

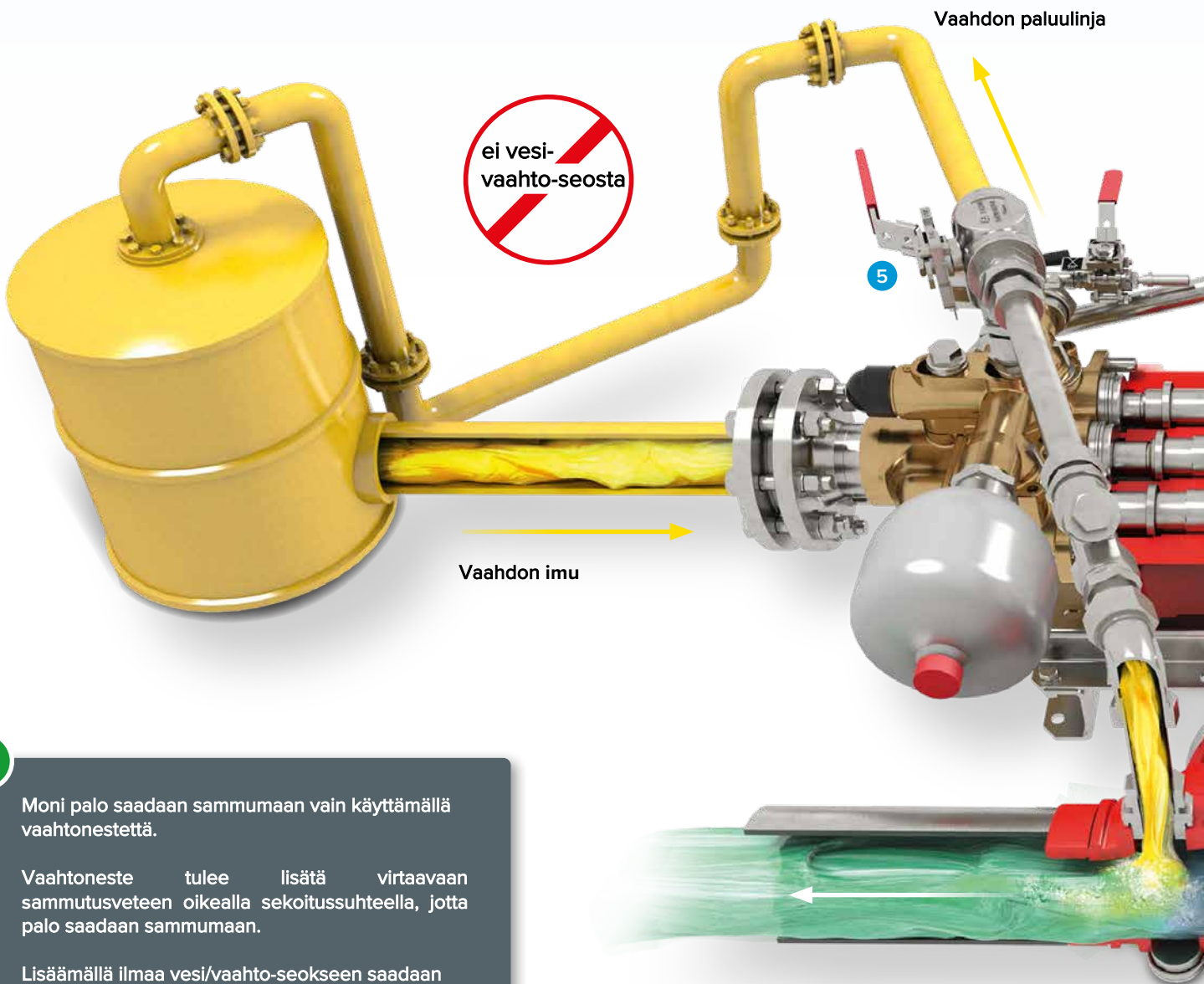
■ **SEKOITTAJA**
kiinteisiin sammutusjärjestelmiin

■ TAATTUA TURVAA – VAAHDOLLA SAMMUTTAMISEEN

Yli 20 vuotta sitten FireDos kehitti sammutusjärjestelmiin annostelijan, josta tuli maailmanlaajuinen standardi:

Puhtaasti mekaaninen järjestelmä takaa halutun sekoitusuhteen veden virtauksesta ja paineesta riippumatta.

Tämän lisäksi sekoitusuhteen testaus voidaan tehdä sekoittamatta vesi/vaahto-seosta, mikä on sekä ympäristöystävällistä että kustannustehokasta.



Moni palo saadaan sammumaan vain käyttämällä vaahtonestettä.

Vaahtoneste tulee lisätä virtaavaan sammutusveteen oikealla sekoitusuhteella, jotta palo saadaan sammumaan.

Lisäämällä ilmaa vesi/vaahto-seokseen saadaan aikaan vaahton muodostuminen..

■ FIREDOS TUOTEKONSEPTI : TÄYSIN MEKAANINEN TARKALLA SEKOITUSSUHTEELLA

Luotettava ja tehty kestämään

FireDos sekoittaja toimii vedenvirtauksella. Muuta energianlähdettä ei tarvita. Täysin mekaaninen rakenne tarkoittaa, että sekoittajat ovat luotettavia ja pitkäikäisiä.

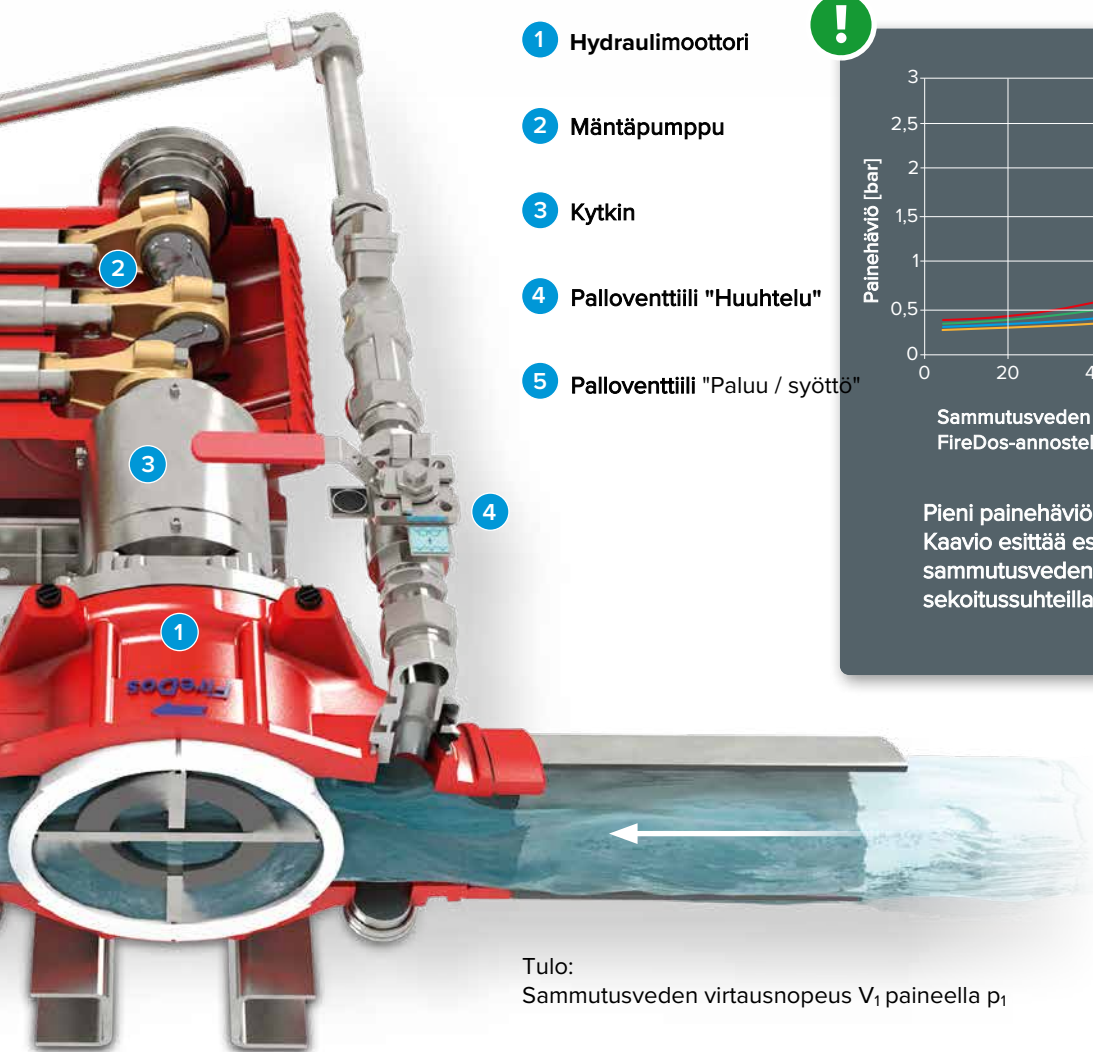
Optimaalinen sammutusteho tarkan sekoitussuhteen ansiosta

Hydraulimoottori käyttää erityisesti kehitettyä annostelupumppua, joka annostelee vaahtonestettä sammutusveteen. Veden virtausnopeuden ja hydraulimoottorin pyörimisnopeuden välillä on suora lineaarinen korrelaatio.

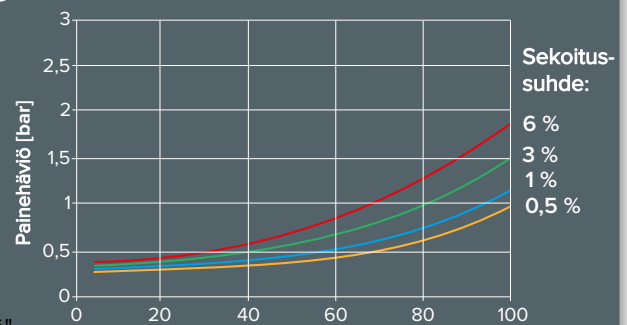
Sekoittajan pumppu on yhdistetty suoraan hydraulimoottoriin kytkimellä.

Kun sammutusveden virtaus hydraulimoottorin läpi kasvaa, sitä enemmän vaahtonestettä annostellaan. Näin taataan, että vaahtonesteen lisäys sammutusveteen pysyy aina samassa suhteessa ja optimaalinen sammutusteho saavutetaan.

Alhainen painehäviö: Vain hyvin pieni osa sammutusveden paineesta kulutetaan energialähteenä hydraulimoottorin ja annostelupumpun käyttämiseen.



- 1 Hydraulimoottori
- 2 Mäntäpumppu
- 3 Kytkin
- 4 Palloventtiili "Huuhtelu"
- 5 Palloventtiili "Paluu / syöttö"



Sammutusveden virtausnopeus prosentteina FireDos-annostelijan täydestä kapasiteetista

Pieni painehäviö on FireDos-tuotekonseptin etu. Kaavio esittää esimerkin painehäviöstä sammutusveden tulopaineessa 10 bar ja erilaisilla sekoitussuhteilla.

Tulo:
Sammutusveden virtausnopeus V_1 paineella p_1

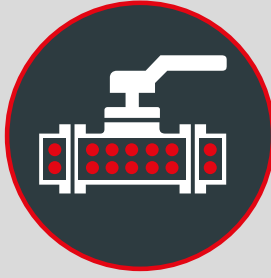
■ ETUJA LUOTETTAVUUDESTA JA TEHOKKUUDESTA.

Täysin mekaaninen, luotettava ja tehokas: *FireDos*in sekoittajilla on paljon hyötyjä ja ne ovat erittäin helppokäyttöisiä.



**Täysin mekaaninen –
erittäin luotettava**

Tarvitsee toimiakseen vain virtaavan veden eikä näin ole riippuvainen sähköstä.



**Pysyvä sekoitussuhde laajalla
toiminta-alueella**

Haluttu sekoitussuhde saadaan jo hyvin pienellä virtauksella ja se pysyy oikeana virtauksesta ja paineesta huolimatta.



**Sekoitussuhteen testaus: säästää
kustannuksia ja luontoa**

Tarkka sekoitussuhteen testaus muodostamatta vesi/vaahto-seosta. Tämä on ympäristöystävällinen ratkaisu, koska vaahtonestettä ei kulu eikä siitä muodostu hävityskustannuksia.



FireDos soveltuu kaikille vaahtonesteille.

■ VIIMEISTELTY MUOTOILU, KAIKILLE VAAHTONESTEILLE

FireDos sekoittajat ovat kompakteja. Uuden sukupolven sekoittajat ovat kevyempiä ja pienikokoisempia ja niissä käytetään vain korkelaatuisia komponentteja ja materiaaleja.

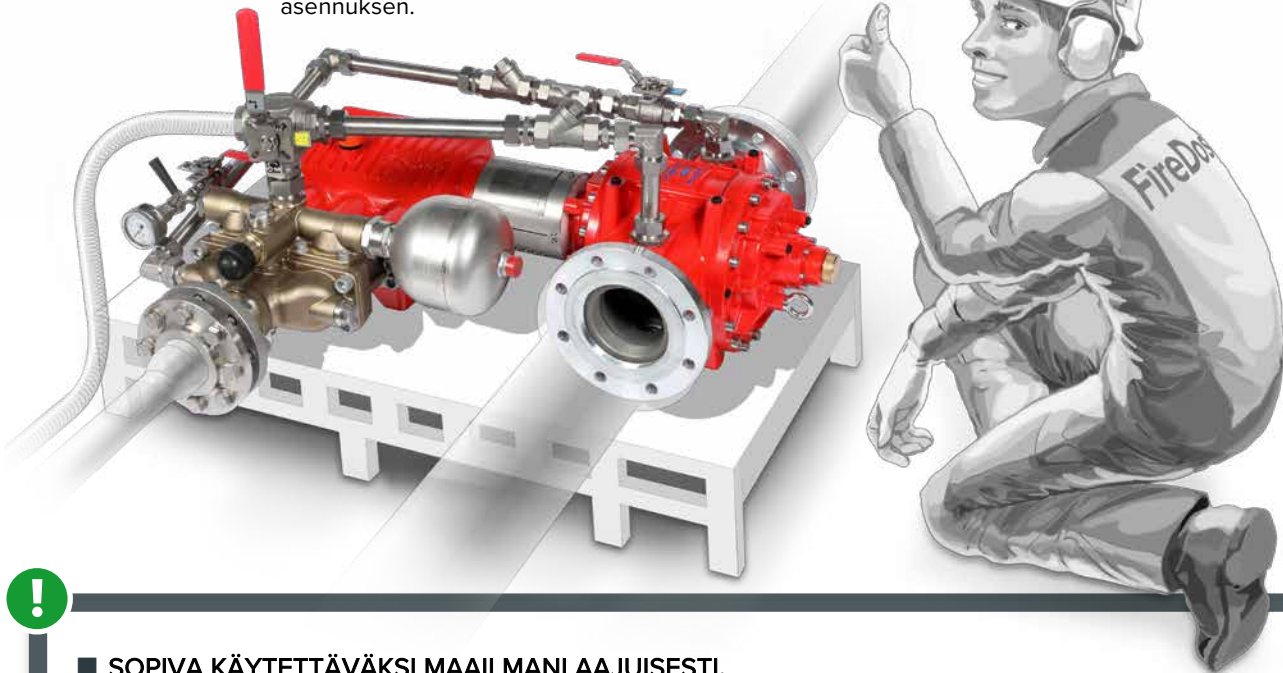
- *FireDos* käyttöpaine perusmallissa on 16 baria.
- Siinä oleva putkisto on valmistettu meriveden kestävästä materiaalista.
- Sammutusveden laadusta riippuen on hydraulimoottori saatavilla eri materiaaleista valmistettuna.
- Sekoittajat soveltuvat kaikille vaahtonesteille. Sekoittajan pumppu on itseimevä ja sekoittaa luotettavasti myös hyvin suuriviskositeettiset fluorivapaat alkoholinkestävät vaahtonesteet.

■ NOPEA ASENTAA, HELPPO KÄYTTÄÄ.

FireDos sekoittajat on nopea asentaa ja ottaa käyttöön. Kaikki komponentit toimitetaan valmiiksi asennettuina kokonaisuuksina. Asennuksen jälkeen kohteessa liitetään putket sammutusvedelle, vaahtonesteelle ja vesi/vaaho-seokselle ja tehdään käyttöönotto. Vaahtonestesäiliöön voidaan lisätä vaahtonestettä milloin tahansa, jolloin sammutustilanteessa ei ole pelkoa sammutusnesteen loppumisesta kesken kaiken.

Vaihtaminen toisenlaiseen vaahtonesteeseen samalla sekoitussuhteella on myös mahdollista, koska sekoittaja sopii käytettäväksi erilaisten nesteiden kanssa. Positiivisen syrjäytuspumpun periaattein vesivirta ohjaa suoraan annostelijaa. Esim. erillisten venttiilien avaamiselle ei ole tarvetta. Koska järjestelmä on suljettu, ei tule vesihäviötä eikä sitä siten tarvitse ohjata mihinkään. Toinen etu: Annostelupumppu syöttää vain 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/VAAHTO-SEOSTA JA VAAHTOA.

Sammutusjärjestelmät tulee testata säännöllisesti, jotta varmistutaan siitä, että ne varmasti toimivat tulipalon sattuessa. Näin on myös sekoittajien kanssa. Paluulinja mahdollistaa vaahtonesteen kierron takaisin säiliöön testauksen aikana. Samanaikaisesti sen tilavuusvirta mitataan virtausmittarilla. Mittaamalla vaahton virtaus samaan aikaan sekoittajan läpi kulkevan sammutusveden virtauksen kanssa saadaan laskettua sekoitussuhde. Tällä tavalla toimien ei muodosteta lainkaan vesi/vaahto-seosta eikä vaahtoa.



Kustannustehokasta

Ei kulu vaahtonestettä eikä synny hävitettävää vesi/vaahto-seosta.



Ei kontaminaatiota, ei hävitettävää jätettä

Vesi ja vaahto pysyvät erillään, kun vaahtoneste ja vesi ovat omissa, erillisissä kierroissa.



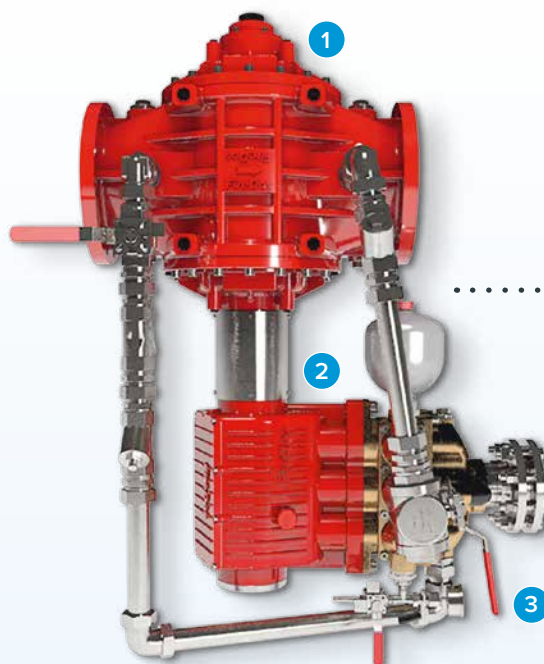
Ympäristöystävällinen

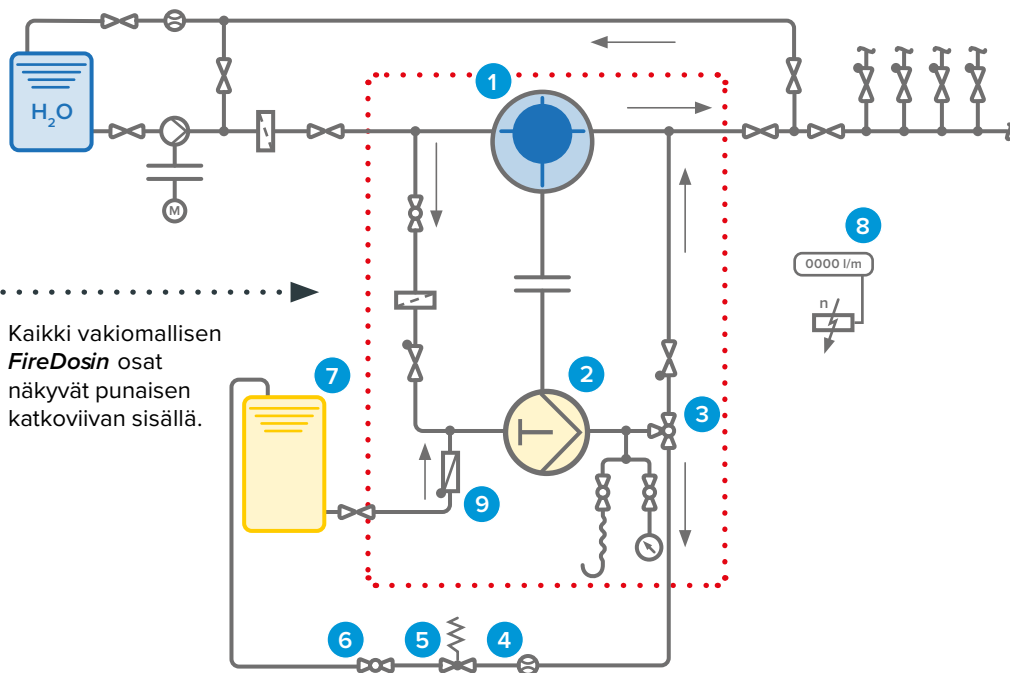
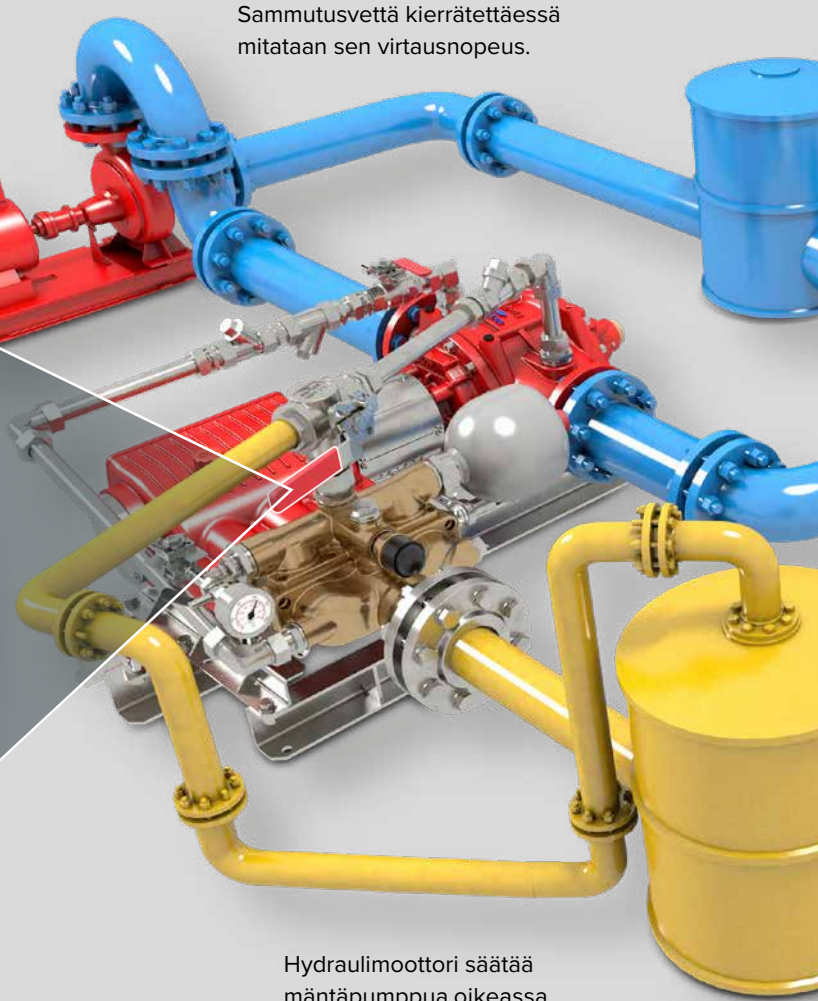
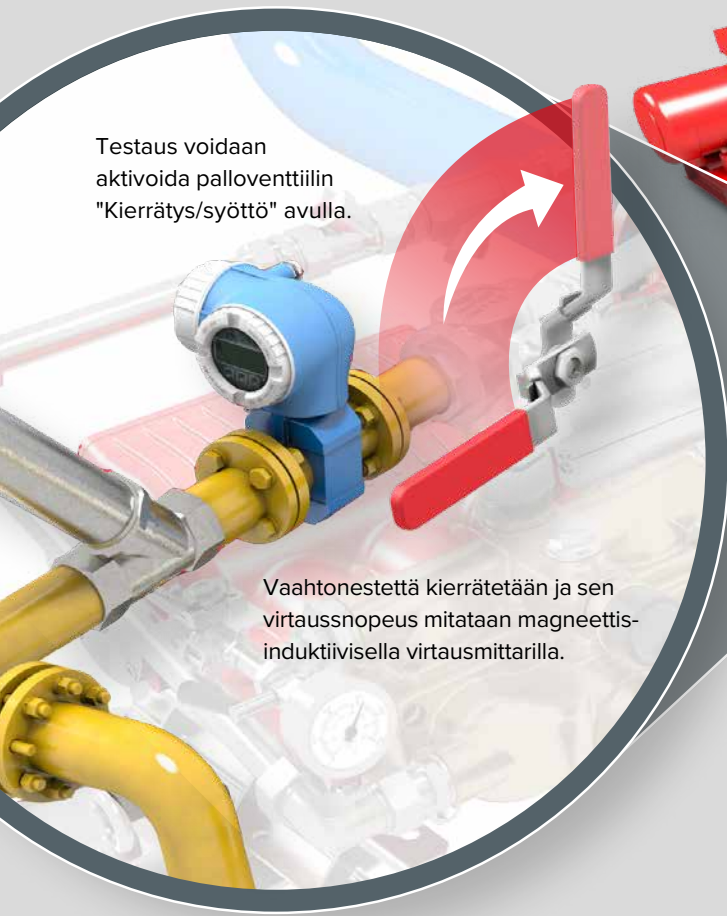
Vaahtonestettä tai vesi/vaahto-seosta ei pääse viemäristöön sekoitussuhteen testauksen aikana.



■ SEKOITUSSUHTEEN TESTAUS.

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





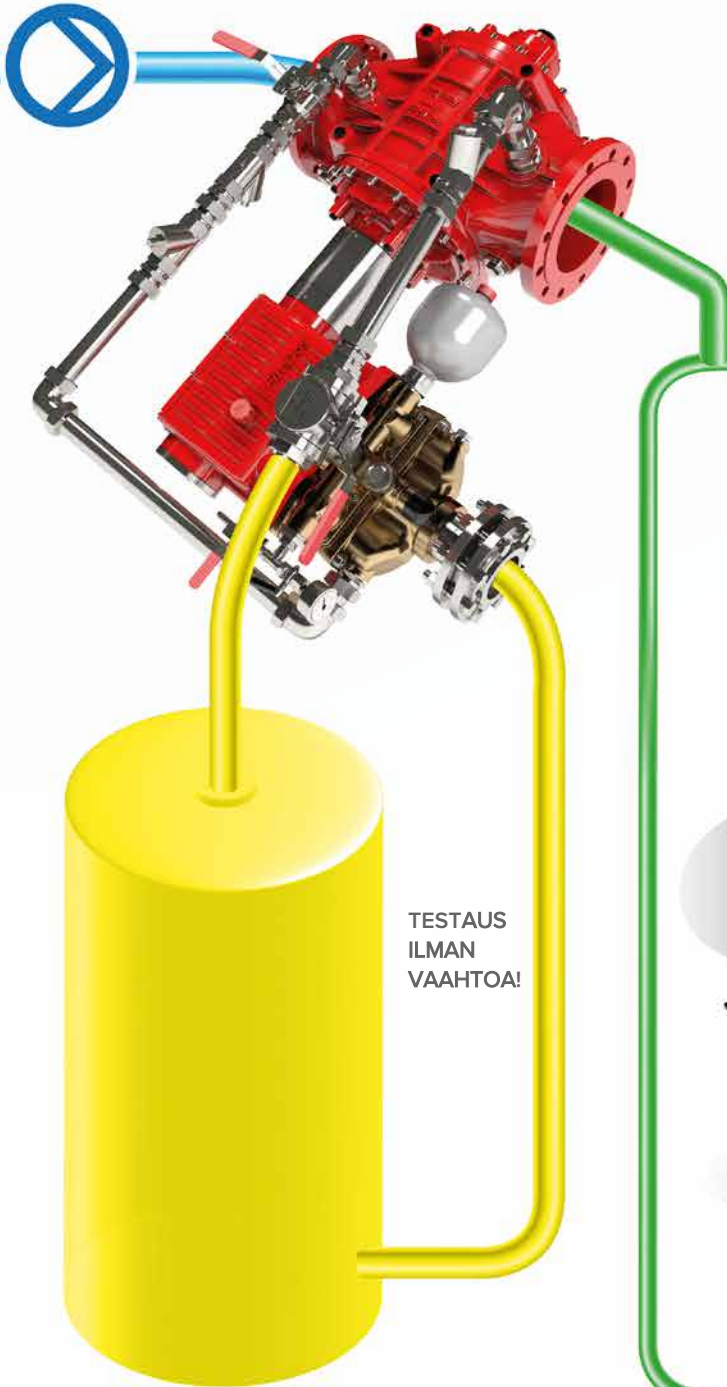
Kaikki vakiomallisen **FireDosin** osat näkyvät punaisen katkoviivan sisällä.

- 1 Hydraulimoottori
- 2 Mäntäpumpu
- 3 3-tie-palloventtiili "Paluu/Sekoitus"
- 4 Magn.-induktiivinen virtausmittari
- 5 Varoventtiili
- 6 2-tie-palloventtiili
- 7 Vahtonestesäiliö
- 8 Sammutusveden virtausnopeuden näyttö (lisävaruste)
- 9 Takaiskuläppä

■ SEKOITTAJIA KÄYTÖSSÄ.

Yli 13 000 *FireDos*in sekoittajaa on käytössä maailmanlaajuisesti eri teollisuuden aloilla kuten logistiikka, kemikaali- sekä öljy- ja kaasu-teollisuudessa. Sekoittajia on tyypillisesti aloilla, joissa käsitellään, kuljetetaan ja varastoidaan syttyviä ja palavia nesteitä ja aineksia, kuten myös autoteollisuudessa, ilmailualalla ja merenkulussa. Lisäksi enenevässä määrin vaahtosammutusta tarvitaan myös jätteenpoltto- ja lajittelulaitoksissa.

FireDos®
SEKOITTAJA



TESTAUS
ILMAN
VAAHTOA!

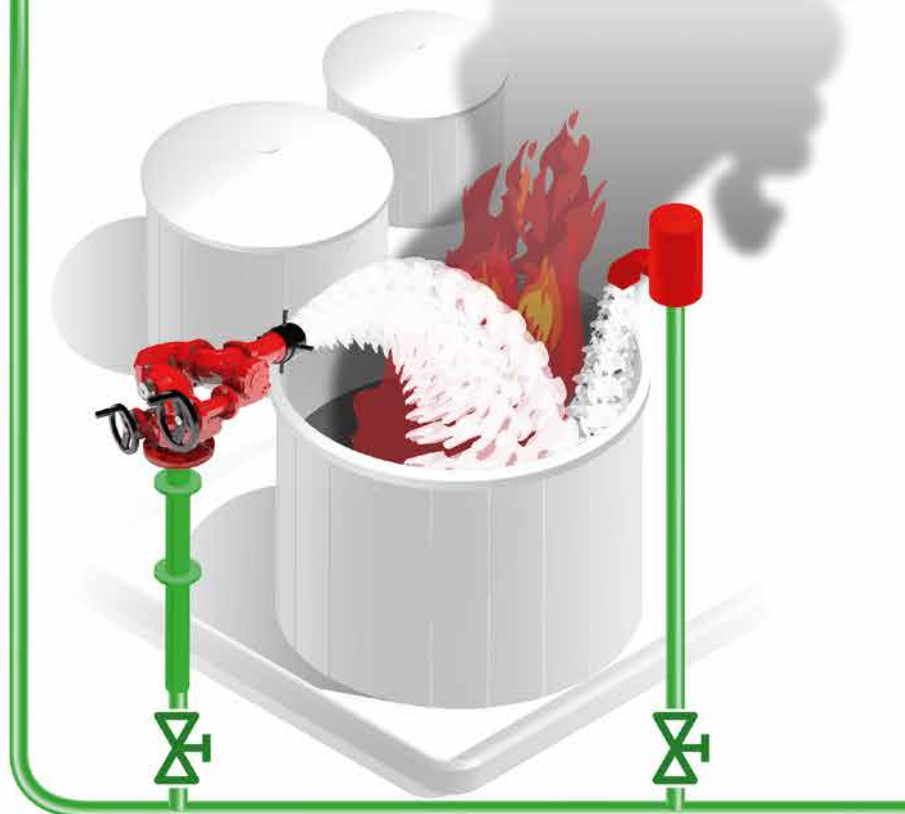
VAAHTONESTESÄILIÖ



FIREDOS HUOLTO: AINA KÄYTÖSSÄSI!

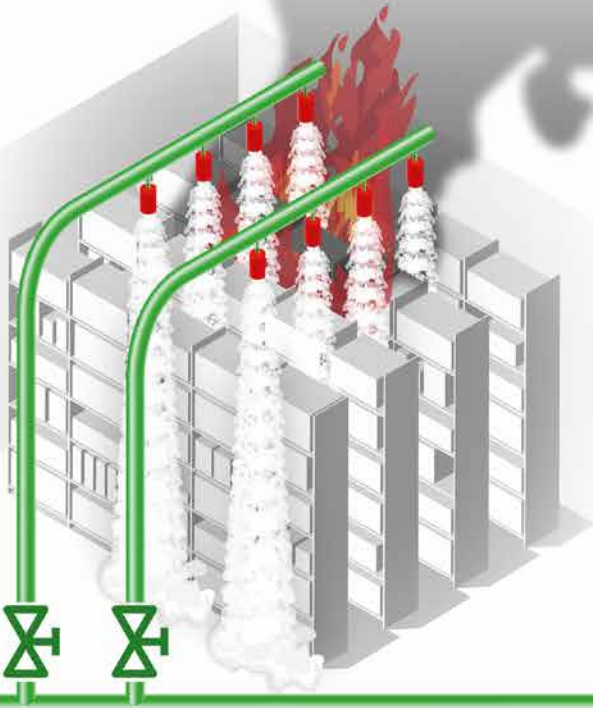
Tarjoamme täyttä huoltopalvelua: suunnittelusta, käyttöönottoon ja kunnossapitoon. Autamme kaikissa projektin vaiheissa. Huoltoteknikkomme ovat apunasi nopeasti ja maailmanlaajuisesti.

FireDos®
TYKKI

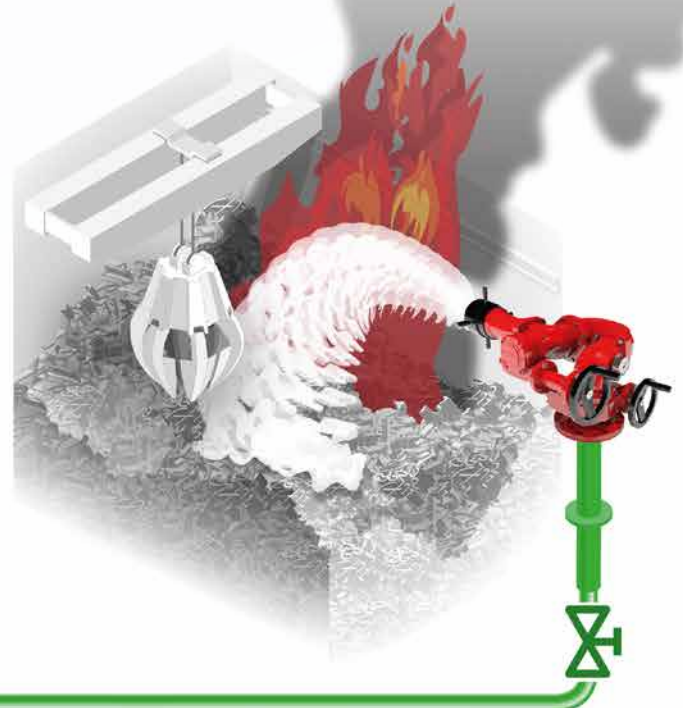


SÄILIÖKENTTÄ

FireDos®
TYKKI

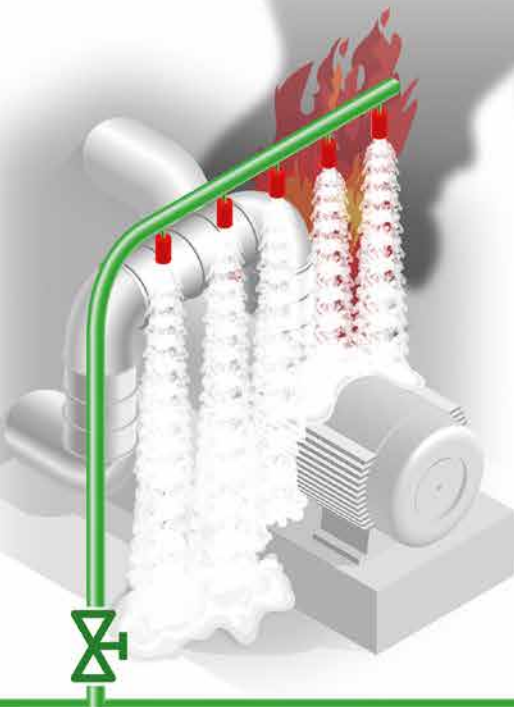


KORKEA VARASTO

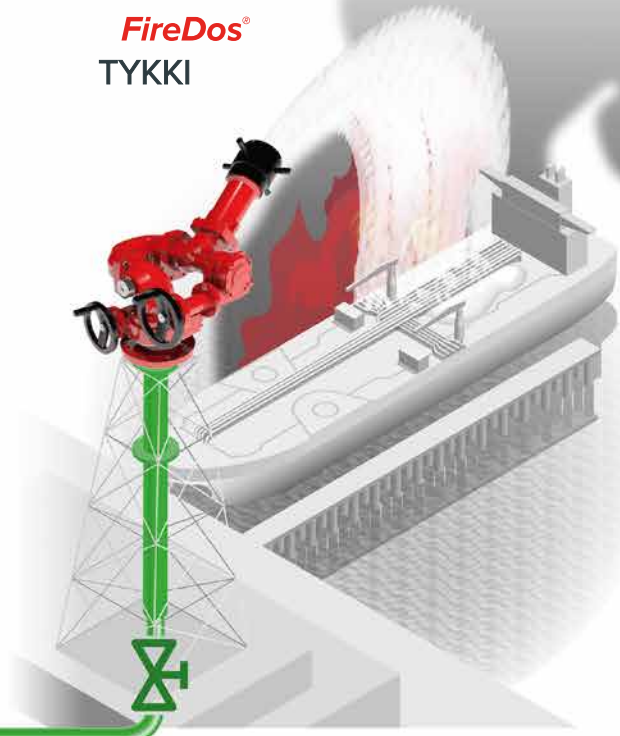


JÄTTEENPOLTTO LAITOS










FireDos®
TYKKI



PUMPPUHUONE



ALUS LAITURISSA

Sekoittaja	Sekoitussuhde	Matala viskositeettinen, newtonilainen vaahtoneste			Korkea viskositeettinen pseudoplastinen vaahtoneste			Maksimi vedenvirtaus (l/min)
		Käyttöpaine (bar)						
		5	10	16	5	10	16	
FD500	1%	70	90	110	80	100	120	500
	3%	80	100	120	90	110	130	
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	

Maksimi käyttöpaine 16 bar.

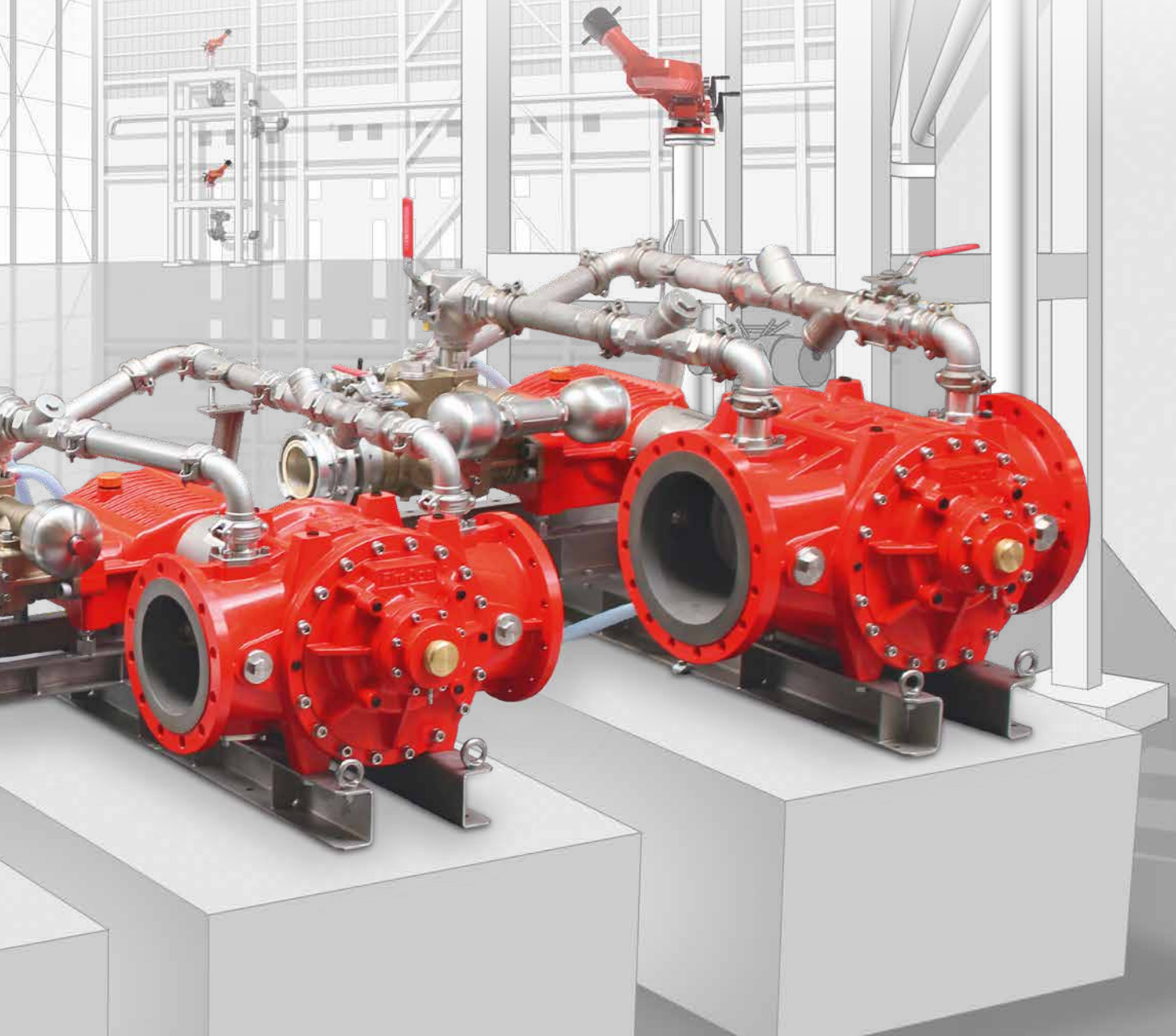
* Minimi vedenvirtaus riippuu käyttöpaineesta ja vaahtonesteestä. Katso www.approvalguide.com tai erillinen tuotedatalehti ja FM-hyväksyntälistaus.



■ TÄYDELLINEN JÄRJESTELMÄ TARPEISIINNE.

Käyttötarkoitus on tärkein kriteeri sopivan annostelijan valinnassa. Meillä on useita kokoja eri minimi- ja maksimivirtauksilla. Haluttu sekoitussuhde saavutetaan jo hyvin pienillä virtauksilla ja se pysyy vakiona laajalla sammutusveden virtausnopeus- ja painealueella. Tämä takaa automaattisen optimaalisen sammutuksen kaikkiin tulipaloskenaarioihin esim. kun sprinklereitä avataan tai käytetään muita vaahdotuslaitteita (vaahdosuuttimia, tykkeitä jne.) Kaikki koot on saatavana sekoitussuhteilla 0.5%, 1%, 3%, 3+3% ja 6%.

Optiona sekoittajaan voi saada useamman sekoitussuhteen (sekoittaja "sylinterin poiskytkennällä"), joka aktivoidaan palloventtiilillä. Annostelupumpun tietyt sylinterit ainoastaan kierrättävät silloin vaahtonestettä sen sijaan, että syöttäisivät sitä sammutusvesivirtaan.



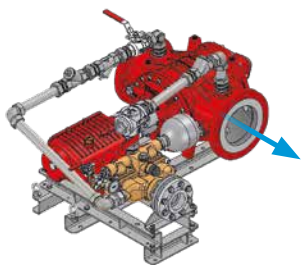
■ SOPIVAKSI JUURI SINUN JÄRJESTELMÄÄN.

Tarjoamme useita lisävarusteita ja versioita, jotta saamme sekoittajan sopimaan tarkoitukseesi täydellisesti.

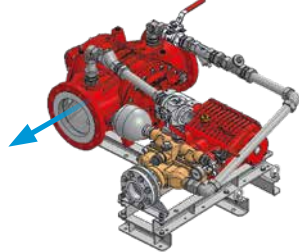
■ HYDRAULIMOOTTORIN VIRTAUSSUUNNAT



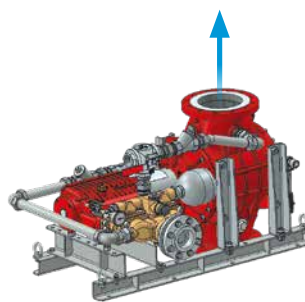
FireDos sekoittajaa saa neljällä eri virtaussunnalla.



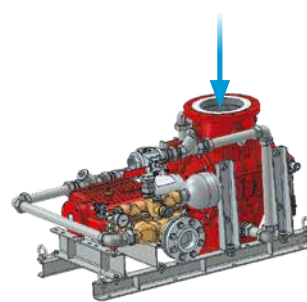
1 horisontaalinen,
vasemmalta oikealle



2 horisontaalinen,
oikealta vasemmalle



3 vertikaalinen,
alhaalta ylös



4 vertikaalinen,
ylhäältä alas



■ VIRTAUSMITTARI / KIERROSLUKUMITTARI SAMMUTUSVEDEN VIRTAUKSELLE



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

■ SYLINTERIN POISKYTKENTÄ

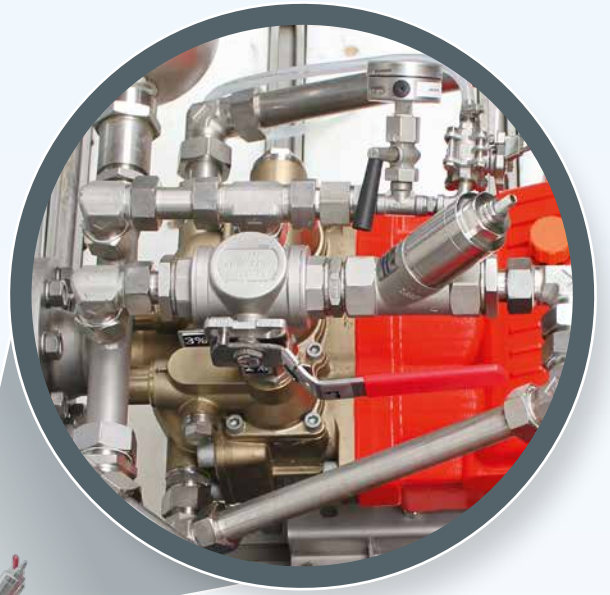


Sekoitussuhteen pienentämiseksi sekoittajaan voidaan lisätä valinnainen sylinterin poiskytkentä. Tämä tarkoittaa, että mäntäpumpun sylinteri laitetaan ohitustilaan. Yksi tai useampi sylinteri ei tällöin annostele vaahtonestettä sammutusvesivirtaan, vaan siirtää sen takaisin annostelupumpun imupuolelle.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

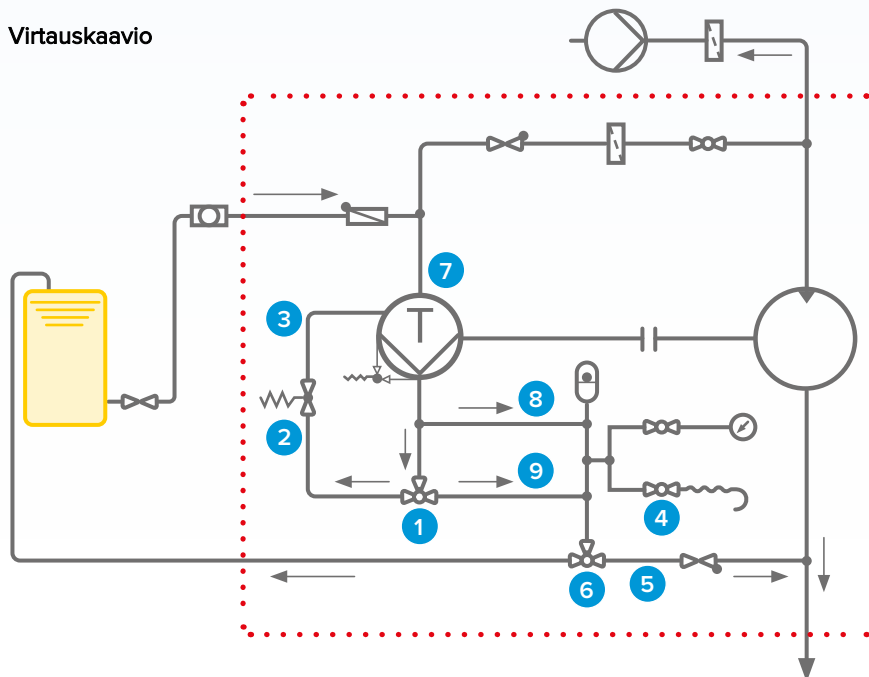
Erilaiset versiot ovat mahdollisia:

- 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 %

Mikäli tarvitset jonkun muun sekoitussuhdeyhdistelmän, ota meihin yhteyttä.



Virtauskaavio



- 1 "Sylinterin poiskytkentä" palloventtiili
- 2 Varoventtiili
- 3 Palautuslinja pumpulle
- 4 Ilmausventtiili
- 5 Annostelulinja
- 6 3-tie palloventtiili "Paluu/Syöttö"
- 7 Mäntäpumpun liitäntä, imupuoli
- 8 Annostelulinja, sylinteri 3
- 9 Annostelu linja, sylinterit 1 ja 2

■ MERIVESIVERSIO



Merivesikäyttöä varten on oma versio siihen sopivista materiaaleista valmistettuna.



■ VERSIOT YLI VAKIOPAINEEEN > 16 BAR

Joitakin osia muuttamalla voidaan sekoittaja saada kestävästi staattista painetta aina 25 bariin asti.



■ ATEX VERSIO



Vaatimuksenmukaisuusvakuutus 2014/34/EU.

Merkintä:

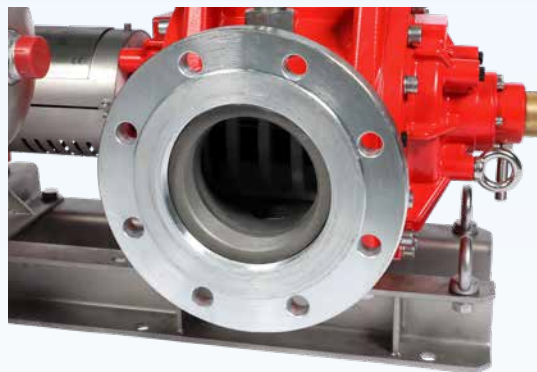
II 2G Ex h IIC T4 Gb / II 2D Ex h IIIC T130°C Db



■ LAIPAT

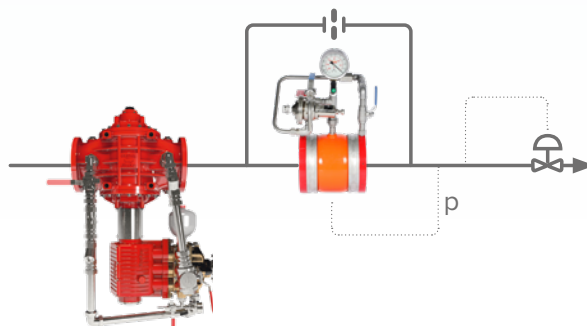


Sekoittajan tyypistä riippuen laipat ovat joko kierteellä tai valetut. Kaikkia laippoja saa sekä DIN- että ANSI-versiona.



■ YLIKUORMITUSSUOJAUS

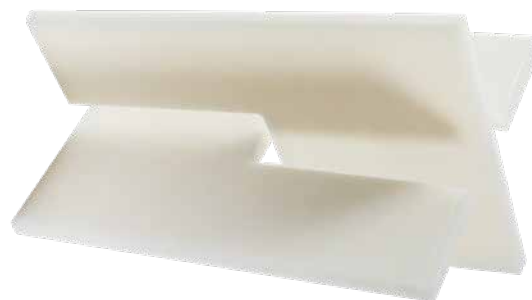
Kun tyhjä putkisto täyttyy nopeasti hälytyksen aktivoitumisen jälkeen, on olemassa useita mahdollisuuksia suojata putkisto sekä FireDos-sekoittajat. Yksi vaihtoehto on käyttää automaattista ylikuormitussuojaventtiiliä. Tämä myös estää liian suuresta vesivirrasta ja paineiskuista aiheutuvat ongelmat.



■ VERSIO KÄYTTÖLÄMPÖTILOILLE YLI 50°C



Eriyisten roottorin siipien käyttö mahdollistaa korkeammat lämpötilat, jopa 80°C.



VAROVENTTIILI VIRTAUSMITTARILLA TAI ILMAN



Kun testaushetkellä määritetään vaahtonesteen virtausnopeus, on tärkeää simuloida todellisen sammutusjärjestelmän paineolosuhteita. Paluulinjaan asennettua varoventtiiliä käytetään asettamaan määritelty vastapaine. Vaahtonesteen virtausnopeuden (tilavuuden) mittaamiseksi on hyödyllistä asentaa ylimääräinen magneettis-induktiivinen virtausmittari, joka mittaa sammutusaineen virtausnopeuden ja mahdollistaa sekoitussuhteen määrittämisen.



Virtausmittari tilavuusvirran mittaamiseksi

Varoventtiili vastapaineen asettamiseksi

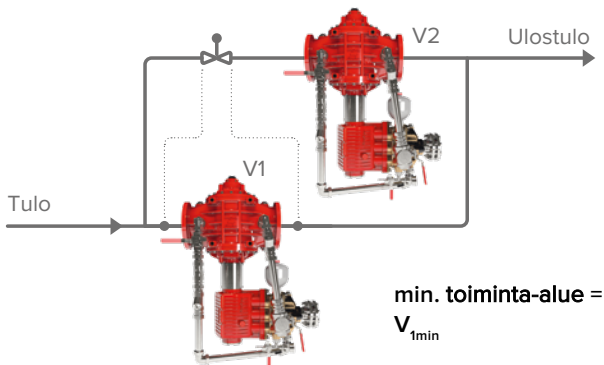


RINNANKYTKENTÄ

Asentamalla useita FireDos sekoittajia rinnakkain voidaan sen käyttöaluetta vielä kasvattaa

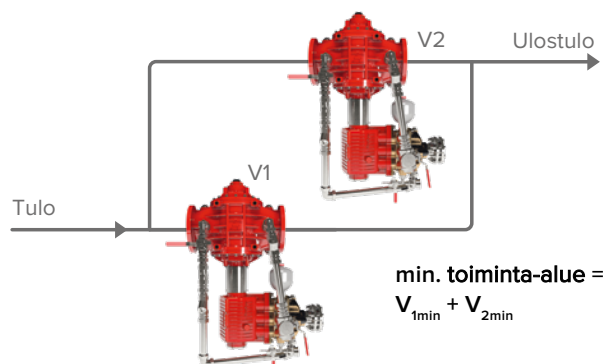
Propotionaaliohjausventtiilillä:

Säätöventtiili asennetaan yhden annostelijan eteen. Tyypillinen sovellus on märkä sprinklerijärjestelmä.



Ilman ohjausventtiiliä:

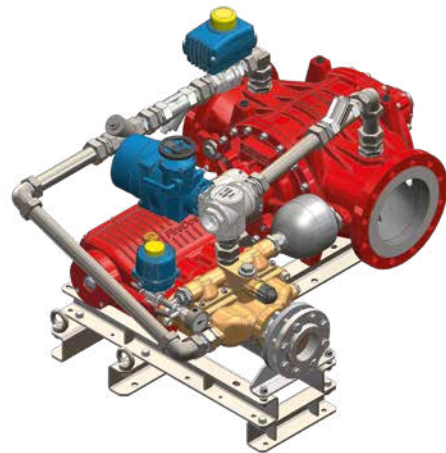
Rinnakkaisasennuksilla, joissa ei ole propotionaaliohjausventtiiliä, on eri toiminta-alue. Tämäntyyppinen rinnakkaisasennus sopii kaikkiin palosuojaajärjestelmiin, joissa on avosuuttimet.



SÄHKÖISET PALLOVENTTIILIT



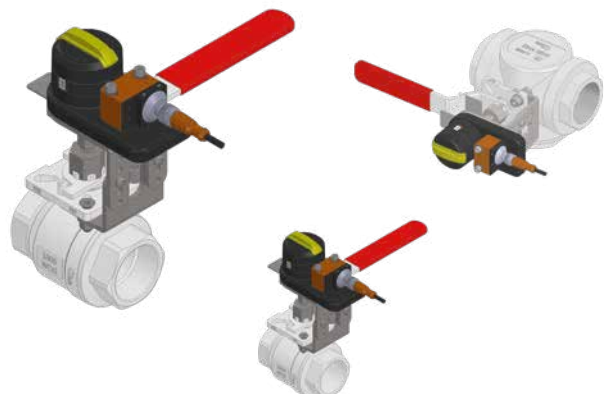
Järjestelmään integroimiseksi voidaan palloventtiilit varustaa sähköisillä ohjauslaitteilla.



SÄHKÖISEN PALLOVENTTIILIN ASENNON SEURANTA



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



* Voimassa valituille tuotetyypeille ja vain FM: n hyväksymän FireDos GEN III -annostelijan yhteydessä. Katso erillinen datalehti ja FM-hyväksyntälistaus.



■ TURVAA FIREDOSILLA!

■ HYVIN SUUNNITELTU ON PUOLIKSI TEHTY.

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

■ HUOLTOLUPAUKSEMME.

FireDos ei jätä sinua pulaan. Takaamme nopean huollon ja varaosien saannin.

■ TURVALLISUUS KANNATTA.

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

■ TIETO-TAITO.

Koulutusta oikeanlaiseen toimintaan hätätilanteissa. *FireDos* voi kouluttaa henkilöstösi - pääkonttorissamme Wölfersheimissä tai omissa toimipisteissäsi maailmanlaajuisesti.

Valmistaja

FireDos GmbH
Auf der Kaulbahn 6, D-61200 Wölfersheim
+49 (0) 6036 9796-0
info@firedos.de www.firedos.com

Maahantuojana

TEKNOSAFE

Teknosafe Oy
Tiedonkatu 4, 55420 Imatra // Puh. 05 680 7700
info@tekosafe.fi // www.TEKNOSAFE.FI

Muut kuvastot:

