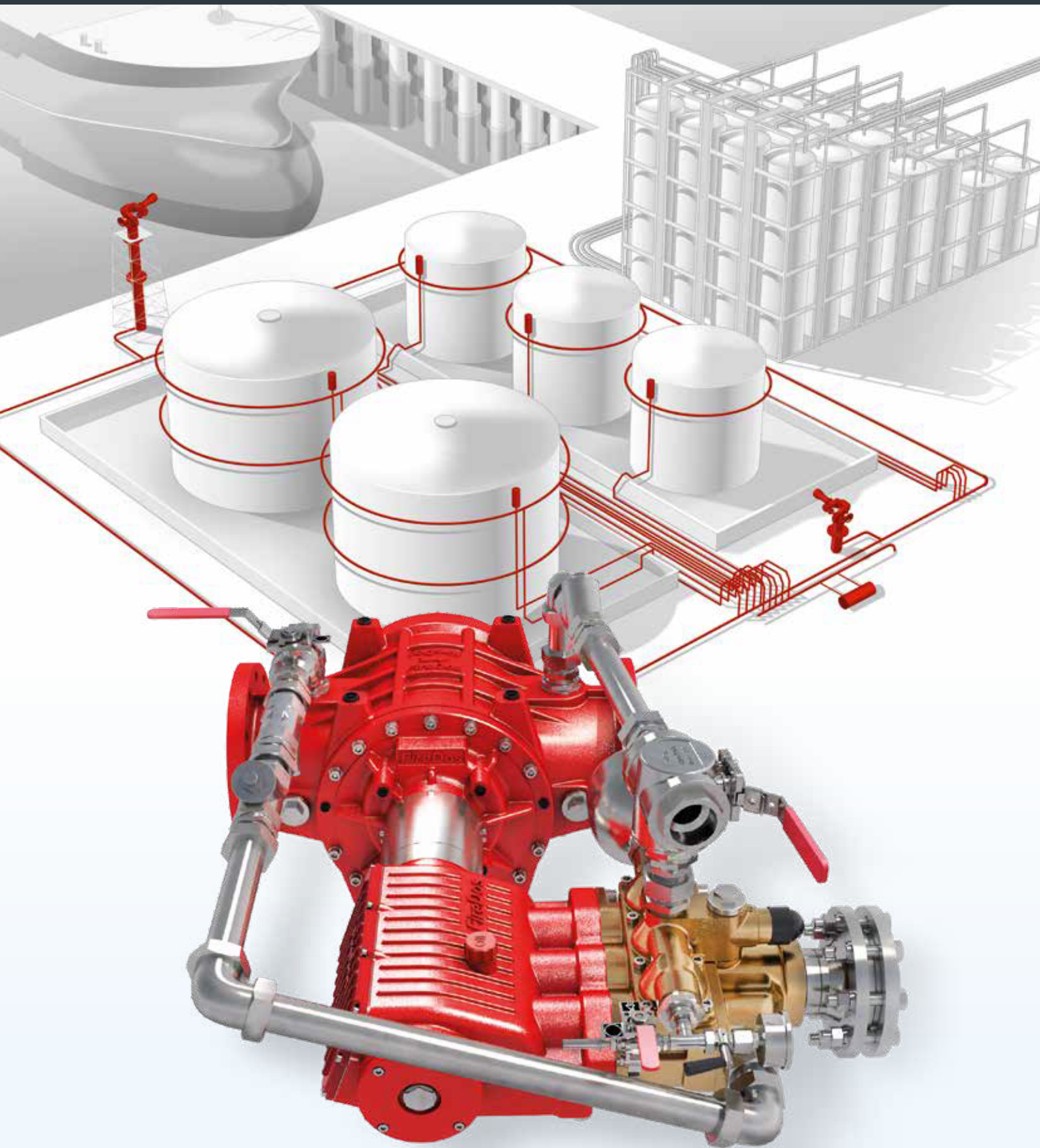




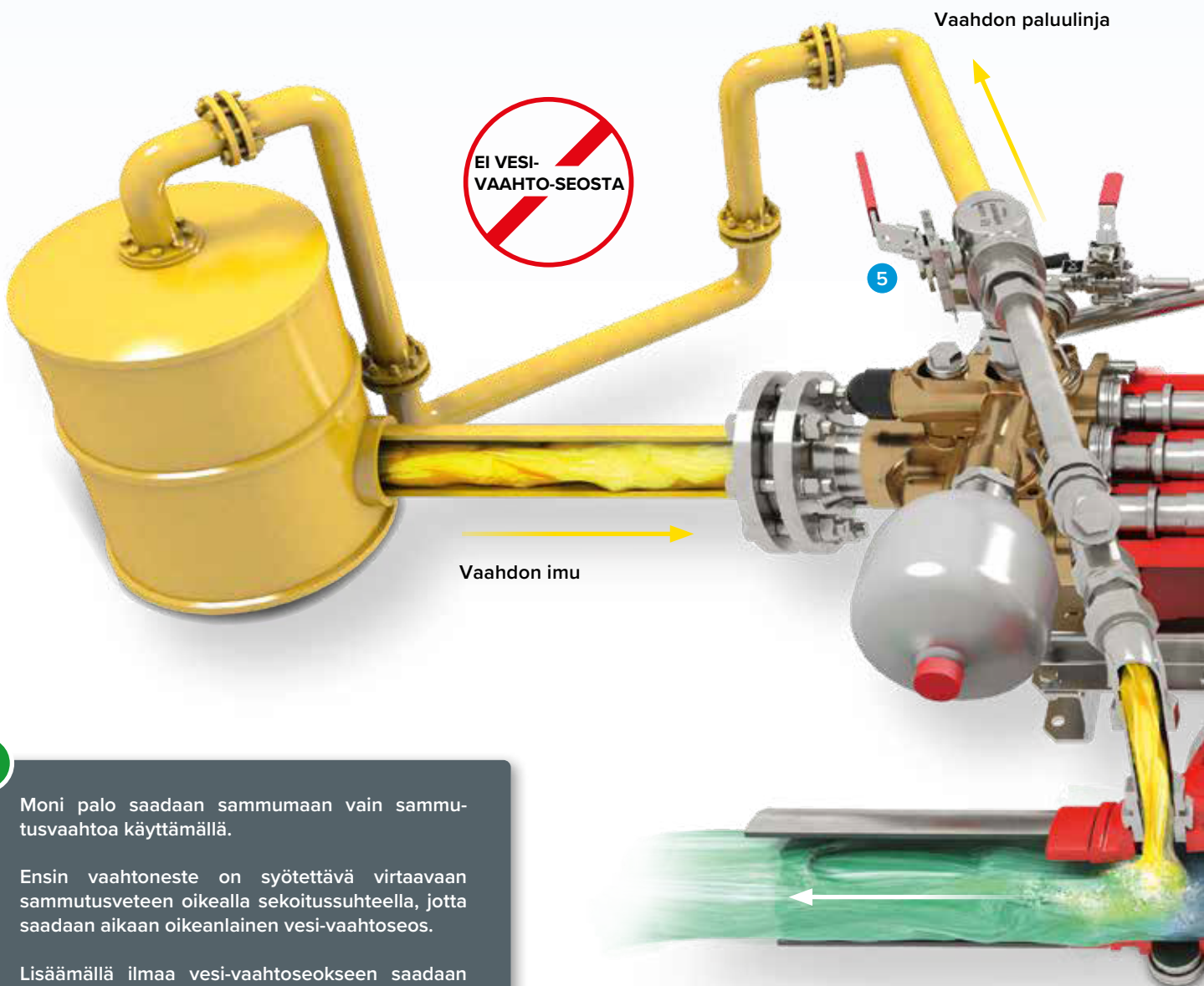
■ **SEKOITTAJAT**
kiinteisiin sammutusjärjestelmiin

■ TAATTUA TURVAA VAAHTOSAMMUTUKSEEN.

Jo 1990-luvulla FireDos kehitti sammutusjärjestelmiin sekoittajan, josta tuli maailmanlaajuinen standardi:

Puhtaasti mekaaninen järjestelmä takaa halutun sekoitussuhteen veden virtauksesta ja paineesta riippumatta, mikä takaa maksimaalisen luotettavuuden.

Tämän lisäksi testaus voidaan tehdä ilman vesi-vaahtoseoksen sekoittamista, mikä on sekä ympäristöystävällistä että kustannustehokasta.



Moni palo saadaan sammumaan vain sammutusvaahtoa käyttämällä.

Ensin vaahtoneste on syötettävä virtaavaan sammutusveteen oikealla sekoitussuhteella, jotta saadaan aikaan oikeanlainen vesi-vaahtoseos.

Lisäämällä ilmaa vesi-vaahtoseokseen saadaan aikaan vaahdon muodostuminen.

Lähtö:

Vesi-vaahtoseoksen virtaus $\dot{V}_2$ paineella p_2

■ FIREDOS TUOTEKONSEPTI TÄYSIN MEKAANINEN TARKALLA SEKOITUSSUHTEELLA.

Luotettava ja tehty kestäämään

FireDos-sekoittaja toimii veden virtauksella, muuta energianlähdettä ei tarvita. Täysin mekaaninen rakenne tarkoittaa, että sekoittajat ovat luotettavia ja pitkäikäisiä.

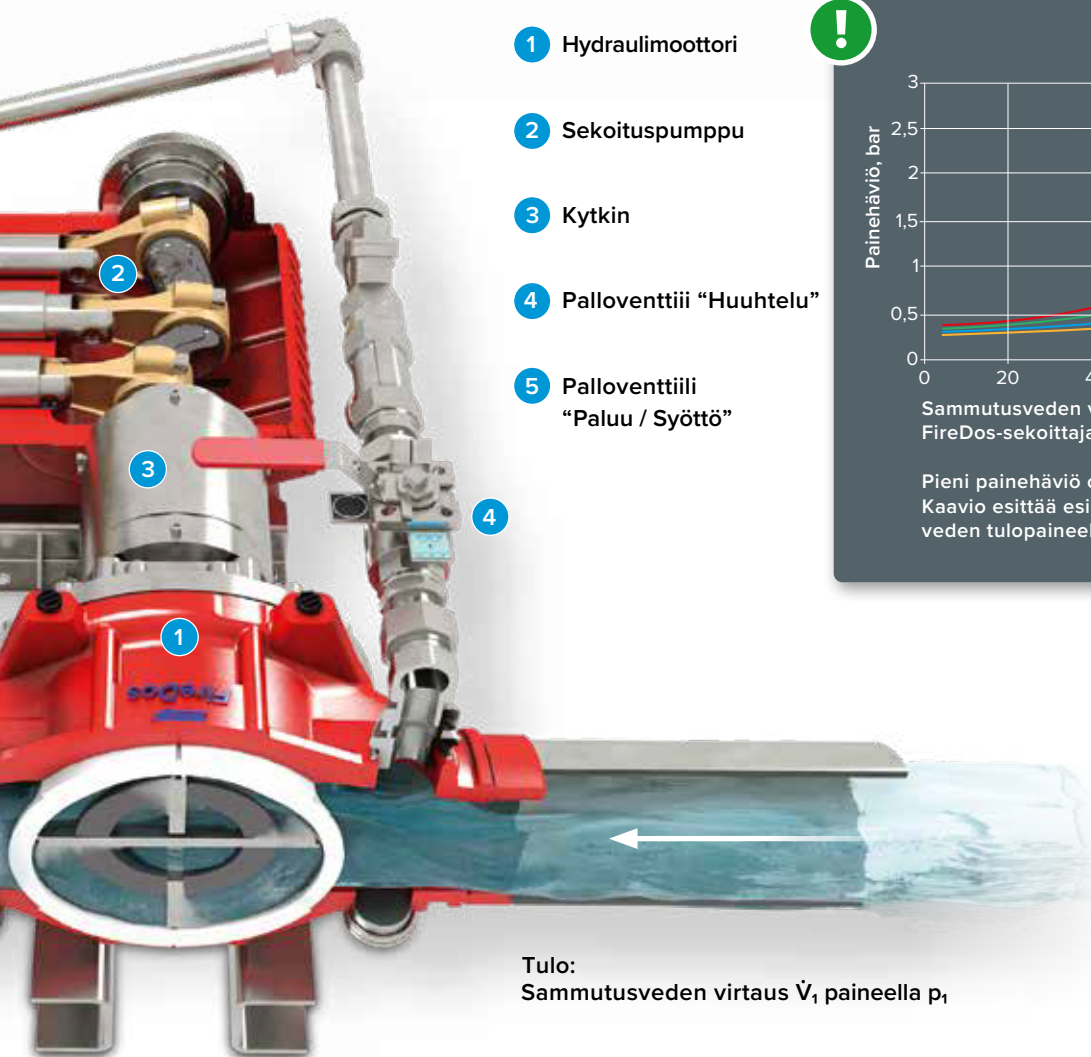
Optimaalinen sammutusteho tarkan sekoitussuhteen ansiosta

Hydraulimoottori käyttää erityisesti kehitettyä sekoituspumppua, joka annostelee vaahtonesteetä sammutusveteen. Veden virtauksen ja hydraulimoottorin pyörimisnopeuden välillä on suora lineaarinen korrelaatio.

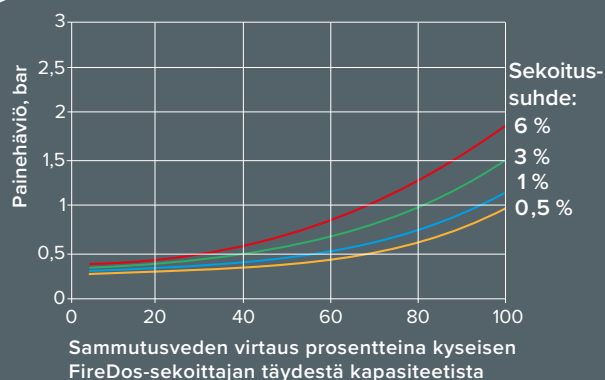
Sekoittajan pumppu on yhdistetty suoraan hydraulimoottoriin kytkimellä.

Kun sammutusveden virtaus hydraulimoottorin läpi kasvaa, vaahtonestettä annostellaan enemmän. Näin taataan, että vaahtonesteen sekoitussuhde pysyy aina samana, mikä takaa optimaalisen sekoituksen virtauksien vaihdellessa.

Alhainen painehäviö: Vain hyvin pieni osa sammutusveden paineesta kulutetaan energianlähteenä hydraulimoottorin ja sekoituspumpun käyttämiseen.



- 1 Hydraulimoottori
- 2 Sekoituspumppu
- 3 Kytin
- 4 Palloventtiili "Huuhtelu"
- 5 Palloventtiili "Paluu / Syöttö"



Tulo:
Sammutusveden virtaus $\dot{V}_1$ paineella p_1

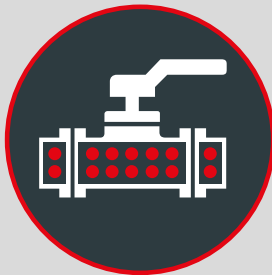
■ HYÖDY LUOTETTAVUUDESTA JA TEHOKKUUDESTA.

Täysin mekaaninen, luotettava ja tehokas: FireDos-sekoittajilla on runsaasti hyötyjä, ja ne ovat erittäin helppokäyttöisiä.



Täysin mekaaninen - erittäin luotettava

Toimii pelkällä veden virtauksella, eikä näin ollen ole riippuvainen sähköstä.



Tasainen sekoitussuhde laajalla toiminta-alueella

Haluttu sekoitussuhde saavutetaan jo hyvin pienellä virtauksella, ja se pysyy samana virtauksesta ja paineesta riippumatta. Tämä takaa mukautumisen erilaisiin paloskenaarioihin.



Sekoitussuhteen testaus: säästää kustannuksia sekä luontoa

Sekoitussuhteen tarkka testaaminen ilman vesi-vaahtoseoksen muodostamista. Tämä on ympäristöystävällinen ratkaisu, sillä vaahtonestettä ei kulu, eikä siitä synny hävityskustannuksia.



FireDos-sekoittajat soveltuvat
kaikille vaahtonesteille.

■ VIIMEISTELTY MUOTOILU KAIKILLE VAAHTONESTEILLE

FireDos-sekoittajat ovat kompakteja. Uuden sukupolven sekoittajat ovat kevyempiä ja pienikokoisempia, ja niissä käytetään vain korkealaatuisia komponentteja ja materiaaleja.

- FireDos-sekoittajien käyttöpaine vakiomallissa on 16 bar.
- Putkisto on valmistettu vakiona merivedenkestävästä ruostumattomasta teräksestä.
- Hydraulimoottori on saatavana eri materiaaleista valmistettuna sammutusveden laadusta riippuen.
- Sekoittajat soveltuvat kaikenlaisille vaahtonesteille. Sekoituspumppu on itseimevä ja sekoittaa luotettavasti myös korkeaviskositeettiset fluorivapaat ja alkoholinkestävät vaahtonesteet.

■ NOPEA ASENTAA, HELPPO KÄYTTÄÄ

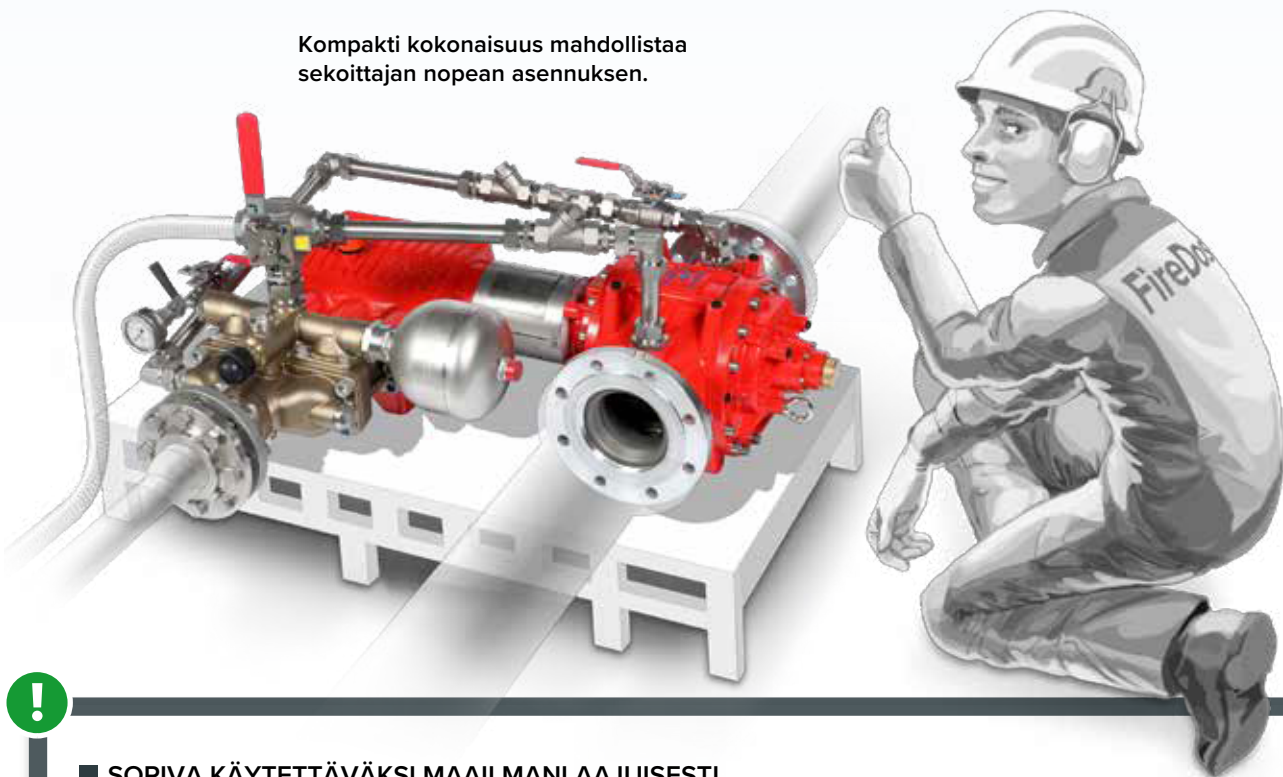
FireDos-sekoittajien asennus on nopeaa ja käyttöön-otto helppoa. Kaikki komponentit toimitetaan valmiiksi koottuina kokonaisuuksina. Asennuksen jälkeen kohteessa liitetään putket vedelle, vaahtonesteelle ja vesi-vaahtoseokselle sekä tehdään käyttöönotto.

Vaahtonestesäiliöön voidaan lisätä vaahtonestettä milloin tahansa, jolloin sammutustilanteessa ei ole pelkoa sammutusnesteen loppumisesta kesken kaiken.

Toiseen vaahtonesteeseen vaihtaminen samalla sekoitussuhteella on mahdollista milloin tahansa, sillä sekoittaja soveltuu kaikille vaahtonestetyypeille. Positiivisen syrjäytuspumpun periaattein vesivirta ohjaa suoraan sekoittajaa. Erillisten venttiilien avaamiselle ei ole tarvetta. Koska järjestelmä on suljettu, ei tule vesihäviötä, eikä sitä täten tarvitse ohjata viemäristöön tai säiliöön.

Toinen etu: sekoituspumppu syöttää ainoastaan tarvittavan määrän.

Kompakti kokonaisuus mahdollistaa sekoittajan nopean asennuksen.



■ SOPIVA KÄYTETTÄVÄKSI MAAILMANLAAJUISESTI

FireDos täyttää lainsäädäntöelinten ja vakuutusyhtiöiden kansainväliset standardivaatimukset, mikä mahdollistaa käytön kaikenlaisissa sammutusjärjestelmissä.

Millään muulla sekoittajalla ei ole yhtä paljon hyväksyntöjä. Lisäksi teemme tiivistä yhteistyötä kansainvälisten teollisuusjärjestöjen kanssa ja toteutamme niiden suosituksia yhtenäisten standardien ja prosessien optimoinnin saavuttamiseksi.



■ YMPÄRISTÖYSTÄVÄLLINEN JA KUSTANNUSTEHOKAS: SEKOITUSSUHTEEN TESTAUS TÄYSIN ILMAN VESI-VAAHTOSEOSTA JA VAAHTOA.

Sammutusjärjestelmät tulee testata säännöllisesti, jotta ne varmasti toimivat tulipalon sattuessa. Sama pätee sekoittajiin. Paluulinja mahdollistaa vaahtonesteen kierron takaisin säiliöön testauksen aikana, ja samalla sen tilavuusvirta mitataan virtausmittarilla. Mittaamalla vaahton virtaus samaan aikaan sekoittajan läpi kulkevan sammutusveden kanssa saadaan laskettua sekoitussuhde. Tällä tavalla toimien ei muodosteta lainkaan vesi-vaahtoseosta eikä vaahtoa.



Kustannustehokas

Ei vaahtonesteen kulutusta, ei hävitettävää vesi-vaahtoseosta tai vaahtoa.



Ei kontaminaatiota, ei hävitettävää jätettä

Koska vesi ja vaahtoneste ovat omissa, erillisissä kierroissaan, ne pysyvät erillään toisistaan.



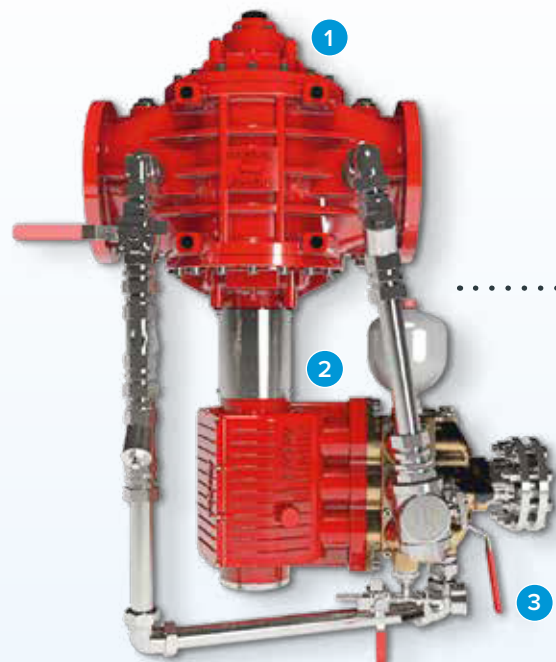
Ympäristöystävällinen

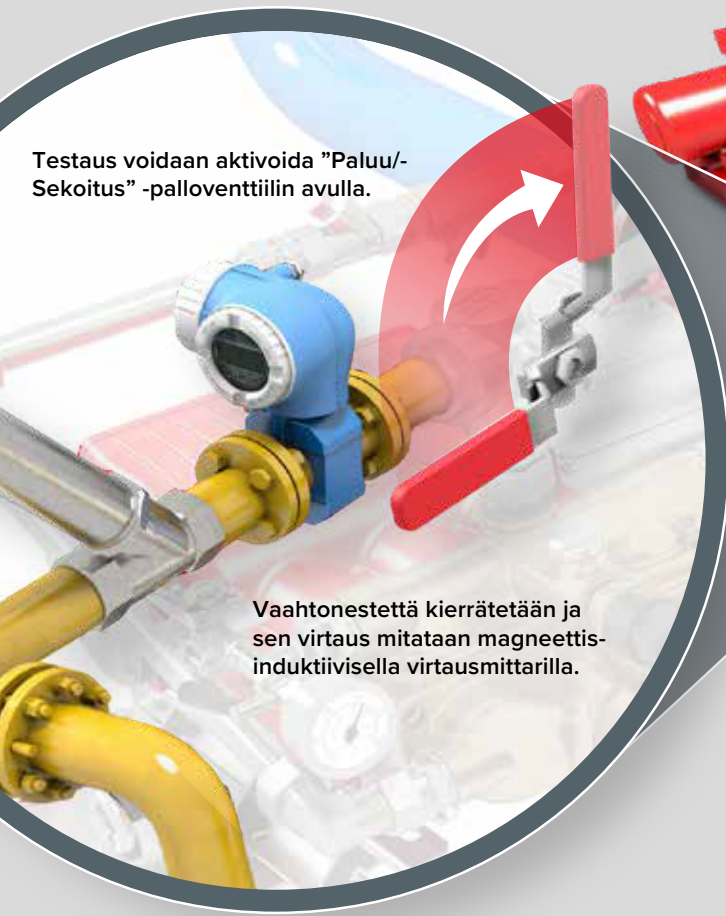
Vaahtonestettä tai vesi-vaahtoseosta ei pääse viemäristöön sekoitussuhteen testauksen aikana.



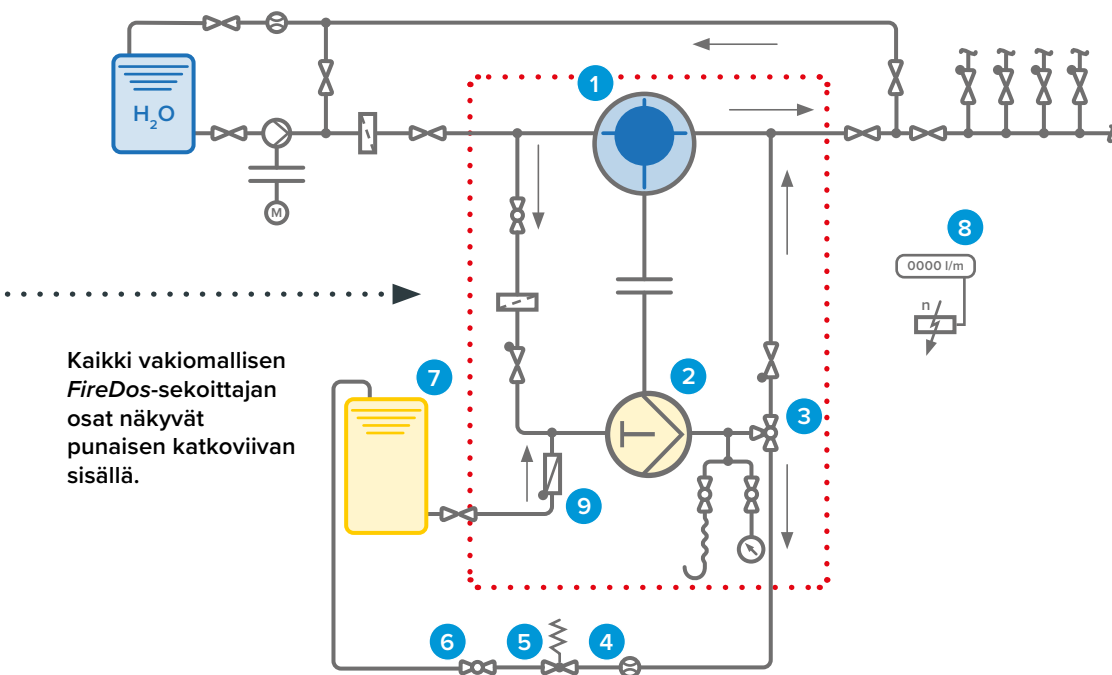
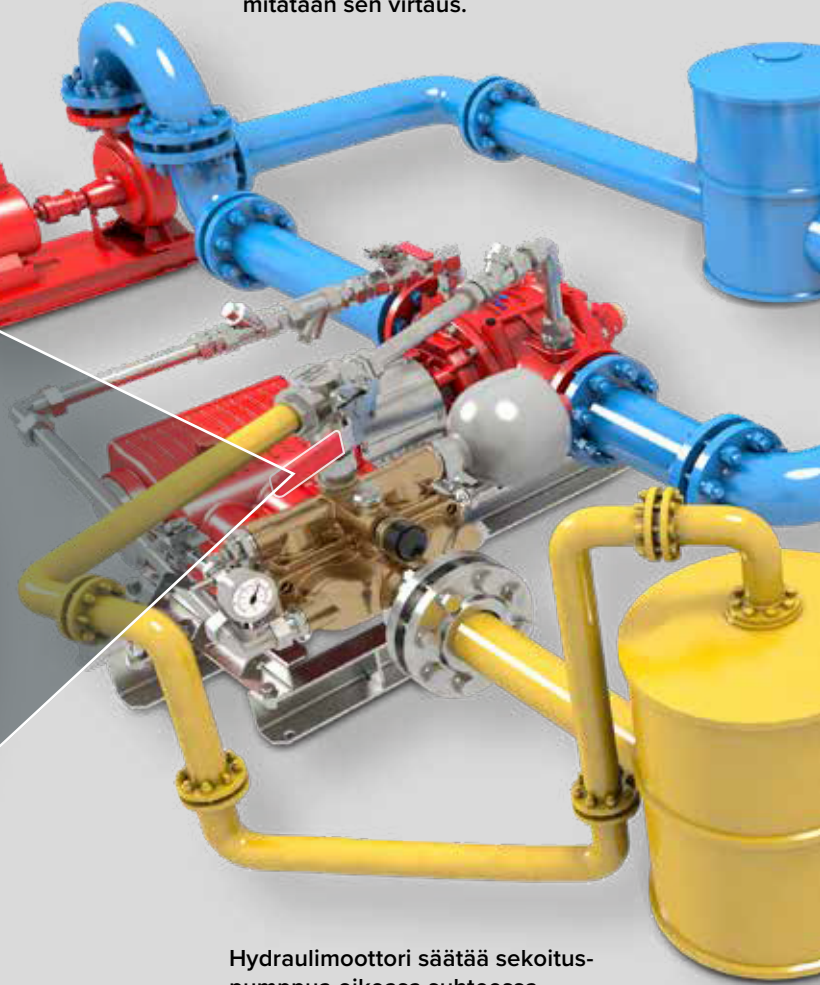
■ SEKOITUSSUHTEEN TESTAUS

- 3-tie -palloventtiili "Paluu/Sekoitus" asennossa "Paluu".
- Käynnistä sekoittaja avaamalla sammutusvesivirtaus.
- Aseta paluulinjan paineensäätöventtiilin vastapaine vastaamaan järjestelmän painetta.
- Katso vaahtonesteen virtaus l/min paluulinjan virtausmittarista.
- Katso sammutusveden virtaus l/min sen virtausmittarista.
- Määritä sekoitussuhde vaahtonesteen ja sammutusveden virtauksista.





Sammutusvettä kierrätettäessä mitataan sen virtaus.

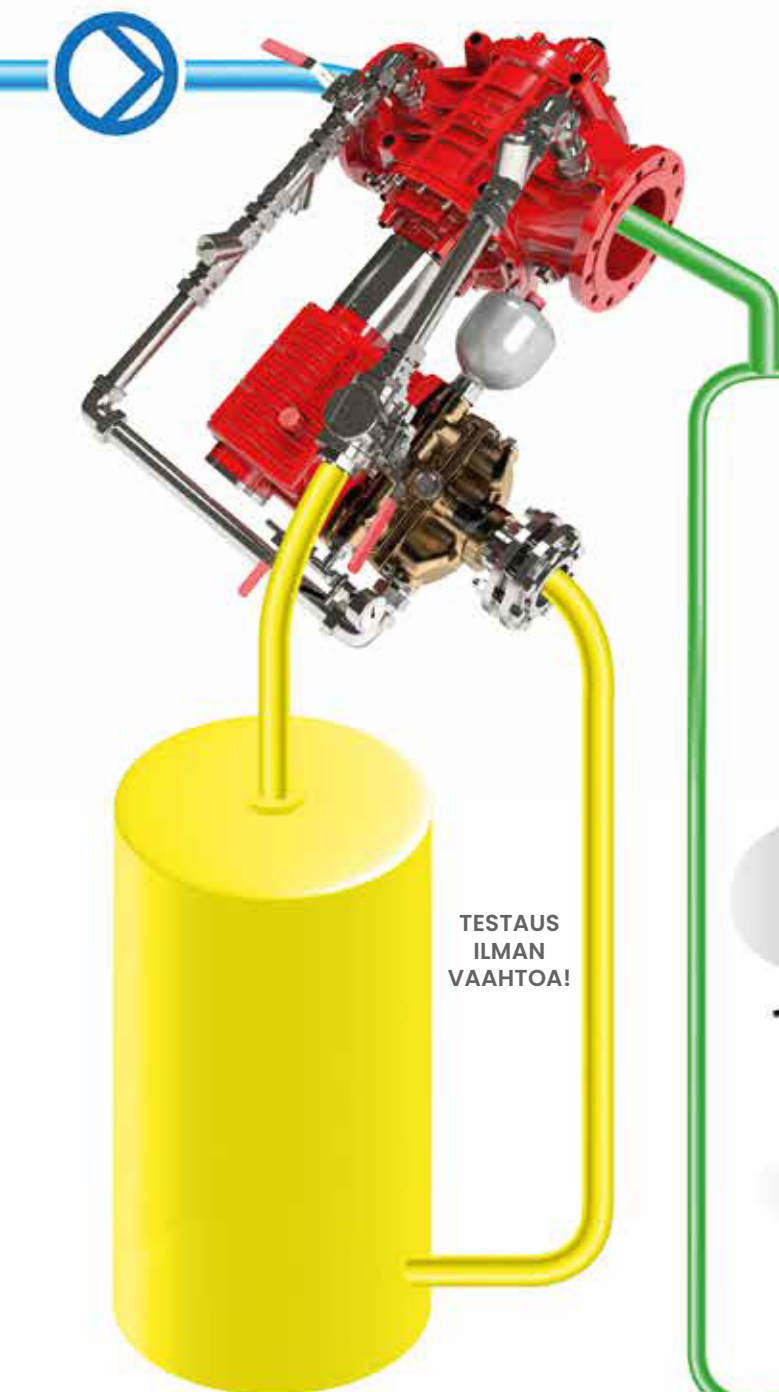


- 1 Hydraulimoottori
- 2 Sekoituspumppu
- 3 3-tie -palloventtiili 'Paluu/Sekoitus'
- 4 Magneettis-induktiivinen virtausmittari
- 5 Paineensäätöventtiili
- 6 2-tie -palloventtiili
- 7 Vahtonestesäiliö
- 8 Sammutusveden virtauksen näyttö (lisävaruste)
- 9 Takaiskuläppä

SEKOITTAJIA KÄYTÖSSÄ.

Yli 15.000 FireDos-sekoittajaa on käytössä maailmanlaajuisesti eri teollisuudenaloilla, kuten logistiikassa, kemi-
kaali-, öljy- ja kaasuteollisuudessa. Sekoittajia on tyypillisesti aloilla, joissa käsitellään, kuljetetaan tai varastoi-
daan syttyviä ja palavia nesteitä ja aineksia. Tähän kuuluvat myös autoteollisuus, ilmailuala ja merenkulku.
Lisäksi vaahtosammutusta tarvitaan enenevässä määrin myös jätteenpolto- ja lajittelulaitoksissa.

**FireDos®
SEKOITTAJA**



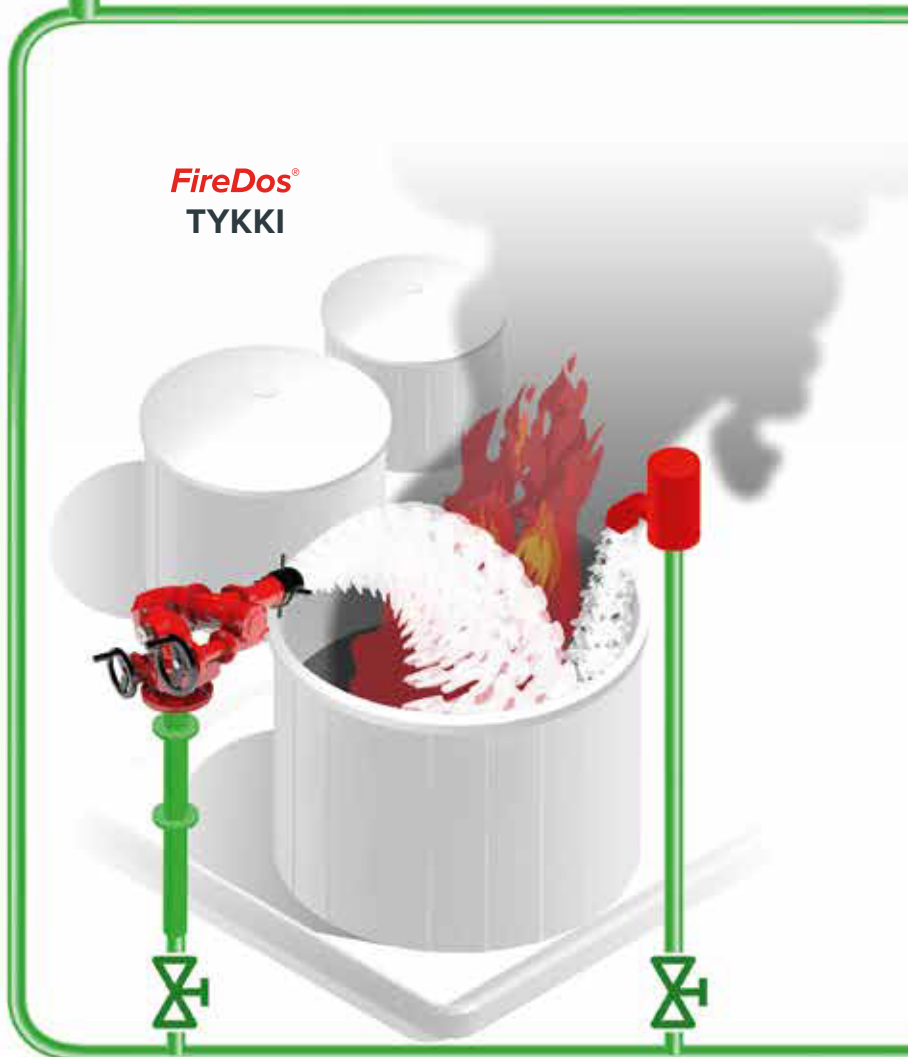
VAAHTONESTESÄILIÖ



FIREDOS-HUOLTO: AINA KÄYTÖSSÄSI!

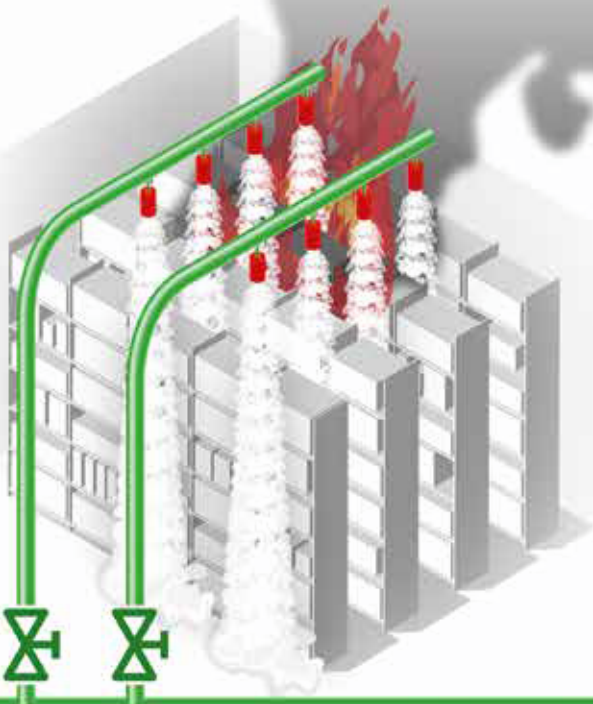
Tarjoamme täyden huoltopalvelun: suunnitte-
lusta käyttöönottoon ja kunnossapitoon.
Autamme kaikissa projektin vaiheissa. Huolto-
teknikkomme ovat apunanne nopeasti ja
maailmanlaajuisesti.

**FireDos®
TYKKI**

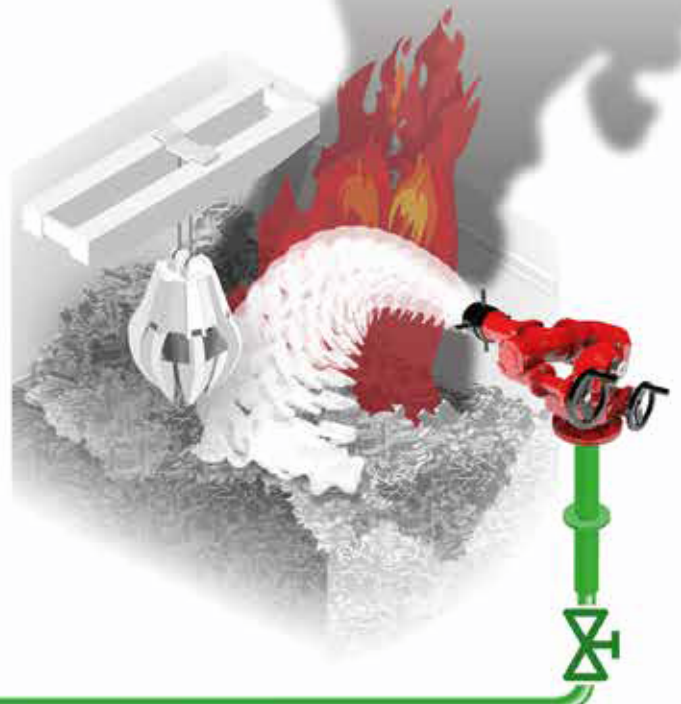


SÄILIÖKENTTÄ

FireDos®
TYKKI

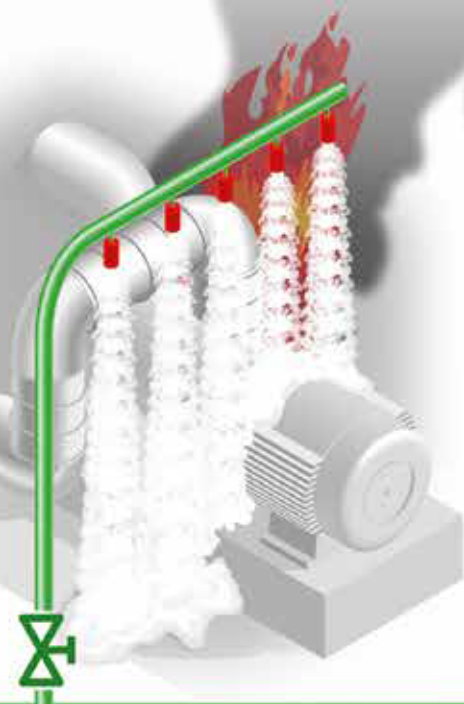


KORKEA VARASTO

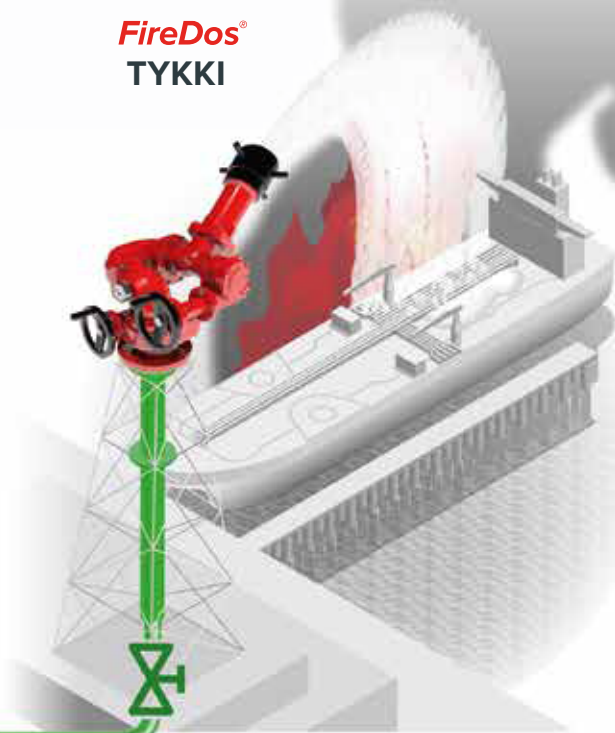


JÄTTEENPOLTTO LAITOS

FireDos®
TYKKI



PUMPPUHUONE



MERIALUS LAITURISSA

		Matalaviskositeettinen, newtonilainen vaahtoneste			Korkeaviskositeettinen, pseudoplastinen vaahtoneste				
		Käyttöpaine (bar)							
		5	10	16	5	10	16		
Sekoittaja	Sekoitussuhde	Veden virtaus, minimi (l/min)						Veden virtaus, maksimi (l/min)	
FD1000		1%	100	140	160	110	150	190	1000
		3%	120	150	180	130	160	180	
FD2000		1%	180	220	250	190	230	270	2000
		3%	200	250	280	220	260	280	
FD3000		1%	220	250	270	220	260	280	3000
		3%	250	340	380	270	360	400	
FD4000		1%	250	350	380	270	370	400	4000
		3%	280	400	430	300	420	440	
FD6000		1%	330	420	480	360	460	490	6000
		3%	350	460	520	380	500	550	
FD8000		1%	410	460	880	450	650	880	8000
		3%	420	480	520	450	500	520	
FD10000		1%	400	500	620	480	580	690	10000
		3%	450	650	750	550	750	1060	
FD15000		1%	600	750	1060	700	900	1060	15000
		3%	800	1000	1200	850	1080	1260	
FD20000		1%	750	950	1200	850	1000	1330	20000
		3%	850	1100	1250	950	1200	1330	
FD25000		1%	1100	1300	1500	1250	1450	1650	25000
		3%	1500	1800	2100	1700	2000	2250	

Enimmäiskäyttöpaine on 16 bar.

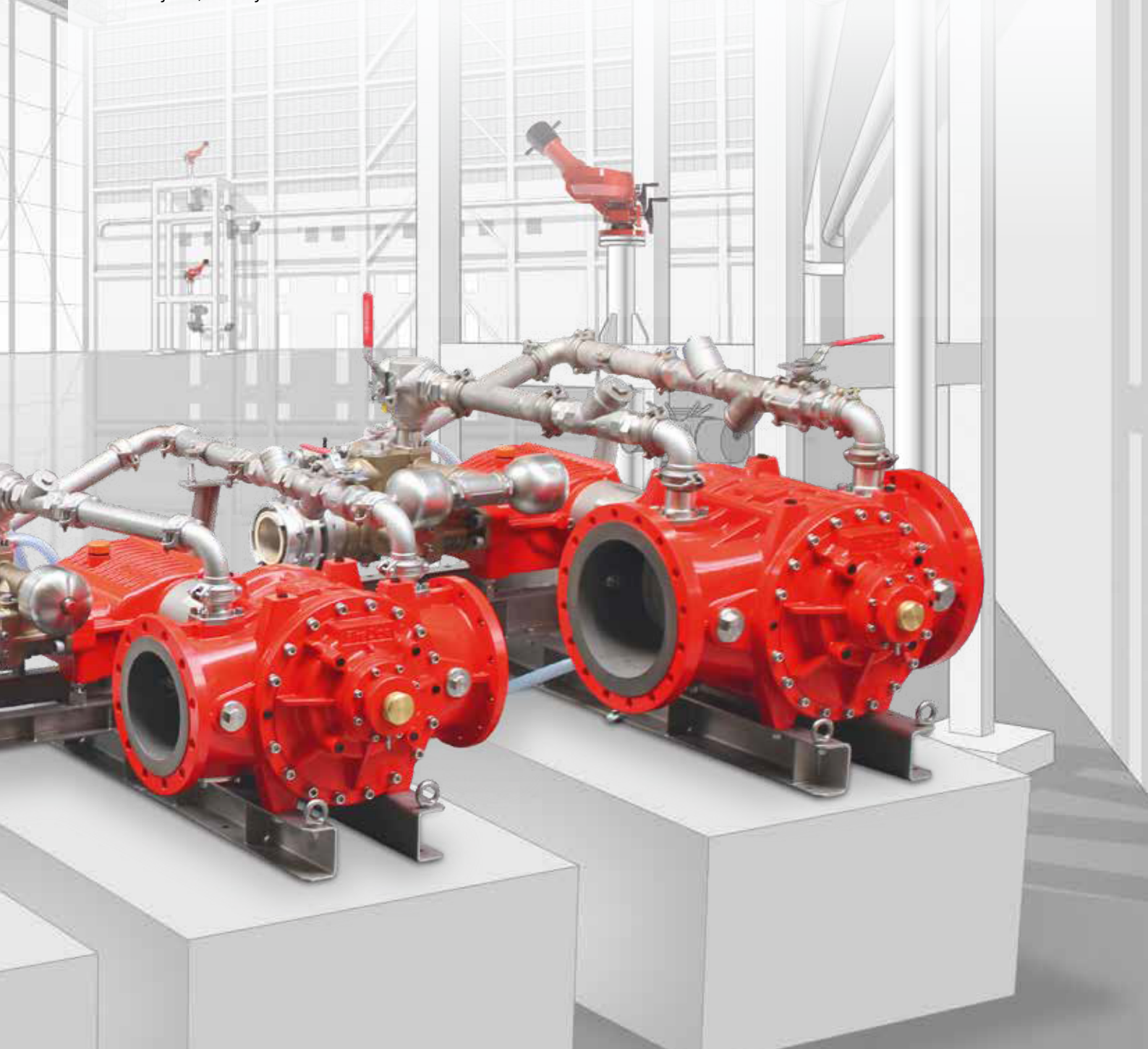
* Veden minimivirtaus riippuu käyttöpaineesta ja käytettävästä vaahtonesteestä. Katso www.approvalguide.com tai erillinen tuotetiedote ja FM-hyväksyntälistaus.



■ TÄYDELLINEN JÄRJESTELMÄ TARPEISIINNE.

Käyttötarkoitus on tärkein kriteeri sopivan sekoittajan valinnassa. Valikoimassamme on useita kokoja eri minimi- ja maksimivirtauksilla. Haluttu sekoitussuhde saavutetaan jo hyvin pienillä virtauksilla, ja se pysyy vakiona laajalla sammutusveden virtaus- ja painealueella. Tämä takaa optimaalisen automaattisen sammutuksen kaikissa paloskenaarioissa, esim. kun sprinklereitä avataan tai käytetään muita vaahdotuslaitteita (vaahdonvaluttajia, tykkeitä jne.). Kaikki koot ovat saatavana sekoitussuhteilla 0,5 %, 1 %, 3 %, 3+3 % ja 6 %.

Optiona sekoittajiin voi saada useamman sekoitussuhteen (sekoittaja ”sylinterin poiskytkennällä”), joka aktivoidaan palloventtiilillä. Tällöin sekoituspumpun tietyt sylinterit vain kierrättävät vaahtonestettä sen sijaan, että syöttäisivät sitä sammutusvesivirtaan.



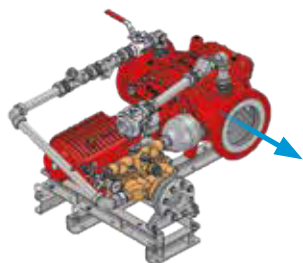
■ SOPIVA JUURI TEIDÄN JÄRJESTELMÄÄNNE.

Tarjoamme useita lisävarusteita ja versioita, jotta sekoittaja sopii täydellisesti tarkoitukseenne.

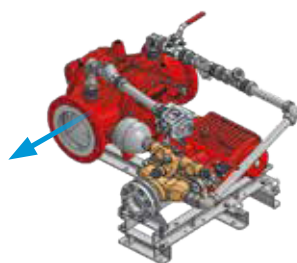
■ HYDRAULIMOOTTORIN VIRTAUSSUUNNAT



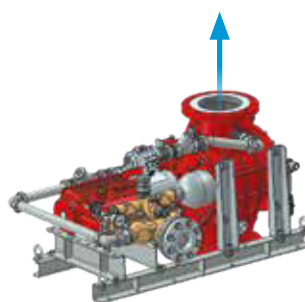
FireDos-sekoittajan saa neljällä eri virtaussuunnalla, joten se sopii monenlaisiin asennusolosuhteisiin.



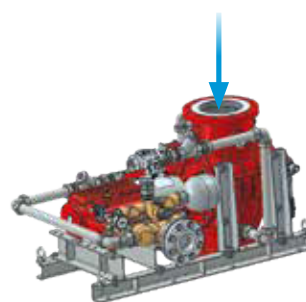
1 horisontaalinen,
vaemmalta oikealle



2 horisontaalinen,
oikealta vasemmalle



3 vertikaalinen,
alhaalta ylös



4 vertikaalinen,
ylhäältä alas



■ VIRT AUSMITTARI/ KIERROSLUKUMITTARI SAMMUTUSVEDEN VIRTAUKSELLE



Hydraulimoottorin kierrokset lasketaan lisävarusteena saatavan rajakytkimen avulla. Sammutusveden virtaus lasketaan kierrosten lukumäärän perusteella ja näytetään LED-näytöllä muodossa l/min.

■ SYLINTERIN POISKYTKENTÄ



Sekoitusasteen pienentämiseksi sekoittajaan voidaan lisätä valinnainen sylinterin poiskytkentä. Tämä tarkoittaa, että sekoituspumpun sylinteri laitetaan ohitustilaan. Yksi tai useampi sylinteri ei tällöin annostele vaahtonestettä sammutusvesivirtaan, vaan siirtää sen takaisin sekoituspumpun imupuolelle. Tämän seurauksena sekoitusaste pienenee.

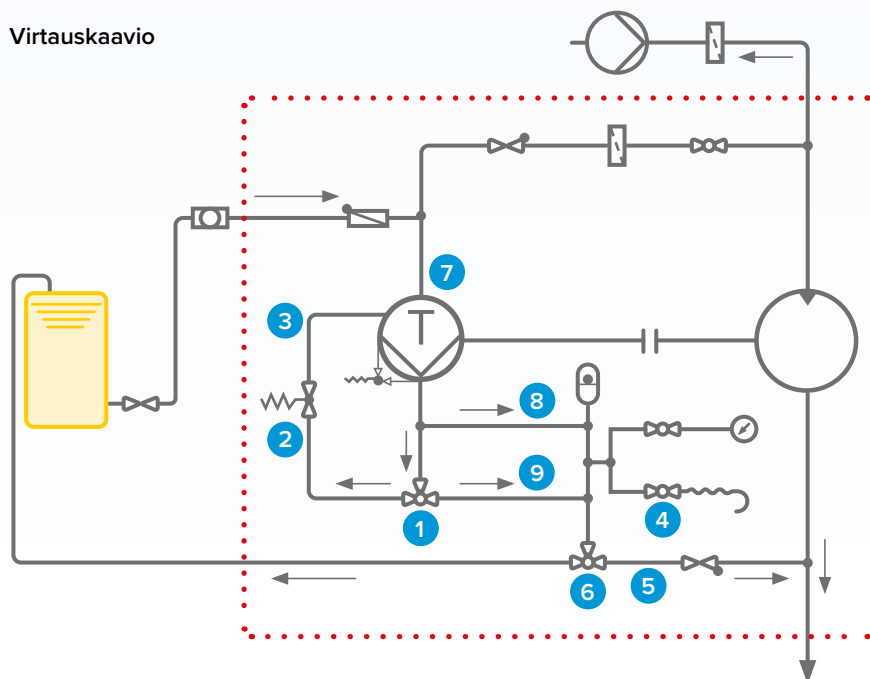
Erilaiset versiot ovat mahdollisia:

- 3-1: Sekoitussuhteen muutos 3 % -> 1 %
- 3-2: Sekoitussuhteen muutos 3 % -> 2 %
- 1-0,3: Sekoitussuhteen muutos 1 % -> 0,3 %
- 1-0,7: Sekoitussuhteen muutos 1 % -> 0,7 %

Jos tarvitset jonkin muun sekoitusaste-yhdistelmän, ota meihin yhteyttä.



Virtauskaavio

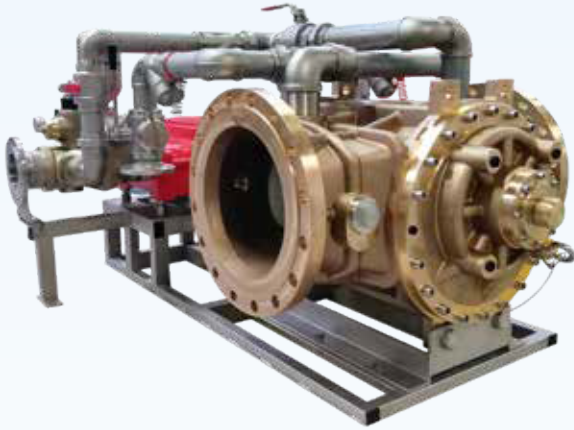


- 1 Palloventtiili "Sylinterin poiskytkentä"
- 2 Paineensäätöventtiili
- 3 Palautuslinja pumpulle
- 4 Ilmausventtiili
- 5 Annostelulinja
- 6 3-tie -palloventtiili "Paluu/Sekoitus"
- 7 Sekoituspumpun liitäntä, imupuoli
- 8 Annostelulinja, sylinteri 3
- 9 Annostelulinja, sylinterit 1 ja 2

■ MERIVESIVERSIO



Merivesikäyttöä varten on saatavana oma versio siihen sopivista materiaaleista valmistettuna.



■ VERSIOT YLI VAKIOPAIINEEN > 16 BAR

Tiettyjä osia muuttamalla sekoittaja voidaan saada kestämään staattista painetta 25 bar asti.



■ ATEX-VERSIO



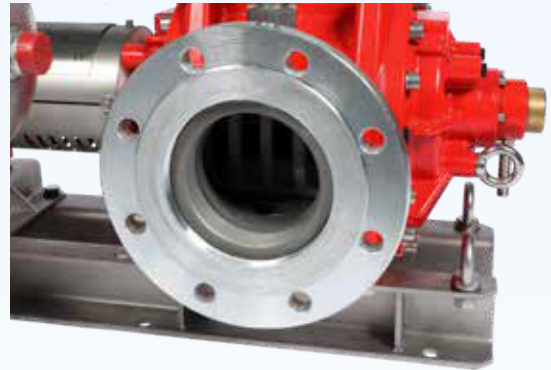
Vaatimuksenmukaisuusvakuutus 2014/34/EU.
Merkintä:
II 2G Ex h IIC T4 Gb / II 2D Ex h IIIC T130°C Db



■ LAIPAT

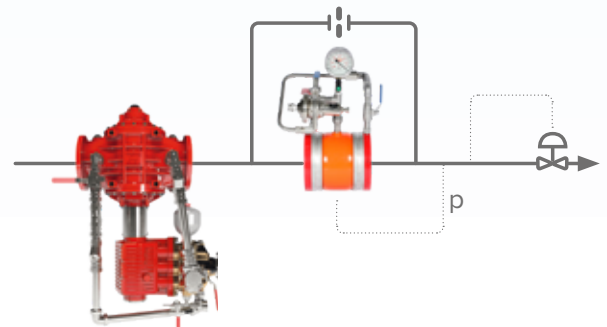


Sekoittajan tyypistä riippuen laipat ovat joko kierteillä tai valetut runkoon. Kaikki laipat ovat saatavana sekä DIN- että ANSI-versioina.



■ YLIKUORMITUSSUOJAUS

Kun tyhjä putkisto täyttyä nopeasti hälytyksen aktivoitumisen jälkeen, on olemassa useita mahdollisuuksia suojata putkisto sekä FireDos-sekoittajat. Yksi vaihtoehto on käyttää automaattista ylikuormitussuojaventtiiliä. Tämä estää myös liian suuresta vesivirrasta ja paineiskuista aiheutuvat ongelmat.



■ VERSIO KÄYTTÖLÄMPÖTILOILLE YLI 50 °C



Eriyisten roottorisiipien käyttö mahdollistaa korkeammat lämpötilat 80 °C saakka.



■ PAINEENSÄÄTÖVENTTIILI VIRTAUSMITTARILLA TAI ILMAN



Kun vaahtonesteen virtaus määritetään testaus-tilassa, on tärkeää simuloida todellisen sammutusjärjestelmän paineolosuhteita. Paluulinjaan asennettua paineensäätöventtiiliä käytetään määritetyn vastapaineen asettamiseen. Vaahtonesteen virtauksen (tilavuuden) mittaamiseksi on hyödyllistä asentaa ylimääräinen magneettis-induktiivinen virtausmittari, joka mittaa sammutusveden virtausta ja mahdollistaa sekoitussuhteen määrittämisen.



Virtausmittari tilavuusvirran mittaamiseksi

Paineensäätöventtiili vastapaineen asettamiseksi

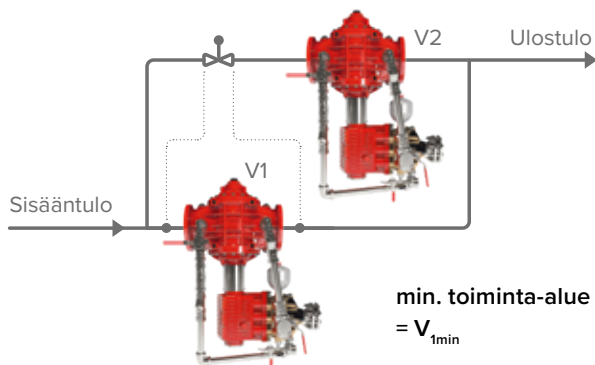


■ RINNANKYTKENTÄ

Asentamalla useita FireDos-sekoittajia rinnakkain voidaan niiden käyttöaluetta kasvattaa.

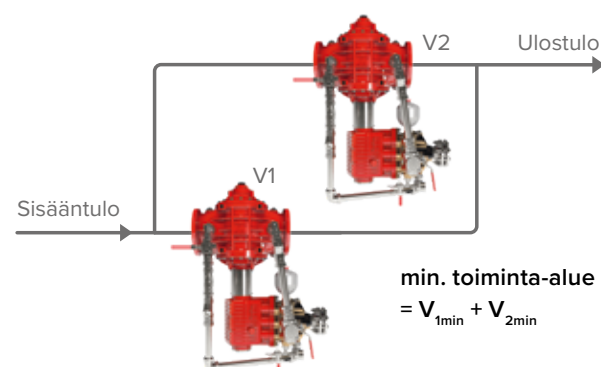
Propotionaaliohjausventtiilillä:

Säätöventtiili asennetaan yhden sekoittajan eteen. Tyypillinen sovellus on märkä sprinkleri-järjestelmä.



Ilman ohjausventtiiliä:

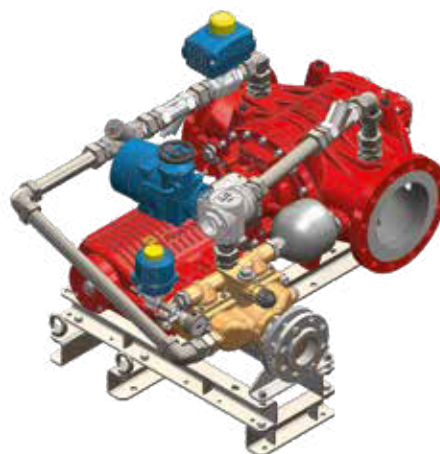
Rinnakkaisasennuksilla, joissa ei ole propotionaaliohjausventtiiliä, on eri toiminta-alue. Tämän-tyyppinen rinnakkaisasennus sopii kaikkiin palosuojaajärjestelmiin, joissa on avosuuttimet.



■ SÄHKÖISET PALLOVENTTIILIT



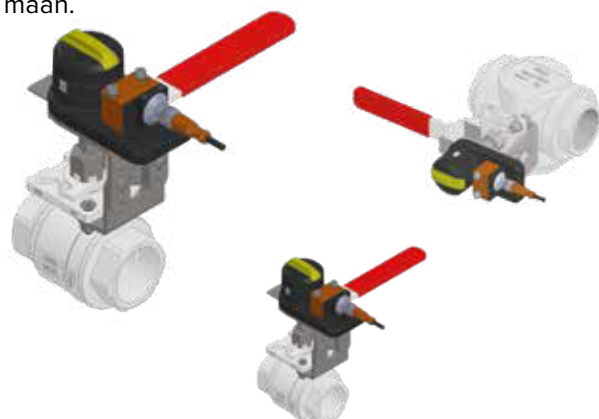
Käyttöpaikassa olevaan järjestelmään integroimiseksi voidaan palloventtiilit varustaa sähköisillä ohjauslaitteilla.



■ SÄHKÖISEN PALLOVENTTIILIN ASENNON SEURANTA



Palloventtiilin asennon sähköistä valvontaa varten voidaan lisätä kytkin, joka voidaan integroida kohteessa olevaan ohjausjärjestelmään.





■ TURVAA FIREDOSILLA!

■ HYVIN SUUNNITELTU ON PUOLIKSI TEHTY.

FireDosin tarjoama tuki suunnitteluprosessissa auttaa löytämään juuri teille sopivimman ratkaisun. Kun on käyttöön oton aika, *FireDosin* huoltoteknikot ja tehtaan kouluttamat henkilöt tekevät mielellään sen puolestasi.

■ HUOLTOLUPAUKSEMME.

FireDos ei jätä teitä pulaan. Takaamme nopean huollon ja varaosien saatavuuden.

Valmistaja:

FireDos GmbH

Auf der Kaulbahn 6

61200 Woelfersheim, Germany

Ph.: +49 (0) 6036 9796-0

Email: info@firedos.de

www.firedos.com

Maahantuoja:

Teknosafe Oy

Tiedonkatu 4, 55420 Imatra

05 680 7700

info@teknosafe.fi

www.teknosafe.fi

TEKNOSAFE

AUTHORIZED DISTRIBUTOR OF

FireDos®

■ TURVALLISUUS KANNATTAA.

Sekoittajien ja tykkien säännöllinen kunnossapito takaa niiden moitteettoman toiminnan hätätilanteissa. Käytä kansainvälistä huoltopalveluamme, niin voit olla turvallisin mielin.

■ TIETO-TAITO.

Koulutusta oikeanlaiseen toimintaan. *FireDos* voi kouluttaa henkilöstösi - pääkonttorillamme Wölfersheimissä tai omassa toimipisteessäsi.

Muita esitteitä

