

JAD / HAD

Spiraalbuizenwarmtewisselaars



H0/H1/H2



S & JAD X



JAD X 17



HAD



1. Algemene veiligheidsinformatie
2. Toepassingen
3. Ontwerp
4. Naamgeving
5. Installatie
6. Werkvoorwaarden
7. Markering
8. Verpakking, opslag en transport
9. Technische gegevens
10. Afmetingen
11. Toebehoren

1. Algemene veiligheidsinformatie

Veilig gebruik van deze producten kan enkel gegarandeerd worden als ze goed geïnstalleerd, opgestart, gebruikt en onderhouden worden door gekwalificeerd personeel in overeenkomst met de werkinstructies. Algemene installatie en veiligheidsinstructies voor leiding- en bedrijfsinrichting, alsook het eigenlijke gebruik van gereedschap en veiligheidsapparatuur moeten ook voldaan worden. Lees aandachtig de veiligheidsinstructies op het einde van dit document.

2. Toepassingen

De warmtewisselaars HAD X (K), JAD X (K) en S X (K) worden gebruikt voor verwarmingsinstallaties (HVAC) of installaties die heet water produceren. De op te warmen vloeistof kan waterdamp, heet water of oververhit zijn.

3. Ontwerp

De vloeistof in de warmtewisselaars HAD X (K), JAD X (K) en S X (K) stroomt tegen de richting in.

Het warmteoverdrachtsoppervlak bestaat uit een bundel van co-axiaal spiraalvormig opgerolde buizen.

De buiseinden zijn gelast aan buisvormige platen.

De buizenbundel is omkaderd door een gelaste, niet-verwijderbare mantel. Het bestaat volledig uit roestvast staal.

Doorgaans circuleert de hete vloeistof in de buizenbundel en de koude vloeistof rondom de buizen.

In geval van lekkage in de buizen, is het mogelijk om de buis af te zonderen door zijn uiteinden dicht te stoppen. 5% van de buizen mag afgesloten worden.

4. Naamgeving

Naamgeving van de JAD

Type warmtewisselaar	H0 / H1 / H2 S / JAD X	JAD	
Onderdelen	P Alles in 316L (1.4404) Mantel 304L (1.4307)	P	
	S Buizen 321 (1.4541) Flenzen Koolstofstaal		
	F Buizen 203°C / 16 bara Mantel 203°C / 16 bara		
Ontwerpvoorwaarden*	M Buizen 250°C / 25 bara Mantel 203°C / 16 bara	F	
	B Buizen 203°C / 35 bara Mantel 203°C / 16 bara		
	Aansluitingen		X
	Maat van warmtewisselaar		5.38
Diameter buizen	08		
Lengte van de mantel	71		

Voorbeeld:

1 – Spiraalbuizenwarmtewisselaar JAD PFX 5.38.08.71

Naamgeving van de HAD

Type warmtewisselaar	HAD	HAD	
Onderdelen	P Alles in 316L (1.4404) Mantel 304L (1.4307)	P	
	S Buizen 321 (1.4541) Flenzen Koolstofstaal		
	F Buizen 203°C / 16 bara Mantel 203°C / 16 bara		
Ontwerpvoorwaarden*	M Buizen 250°C / 25 bara Mantel 203°C / 16 bara	F	
	B Buizen 203°C / 35 bara Mantel 203°C / 16 bara		
	Aansluitingen		X
	Maat van warmtewisselaar		5.38
Diameter buizen	08		
Lengte van de mantel	71		

Voorbeeld:

1 – Spiraalbuizenwarmtewisselaar HAD PFX 5.38.08.71

***Maximum druk en temperatuur mogen niet samen optreden.
Maximum werkdruk voor verzadigde stoom: 12 bar eff.**

5. Installatie

Alvorens de installatie aan te vatten, dient er gecontroleerd te worden of de interne en externe onderdelen van de warmtewisselaar geen schade opgelopen hebben tijdens transport of stockage. De warmtewisselaars moeten verticaal opgesteld worden, in een ruimte waar voldoende plaats is voor de werking en het onderhoud van het toestel. De installatie moet zo zijn ontworpen dat er geen mechanische belasting of trillingsoverdracht plaatsvindt tussen de rest van de installatie en de wisselaar.

Het is aangeraden om moeren klasse 5.6 en pakkingen Gambit AF-300 met een dikte van 3mm te gebruiken. Stroomopwaarts van de warmtewisselaar moet een filter geplaatst worden. De warmtewisselaar moet beschermd worden tegen overdruk, door middel van een druk expansievat en een veiligheidsklep. De tijdelijke druktoename gedurende de responstijd van de beveiliging, mag niet groter zijn dan 10%.

Zorg er tijdens de installatie voor dat de gebruikte elementen voldoende proper zijn. De installatiewerken moeten uitgevoerd worden bij een temperatuur hoger dan 0°C en door gekwalificeerd personeel.

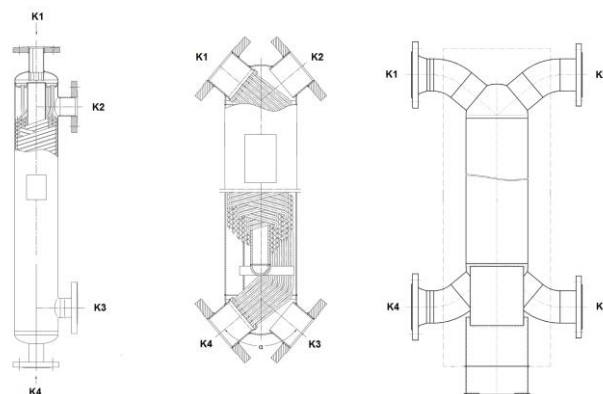
Standaard positionering van de aansluitingen

K1 – Ingang aan de warme zijde (buizen) (stoom)

K2 – Uitgang aan de koude zijde (mantel)

K3 – Ingang aan de koude zijde (mantel)

K4 – Uitgang aan de warme zijde (buizen) (condensaat)



6. Werkvoorwaarden

6.1. Eerste opstart

Verbind de warmtewisselaar met de aarding, om zwerfstromen te elimineren. Controleer alle openingen van de warmtewisselaar en verwijder eventueel vreemd materiaal. Verwijder al de afdekplaten en de transportsteunen voor installatie. Stel het toestel niet bloot aan weeromstandigheden na de verwijdering van deze materialen, gezien water in de warmtewisselaar kan komen en schade (bevrozing) kan veroorzaken. Controleer dat het toestel volledig proper is voor gebruik, zodat zand of andere materialen niet voor verstoppingen kunnen zorgen. Het gebruik van filters in de bezinktanks op de toevoerleidingen van de warmtewisselaar wordt sterk aangeraden.

De reinigingsaansluitingen mogen niet aangesloten worden op een gesloten gemeenschappelijke collector. Voorzie afsluiters in het leiding werk nabij de warmtewisselaar, in functie van onderhoud en controle. Waterslagen kunnen ernstige beschadigingen berokkenen aan alle buizen van de warmtewisselaar. Om dure reparaties te voorkomen, houd rekening met volgende punten alvorens over te gaan tot installatie.

Besteed bij stoomtoepassingen voldoende aandacht aan volgende punten:

- Stoom dat dienst doet als verwarmingsmiddel mag enkel binnen in de buizenbundel gebruikt worden. Het mag niet in de mantel gebruikt worden.
- Stoominstallaties moeten uitgerust zijn met een continue (proportionele) sturing door middel van een regelklep. Gebruik niet de alles-of-niets aansturing!

Open initieel alle afsluiters bij opstart. Start de koudwatervloeistofpomp, en open nadien de verwarmingsvloeistof cyclus. De kleppen moeten geleidelijk geopend worden, zodat een continue toename van het debiet en de druk ontstaat.

Tijdens de opstart van het stoomsysteem is het nuttig om de warmtewisselaar langzaam voor te verwarmen naar de werktemperatuur, gedurende minstens 5 tot 10 minuten. Gebruik vervolgens de stoom op zijn volledige werkomstandigheden.

6.2. Werking

Om een goede werking van de warmtewisselaar te bekomen, moeten volgende regels in acht genomen worden :

1. De toegestane druk en temperatuur mogen niet overschreden worden.
2. De vloeistof moet aan alle aansluitingen van de warmtewisselaar beschermd worden tegen vorst.
3. Vermijd snelle veranderingen van gemiddelde temperatuur. Tijdens de eerste opstart mag de vloeistoftemperatuur niet meer dan 10°C/min en de druk niet meer dan 3 bar/min stijgen.
4. Het is noodzakelijk om te vermijden dat de verwarmingsvloeistof binnendringt in de buizen onder normale werkomstandigheden, terwijl de andere vloeistof koud is (het maximale temperatuurverschil tussen de vloeistoffen bedraagt 150°C)
5. Vermijd overmatige vervuiling van de warmtewisselaar. Gebruik behandeld water.
6. Voer regelmatige reinigingen van de warmtewisselaar uit, volgens volgende richtlijnen :
 - Warmtewisselaars die in een centraal verwarmingssysteem werken : minstens iedere 18 maanden.
 - Warmtewisselaars die warm water produceren : minstens iedere 12 maanden.
 - Bij slechte werkomstandigheden, is frequentere reiniging nodig. De fabrikant komt niet tussen in schoonmaakkosten.

De reiniging wordt uitgevoerd door reinigingsvloeistof doorheen de warmtewisselaar te pompen, met een minimaal debiet dat 1,5x groter is dan het normaal werkdebiet. Tijdens het uitkiezen van de reinigingsvloeistof is het nuttig om de soorten deeltjes te kennen die zich opstapelen in de warmtewisselaar. Bij toepassingen met water ontstaan de meeste frequente ophopingen met calciumcarbonaat CaCO_3 en ijzeroxide Fe_2O_3 . Het niet verwijderen van een ophoping terwijl een andere gereinigd wordt, kan corrosie van de warmtewisselaar veroorzaken.

6.3. Afsluiten

Het afsluiten van de warmtewisselaar moet langzaam gebeuren, en beide vloeistof toevoeren moet gelijktijdig afgesloten worden. Indien dit niet mogelijk is, sluit eerst de warmwatervloeistof af. Indien de warmtewisselaar een lange periode niet gebruikt werd moet deze geleegd worden, voornamelijk indien de vloeistof bevroren kan zijn of het medium corrosief is.

6.4. Standaard controle

- Controleer de meetinstrumenten.
- Controleer de afdichting van de leidingen.
- Onderhoud de externe oppervlakken, vooral indien het toestel zich in een omgeving bevindt met een hoog stofgehalte.
- Houd het toestel in goede staat, om de controle over de koeling te behouden en de kans op ontsteking van stof te elimineren.

Storingen of schade aan de leidingen kunnen ontstaan door een lekkage of drukval.

7. Markering

De warmtewisselaars zijn uitgerust met een naamplaatje dat de basisinformatie bevat.

8. Verpakking, opslag en transport

De warmtewisselaars hebben geen verpakking nodig. Ze moeten bewaard worden in een open ruimte, beschermd tegen weersinvloeden en bijtende stoffen. De warmtewisselaars moeten beschermd worden tegen beschadiging en vervuiling tijdens transport en opslag.

9. Technische gegevens

9.1. Warmtewisselaars "JAD SFX" en "JAD PFX"

Type warmtewisselaar	Maximum werkdruk (in bara)		Maximum werkt temperatuur (in °C)	PED 2014/68/UE categorie	Volume (in dm ³)		Oppervlakte warmteoverdracht (in m ²)	Maximaal waterdebiet (in m ³ /h)*	
	Mantel	Buizen			Mantel	Buizen		Mantel	Buizen
JAD ...FX (K) 2.11.08.68	16	16	203	SEP	1,2	1,2	0,6	8,0 (5,1)	2,8 (2,0)
JAD ...FX (K) 2.11	16	16	203	SEP	2,6	2,3	1,2	6,8 (4,2)	2,5 (1,6)
JAD ...FX (K) 3.18.08.75	16	16	203	SEP	2,5	2,6	1,2	12,5 (12,5)	3,4 (2,8)
JAD ...FX (K) 3.18	16	16	203	I	5,0	4,0	2,0	10,5 (10,5)	4,5 (2,5)
JAD ...FX (K) 5.38.08.71	16	16	203	I	6,8	4,0	2,3	29,5 (29,0)	10 (8,5)
JAD ...FX (K) 5.38	16	16	203	I	11,2	6,6	4,0	19,0 (15,5)	7,0 (6,0)
JAD ...FX (K) 6.50.08.72	16	16	203	I	9,9	4,6	3,1	(31,0)	(11,0)
JAD ...FX (K) 6.50	16	16	203	II	13,6	11,2	5,3	25,0 (18,0)	13,5 (7,5)
JAD ...FX (K) 6.50.10	16	16	203	II	10,6	14,2	5,1	34,0 (25,0)	19,0 (11,0)
JAD ...FX (K) 9.88.08.65	16	16	203	II	20,8	6,6	5,0	(76,0)	(21,0)
JAD ...FX (K) 9.88.08.85	16	16	203	II	25,0	8,2	6,2	(76,0)	(18,5)
JAD ...FX (K) 9.88	16	16	203	II	29,0	16,0	10,7	54,0 (45,0)	20,0 (13,0)
JAD ...FX (K) 9.88.10	16	16	203	II	32,0	13,0	8,3	76,0 (72,0)	27,0 (17,5)
JAD ...FX (K) 9.88.12	16	16	203	II	30,0	16,0	6,1	76,0 (72,0)	(25,0)
JAD ...FX (K) 12.114.08.50	16	16	203	II	29,0	8,0	6,3	(82,0)	(39,0)
JAD ...FX (K) 12.114.08.60	16	16	203	II	34,0	8,0	6,5	(82,0)	(39,0)
JAD ...FX (K) 12.114.08.75	16	16	203	II	38,5	10,0	8,8	(82,0)	(23,0)
JAD ...FX (K) 12.114	16	16	203	II	54,2	20,1	18,4	64,0 (62,0)	21,0 (13,5)
JAD ...FX (K) 12.114.10	16	16	203	II	55,0	19,3	14,9	62,0 (62,0)	21,0 (13,5)
JAD ...FX (K) 12.114.12	16	16	203	II	55,8	18,5	10,5	(62,0)	(25,5)
S0 ...FX (K)	16	16	203	I	6,2	3,3	2,3	20 (16)	4 (3,5)
S1 ...FX (K)	16	16	203	I	9,8	4,5	3,1	26 (24)	5 (4,2)

*De waarden tijdens haakjes zijn voor de warmtewisselaars met een 'K' aanduiding (met gegolfde buizen)

9.2. Warmtewisselaars "HAD SFX" et "HAD PFX" – versie PN16

Type warmtewisselaar	Maximum werkdruk (in bara)		Maximum werkt temperatuur (in °C)	PED 2014/68/UE categorie	Volume (in dm ³)		Oppervlakte warmteoverdracht (in m ²)	Gewicht (in kg)*
	Mantel	Buizen			Mantel	Buizen		
HAD ...FX (K) 2.11.08.68	16	16	203	-	1,2	1,2	0,6	20
HAD ...FX (K) 2.11	16	16	203	-	2,6	2,3	1,2	25
HAD ...FX (K) 3.18.08.75	16	16	203	-	2,5	2,6	1,2	27
HAD ...FX (K) 3.18	16	16	203	I	5,0	4,0	2,0	34
HAD ...FX (K) 5.38.08.71	16	16	203	I	6,8	4,0	2,3	39
HAD ...FX (K) 5.38	16	16	203	I	11,2	6,6	4,0	53
HAD ...FX (K) 6.50.08.72	16	16	203	I	9,9	4,6	3,1	43
HAD ...FX (K) 6.50	16	16	203	II	13,6	11,2	5,3	62
HAD ...FX (K) 6.50.10	16	16	203	II	10,6	14,2	5,1	59
HAD ...FX (K) 9.88.08.65	16	16	203	II	20,8	6,6	4,9	63
HAD ...FX (K) 9.88.08.85	16	16	203	II	25,0	8,2	6,2	71
HAD ...FX (K) 9.88	16	16	203	II	29,0	16,0	10,7	97
HAD ...FX (K) 9.88.10	16	16	203	II	32,0	13,0	8,3	88
HAD ...FX (K) 12.114.08.50	16	16	203	II	29,0	8,0	6,3	84
HAD ...FX (K) 12.114.08.60	16	16	203	II	34,0	9,0	6,5	86
HAD ...FX (K) 12.114.08.75	16	16	203	II	38,5	10,0	8,8	97
HAD ...FX (K) 12.114	16	16	203	II	54,2	20,1	18,4	174
HAD ...FX (K) 12.114.10	16	16	203	II	55,0	19,3	14,9	162

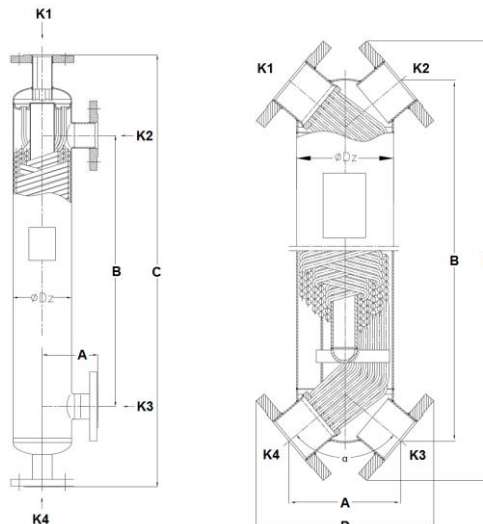
9.3. Warmtewisselaars “HAD SMX” et “HAD PMX” – versie PN40

Type warmtewisselaar	Maximum werkdruk (in bara)		Maximum werkteemperatuur (in °C)		PED 2014/68/UE categorie	Volume (in dm³)		Oppervlakte warmteoverdracht (in m²)	Gewicht (in kg)*
	Mantel	Buizen	Mantel	Buizen		Mantel	Buizen		
HAD ...MX (K) 2.11.08.68	16	25	203	250	-	1,2	1,2	0,6	20
HAD ...MX (K) 2.11	16	25	203	250	I	2,6	2,3	1,2	25
HAD ...MX (K) 3.18.08.75	16	25	203	250	I	2,5	2,6	1,2	27
HAD ...MX (K) 3.18	16	25	203	250	I	5,0	4,0	2,0	34
HAD ...MX (K) 5.38.08.71	16	25	203	250	I	6,8	4,0	2,3	39
HAD ...MX (K) 5.38	16	25	203	250	I	11,2	6,6	4,0	53
HAD ...MX (K) 6.50.08.72	16	25	203	250	I	9,9	4,6	3,1	43
HAD ...MX (K) 6.50	16	25	203	250	II	13,6	11,2	5,3	62
HAD ...MX (K) 6.50.10	16	25	203	250	II	10,6	14,2	5,1	59
HAD ...MX (K) 9.88.08.65	16	25	203	250	II	20,8	6,6	4,9	63
HAD ...MX (K) 9.88.08.85	16	25	203	250	II	25,0	8,2	6,2	71
HAD ...MX (K) 9.88	16	25	203	250	II	29,0	16,0	10,7	97
HAD ...MX (K) 9.88.10	16	25	203	250	II	32,0	13,0	8,3	88
HAD ...MX (K) 12.114.08.50	16	25	203	250	II	29,0	8,0	6,3	84
HAD ...MX (K) 12.114.08.60	16	25	203	250	II	34,0	9,0	6,5	86
HAD ...MX (K) 12.114.08.75	16	25	203	250	II	38,5	10,0	8,8	97
HAD ...MX (K) 12.114	16	25	203	250	II	54,2	20,1	18,4	174
HAD ...MX (K) 12.114.10	16	25	203	250	II	55,0	19,3	14,9	162

10. Afmetingen

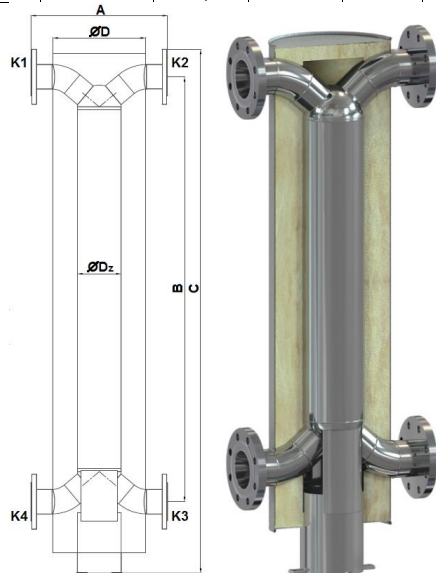
10.1. Afmetingen en gewicht van warmtewisselaars JAD

Type warmtewisselaar	Oppervlakte warmteoverdracht (in m²)	Diameter buizen (in mm)	Gewicht (in kg)	Volume buizen (in l)	Volume mantel (in l)	Afmetingen [mm]						Maat van verbindingen
						A	B	C	D	Dz	alfa	
JAD X 2.11.08.68	0,6	8	14,5	1,2	1,2	160	835	942	253	80	100	DN40
JAD X 3.18.08.75	1,2	8	21,1	2,6	2,5	172	917	1041	278	102	100	DN50
JAD X 5.38.08.71	2,3	8	30,5	4,0	6,8	201	908	1047	317	140	100	DN65
JAD X 6.50.08.72	3,1	8	37,3	4,6	9,9	206	907	1068	341	159	100	DN80
JAD X 9.88.08.65	4,9	8	52,1	6,6	20,8	253	886	1050	416	219	100	DN100
JAD X 9.88.08.85	6,2	8	60,1	8,2	25,0	253	1086	1250	416	219	100	DN100
JAD X 12.114.08.50	6,3	8	71,2	8,0	29,0	344	781	983	484	273	110	DN125
JAD X 12.114.08.60	6,5	8	73,8	9,0	34,0	344	881	1083	484	273	110	DN125
JAD X 12.114.08.75	8,8	8	86,6	10,0	38,5	344	1031	1233	484	273	110	DN125
JAD X 12.114.10	14,9	10	127,7	19,3	55,0	344	1681	1883	484	273	110	DN125
JAD X 17.217	58,4	8	487,5	85,1	240,0	670	1855	2364	-	508	36	DN150
JAD X 17.217.10	39,0	10	454,1	77,6	239,0	670	1855	2364	-	508	36	DN150
S 0 X	2,3	8	19,0	3,3	6,2	204	911	1026	300	140	100	DN40
S 1 X	3,1	8	22,0	4,5	9,8	206	993	1108	302	159	100	DN40
S 1	3,0	8	31,1	6,2	8,1	160	700	1060	-	159	-	DN40, DN50
H0 K	0,3	8	7,1	0,5	1,0	100	418	585	-	80	-	G½"/G¾" ou DN15/DN20
H1 K	0,8	8	10,3	1,1	2,4	110	618	800	-	102	-	G½"/G¾" ou DN15/DN20
H2 K	1,3	8	13,4	1,9	3,0	110	890	1060	-	102	-	G1"/G1" ou DN25/DN25



10.2. Afmetingen en gewicht van warmtewisselaars HAD

Type warmtewisselaar	Oppervlakte warmte-overdracht (in m ²)	Diameter buizen (in mm)	Gewicht (in kg)	Volume buizen (in l)	Volume mantel (in l)	Afmetingen [mm]					Maat van verbindingen
						A	B	C	D	Dz	
HAD X S0	2,3	8	40	3,3	6,2	401	938	1168	300	140	DN40
HAD X S1	3,1	8	48	4,5	9,8	403	1020	1250	320	159	DN40
HAD X 2.11.08.68	0,6	8	25	1,2	1,2	349	856	1092	240	80	DN40
HAD X 2.11	1,2	8	35	2,3	2,6	349	1534	1770	240	80	DN40
HAD X 3.18.08.75	1,2	8	33	2,6	2,5	384	947	1212	260	102	DN50
HAD X 3.18	2	8	45	4	5	384	1540	1805	260	102	DN50
HAD X 5.38.08.71	2,3	8	46	4	6,8	450	942	1247	300	140	DN65
HAD X 5.38	4	8	63	6,6	11,2	450	1544	1849	300	140	DN65
HAD X 6.50.08.72	3,1	8	55	4,6	9,9	497	960	1320	320	159	DN80
HAD X 6.50	5,3	8	75	11,2	13,6	497	1545	1905	320	159	DN80
HAD X 6.50.10	5,1	10	80	14,2	10,6	497	1545	1905	320	159	DN80
HAD X 9.88.08.65	4,9	8	76	6,6	20,8	604	957	1377	380	219	DN100
HAD X 9.88.08.85	6,2	8	89	8,2	25	604	1157	1577	380	219	DN100
HAD X 9.88	10,7	8	115	16	29	604	1552	1972	380	219	DN100
HAD X 9.88.10	8,3	10	117	16	30	604	1552	1972	380	219	DN100
HAD X 12.114.08.50	6,3	8	93	8	29	670	836	1274	430	273	DN125
HAD X 12.114.08.60	6,5	8	98	9	34	670	936	1374	430	273	DN125
HAD X 12.114.08.75	8,8	8	114	10	38,5	670	1086	1524	430	273	DN125
HAD X 12.114	18,4	8	178	20,1	54,2	670	1736	2174	430	273	DN125
HAD X 12.114.10	14,9	10	183	19,3	55	670	1736	2174	430	273	DN125



11. Toebehoren

Thermische isolatie

Isolatie van minerale wol 80mm bekleed met aluminium (RAL7001), max. 250°C. De isolatie is eenvoudig te monteren en demonteren. De isolatie bestaat uit twee delen en wordt samengesteld door middel van klemringen. Ze zorgt voor een vermindering van warmteverlies.

Montagebeugels voor warmtewisselaars JAD

De warmtewisselaars JAD X en SX kunnen geleverd worden met twee beugels. Deze zijn eenvoudig te monteren en kunnen vastgemaakt worden aan de vloer of aan een steunkader. De set bevestigingsmiddelen wordt meegeleverd, bestaande uit twee klemringen en moeren.



Veiligheidsinstructies

Het vermijden van risico's bij het installeren, gebruiken en onderhouden van Spirax-Sarco producten

De veilige werking van deze producten kan enkel gegarandeerd worden indien ze op de juiste manier geïnstalleerd, opgestart en onderhouden worden door gekwalificeerd personeel (zie sectie "Werkvergunningen" hieronder) in overeenstemming met de installatie- en onderhoudsinstructies. Er moet ook voldaan worden aan de algemeen geldende installatie- en veiligheidsinstructies voor pijpleiding- en installatietechnieken. Het juiste gebruik van werktuigen en van veiligheidsapparaten moet ook voldoende gekend zijn.

Toepassing

Verzeker u ervan dat het product geschikt is voor de toepassing aan de hand van de installatie- en onderhoudsinstructies (IM), de naamplaat en het technisch informatieblad (TI).

De producten voldoen aan de vereisten van de PED richtlijn.

- i. De producten zijn specifiek ontworpen voor gebruik met:
 - Stoom
 - Water
 Toepassingen met andere fluida zijn mogelijk, doch hiervoor is steeds overleg met en toestemming van Spirax-Sarco noodzakelijk.
- ii. Verifieer de materiaalschiktheid en de maximum en minimum toelaatbare werkdruk en werktemperatuur in onderlinge combinatie. Indien de maximum gebruikslimieten van het product lager zijn dan het systeem waarin het gemonteerd is, of wanneer een defecte werking van het product tot een gevaarlijke overdruk of overtemperatuur kan leiden, dan moet het systeem voorzien worden van een overdruk en/of overtemperatuurbeveiliging.
- iii. Volg nauwgezet de installatie-instructies met betrekking tot inbouw en de richting en zin van de stroming van het fluïdum.
- iv. Spirax-Sarco producten zijn niet bestand tegen externe belasting geïnduceerd door het systeem waarin ze geïnstalleerd zijn. De installateur moet deze externe belastingen inschatten en alle voorzorgsmaatregelen nemen om ze te minimaliseren.
- v. Verwijder alle beschermingskappen van aansluitingseinden alvorens in te bouwen.

Toegankelijkheid

Alvorens een product in te bouwen in een leidingsysteem en/of handelingen uit te voeren aan een ingebouwd product, verzekert u van een veilige bereikbaarheid, en gebruik indien nodig een beveiligd werkplatform.

Verlichting

Zorg voor een adequate verlichting, die toelaat alle details van het product en zijn onmiddellijke omgeving duidelijk waar te nemen.

Gevaarlijke gassen en/of vloeistoffen in de leiding

Verifieer wat er zich in de leiding bevindt of bevonden heeft. Neem gepaste voorzorgen indien het gaat om fluida die brand-, ontploffings-, of gezondheidsgevaar kunnen opleveren.

Gevaarlijke omgeving rond het product

Verifieer en evalueer het explosiegevaar in de onmiddellijke omgeving, de aanwezigheid van voldoende ademlucht (bv. In tanks en putten...), de mogelijke aanwezigheid van toxische gassen, extreem hoge omgevingstemperaturen, hete oppervlakken (t.g.v. van laswerken...), overdreven lawaai, bewegende machines.

Het systeem

Verifieer en evalueer het effect van de inbouw van het product op het complete systeem. Zorg ervoor dat geen enkele manipulatie van het product (bv. bediening van handwielen en/of hendels, thermische en elektrische isolatie,...) eender welk gedeelte van het systeem of eender welke persoon in gevaar brengt.

De grootste omzichtigheid moet in acht genomen worden bij het tijdelijk buiten dienst stellen van alarmsystemen of het afsluiten van ontluuchtings- en/of beluchtingsystemen. Isolatieafsluiters geleidelijk openen en sluiten om systeemshokken te voorkomen.

Systemen onder druk

Verifieer dat de druk volledig van het systeem weggenomen is, en er een voldoende gedimensioneerde ontluuchtingsopening aanwezig is. Zorg, indien mogelijk, voor een dubbele isolatie t.o.v. onder druk staande delen van het systeem. Borg de afsluiters in gesloten toestand en/of voorzie ze van een duidelijk waarschuwingslabel. Vertrouw nooit op de aflezing van een manometer die een drukloze toestand aanduidt.

Temperatuur

Laat, na demontage, voldoende afkoelingstijd om brandwonden te vermijden. Draag beschermende kledij en veiligheidsbril.

Werktuigen en wisselstukken

Alvorens met de werken te starten, verzekert u er van dat de nodige werktuigen en wisselstukken beschikbaar en aanwezig zijn. Gebruik enkel originele Spirax-Sarco wisselstukken. Hergebruik nooit een gebruikte dichting.

Beschermkledij

Verifieer en evalueer of beschermende kledij noodzakelijk is tegen gevaren zoals contact met chemicaliën, extreem hoge en/of lage temperaturen, straling, lawaai, vallende objecten en aantasting van ogen en aangezicht.

Werkvergunningen

Alle werkzaamheden moeten uitgevoerd en/of gesuperviseerd worden door een terzake bevoegd persoon. Monteurs en operatoren moeten opgeleid worden in het correct gebruik van het product aan de hand van de installatie- en onderhoudsvoorschriften. Indien vereist moet een werkvergunning aangevraagd en verstrekt worden. De procedures van deze werkvergunning moeten strikt opgevolgd worden. Indien een werkvergunning niet vereist is, wordt er aanbevolen een verantwoordelijk persoon aan te duiden die op de hoogte is van de installatie, geassisteerd indien nodig door een veiligheidspersoon. Indien nodig moeten er ook waarschuwingspanelen geplaatst worden.

Behandeling

Manuele behandeling van grote en/of zware producten kan tot kwetsuren leiden. Opheffen, duwen, trekken, dragen en/of steunen van een last met het lichaam is zeer belastend en dus potentieel gevaarlijk voor de rug. Evalueer het risico op kwetsuren door rekening te houden met de aard van het werk, de uitvoerder, de grootte van de last en de werkomgeving. Gebruik een werkmethode die aangepast is aan al deze omstandigheden.

Restgevaar

Het oppervlak van een product kan, na buiten dienst stelling, nog gedurende lange tijd zeer heet blijven. Indien deze producten gebruikt worden op hun maximum werktemperatuur, kan deze oppervlaktetemperatuur oplopen tot de maximumtemperatuur van het gebruikte medium.

Houd er rekening mee dat sommige producten bij demontage niet volledig leeglopen, en er dus nog hete vloeistof kan in achterblijven (zie Installatie- en onderhoudsinstructies).

Vorstgevaar

Voorzorgsmaatregelen tegen vorstgevaar moeten genomen worden bij producten die niet volledig vloeistofvrij zijn bij stilstanden of periodes van lage belasting.

Verschroting

Tenzij anders vermeld in de Installatie- en Onderhoudsinstructies, zijn deze producten volledig recycleerbaar, en kunnen zonder gevaar voor milieuvervuiling opgenomen worden in het recyclagecircuit.

Terugsturen van producten

Klanten en voortverkopers worden eraan herinnerd dat, volgens de milieuwetgeving, teruggestuurde producten moeten vergezeld worden van informatie aangaande de mogelijke gevaarlijke residuen in de producten en de te nemen voorzorgsmaatregelen. Deze informatie moet schriftelijk de producten vergezellen, en alle nodige gezondheids- en veiligheidsgegevens bevatten van de gevaarlijke of potentieel gevaarlijke substanties.

