

Anvisningar för installation, drift och underhåll av Flowrox™ Expulse™ Dämpare DN32 - DN100

Installations-, underhålls- och driftsanvisningar



Läs dessa anvisningar noggrant
och se till att du förstår dem
innan du installerar, använder
och servar produkten.

ANSVARSBEGRÄNSNING

ALLA RITNINGAR, SPECIFIKATIONER, DATA, PROGRAMVARA, FIRMWARE, HANDBÖCKER, INSTRUKTIONER, DOKUMENTATION ELLER ANDRA ORIGINALVERK SOM TILLHANDAHÅLLS AV VALMET ÄR UPPHOVSRÄTTSSKYDDAD EGENDOM SOM TILLHÖR VALMET ELLER DESS LEVERANTÖRER OCH SKA ANVÄNDAS AV KUND, KÖPARE, UNDERLEVERANTÖR, LEVERANTÖR ELLER ANDRA BEHÖRIGA PERSONER ("ANVÄNDARE") ENDAST I SYFTE ATT INSTALLERA, DRIVA, UNDERHÅLLA OCH REPARERA VAROR OCH TJÄNSTER SOM TILLHANDAHÅLLS AV VALMET ("PRODUKTER"). SÅDANA VERK OCH DATA FÅR INTE ANVÄNDAS ELLER REPRODUCERAS ELLER AVSLÖJAS PÅ ANNAT SÄTT. VALMET ELLER DESS LEVERANTÖRER BEHÅLLER ALLA RÄTTIGHETER, ÄGANDERÄTT OCH INTRESSEN I OCH TILL DESS OCH DERAS UPPFINNINGAR, UPPTÄCKTER, KONCEPT, IDÉER ELLER ANDRA IMMATERIELLA RÄTTIGHETER SOM INGÅR I ELLER ÄR RELATERADE TILL DESS PRODUKTER.

ALLA AFFÄRSHEMLIGHETER, SPECIFIKATIONER, RITNINGAR, DESIGN, PROGRAMVARA, PROVER, ÖVRIG TEKNISK, FINANSIELL, PRODUKT-, MARKNADSFÖRINGS-, FÖRSÄLJNINGS-, PRODUKTIONS-, UNDERLEVERANTÖRS-, PRISSÄTTNINGS OCH ANNAN KONFIDENTIELL OCH/ELLER ÄGANDERÄTTSSKYDDAD INFORMATION FRÅN EN PART SOM RÖR PRODUKTERNA ELLER PÅ ANNAT SÄTT DETTA AVTAL, ELLER EN PART, DESS PRODUKTER, AFFÄRSVERKSAMHET, VERKSAMHET ELLER PLANER, FÅR INTE LÄMNAS UT TILL NÅGON OBEHÖRIG TREDJE PART AV DEN ANDRA PARTEN. DEN MOTTAGANDE PARTEN SKA SÄKERSTÄLLA ATT DESS STYRELSELEDAMÖTER, TJÄNSTEMÄN, ANSTÄLLDA OCH AGENTER UPPFYLLER SKYLDIGHETERNA HÄRI. OM INTE ANNAT ÖVERENSKOMMITTS SKRIFTLIGEN AV PARTERNA, SKA PARTERNAS KONFIDENTIALITET, ICKE-AVSLÖJANDE OCH ICKE-ANVÄNDNINGSSKYLDIGHETER HÄRI FÖRBLI I KRAFT TILL DEN MAXIMALA TID SOM TILLÅTS ENLIGT TILLÄMPLIG LAG.

DENNA HANDBOK INNEHÅLLER ANVISNINGAR FÖR SPECIFIKA AKTIVITETER OCH ÄR UTFORMAD OCH AVSEDD ATT VÄGLEDA OCH ASSISTERA BEHÖRIGA OCH KUNNIGA ANVÄNDARE I SIN YRKESUTÖVNING. ALLA MÅSTE BEKANTA SIG MED ALLA INSTRUKTIONER I DENNA HANDBOK FÖRE INSTALLATION, ANVÄNDNING, UNDERHÅLL, REPARATION ELLER ANDRA ÅTGÄRDER AV RESPEKTIVE VAROR OCH/ELLER TJÄNSTER SOM DEN HÄR HANDBOKEN GÄLLER FÖR. ALLA ANVISNINGAR SKA FÖLJAS NOGGRANT. MEN ANVÄNDAREN KAN BORTSE FRÅN ATT FÖLJA DELAR AV HANDBOKEN OM SÅ KRÄVS ELLER OM DET ÄR TILLÅTET ENLIGT LAG. VALMET HAR VIDTAGIT ALL RIMLIG OMSORG VID SAMMANSTÄLLNINGEN AV INNEHÅLLET I DENNA HANDBOK, MEN GÖR INGA UTFÄSTELSER ELLER GARANTIER, VARE SIG UTTRYCKLIGA ELLER UNDERFÖRSTÅDDA, ATT HANDBOKEN SKULLE VARA KORREKT ELLER FULLSTÄNDIG.

ALLA ANVÄNDARE MÅSTE FÖRSTÅ OCH KÄNNA TILL ATT HANDBOKEN UPPDATERAS OCH KOMPLETTERAS DÅ OCH DÅ. ALLA ANVÄNDARE ÄR SKYLDIGA ATT TA REDA PÅ OCH AVGÖRA OM HANDBOKEN HAR UPPDATERATS ELLER KOMPLETTERATS PÅ NÅGOT SÄTT. VARKEN VALMET ELLER NÅGON AV FÖRETAGETS CHEFER, TJÄNSTEMÄN, ANSTÄLLDA, UNDERENTREPRENÖRER, UNDERLEVERANTÖRER, REPRESENTANTER ELLER AGENTER SKA GÖRAS ANSVARIGA ENLIGT KONTRAKT, I TVIST ELLER PÅ NÅGOT ANNAT SÄTT GENTEMOT NÅGON PART FÖR NÅGRA FÖRLUSTER, MATERIELLA SKADOR, PERSONSKADOR, DÖDSFALL, ANSVAR, KOSTNAD ELLER UTGIFTER AV NÅGOT SLAG, INKLUSIVE MEN UTAN BEGRÄNSNING TILL INDIREKTA, SEKUNDÄRA ELLER SÄRSKILDA SKADOR, FÖLJDSKADOR, STRAFFRÄTTSLIGA ELLER DIREKTA SKADOR OCH/ELLER FÖRLUSTER SOM UPPSTÅR AV ELLER I SAMBAND MED SAMMANSTÄLLANDE, LEVERANS, INNEHAV OCH/ELLER ANVÄNDNING AV DENNA HANDBOK. INGENTING I DENNA PARAGRAF SKA EMELLERTID ANSES EXKLUDERA ELLER BEGRÄNSA NÅGOT ANSVAR SOM REGLERAS GENOM TVINGANDE LAG.

FLOWROX ÄR ANTINGEN ETT REGISTRERAT VARUMÄRKE ELLER ETT VARUMÄRKE SOM TILLHÖR VALMET, DESS DOTTERBOLAG ELLER FILIALER I USA OCH/ELLER I ANDRA LÄNDER. ALLA ANDRA VARUMÄRKEN, LOGOTYPER, MÄRKEN OCH MARKERINGAR SOM VISAS I DENNA HANDBOK TILLHÖR RESPEKTIVE ÄGARE SÅVIDA INTE ANNAT ANGES.

Copyright © 2014-2023 Valmet Corporation. Alla rättigheter förbehålls.

Innehållsförteckning

1 EU-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE	4
2 Allmänna säkerhetsanvisningar	5
3 Introduktion	5
3.1 Tillämpning och syfte med användningen	5
3.2 Allmän beskrivning	6
3.3 Tekniska data	8
4 Transport, förvaring och lyft	9
5 Installation	9
5.1 Allmänt	9
5.2 Flödesriktning och stöd	10
5.3 Installation av dämpare	10
6 Drift	10
6.1 Idrifttagning och avveckling	10
6.2 Allmänt underhåll och kontroller	11
6.3 Byte av slangar	11
6.4 Felsökning	15
Bilaga A: Huvudmått för Expulse™-dämparen	16
BILAGA B: Allmänna säkerhetsvarningar	17

LÄS DESSA ANVISNINGAR FÖRST!

Dessa anvisningar ger information om säker hantering och drift av produkten.

Om du behöver extra hjälp är du välkommen att kontakta tillverkaren eller en representant för tillverkaren.

SPARA DESSA ANVISNINGAR!

Adresser och telefonnummer finns på baksidan.

1 EU-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE



VALMET FLOW CONTROL OY

Marssitie 1

53100 Villmanstrand

Finland

intygar härmed under enskilt ansvar från tillverkaren att pulsationsdämparen Expulse med storleksintervallet DN32-DN100 uppfyller kraven för EU-direktiv PED 2014/68/EU.

Kategorisering:

Kategori I

Vätskans egenskaper:

PED Artikel 13 Vätskegrupp 2

Förfarande för bedömning av överensstämmelse:

Modul A

Följande harmoniserade standard har delvis tillämpats:

EN 12115:2021

Å Valmet Flow Control Oys vägnar

Villmanstrand, 14 september 2023

Riku Salojärvi

Senior Manager, Operations

2 Allmänna säkerhetsanvisningar

Symbolerna i Tabell 1 används i denna handbok för att belysa de delar som kräver extra uppmärksamhet.

Dekaler som anger farans allvarlighetsgrad.

	 FARA! FARA innebär en fara med hög risk som, om den inte undviks, leder till dödsfall eller allvarlig personskada.
	 VARNING! VARNING innebär en fara med medelhög risk som, om den inte undviks, kan leda till dödsfall eller allvarlig personskada.
	 FÖRSIKTIGT! FÖRSIKTIGT innebär en fara med låg risk som, om den inte undviks, kan leda till lindrig eller måttlig personskada.

Tabell 1. Varnings- och säkerhetsskyltar.

Symbol	Beskrivning
	Risk för personskada: Om du ignorerar säkerhetsåtgärderna kan du eller andra drabbas av allvarliga eller livshotande skador.
	Läs anvisningarna för drift och underhåll: Läs och förstå anvisningarna för drift och underhåll innan du använder produkten.
	Symbol för obligatorisk åtgärd: Följ dessa anvisningar för att förhindra maskinfel.
	Symbol för förbjuden handling.

Förhindra olyckor och se till att den inbyggda pulsationsdämparen fungerar korrekt genom att följa anvisningarna för installation, säkerhet och underhåll som ingår i den här handboken. Installation och underhåll av dämparen måste utföras av personer med lämplig utbildning.

IOM-handboken måste alltid vara tillgänglig vid platsen där den inbyggda pulsationsdämparen är installerad. IOM-handboken måste följas för alla dämparens arbetsuppgifter.

Använd personlig skyddsutrustning vid kontroller av eller underhåll på den inbyggda pulsationsdämparen (skyddsglasögon, hjälm, kläder och handskar). Följ alltid fabriken säkerhetsföreskrifter.

I händelse av tolkningsavvikelser ska den engelska versionen ha företräde.

3 Introduktion

3.1 Tillämpning och syfte med användningen

Flowrox Expulse™ är en flexibel inbyggd pulsationsdämpare som dämpar buller, instabila rör, trycktoppar och ojämna flöden. Designen baseras på en dubbel slangstruktur - dämpningsslang, täckslang och tryckluft däremellan. Den kan installeras på en pulserande pump från valfri tillverkare på marknaden.

Dämparen är självrengörande och ansamlar inga sediment eller partiklar. Den är motståndskraftig mot slitage, korrosion och de flesta kemikalier.

Flowrox Expulse™ erbjuder en flexibel anslutning till pumpen och tolererar eventuella feljusteringar i rörledningen. Dämparen kan även lätt avlägsnas vid behov.

Begränsningar vid användning av Expulse™-dämpare

Dämparens temperatur- och tryckområde får inte överskridas. Temperaturintervallen anges i Tabell 2 för standardslangmaterial.

Det maximala drifttrycket för Expulse™-dämpare är 10 bar (1 MPa). Använd inte ett högre rörledningstryck än vad som anges för dämparen.

Det maximala påfyllningslufttrycket mellan de yttre och inre slangarna är 6 bar (0,6 MPa)

Tabell 2. Temperaturintervall för Expulse™-dämpare.

Slangmaterial	NR
Lägst driftstemperatur (°C)	0
Högst driftstemperatur (°C)	+95

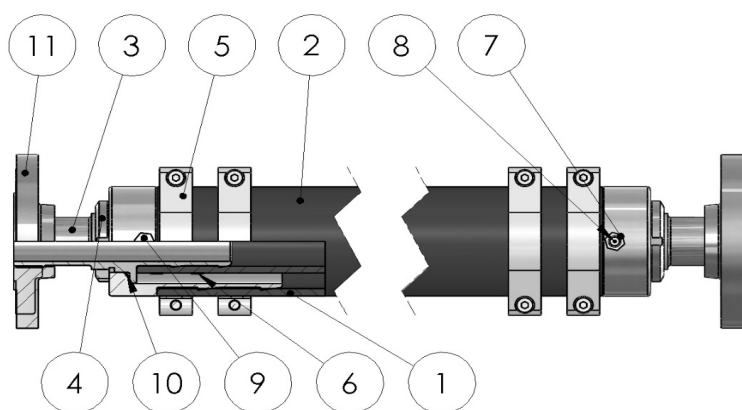
3.2 Allmän beskrivning

Funktionssätt

De fuktade delarna av Flowrox Expulse™-dämpare är tillverkade av rostfritt stål och NR som standardstruktur. Slagarna överlappar varandra och skapar ett lufttätt utrymme mellan dem. Detta utrymme trycksätts med oljefri tryckluft.

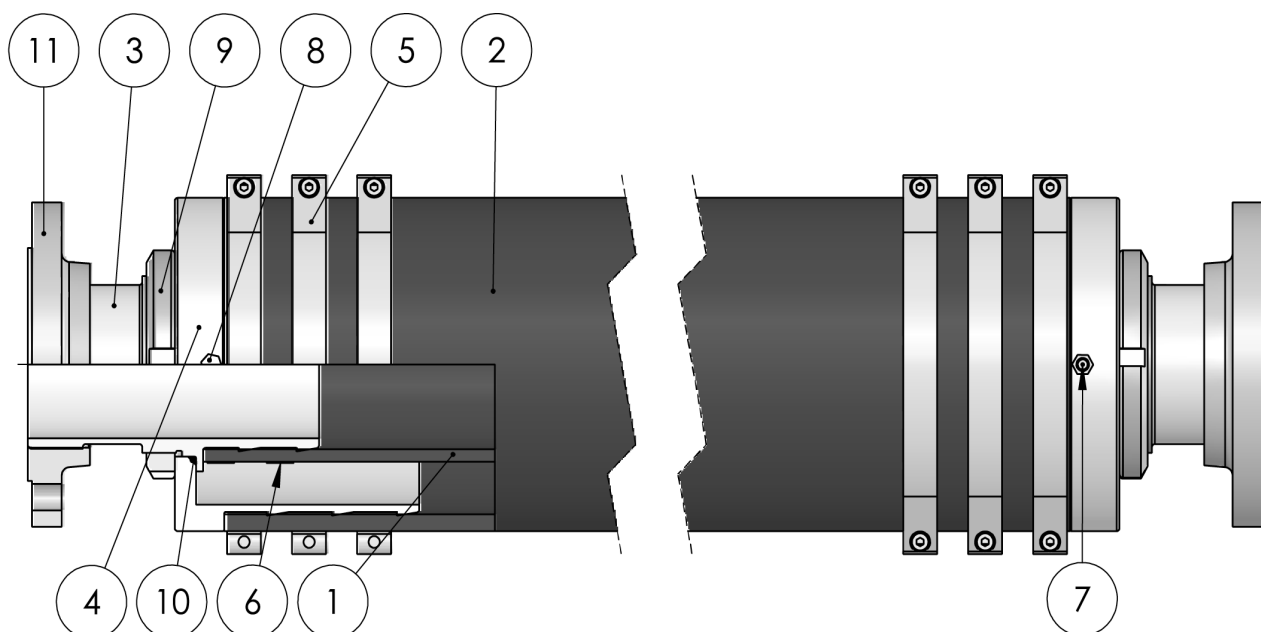
Expulse-dämparen tillhandahåller ett fullständigt lopp genom vilket mediet kan flöda. Huvudkomponenterna visas i Figur 1 och Figur 2.

Dämpningseffekten kan justeras med lufttrycket. Normalt är trycket som behövs 25-40 % av rörledningstrycket.



Figur 1. Huvudkomponenter för Flowrox Expulse™-dämpare DN32 till DN65.

Del	Beskrivning	Del	Beskrivning
1	Dämpningsslang	7	Ventil
2	Täckslang	8	Plugg
3	Koppling för pulsationsslang	9	Låsmutter
4	Fläns för pulsationsslang	10	O-ring
5	Slangklämma	11	Gängad fläns
6	Förformad klämma		



Figur 2. Huvudkomponenter för Flowrox Expulse™-dämpare DN80 och DN100.

Del	Beskrivning	Del	Beskrivning
1	Dämpningsslang	7	Ventil
2	Täckslang	8	Plugg
3	Koppling för pulsationsslang	9	Låsmutter
4	Fläns för pulsationsslang	10	O-ring
5	Slangklämma	11	Gängad fläns
6	Förformad klämma		

3.3 Tekniska data

Produktidentifiering

Flowrox-dämparens typskylt visas i Figure 3.

Figur 3. Exempel på typskylt.

1. Typ av dämpare (se Tabell 3)
2. Serienummer (år, ordernummer, seriens storlek, individuellt serienummer)
3. Kundens registreringsnummer osv.
4. Nominell diameter, tryckklass

Tabell 3. Nyckeltabell för Expulse-dämparmodell.

Modell	Storlek (DN)	-	Tryckklass (PN)	-	Flänsar/koppling	-	Fläns/kopplings-material	-	Material för fuktade delar
FPD = Flowrox-pulsationsdämpare	32 40 50 65 80 100		10 = 10 bar		0 = Gängade kopplingar 2 = DIN PN10-flänsar 6 = ANSI 150-flänsar		Koppling: 0 = FE 2 = AISI316		Slang: NR = Naturgummi

Exempel: FPD65-10-0-2-NR

Huvudmått och vikt anges i Appendix A: Main dimensions of Expulse™ dampener.

4 Transport, förvaring och lyft

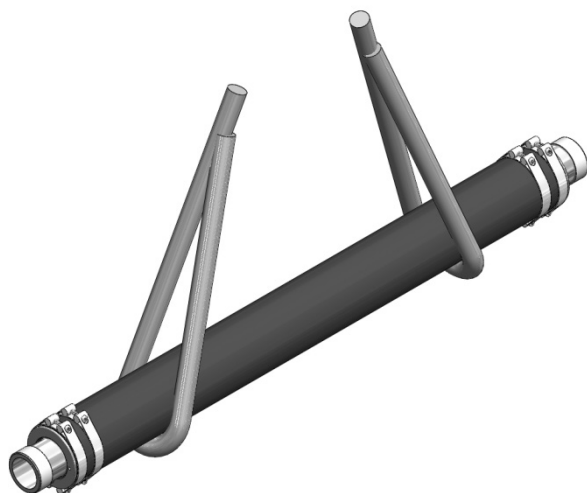
Kontrollera och dokumentera eventuella skador på transportförpackningar eller dämpare. Kontakta transportfirman vid eventuell skada. Beakta följande förfaranden när nya eller oanvända dämpare inte används under långa perioder:

1. Töm dämparna på allt vatten innan de läggs undan.
2. Inomhusförvaring krävs. Om utrustningen ska förvaras i en ogynnsam miljö ska den täckas över med skyddande presenning med adekvat luftcirkulation.
3. Skydda utrustningen mot extrema temperaturer och extrem luftfuktighet samt exponering för mycket damm, fukt, vibrationer, solljus, ozon och lösningsmedel.
4. Täck över flänsöppningarna.
5. Förvara inga föremål ovanpå gummislangarna.
6. Rengör dämparen före drift.

Vid förvaring av begagnade dämpare ska de sköljas med sötvatten och stegen ovan ska följas. Vid förvaring i mer än 36 månader ska Valmet Flow Control kontaktas eftersom gummidelarna måste bytas ut före användning.

	Lyftutrustning måste användas för dämpare som väger över 25 kg.
---	---

Lyft dämparna säkert från täckslangen (del 2). Använd mjuka lyftslingsor enligt vad som visas i Figure 4. Lifting example.



Figur 4. Lyftexempel.

Fäst inte lyftutrustning vid loppet eftersom det kan skada dämparen. Se *Bilaga A* för information om Expulse™-dämparens mått och vikt.

5 Installation

	! VARNING! Högt tryck med injektionsfara. Använd inte ett högre tryck än vad som anges för dämparen. Högre tryck kan orsaka allvarliga skador på utrustningen och skada driftpersonalen. Trycksätt inte rörledningen innan dämparen är korrekt installerad.
	Installera inte Flowrox Expulse™-dämparen på matningssidan av en pump. Dämparen är inte designad för att arbeta under vakuum och kan skadas.
	Vrid eller rotera inte dämparen med några verktyg om den andra änden är ansluten till en rörledning. Dämparen kan skadas.

5.1 Allmänt

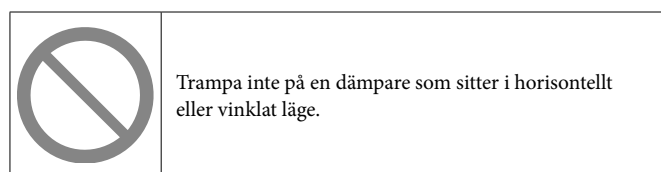
De inbyggda Flowrox Expulse™-pulsationsdämparna levereras normalt helt monterade och färdiga att användas. Endast personal med lämplig utbildning får installera dämparna.

Om dämparen levereras isärmonterad måste den installeras i enlighet med tillverkarens anvisningar.

Flowrox Expulse™-dämpare inkluderar anslutningar med gängade kopplingar.

Se till att tillräckligt med utrymme finns för säker installation och underhåll. Se *Bilaga A* för Expulse™-dämparens mått.

5.2 Flödesriktning och stöd

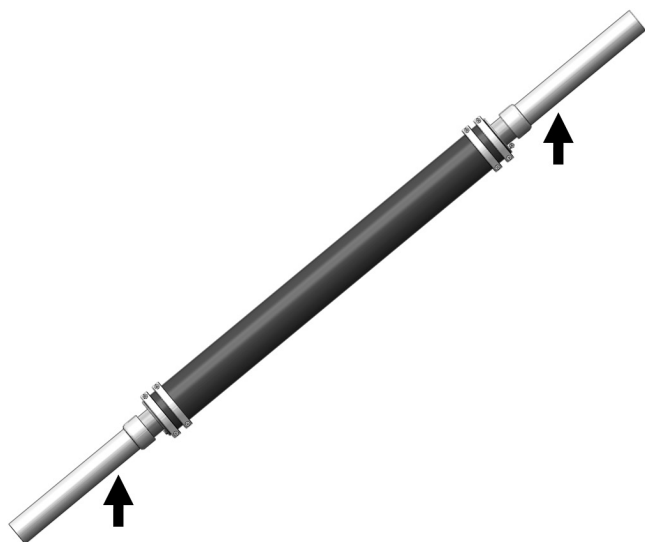


Dämparen har ingen avsedd flödesriktning; därför kan den installeras i vilken riktning som helst rörledningen.

Rörledningen måste stödjas före och efter dämparen.



Figur 5. Rörledningsstöd i en horisontell installation.



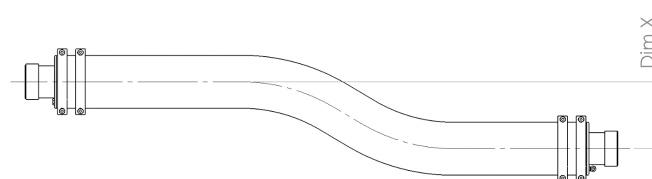
Figur 6. Rörledningsstöd i en vinklad installation.

5.3 Installation av dämpare

Åtminstone måste följande säkerställas innan Expulse-dämparen installeras:

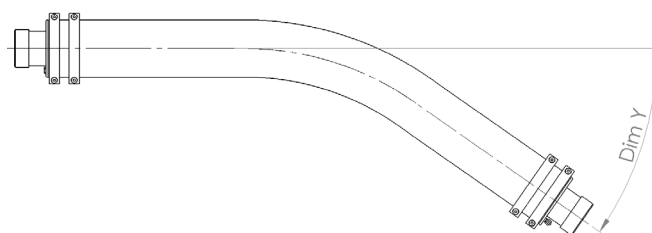
- Rörledningen är isolerad mot processen och det finns inget tryck i den.
- Rörledningen är tom, ren och har svalnat.
- Rörledningarnas kopplingar är placerade på korrekt avstånd för att möjliggöra installation av dämparen.
- Kopplingen har rätt storlek.
- Pumpen är låst i AVSTÄNGD position.
- Dämparen är inte trycksatt.

1. Lyft dämparen på plats med lämplig lyftutrustning.
2. Fäst rörtejp eller hampa på kopplingens gängor.
3. Spänn åt kopplingarna mellan dämparen och rörledningen.



Figur 7. Högsta mått mellan rörledningens mittaxlar.

Mått X = 1 x DN-storlek, exempelvis DN65-dämparens X-mått är 65 mm (2,56 tum).



Figur 8. Högsta vinkel mellan rörledningens mittaxlar.

Mått Y = 10°

6 Drift

6.1 Idrifttagning och avveckling

Se till att dämparen har installerats i enlighet med denna handbok samt tillämpliga säkerhetsbestämmelser innan den används i rörledningen.

Följande måste också säkerställas:

- Typskyltens parametrar är lämpliga för den aktuella processen och miljön
 - Dämparen används för det ändamål som anges vid tidpunkten för försäljningen
1. Starta pumpen och kör den med designtrycket.
 2. Trycksätt långsamt dämparen via ventilen (del 7). Använd oljefri tryckluft. Högsta tillåtna påfyllningslufttryck är 6 bar (0,6 MPa).
 3. Observera effekterna och öka trycket tills önskad dämpningseffekt har uppnåtts. Normalt är trycket som behövs 25-40 % av rörledningstrycket.

	Högsta tillåtna påfyllningslufttryck för dämparen är 6 bar (0,6 Mpa).
	Om processrörledningens tryck ändras måste dämparens tryck omjusteras.

När en dämpare tas ur drift ska delarna behandlas i enlighet med lokala bestämmelser samt anvisningarna från tillverkaren av delen eller enheten.

Samla in och avfallshantera farliga processmedier utan risk för människor och miljön. Följ lokala bestämmelser.

Service och underhåll

6.2 Allmänt underhåll och kontroller

	 WARNING! Högt tryck med injektionsfara. Isolera dämparen fullständigt från processen, släpp ut trycket ur den och töm den helt innan du byter slangarna. Följ fabriken's säkerhetsföreskrifter.
--	---

	Trampa inte på en dämpare är installerad i horisontellt eller vinklat läge.
---	---

Endast personal med lämplig utbildning får utföra underhåll på dämparna.

Kontrollera regelbundet dämparens skick. När dämparen fungerar problemfritt är det enbart obligatoriskt att utföra periodiska kontroller. Underlåt inte att göra det eftersom slangar slits ut med tiden beroende på förhållanden och processer.

Planerat underhåll

Inkludera dämparen i ditt underhållsprogram för fabriken. Underhållsuppgifter och serviceintervall anges som riktlinjer i Tabell 4. Scheman varierar beroende på tillämpningsfall.

Tabell 4. Underhållsschema.

Underhållsuppgift	Frekvens och råd
Kontrollera dämparens tryck.	Varje månad.
Kontrollera att dämparen inte slår emot något och att det inte finns några läckor.	Varje månad.

Reservdelar

För att säkerställa korrekt och snabb leverans av reservdelar måste beställningen innehålla åtminstone följande information:

- Dämparens typnummer enligt typskylten (exempel: FPD65-10-0-2-NR)
- Reservdelens namn och antal (exempel: Dämpningsslang, 1 st)

Du kan beställa reservdelar från Valmet Flow Controls kontor, eller från företagets distributörer eller ombud. Kontaktinformation finns på <https://contact.neles.com/> Vi rekommenderar att man alltid har 1 uppsättning slangar och klämmor som reservdelar i fabriklagret. För delnummer, se *figur 1 och 2*.

6.3 Byte av slangar

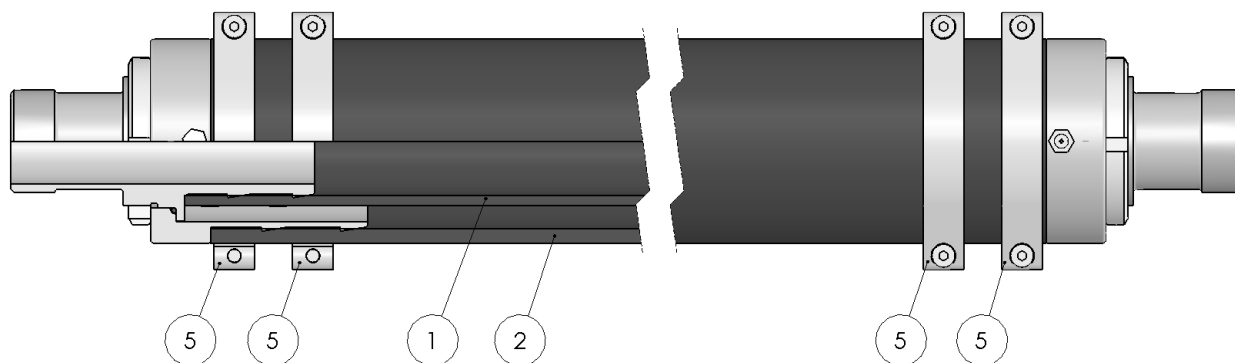
För att kunna byta slangarna måste dämparen tas bort från rörledningen. För delnummer, se *figur 1 och 2*.

	 WARNING! Högt tryck med injektionsfara. Koppla aldrig bort en trycksatt dämpare från rörledningen av någon anledning!
--	---

Avlägsna slangarna

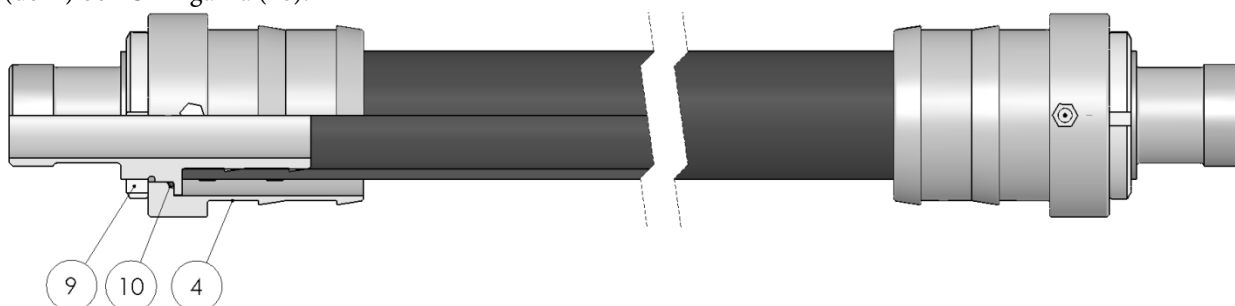
- Stäng av pumpen och lås den i AVSTÄNGT läge.
- Lätta trycket och töm rörledningen enligt anläggningsspecifika förfaranden.
- Lätta trycket från dämparen med ventilen (del 7) på slangflänsen.
- Lösa flänskopplingarna och lyft dämparen till en lämplig arbetsyta. Använd lyftutrustning för dämpare som väger över 25 kg.

5. Skär av både täck- (del 2) och dämpningsslangarna (del 1) på mitten.



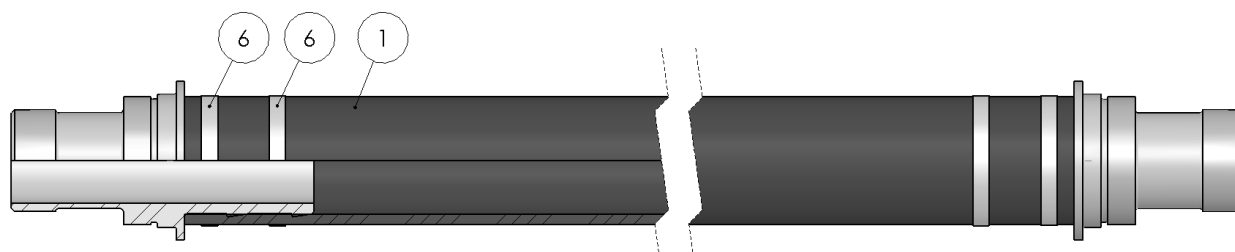
Figur 9. Skära av slangarna.

6. Avlägsna slangklämmorna (del 5) på täckslangen (del 2).
7. Avlägsna täckslangen (del 2).
8. Avlägsna låsmuttrarna (9), pulsationsslangklämmorna (del 4) och O-ringarna (10).



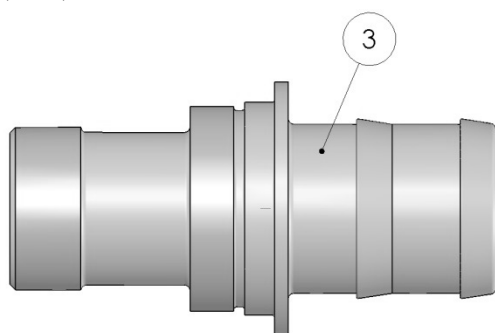
Figur 10. Avlägsna låsmuttrarna (9), pulsationsslangklämmorna (del 4) och O-ringarna (10).

9. Avlägsna de förformade klämmorna (del 6) och dämpningsslangen (del 1).



Figur 11. Avlägsna de förformade klämmorna och dämpningsslangen.

10. Rengör gängorna på pulsationsslangens kopplingar (del 3).



Figur 12. Rengöra gängorna.

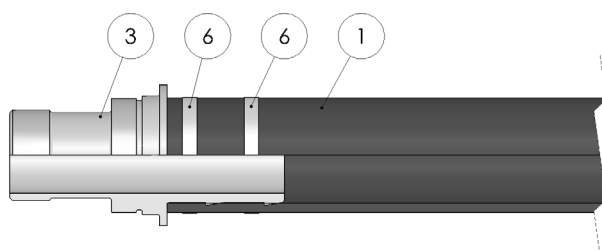
Installera slangarna

Följ de allmänna åtdragningsmomenten i Tabell 5. General tightening torques (bolt class 8.8, lubrication MoS₂), när specifika åtdragningsanvisningar inte ingår i detta dokument. Delnummer i denna monteringsanvisning hänvisar till *figur 1 och 2*.

Tabell 5. Allmänna åtdragningsmoment (bultklass 8.8, smörjning med MoS₂).

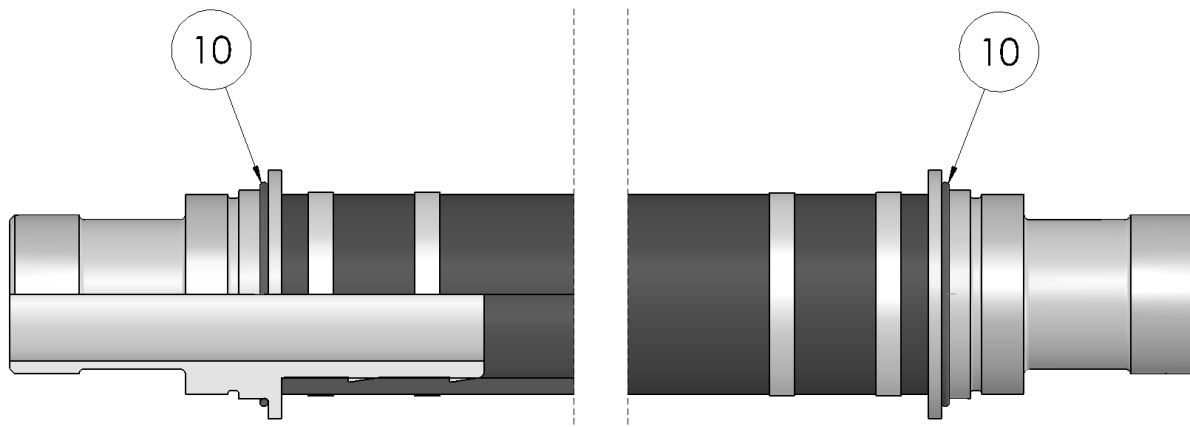
Storlek	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Åtdragningsmoment Nm (ft-lbs)	7 (5)	17 (13)	33 (24)	57 (42)	140 (103)	282 (208)	499 (368)

1. Installera dämpningsslangen (del 1) vid pulsationsslangkopplingarna (del 3) och säkra den med de förformade klämmorna (del 6).



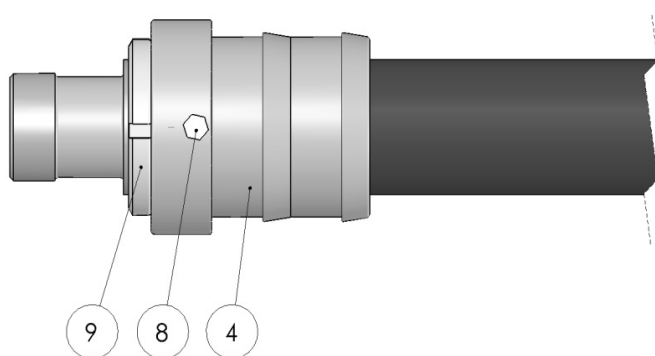
Figur 13. Installera de förformade klämmorna och dämpningsslangen.

2. Placera O-ringarna (del 10) på pulsationsslangkopplingarna.



Figur 14. Installera O-ringarna.

3. Installera en pulsationsslangfläns (del 4) och plugg (del 8) vid den andra änden av dämparen.
4. Installera låsmuttern (del 9) på pulsationsslangflänsen.



Figur 15. Installera pulsationsslangflänsen och låsmuttern.

5. Installera täckslangen (del 2).



Figur 16. Installera täckslangen.

6. Installera den andra pulsationsslangflänsen (del 4) och ventilen (del 7).
7. Installera låsmuttern (del 9) på pulsationsslangflänsen.
8. Installera slangklämmorna (del 5) på dämparen.



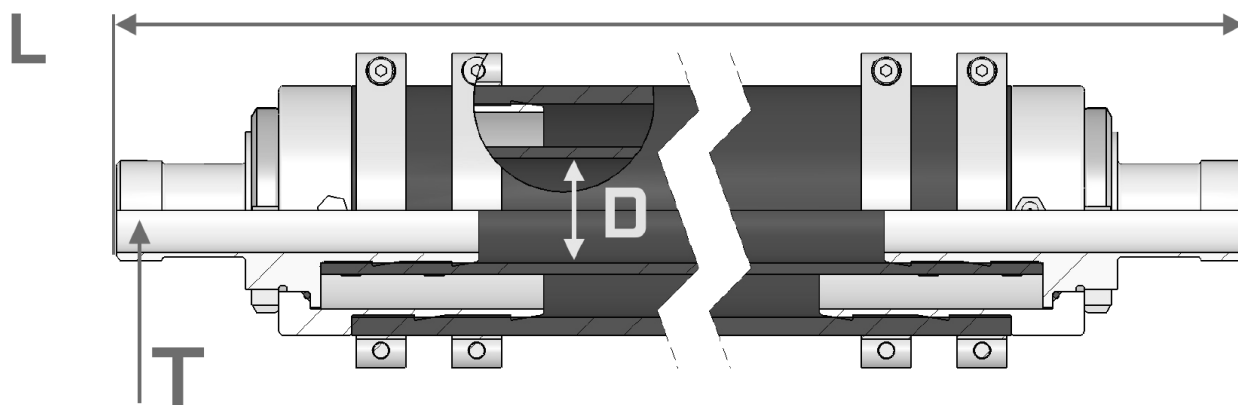
Figur 17. Installera pulsationsslangflänsen och slangklämmorna.

6.4 Felsökning

Tabell 6. Felsökning.

Problem	Möjlig orsak	Åtgärd
Läckage från kopplingen	Kopplingen är lös	Spänn åt kopplingen. Använd vid behov röртеjp eller hampa på kopplingens gängor.
Slangens livstid är kort	Övertryck i dämparen	Justera lufttrycket i enlighet med anvisningarna i driftsättningskapitlet
Dämparen minskar inte vibrationer/tryckvariationer	Dämparens tryck är inte korrekt	Justera lufttrycket i enlighet med anvisningarna i driftsättningskapitlet
	Skadad slang	Kontrollera och byt ut skadade delar

Bilaga A: Huvudmått för Expulse™-dämparen



Dämparens storlek (DN)	Längd L	Innerdiameter D	Gångor T	Vikt (kg)	Maxtryck (bar)
32	1100	40	G1-1/4"-gångor	7	10
40	1100	50	G1-1/2"-gångor	11	10
50	1400	63	G2"-gångor	13	10
65	1500	76	G2 1/2"-gångor	18	10
80	1500	102	G3"-gångor	38	10
100	2000	115	G4"-gångor	55	10

Mått och vikt är endast vägledande - detaljerade ritningar finns tillgängliga på begäran.

Alla mått anges i millimeter.

BILAGA B: Allmänna säkerhetsvarningar

Lyft

1. Använd alltid en lyftplan som har utarbetats av en kvalificerad person för att lyfta denna utrustning. Lyftvägledning finns i denna IUD (installations-, underhålls- och drifthandbok) för att underlätta utarbetandet av lyftplanen. Tänk på tyngdpunkt-ten (TP) för utrustningen som lyfts. Se till att TP alltid är under den centrala lyftpunkten.
2. Använd endast korrekta och godkända lyftanordningar. Se till att lyftanordningar och remmar är ordentligt fastsatta på ut-rustningen före lyft.
3. Kontrollera att lyftanordningarna inte är skadade och är i gott skick med giltig kontrollstämpel före användning.
4. Personalen måste utbildas inom lyft och hantering av pulsationsdämpare..
5. Lyft aldrig en enhet i instrumenteringen (drivenheten). Underlåtenhet att följa de angivna lyftanvisningarna kan resultera i skador och personskador från fallande föremål.

Arbetsaktiviteter på pulsationsdämparen.

1. Använd din personliga skyddsutrustning. Personlig skyddsutrustning inkluderar men är inte begränsad till skyddsskor, skyddskläder, skyddsglasögon, hjälm, hörselskydd och arbetshandskar.
2. Följ alltid de lokala säkerhetsinstruktionerna utöver Valmets instruktioner. Om Valmets instruktioner strider mot lokala säkerhetsinstruktioner, avbryt arbetet och kontakta Valmet för mer information.
3. Innan du påbörjar service på utrustningen, se till att drivenheten är fränkopplad från alla former av kraftförsörjning (hyd-raulisk och/eller elektrisk), och att ingen lagrad energi tillämpas på drivenheten.
4. Se till att det finns en LOTOTO-procedur (låsning, märkning, testning) på plats för systemet där pulsationsdämparen är installerad och följ den strikt.
5. Se alltid till att rörledningen är trycklös och i omgivningstemperatur innan underhållsarbete påbörjas.
6. Håll händer och andra kroppsdelar borta från flödesporten när pulsationsdämparen servas. Det finns en hög risk för allvarliga skador på händer och/eller fingrar på grund av funktionsfel om pulsationsdämparen plötsligt börjar arbeta.

Allmänna ansvarsfriskrivningar

Mottagande, hantering och uppackning

1. Respektera säkerhetsvarningarna ovan!
2. Pulsationsdämpare är kritiska komponenter för rörledningar för att kontrollera högtrycksvätskor och måste därför hanteras med försiktighet.
3. Förvara pulsationsdämpare och utrustning på ett torrt och skyddat område tills utrustningen är installerad.
4. Överskrid inte de maximala förvaringstemperaturer som anges i IUD (installations-, underhålls- och drifts-anvisningar).
5. Behåll originalförpackningen på pulsationsdämparna så länge som möjligt för att undvika miljöförorening av damm, vatten, smuts, etc.
6. FÖR DIN SÄKERHET ÄR DET VIKTIGT FÖLJANDE FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER VIDTAS INNAN PULSATIONS DÄMPAREN AVLÄGSNAS FRÅN RÖRLEDNINGEN ELLER INNAN NÅGON DEMONTERING:
 - Se till att du vet vilken vätska som finns i rörledningen. Om det finns några tvivel, bekräfta med rätt arbetsledare.
 - Bär all personlig skyddsutrustning (PSU) som krävs för att arbeta med den inblandade vätskan utöver all annan PSU som normalt krävs.
 - Släpp ut trycket i rörledningen, vänta tills den når omgivningstemperaturen och töm vätskan i rörledningen.
 - Cykla pulsationsdämparen för att avlasta eventuellt kvarvarande tryck i hållrummet.
 - Efter avlägsnande men innan demontering, cykla pulsationsdämparen igen tills inga tecken på instängt tryck kvarstår.

Drift

1. Typskylten (namnskylt, eller graverade markeringar) på pulsationsdämparen ger information om maximala processförhållanden till pulsationsdämparen.
2. Temperaturer och tryck får aldrig överstiga de värden som anges på pulsationsdämparen. Överskridande av dessa värden kan orsaka okontrollerat frigörande av tryck och processvätska. Skador eller personskador kan uppstå.
3. Valmets pulsationsdämpare är vanligtvis utformade för att användas under atmosfäriska förhållanden. Använd inte pulsationsdämpare under ex-terna trycksatta förhållanden såvida de inte är särskilt utformade och uttryckligen märkta för detta funktionsförhållande.
4. Undvik tryckstötter eller vattenslag. System med högtrycks-pulsationsdämpare bör utrustas med en bypass för att minska differential-trycket innan pulsationsdämpare öppnas för att undvika tryckstötter.
5. Undvik termisk chock. Högtemperatur- och lågtemperatur-pulsationsdämpare bör drivas på ett sätt som begränsar hastigheten för temperaturökning eller temperaturminskning. Pulsationsdämparen bör vara termiskt stabiliserad innan den trycksätts.
6. Materialen i pulsationsdämparen är noggrant utvalda för processförhållandena. Förändringar av processmediet kan ha stor inverkan på funktion och säkerhet. Kontrollera alltid att materialen är lämpliga för funktionsförhållandena innan installation.
7. Eftersom användningen av pulsationsdämparen är specifik för användningsområdet bör ett antal faktorer beaktas när man väljer en pulsationsdämpare för ett givet användningsområde. Därför faller vissa situationer där pulsationsdämparna används utanför denna handboks omfattning.
8. Det åligger slutanvändarens ansvar att bekräfta pulsationsdämparens materials kompatibilitet med det avsedda funktionsförhållandet, men om du har frågor angående pulsationsdämparens användning, tillämpning eller kompatibilitet för det avsedda funktionsförhållandet, kontakta Valmet för mer information.
9. Använd aldrig en pulsationsdämpare med berikad luft eller rent syre om pulsationsdämparen inte uttryckligen är konstruerad och rengjord för syre. Utvalda material och design har stor inverkan på säkerheten att driva pulsationsdämparen med syre.

Underhåll

1. Respektera säkerhetsvarningarna ovan!
2. Planera service- och underhållsåtgärder så att reservdelar, lyftanordningar och servicepersonal finns tillgängliga.
3. Underhåll pulsationsdämparen inom de rekommenderade minsta underhållsintervallerna eller inom de rekommenderade maximala driftscyklerna.
4. Se alltid till att pulsationsdämparen och rörledningen är trycklösa innan någon form av underhållsarbete på en pulsationsdämpare påbörjas.
5. Kontrollera alltid pulsationsdämparens läge innan underhållsarbete påbörjas. Följ reglerna för låsning/märkning (LOTO) på platsen innan du påbörjar någon underhållsaktivitet.
6. Tätningsmaterial (mjuka tätningsdelar) bör bytas när pulsationsdämparen underhålls. Använd alltid originalreservdelar från utrustningstillverkaren (OEM) för att säkerställa korrekt prestanda för den reparerade pulsationsdämparen.
7. Alla tryckinnehållande delar måste inspekteras visuellt för skador eller korrosion. Skadade delar måste bytas ut.
8. Pulsationsdämparens delar och alla invändiga delar måste inspekteras för korrosion eller erosion, vilket kan resultera i minskad vägg tjocklek på tryckbärande delar. Skadade tryckbärande delar måste ersättas med reservdelar från originalutrustningstillverkaren (OEM) eller repareras enligt fabriksspecifikationer av en auktoriserad Valmet-servicepartner för att garan-tin ska förbli giltig.
9. Använd inte vassa verktyg, slipmaskiner eller filar för att arbeta på funktionella ytor som tätnings-, sätes- eller bärande ytor eftersom det kan skada dessa ytor.
10. Kontrollera skicket för tätningsytorna på sätena. Byt ut delar om det finns betydande slitage, repor eller skador.
11. Svetsa inte på tryckbärande delar utan en ASME- och PED-godkänd procedur och lämpligt utbildad personal.
12. Tryckbärande delar av pulsationsdämpare i högtemperaturapplikationer måste noggrant undersökas för effekter av materialkrypning och utmattning.
13. Se till att pulsationsdämpare är placerad i rätt flödesriktning in i rörledningen.
14. Om pulsationsdämparen är märkta för att vara lämpliga för explosiva atmosfärer, måste tömningsanordningens korrekta funktion testas innan de tas i bruk på nytt.

15. Arbeta alltid i en ren miljö. Undvik att få in partiklar i pulsationsdämparen på grund av bearbetning, slipning eller svetsning i närheten.
16. Förvara aldrig en underhållen pulsationsdämpare utan flödesportskydd.
17. Vid trycktestning av pulsationsdämpare, överskrid aldrig systemets maximala drifttryck på pulsationsdämparens typskylt.
18. Pulsationsdämparen bör installeras mellan flänsar med lämpliga packningar och fästelement som är kompatibla med användningsom-rådet och i enlighet med tillämpliga rödragningsregler och normer. Centrera packningarna noggrant när pulsationsdämparen monte-ras mellan flänsarna. Försök inte korrigera en felinriktad rörledning med hjälp av flänsbultningen.
19. Reparationer på pulsationsdämparen för särskilda användningsområden som syre, klor och peroxid har särskilda krav.
 - Delar måste rengöras på lämpligt sätt för användningsområdet och skyddas från kontaminering före montering.
 - Monteringsområden och verktyg måste vara rena och torra för att förhindra kontaminering av delarna under montering.
 - Testutrustningen måste vara ren och torr för att förhindra kontaminering under testningen. Detta inkluderar testutrustningens invändiga delar som kan tillåta partiklar eller annan kontaminering i testvätskan under testet.
 - Smörjning ska endast användas om det specifikt krävs i instruktionerna. Om smörjning krävs måste smörjmedlet godkännas för användningsområdet av slutanvändaren.

Valmet Flow Control Oy

Marssitie 1, 53600 Villmanstrand, Finland.

Tel. +358 10 417 5000

www.valmet.com/flowcontrol

Med förbehåll för ändring utan föregående meddelande.

Neles, Neles Easyflow, Jamesbury, Stonel, Valvcon och Flowrox, samt vissa andra varumärken, är antingen registrerade varumärken eller varumärken som tillhör Valmet Oyj eller dess dotterbolag i USA och/eller andra länder.

