaterialen - de constructiematerialen zijn in Hoofdstuk 10 vermeld

Gepompte vloeistof kan ontbranden door oppervlaktetemperaturen van rollers - alle ATEX-apparatuur van Watson-Marlow is geclassificeerd als T4 (wat betekent dat zelfs onder de meest veeleisende bedrijfsomstandigheden de maximale oppervlaktetemperatuur 135C niet zal overschrijden).

8 Materialen van slangen bij ATEX-toepassingen

De volgende Watson-Marlow slangmaterialen zijn geschikt voor ATEX-toepassingen:

- Pumpsil (platina gekataliseerde silicone)
- Marprene
- Bioprene
- Sta-Pure
- Chem-Sure
- Neoprene
- PVC

De onderstaande tabel geeft beperkingen aan voor de lengte die bij bepaalde slangmaterialen kan worden gebruikt. Pumpsil kan niet voor ATEX-toepassingen boven de aangegeven lengtes worden gebruikt. Bij gebruik van Bioprene en Marprene is er een verlaging in klassegeschiktheid als ze in contact komen met Polymiden.

Toegestane slanglengte (cm) voor IIB-classificatie:

Serie	Diameter (mm)	Wand (mm)	OD (mm)	Pumpsil (cm)	Sta-Pure* (cm)	Chem-Sure* (cm)	Marprene**	Bioprene**	PVC	Neoprene
840A	40,0	12,8	65,5	nvt	nvt	nvt	nvt	onbeperkt	nvt	nvt
825A	25,0	9,0	43,0	nvt	nvt	nvt	nvt	onbeperkt	nvt	nvt
701RA	25,4	4,8	35,0	29***	29***	29***	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt
701RA	19,0	4,8	28,6	35	35	35	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt
701RA	15,9	4,8	25,5	39	39	39	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt
701RA	12,7	4,8	22,3	45	45	45	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt
701RA	9,6	4,8	19,2	52	52	52	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt
620LA	16,0	4,0	24,0	42	42	42	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt
620LA	12,0	4,0	20,0	50	50	50	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt
620LA	8,0	4,0	16,0	63	63	63	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt
620RA	15,9	3,2	22,3	45	45	45	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt
620RA	12,7	3,2	19,1	52	52	52	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt
620RA	9,6	3,2	16,0	63	63	63	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt
620RA	6,4	3,2	12,8	78	78	78	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt
313DA, 501RLA, 505LA	9,6	2,4	14,4	69	69	69	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt
313DA, 501RLA, 505LA	8,0	2,4	12,8	78	78	78	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt
313DA, 501RLA, 505LA	6,4	2,4	11,2	89	89	89	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt
313DA, 501RLA, 505LA	4,8	2,4	9,6	104	104	104	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt
313DA, 501RLA, 505LA	3,2	2,4	8,0	125	125	125	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt
313DA, 501RLA, 505LA	1,6	2,4	6,4	156	156	156	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt
313DA, 501RLA	8,0	1,6	11,2	89	89	89	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt
313DA, 501RLA	6,4	1,6	9,6	104	104	104	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt
313DA, 501RLA	4,8	1,6	8,0	125	125	125	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt
313DA, 501RLA	3,2	1,6	6,4	156	156	156	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt
313DA, 501RLA	2,4	1,6	5,6	179	179	179	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt
313DA, 501RLA	1,6	1,6	4,8	208	208	208	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt
501RLA	0,8	1,6	4,0	250	250	250	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt
501RLA	0,5	1,6	3,7	270	270	270	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt

* Bij overschrijding van lengtelimiet voor Sta-Pure en Chem-Sure, wordt de ATEX-classificatie verlaagd naar IIA

** Marprene en Bioprene geassocieerd als IIA bij contact met Polymiden

*** 25,4mm slang niet geschikt voor gebruik met REA-pompkoppen

9 Vereisten voor onderhoud en reiniging

Als bijtende vloeistoffen op de pompkop worden gemorst, moet de kop worden verwijderd en met een mild reinigingsmiddel worden gereinigd. Verwijder slangen van de pompkop en draai de handkruk zodat de rotorbevestigingsschroef zichtbaar wordt. Draai de schroef tegen de klok in om de spankop vrij te maken en trek de rotor van de schacht. Maak de baanbevestigingsschroef los en trek de baan los.

Dezelfde reinigingsprocedure dient te worden gebruikt om een opbouw van stof (dat elektrostatisch geladen en/of door frictie verhit kan worden) te beperken.

De bewegende delen van de rotor moeten periodiek worden gecontroleerd op vrijheid van beweging. Draaipunten en rollers moeten af en toe worden gesmeerd met Teflon smeerolie.

Vanwege het belang van het afvoeren van elektrostatische lading moet de aardleiding regelmatig worden gecontroleerd op tekens van corrosie.

10 Constructiematerialen: 501RLA pompkoppen

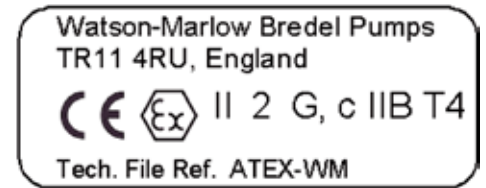
Omschrijving	Onderdeelnr.	Materiaal	Afwerking
Rotorframe	MN0496C	Zinklegering	Chroomplaat
Rotorarm	MN0933C	Zinklegering	Chroomplaat
Rotoras	MN0009T	Roestvrij staal 303S31	
Hendel	MN0013T	EN58BM	
Leispil	MN0113T	Roestvrij staal 303S31	
Veer, rotor (1,6mm)	SG0001	Roestvrij staal DIN 17224	Blauwe lak
Veer, rotor (2,4mm)	SG0002	Roestvrij staal DIN 17224	Rode lak
Spanhuls	CL0656T	Roestvrij staal 303S31	
Roller (standaard)	MN0011T	MOS2 Gevuld Nylon	
Roller (Sta-Pure)	MN1275T	Roestvrij staal 303S31	
Roller, volger	MN0012T	MOS2 Gevuld Nylon	
Slangklem	MN1219M	Kematal (Acetal copolymeer)	
Slangklem	MNA626A	Kematal (Acetal copolymeer)	
Veer, slangklem	MN0014S	Roestvrij staal 301S21	
Leiroller	MN0164M	Kematal (Acetal copolymeer)	
Beschermingskap	MN1322T	Polycarbonaat	Koolstoflak
Baan	MN1323T	Zinklegering	Poedercoated
Baan (cc)	MN1324T	Zinklegering	Poedercoated
Scharnier	MN0266M	Kematal (Acetal copolymeer)	
Veer	MN1217T	Roestvrij staal DIN 17224	
Bevestiging	FN4502	Koolstof veerstaal BS1449	Nikkelplaat
Schroeven		Roestvrij staal DIN 17224	
Aardekabel	MNA0684A	Koper	Tincoating

11 Samenvatting van de aanpassingen

ATEX-kenmerken van de 501RLA pompkoppen	
Geleidende coating	Het pompkopdeksel heeft een coating van koolstofhoudende lak om de afvoer van elektrostatische lading mogelijk te maken
Aardeband	Een aardverbinding verbindt het pompkopdeksel met de baan
ATEX-label	Dit is een voorschrift van de Richtlijn en omvat de ATEX-classificatie voor de pompkop (Groep II Categorie 2 voor gas, T4)
ATEX-handleiding	Dit is een addendum bij de bestaande handleiding en omvat informatie specifiek voor ATX

12 ATEX-markering

501RLA pompkoppen zijn voorzien van de volgende labels:



13 Vervangingen

Reserveonderdelen en vervangingen dienen via Watson-Marlow Bredelpompen of een officiële vertegenwoordiger te worden besteld. **Alleen Watson-Marlow reserveonderdelen en vervangingen dienen te worden gebruikt om blijvende naleving van de ATEX-richtlijn te garanderen.**

Het beleid van Watson-Marlow is erop gericht maximaal 7 jaar na beëindiging van de productie reserveonderdelen voor alle producten te leveren. Watson-Marlow heeft niet de totale controle over de uitvoering van dit beleid, en kan dit daarom niet garanderen, maar zal zich alle moeite getroosten om dit beleid na te leven.

Watson-Marlow Bredel Pumps is te bereiken op:

*Watson-Marlow Bredel Pumps
Falmouth
Cornwall
TR11 4RU
Engeland*

*Tel: +44 (0)1326 370370
Fax: +44 (0)1326 376009*

*Email: support@watson-marlow.co.uk
Web: www.watson-marlow.com*

14 Verklaring van de fabrikant



Watson-Marlow Limited
Falmouth
Cornwall
TR11 4RU
Engeland



Conformiteitsverklaring

Omschrijving	501RLA aan ATEX voldoende peristaltische pompkoppen		
Producten	053.0001.A00	501RLA	Dubbele roller voor slangen met een wand van 1,6mm
	053.0001.A20	501RL2A	Dubbele roller voor slangen met een wand van 2,4mm
	053.0011.A0G	501RLGA	Dubbele roller voor Sta-Pure slangen met een wand van 1,6mm
	053.0011.A2G	501RL2GA	Dubbele roller voor Sta-Pure slangen met een wand van 2,4mm
	053.0002.A00	501RLCA	Close-coupled voor slangen met een wanddikte van 1,6mm
	053.0002.A20	501RL2CA	Close-coupled voor slangen met een wanddikte van 2,4mm
	053.0022.A0G	501RLCGA	Close-coupled voor Sta-Pure met een wand van 1,6mm
	053.0022.A2G	501RL2CGA	Close-coupled voor Sta-Pure met een wand van 1,6mm
Conformiteit	Dit document verklaart dat de bovengenoemde apparatuur voldoet aan de voorschriften van Richtlijn 94/9/EG (de "ATEX"-richtlijn).		
Classificatie	De pompen zijn geclassificeerd als Groep II, Categorie 2 apparatuur, met een T4 temperatuurclassificatie, voor gebruik in gashoudende omgevingen. 		
Normen	EN13463-1:2001 EN13463-5:2003 CLC/TR 50404:2003		
Fabrikant	Watson-Marlow Breidel Pumps, TR11 4RU, Engeland.		
Aangemelde instantie	Volledige gegevens betreffende de conformiteitsbeoordelingsprocedure zijn te vinden in het technische referentiebestand, "ATEX-WM". In overeenstemming met de voorschriften van Richtlijn 94/9/EG is een exemplaar van dit bestand gearcheveerd bij de volgende aangemelde instantie: Intertek (CE 0359), KT22 7SB, Engeland.		
Datum	25 april 2007		
Handtekening	 Christopher Gadsden, Algemeen Directeur, Watson-Marlow Limited		