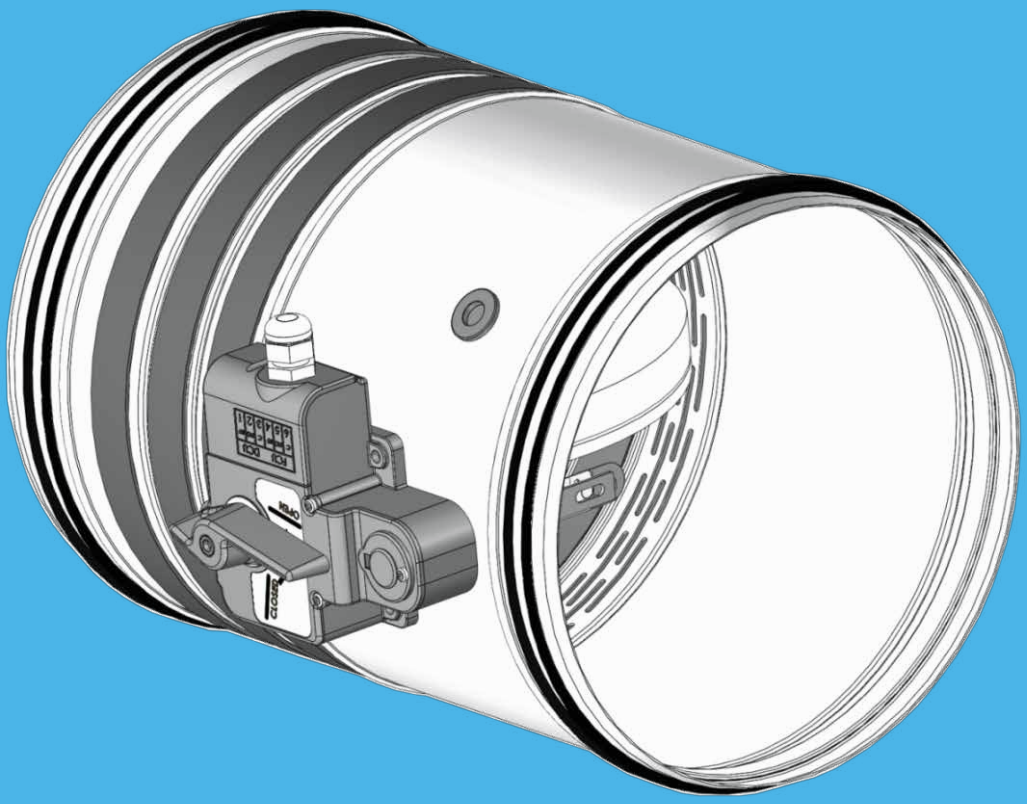


WH25

Tekninen käsikirja
PALOPELTI
PYÖREÄ SARJA WH25 - Ø 100-315 mm
Sert. Nro 1812-CPR-1023

CE 1812

Lindab®

SISÄLLYSLUETTELO

1. YLEISKATSAUS 3
1.1. Kuvaus 3
1.2. Yleiset ominaisuudet 3
1.3. Sovelletut eurooppalaiset standardit 3
1.4. Sertifikaatit ja hyväksynnät 3
1.5. Komponentit 3
1.6. Saatavilla olevat koot 3
1.7. Suorituskyky 4
1.8. Paloluokitus EN 13501-3-2009 mukaisesti 4
1.9 Mekanismityyppi 7
2. TEKNISET TIEDOT 9
2.1. Mitat 9
2.2. Painotiedot 9
3. ASENNUS 10
3.1. Käyttötarkoitus 10
3.2. Kielletyt käyttötavat 10
3.3. Kiinnitä kohdistuskannakkeella 10
3.4. Palopellin akselin asento 10
3.5. Joustavien liitoskanavien käyttö 10
3.6. Käyttö siirtoilmassa 11
3.7. Vähimmäisetäisyydet 13
3.8. Rakenteellisten tukien vaatimukset 15
3.9. Asennus massiiviseinään 17
3.10. Asennus kevytrakenteiseen seinään (kipsilevy) 19
3.11. Asennus kevytrakenteiseen seinään (kahitiiliseinä) 21
3.12. Asennus lattiaan 22
3.13. Asennus seinään palokatkolevyllä tiivistettynä 23
3.14. Asennus lattiaan / kattoon palokatkolevyllä tiivistettynä 24
3.15. Asennus irti-seinästä, massiiviseinä tai kevytrakenteinen kahitiiliseinä 25
3.16. Asennus irti kevytrakenteisesta seinästä (kipsilevy) 27
3.17. Asennus irti seinästä, palokatkolevyllä tiivistettynä 29
3.18. Asennus irti lattiasta 31
3.19. Asennus kevytrakenteiseen seinään (kuiluseinä) 33
4. SÄHKÖLIITÄNNÄT 34
4.1. Sähköiset kytkennät 34
4.2. Sähkötekniset tiedot 36
5. HUOLTO JA TARKASTUS 37
5.1. Määräaikaistarkastus ja puhdistus 37
5.2. Korjaus 37
5.3. Hävittäminen 37
6. MITOITUS 38
6.1. Ilman virtausnopeudet suhteessa halkaisijaan 38
6.2. Ilman virtausnopeudet suhteessa painehäviöön 38
6.3. Ilmavirrat suhteessa syntyvään melutasoon 38
6.4. Painehäviöt ja äänitasot 39
6.5. Äänitasot 39
7. VARAOSAT JA TARVIKKEET 40
8. TILAAMINEN 41
81. Palopelti moottoritoimilaitteella 41
8.2. palopelti manuaalisella toimilaitteella 41

Lindab pidättää oikeuden tehdä muutoksia ilman ennakkoilmoitusta
11-2026

1. YLEISKATSAUS

1.1. Kuvaus

WH25 palopellit ovat laitteita, joita käytetään ilmanvaihto-järjestelmissä palo-osastoiden erottamiseksi ja poistumisteiden suojaamiseksi tulipalon sattuessa. Ne täyttävät tiiviys-, eristys- ja savuvuotokriteerit ilmoitetun palonkestävyyden ajan.
Testattu ja luokiteltu standardien EN 1366-2 ja EN 13501-3 mukaisesti 500 Pa:n alipaineella.
Suunniteltu ja optimoitu halkaisijaltaan pienille kanaville ja pienelle asennustilalle, painopisteenä ilmanvaihto- ja akustinen suorituskyky.

1.2. Yleiset ominaisuudet

- Runko on valmistettu galvanoidusta hiiliteräksestä.
- Rungossa lämpölaajenemislabyrintti.
- Kanavaliitososat.
- Paisuva grafiittitiiviste.
- Avaamis-/sulkemismekanismi IP42-luokituksella (moottoriversiossa IP54).
- 25 mm paksu sulkulaippa tulenkestävää materiaalia.
- Laippojen reunassa huulitiiviste kylmän savun tiivistystä varten.
- Sisäinen paisuva grafiittitiiviste kuuman savun tiivistystä varten.

1.3. Sovelletut eurooppalaiset standardit

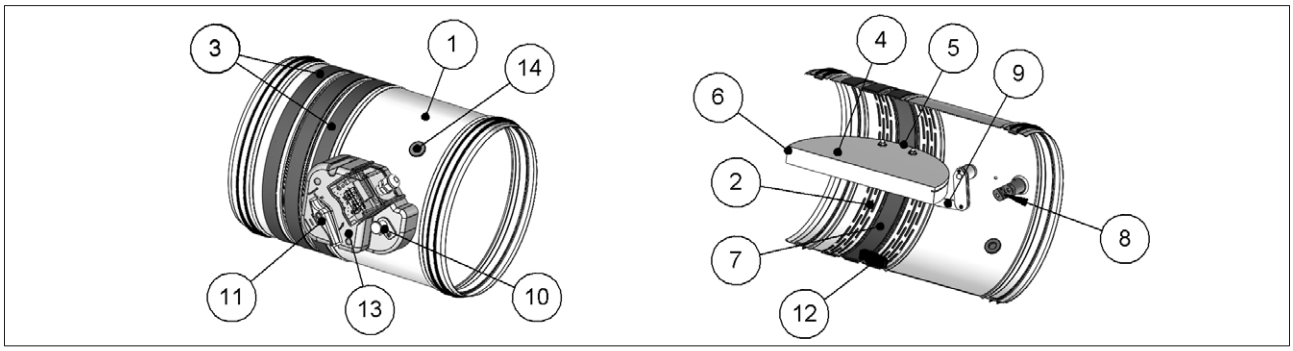
CE-sertifiointi	EN 15650
Testaus	EN 1366-2
Luokitus	EN 13501-3
Lämpösulakkeen luotettavuus	ISO 10294-4
Ilmatiiviys	EN 1751
Korroosionkesto	EN 60068-2-52

1.4. Sertifikaatit ja hyväksynnät

CE-suorituskyvyn pysyvyystodistus	nro 1812-CPR-1023	Efectis
NF-sertifiointi (lisätietoja on teknisissä tiedoissa NF)	nro 28/04	AFNOR
VKF-AEAI-hyväksyntä (Sveitsi)	nro 25971	VKF-AEAI
RISE-hyväksyntä (Ruotsi)	nro SC0195-16	RISE

1.5. Komponentit

1. Kotelo galvanoidusta hiiliteräksestä.
2. Lämpölaajenemislabyrintti
3. Kotelon ulkopuolella paloa hidastava grafiittitiiviste
4. Lamelli valmistettu palonkestävästä materiaalista
5. Lamellin akseli
6. Kylmän savun tiiviste
7. Kotelon sisäpuolinen paisuva grafiittitiiviste kuumatiivisteenä suljetussa asennossa
8. Lämpötilaperusteinen sulkulaite (lämpösulake)
9. Lamellin käyttölaite
10. Manuaalinen sulkulaitteisto (testipainike)
11. Manuaalinen avausvipu
12. Suljetun asennon rajoitin
13. Suojakotelo
14. Tarkastusaukko Ø 18 mm endoskoopille (vain manuaali versiot)



1.6. Saatavilla olevat koot

Ø	mm	100	125	140	150	160	180	200	224	250	280	300	315

Lindab pidättää oikeuden tehdä muutoksia ilman ennakkoilmoitusta
11-2026

1.7. Suorituskyky

Suorituskyky	Vertailustandardi	Luokka
Lämpösulakkeen testaus	ISO 10294-4	Vaatimusten mukainen
Avaamisen ja sulkemisen syklin luotettavuus	EN 15650	Vaatimusten mukainen
Korroosionkestävyys kosteissa ja suolaisissa ympäristöissä	EN 60068-2-52	Vaikeusaste 2
Kotelon tiiviys	EN 1751	Luokka **C**
Paineluokka	EN 1751	Luokka 3 vähintään

1.8. Paloluokitus EN 13501-3-2009 mukaisesti

Massiiviseinä					
		EI 120 S (500 Pa)	**EI 90 S (500 Pa)**	**EI 60 S (500 Pa)**	**EI 30 S (500 Pa)**
EI 120 S Asennus massiiviseinään s. 18					
Seinän vähimmäispaksuus 100 mm Seinän vähimmäistiheys 550 kg/m³ Tiivistys laastilla tai kipsillä ve (i↔ o)	W	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315
EI 90 S Asennus massiiviseinään s. 18					
Seinän vähimmäispaksuus 100 mm Seinän vähimmäistiheys 550 kg/m³ Tiivistys kipsilevyllä ja mineraalivillalla 100kg/m3 ve (i↔ o)	D	-	Ø min 100 max 315	Ø min 100 maks 315	Ø min 100 maks 315

Kevytrakenteinen seinä					
		EI 120 S (500 Pa)	**EI 90 S (500 Pa)**	**EI 60 S (500 Pa)**	**EI 30 S (500 Pa)**
EI 60 S Asennus kevytrakenteiseen seinään (kipsilevy) s. 20					
Seinän vähimmäispaksuus 100 mm Seinän mineraalivillan tiheys min. 80 kg/m³ (valinnainen) Tiivistys kipsilevyllä ja mineraalivillalla 80kg/m3 (i↔ o)	D	-	-	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315
EI 90 S Asennus kevytrakenteiseen seinään (kipsilevy) s. 20					
Seinän vähimmäispaksuus 100 mm Seinän mineraalivillan tiheys min. 80 kg/m³ (valinnainen) Tiivistys kipsilevyllä ja mineraalivillalla 100kg/m3 tiheys ve (i↔ o)	D	-	Ø min 100 maks 315	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315
EI 120 S Asennus kevytrakenteiseen seinään (kipsilevy) s. 20					
Seinän vähimmäispaksuus 100 mm Seinän mineraalivillan tiheys min. 80 kg/m³ (valinnainen) Tiivistys laastilla tai kipsillä ve (i↔ o)	W	Ø min100 maks.315	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315
EI 90 S Asennus kevytrakenteiseen seinään (kahitiiliseinä) s. 22					
Seinän vähimmäispaksuus 70 mm Seinän vähimmäistiheys 995 kg/m³ Tiivistys kipsillä ve (i↔ o)	W	-	Ø min 100 maks 315	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315
EI 120 S Asennus kevytrakenteiseen seinään (kahitiiliseinä) s. 22					
Seinän vähimmäispaksuus 100 mm Seinän vähimmäistiheys 995 kg/m³ Tiivistys kipsillä ve (i↔ o)	W	Ø min100 maks.315	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315

Lattia					
		EI 120 S (500 Pa)	**EI 90 S (500 Pa)**	**EI 60 S (500 Pa)**	**EI 30 S (500 Pa)**
EI 90 S Asennus lattiaan s. 23					
Lattian vähimmäispaksuus 100 mm Lattian vähimmäistiheys 650 kg/m³ Tiivistys laastilla tai kipsillä ho (i↔ o)	W	-	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315
EI 120 S Asennus lattiaan s. 23					
Lattian vähimmäispaksuus 150 mm Lattian vähimmäistiheys 650 kg/m³ Tiivistys laastilla tai kipsillä ho (i↔ o)	W	Ø min100 maks.315	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315

Ø	palopeltien nimellishalkaisija millimetreinä	Pa	alipaine pascaleina	W	Märkätiivistys
ve	Pystysuora asennus	E	tiiviys	D	Kuivatiivistys
ho	Vaakasuora asennus	I	lämmÖn eristävyys	Sertifikaatti nro 1812-CPR-1023	
(i↔ o)	Palon alkamispuoli ei ole merkityksellinen	S	rajoitettu savuvuoto		

Lindab pidättää oikeuden tehdä muutoksia ilman ennakkoilmoitusta
11-2026

1.8.1. Tiivistäminen palokatkolevyllä

Massiiviseinä

		EI 120 S (300 Pa)	EI 90 S (300 Pa)	EI 60 S (300 Pa)	EI 30 S (300 Pa)
EI 120 S Asennus massiiviseinään palokatkolevyllä tiivistettynä s. 24					
Seinän vähimmäispaksuus 100 mm Seinän vähimmäistiheys 550 kg/m³ Mineraalivilla 140 kg/m³ ja palokatkopinnoite ve (i↔ o)	W	Ø min 100 maks. 315	Ø min. 100 maks. 315	Ø min. 100 maks. 315	Ø min. 100 maks. 315
Palopeltien väliset vähimmäisetäisyydet		200 mm	50 mm	50 mm	50 mm

Kevytrakenteinen seinä

		EI 120 S (300 Pa)	EI 90 S (300 Pa)	EI 60 S (300 Pa)	EI 30 S (300 Pa)
EI 120 S Asennus kevytrakenteiseen seinään (kipsilevy) palokatkolevyllä tiivistettynä s. 24					
Seinän vähimmäispaksuus 100 mm Seinän mineraalivillan tiheys min. 80 kg/m³ (valinnainen) Mineraalivillan tiheys 140 kg/m³ ja palokatkopinnoite ve (i↔ o)	W	Ø min 100 maks. 315	Ø min. 100 maks. 315	Ø min. 100 maks. 315	Ø min. 100 maks. 315
Palopeltien väliset vähimmäisetäisyydet		200 mm	50 mm	50 mm	50 mm
EI 120 S Asennus kevytrakenteiseen seinään (kahitiili) palokatkolevyllä tiivistettynä s. 24					
Seinän vähimmäispaksuus 100 mm Seinän vähimmäistiheys 995 kg/m³ Mineraalivilla 140 kg/m³ ja palokatkopinnoite ve (i↔ o)	W	Ø min 100 maks. 315	Ø min. 100 maks. 315	Ø min. 100 maks. 315	Ø min. 100 maks. 315
Palopeltien väliset vähimmäisetäisyydet		200 mm	50 mm	50 mm	50 mm

Lattia / katto

		EI 120 S (300 Pa)	EI 90 S (300 Pa)	EI 60 S (300 Pa)	EI 30 S (300 Pa)
EI 90 S Asennus lattiaan/kattoon palokatkolevyllä tiivistettynä s. 25					
Lattian vähimmäispaksuus 150 mm Lattian vähimmäistiheys 650 kg/m³ Mineraalivilla 140 kg/m³ ja palokatkopinnoite ho (i↔ o)	W	-	Ø min. 100 maks. 315	Ø min. 100 maks. 315	Ø min. 100 maks. 315
Palopeltien väliset vähimmäisetäisyydet		-	200 mm	200 mm	200 mm

Ø	palopeltien nimellishalkaisija millimetreinä	Pa	alipaine pascaleina	W	Märkätiivistys
ve	Pystysuora asennus	E	tiiviys	D	Kuivatiivistys
ho	Vaakasuora asennus	I	lämmön eristävyys	Sertifikaatti nro 1812-CPR-1023	
(i↔ o)	Palon alkamispuoli ei ole merkityksellinen	S	rajoitettu savuvuoto		

Lindab pidättää oikeuden tehdä muutoksia ilman ennakkoilmoitusta
11-2026

1.8.2. Asennus irti rakenteesta

Massiiviseinä		EI 120 S (300 Pa)	EI 90 S (500 Pa)	EI 60 S (500 Pa)	EI 30 S (500 Pa)
EI 120 S Asennus irti massiiviseinästä s. 26					
Seinän vähimmäispaksuus 100 mm Seinän vähimmäistiheys 550 kg/m³ Tiivistys laastilla tai kipsillä ve (i↔ o)	W	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315
EI 120 S Asennus irti massiiviseinästä palokatkolevyllä tiivistettynä s.26					
Seinän vähimmäispaksuus 100 mm Seinän vähimmäistiheys 550 kg/m³ Mineraalivilla 140 kg/m³ ja palokatkopinnoite tiivistys ve (i↔ o)	D	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315

Kevytrakenteinen seinä		EI 120 S (300 Pa)	EI 90 S (500 Pa)	EI 60 S (500 Pa)	EI 30 S (500 Pa)
EI 120 S Asennus irti kevytrakenteisesta seinästä (kipsilevy) s. 28					
Seinän vähimmäispaksuus 100 mm Seinän mineraalivillan tiheys min. 100 kg/m³ (valinnainen) Tiivistys kipsilevyllä ja mineraalivillalla 100kg/m3 tai laastilla tai kipsillä ve (i↔ o)	D/W	Ø min100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315
EI 120 S Asennus irti kevytrakenteisesta seinästä (kipsilevy) palokatkolevyllä tiivistettynä s. 28					
Seinän vähimmäispaksuus 100 mm Seinän mineraalivillan tiheys min. 100 kg/m³ (valinnainen) Mineraalivillan tiheys 140 kg/m³ ja palokatkopinnoite tiivistys ve (i↔ o)	D	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315
EI 120 S Asennus irti kevytrakenteisesta seinästä (kahitiili) s. 28					
Seinän vähimmäispaksuus 100 mm Seinän vähimmäistiheys 995 kg/m³ Tiivistys laastilla tai kipsillä ve (i↔ o)	W	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315
EI 120 S Asennus irti kevytrakenteisesta seinästä (kahitiili) palokatkolevyllä tiivistettynä s. 28					
Seinän vähimmäispaksuus 100 mm Seinän vähimmäistiheys 995 kg/m³ Mineraalivilla 140 kg/m³ ja palokatkopinnoite ve (i↔ o)	D	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315

Lattia		EI 120 S (300 Pa)	EI 90 S (500 Pa)	EI 60 S (500 Pa)	EI 30 S (500 Pa)
EI 120 S Asennus irti lattiasta s. 32					
Lattian vähimmäispaksuus 150 mm Lattian vähimmäistiheys 650 kg/m³ Tiivistys laastilla tai kipsillä ho (i↔ o)	W	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315
EI 90 S Asennus irti lattiasta s. 32					
Lattian vähimmäispaksuus 100 mm Lattian vähimmäistiheys 650 kg/m³ Tiivistys laastilla tai kipsillä ho (i↔o)	W	-	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks 315	Ø min 100 maks. 315

1.8.3. Asennus kevytrakenteiseen seinään (kuiluseinä)

Kevytrakenteinen kuiluseinä		EI 90 S (300 Pa)	EI 60 S (300 Pa)	EI 30 S (300 Pa)
EI 90 S Asennus kevytrakenteiseen seinään (kuiluseinä) s. 34				
Seinän vähimmäispaksuus 90 mm Tiivistys kipsilevyllä ja laastilla tai kipsillä ve (i↔o)	W	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315	Ø min 100 maks. 315

Ø	palopeltien nimellishalkaisija millimetreinä	Pa	alipaine pascaleina	W	Märkätiivistys
ve	Pystysuora asennus	E	tiiviys	D	Kuivatiivistys
ho	Vaakasuora asennus	I	lämmön eristävyys	Sertifikaatti nro 1812-CPR-1023	
(i↔ o)	Palon alkamispuoli ei ole merkityksellinen	S	rajoitettu savuvuoto		

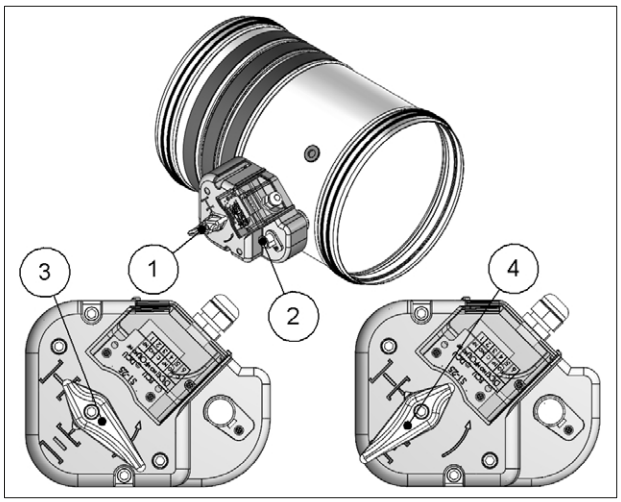
Lindab pidättää oikeuden tehdä muutoksia ilman ennakkoilmoitusta
11-2026

1.9 Mekanismityyppi

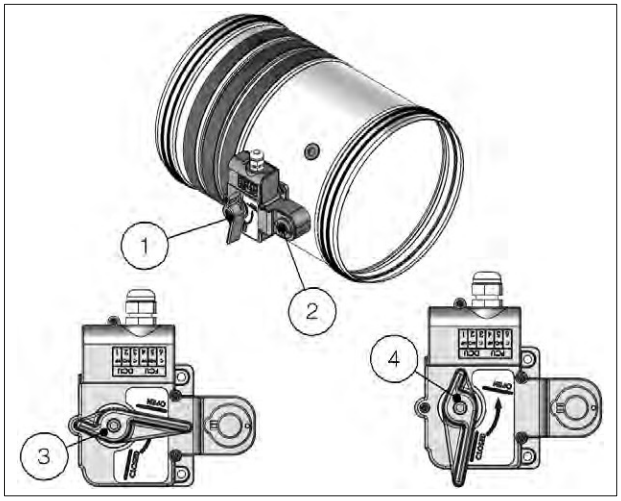
Mekanismin tyyppi on valittava kansallisten määräysten ja palopellin asennuskohteen rakennustyypin mukaisesti. Erityisesti on otettava huomioon, vaatiiko palohälytysjärjestelmä tai savuhälytysjärjestelmä palopellin erityistä ohjausta tai vaaditaanko palopellille määräaikaistarkastuksia (kuten avaaminen ja sulkeminen).

1.9.1. Manuaalinen ja kompakti manuaalinen

Manuaalinen



Kompakti manuaalinen



1. Manuaalinen avausvipu
2. Manuaalinen testipainike
3. Vivun asento, kun laippa on AUKI
4. Vivun asento, kun laippa on KIINNI

Palopellin sulkeutuminen KIINNI-asentoon
Automaattinen sulkeutuminen lämpösulakkeella.
Ohjausmekanismissa on lämpösulake, joka sulkee lamellin automaattisesti, kun kanavan lämpötila ylittää 70 °C (tai 95 °C palopellissä, jossa on 95 °C:n lämpösulake).
Palopelti voidaan sulkea painamalla merkittyä testipainiketta.

Palopellin virittäminen AUKI-asentoon
Varmista, että palopelti on auki ennen ilmanvaihtojärjestelmän käynnistämistä, muuten laite voi toimia virheellisesti.
Palopellin lamelli voidaan avata kääntämällä vipua vastapäivään.
Jos palopelti on sulkeutunut lämpösulakkeen toimesta, sen voi avata manuaalisesti kääntämällä vipua vastapäivään, kun sulake on ensin vaihdettu.

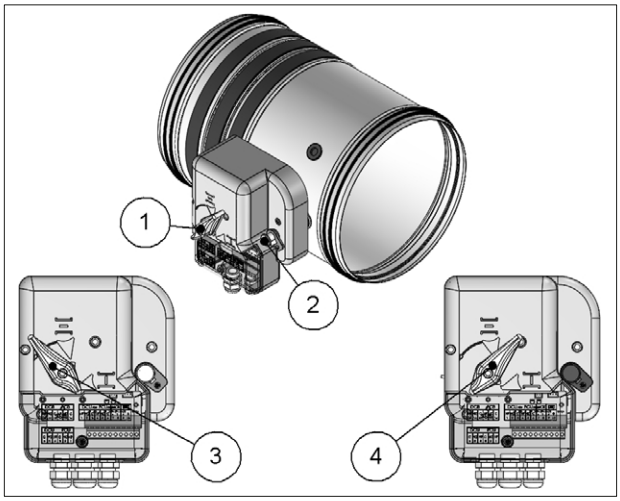
Asennon ilmaisimien mikrokytkimet
Palopelti voidaan toimittaa pyynnöstä asennon mikrokytkimillä (S2 lisävaruste), jotka ilmoittavat lamellin asennon (auki tai kiinni). Katso lisätietoja kohdasta 4. Sähköliitännät s. 35.

Sulkeminen etäohjattuna
Ei saatavana

Lämpösulakkeen lämpötilavalinta palopellin automaattista sulkemista varten
70 °C ±7 °C (vakio)
95 °C ±9 °C (tilauksesta).
VAROITUS: Kompakti mekanismi ei ole vaihdettavissa muiden manuaalisten mekanismien kanssa.

1.9.2. Manuaalinen magneetilla

1. Manuaalinen avausvipu
2. Manuaalinen testipainike
3. Vivun asento, kun laippa on AUKI
4. Vivun asento, kun laippa on KIINNI



Palopellin sulkeutuminen KIINNI-asentoon
Automaattinen sulkeutuminen lämpösulakkeella.
Ohjausmekanismissa on lämpösulake, joka sulkee laipan automaattisesti, kun kanavan lämpötila ylittää 70 °C (tai 95 °C palopellissä, jossa on 95 °C:n lämpösulake).
Palopelti voidaan sulkea painamalla merkittyä painiketta.
Palopelti voidaan sulkea myös etäohjauksella.
Manuaalinen ohjausmekanismi magneetilla on varustettu sähkömagneetilla, joka katkaisee virran (katkaisumagneettiversio) tai kytkee virran (syöttömagneettiversio) sulkemalla palopellin.

Palopellin virittäminen AUKI-asentoon
Varmista, että palopelti on auki ennen ilmanvaihtojärjestelmän käynnistämistä, muuten laite voi toimia virheellisesti.
Jos palopelti on suljettu testipainikkeella tai etäohjauksella sähkömagneetin avulla, palopellin lamelli voidaan avata käsin kääntämällä vipua vastapäivään. Jos palopelti on suljettu lämpösulakkeen toimesta, palopelti voidaan avata käsin kääntämällä vipua vastapäivään, kun sulake on ensin vaihdettu.

Asennon ilmaisevat mikrokytkimet
On suositeltavaa asentaa palopeltiin asennon mikrokytkimet (S2 lisävaruste), jotka ilmoittavat lamellin asennon (auki tai kiinni). Katso lisätietoja kohdasta 4. Sähköliitännät s. 35.

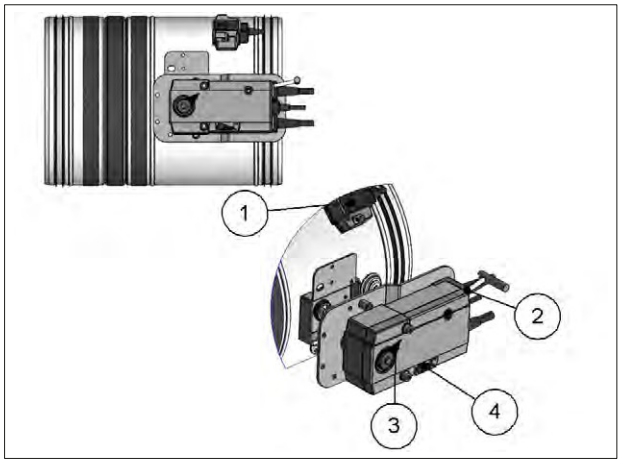
Sulkeminen etäohjattuna
Virransyötön tai -keskeytyksen magneetti.

Lämpösulakkeen lämpötilavalinta palopellin automaattista sulkemista varten
70 °C ±7 °C (vakio)
95 °C ±9 °C (tilauksesta).

Lindab pidättää oikeuden tehdä muutoksia ilman ennakkoilmoitusta
11-2026

1.9.3. Belimo-moottoriversio

1. Manuaalinen testipainike
2. Manuaalinen avausvipu
3. Asennon ilmaisin
4. Laippojen lukitusvipu



Palopellin sulkeutuminen KIINNI-asentoon
Automaattinen sulkeutuminen lämpösulakkeella.
Ohjausmekanismissa on lämpösulake, joka sulkee laipan automaattisesti, kun kanavan tai huoneen lämpötila ylittää 72 °C (tai 95 °C 95 °C:n versiossa).
Sulje palopelti moottorin ollessa kytkettynä painamalla lämpötila-anturin kytkintä tai katkaisemalla virta.

Palopellin virittäminen AUKI-asentoon
Varmista, että palopelti on auki ennen ilmanvaihtojärjestelmän käynnistämistä, muuten tuote voi toimia virheellisesti.
Avataksesi palopellin sähkömoottorikäyttöisellä toimilaitteella, kytke virta moottoriin. Katso lisätietoja kohdasta 4. Sähköliitännät s.35.
Palopelti avataan käsikäytöllä mukana toimitetulla kahvalla kääntämällä sitä varovasti myötäpäivään asennon osoittimen 90°-merkkiin asti. Palopelti pidetään auki kuvassa osoitetulla vivulla.
Palopellin avaaminen käsin ei saa tapahtua moottorin ollessa kytkettynä virtaan.

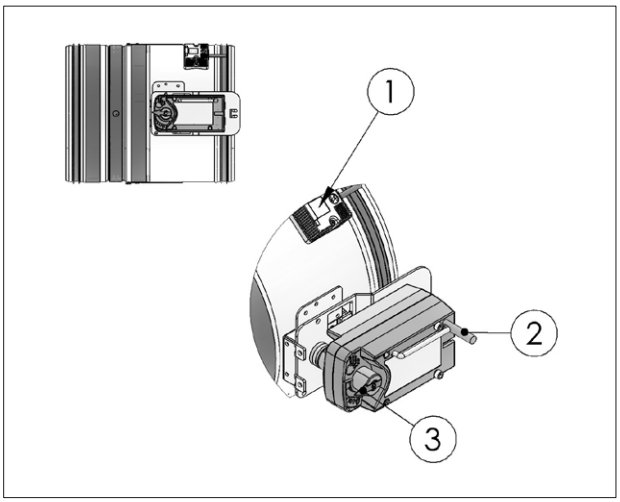
Asennon ilmaisimien mikrokytkimet
Moottoriversiot toimitetaan kahdella mikrokytkimellä, jotka osoittavat laipan asennon (auki tai kiinni). Katso lisätietoja kohdasta 4. Sähköliitännät s. 35.

Sulkeminen etäohjattuna
Jos moottorin virta katkaistaan, palopelti sulkeutuu.

Lämpösulakkeen lämpötilavalinta automaattista palopellin sulkemista varten
72 °C ±7 °C (vakio)
95 °C ±9 °C (tilauksesta).

1.9.5. Gruner-moottoriversio

1. Manuaalinen testipainike
2. Manuaalinen avausvipu
3. Asennon ilmaisin



Palopellin sulkeutuminen KIINNI-asentoon
Automaattinen sulkeutuminen lämpösulakkeella.
Ohjausmekanismissa on lämpösulake, joka sulkee laipan automaattisesti, kun kanavan tai huoneen lämpötila ylittää 72 °C (tai 95 °C 95 °C:n versiossa).
Sulje palopelti moottorin ollessa kytkettynä painamalla lämpötila-anturin kytkintä tai katkaisemalla virransyöttö.

Palopellin virittäminen AUKI-asentoon
Varmista, että palopelti on auki ennen ilmanvaihtojärjestelmän käynnistämistä, muuten tuote voi toimia virheellisesti.
Palopellin avaaminen sähkömoottorikäyttöisellä toimilaitteella: kytke moottoriin virta. Katso lisätietoja kohdasta 4. Sähköliitännät s.35.
Palopellin avaaminen käsin tapahtuu mukana toimitetulla työkalulla kääntämällä sitä varovasti vastapäivään, kunnes osoitin on 90°:n asennossa. Palopellin saa lukittua AUKI-asentoon kääntämällä työkalua nopeasti puoli kierrosta myötäpäivään. Palopellin avaaminen käsin ei saa tapahtua moottorin ollessa kytkettynä virtaan.

Asennon ilmaisimien mikrokytkimet
Moottoroiduissa malleissa on kaksi mikrokytkintä, jotka osoittavat laipan asennon (auki tai kiinni). Katso lisätietoja kohdasta 4.Sähköliitännät s. 35.

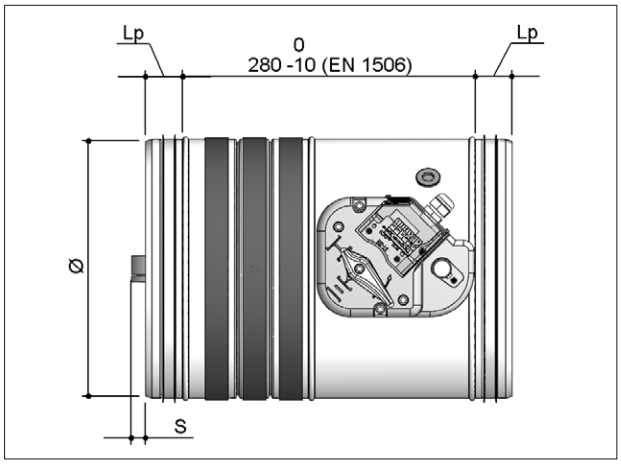
Sulkeminen etäohjattuna
Jos moottorin virta katkaistaan, palopelti sulkeutuu.

Lämpösulakkeen lämpötilavalinta palopellin automaattista sulkemista varten
72 °C ±7 °C (vakio)
95 °C ±9 °C (tilauksesta).

2. TEKNISET TIEDOT

Mitat on ilmoitettu millimetreinä.

2.1. Mitat

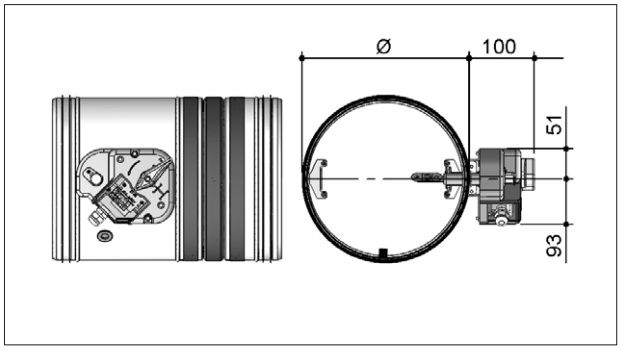


Ø	mm	100	125	140	150	160	180
S laipan ulkonema	mm	0	0	0	0	0	0
Lp	mm	35	35	35	35	35	35

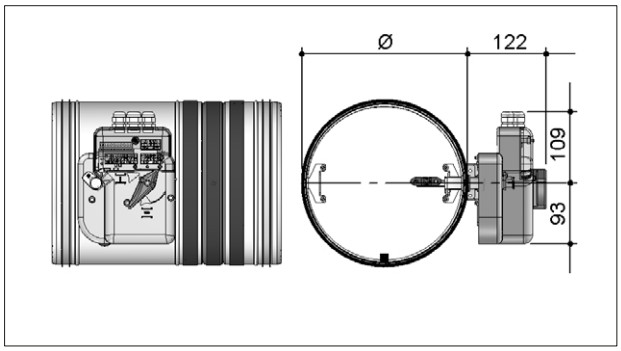
Ø	mm	200	224	250	280	300	315
S laipan ulkonema	mm	0	4	17	32	42	50
Lp	mm	35	35	35	35	35	35

Lp Palopellin ja kanavan välinen päällekkäisyys

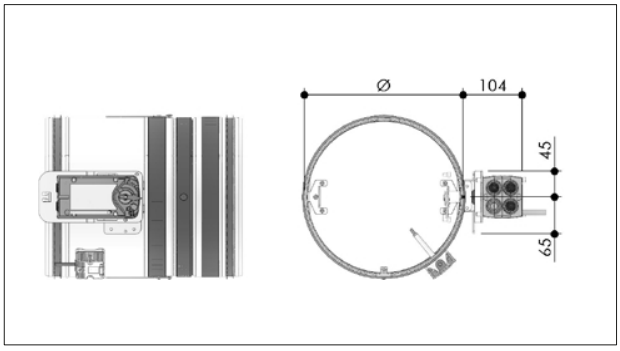
2.1.1. Manuaalinen



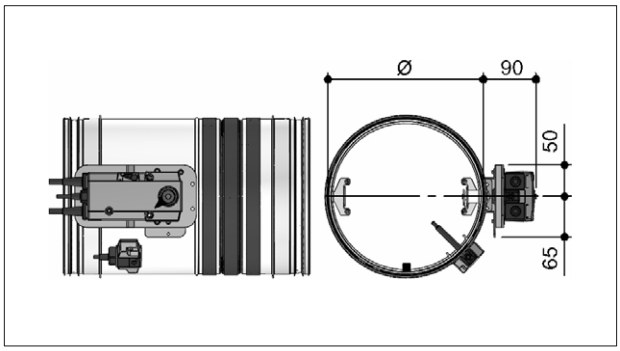
2.1.2. Manuaalinen magneetilla



2.1.3 Gruner moottorilla



2.1.4 Belimo-moottorilla



2.2. Painotiedot

Ø	mm	100	125	140	150	160	180	200	224	250	280	300	315
Paino	kg	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,5	4,0	4,5	5,0	5,6	5,9

Manuaalinen versio. Moottoroitu versio: +1 kg

Lindab pidättää oikeuden tehdä muutoksia ilman ennakkoilmoitusta
11-2026

3. ASENNUS

Kaikki mitat ovat ilmoitettu millimetreinä.
On suositeltavaa suorittaa toimintatesti ennen asennusta mahdollisten kuljetusvaurioiden varalta ja toinen testi välittömästi asennuksen jälkeen, jotta voidaan sulkea pois tuotteeseen vahingossa tapahtuneet vauriot ja asennuksen häiriöt.

3.1. Käyttötarkoitus

MP3-palopellit ovat standardin EN 15650:2010 kohdan 3.1 mukaisia "Lämmitys-, ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmissä paloalueiden rajapinnoissa käytettäviä laitteita, jotka palon sattuessa estävät palon leviämisen ja suojaavat poistumisteitä".
Palopelti on asennettava teknisissä tiedoissa ja käyttöohjeessa annettujen ohjeiden mukaisesti, jotta ilmoitettu suorituskyky ja erityisesti paloluokitus säilyvät.
Kaksoistestissä (mekanismi paloalueen sisä- ja ulkopuolella) osoitettiin, että palopellin asennussuunta ei ole merkitsevä suhteessa ilmavirtaan tai palon todennäköisimpään altistumis-puoleen, kuten standardissa EN1366-2:2015 (kohta 6.2) on määritelty.
Käyttö sallittu kaikissa siviili- ja teollisuusrakennuksissa.
Käyttö sallittu suolaisessa ilmastossa, esimerkiksi:

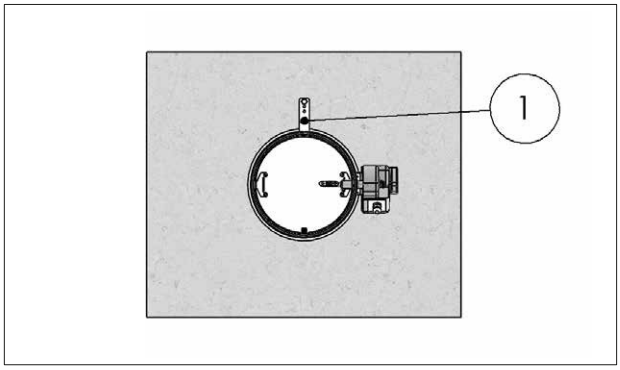
- meri- ja satamaolosuhteissa
- elintarviketehtaissa

3.2. Kielletyt käyttötavat

- Käyttö muissa kuin teknisissä tiedoissa ja käyttöohjeessa kuvatuissa laitteissa
- savunhallintapeltinä;
- käyttö sulkupalopeltinä;
- käyttö ulkotiloissa ilman riittävää suojaa ilmasto-olosuhteilta;
- käyttö räjähdysvaarallisissa ympäristöissä;
- käyttö aluksilla;
- käyttö liesituulettimissa;
- käyttö pölyn tai maissin pneumaattisissa kuljetusjärjestelmissä;
- käyttö ilmanvaihtojärjestelmissä kemiallisen saastumisen alaisissa tiloissa;
- käyttö ympäristöissä, joissa tarkastus ei ole mahdollista
- asennus palonkestävien alakattojen läpivienneissä;
- käyttö ilmanvaihtokanavissa, joissa voi esiintyä kondenssia.

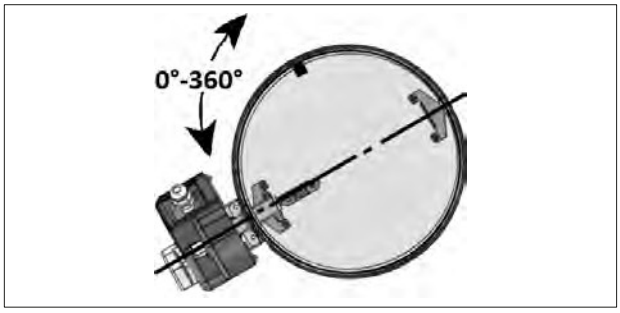
3.3. Kiinnitä kohdistuskannakkeella

1. Kohdistuskannakkeet



3.4. Palopellin akselin asento

Palopelti voidaan asentaa akselin ollessa pystysuorassa, vaakasuorassa tai kallistettuna mihin tahansa kulmaan.



3.5. Joustavien liitoskanavien käyttö

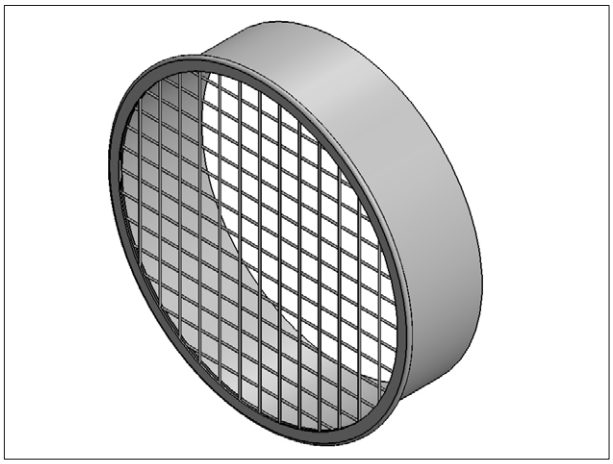
HUOMIO: seuraavia ohjeita on noudatettava vain, jos palopeltien asennuspaikan lainsäädäntö tai paikalliset määräykset edellyttävät joustavien liitososien käyttöä.

Tiedustele erillistä ohjeistusta Lindabin teknisestä tuesta.

3.6. Käyttö siirtoilmassa (sovellus, joka ei ole kytketty ilmanvaihtokanavaan yhdellä tai molemmilla puolilla)

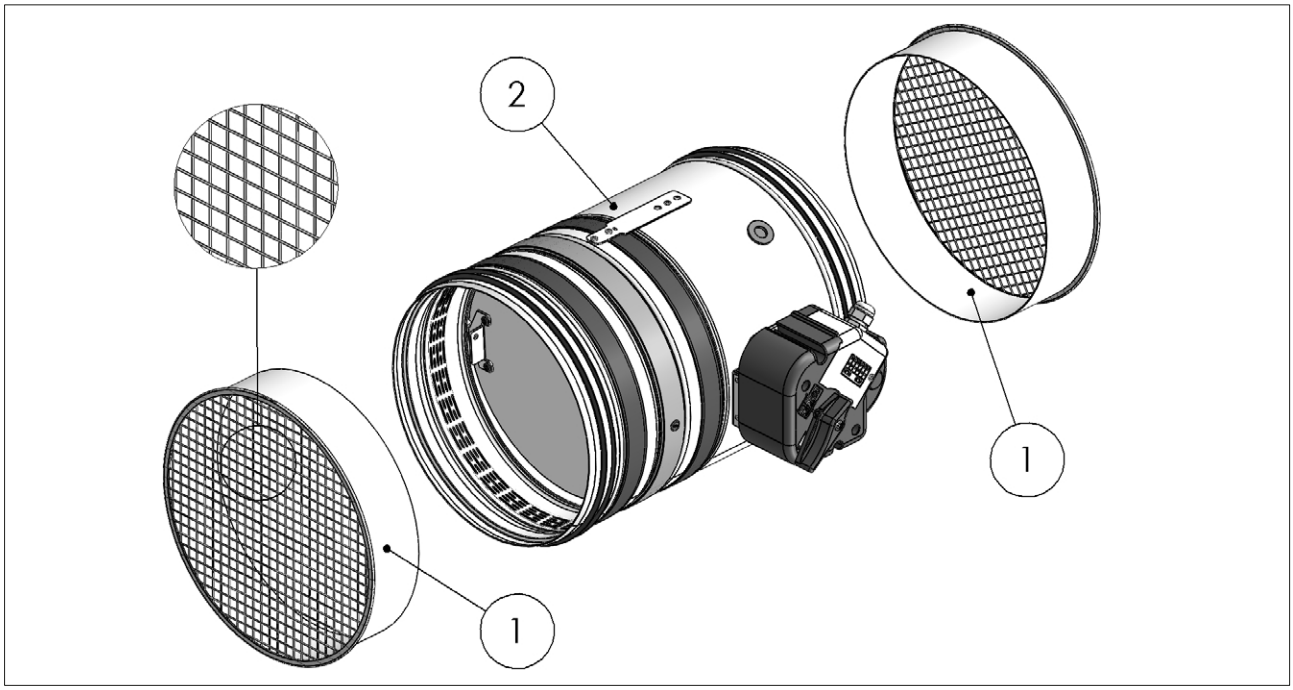
Huomautus: Katso kansallisesta lainsäädännöstä, onko sovellukselle asetettu erityisiä vaatimuksia.
Seuraavat testit on suoritettu standardin EN 1366-2 kohdan 6.3.6 mukaisesti. Palopelti voidaan asentaa ilman ilmakanavaa yhdeltä tai molemmilta puolilta.

- Huomio: Siirtoilmasovellusten paloluokitus on standardin EN 13501-3-2009 sivulla 4 olevan paloluokituksen mukainen, rajoitettu EI 120S paloluokkaan, jos kanavaluokitus on korkeampi.
- Päätyosa, jossa on verkko, asennetaan avoimiin päätyihin.
- Päätyosa on valmistettu galvanoidusta teräslevystä.
- Päätyosa verkolla toimitetaan palopellin kanssa asennettuna.



3.6.1. Komponentit (Siirtoilmakäyttö)

1. Päätyosa, jossa on verkko (kiinnitetään palopeltiin metalliruuveilla) 2 Palopelti

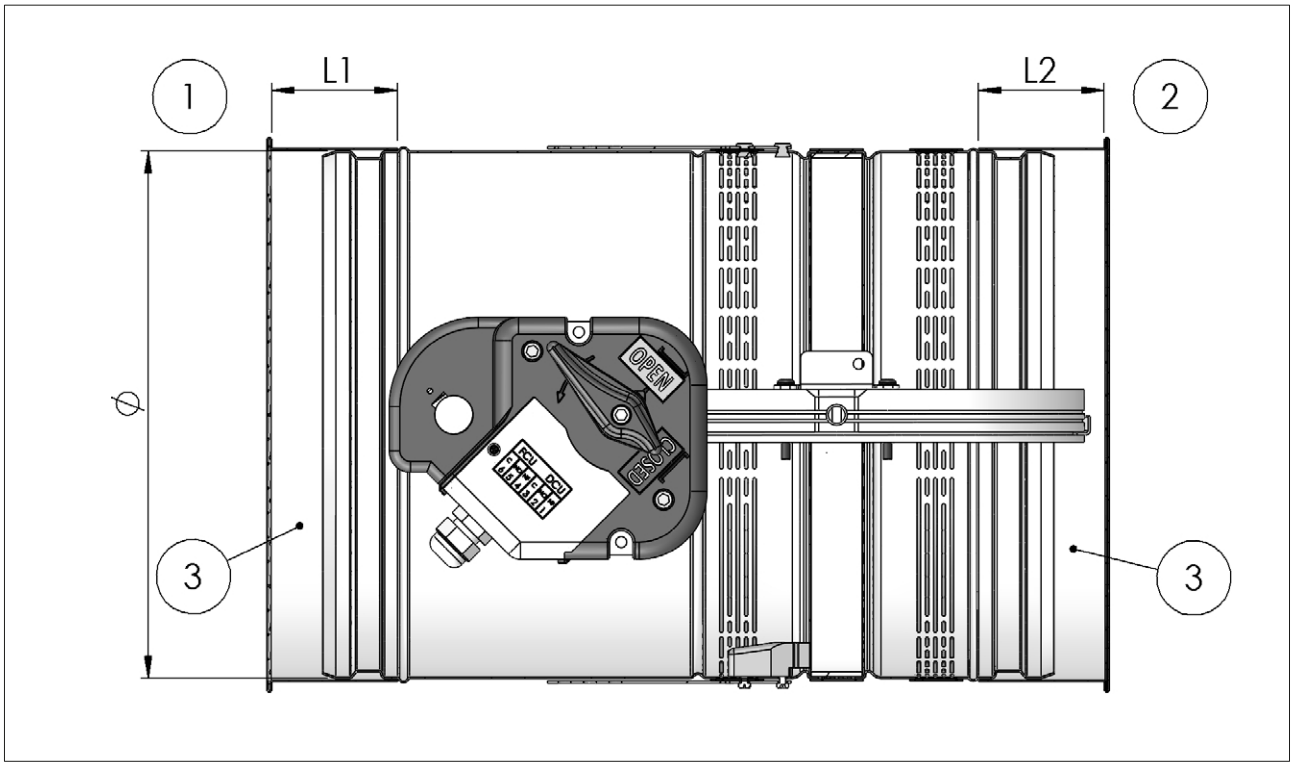


Lindab pidättää oikeuden tehdä muutoksia ilman ennakkoilmoitusta
11-2026

3.6.2. Tekniset tiedot (Siirtoilmakäyttö)

1. Mekanismin puoli
2. Mekanismin vastakkainen puoli
3. Päätyosa verkolla

L1 Päätyosan pituus mekanismin puolella
L2 Päätyosan pituus mekanismin vastakkaisella puolella
Ø Palopellin nimellishalkaisija



Päätyosan pituus palopellin nimellimitan Ø mukaan.

Ø	L 1	L2
100	40	40
125	40	40
140	40	40
150	40	40
160	40	40
180	40	40
200	40	60
224	40	40
250	60	80
280	60	100
300	60	100
315	60	120

L1 Päätyosan pituus mekanismin puolella
L2 Päätyosan pituus mekanismin vastakkaisella puolella
Ø Palopellin nimellishalkaisija

3.6.3. Tilauksen tekeminen (Siirtoilmasovellus)

Koodi		
Tyyppi	EPNF	Päätyosa, jossa verkko
Koko	XYZ	Nimellishalkaisija (mm)
Pituus	XYZ	Pituusmitta (mm)

Esimerkkejä	Koodi
Päätyosa, verkon silmäkoolla 40 mm, palopeltiin Ø100, joka ei ole liitetty ilmakanavaan mekanismin puolella.	EPNF10040
Päätyosa, verkon silmäkoolla 60 mm, palopeltiin Ø200, joka ei ole liitetty ilmakanavaan mekanismin vastakkaisella puolella.	EPNF20060
Päätyosat, verkon silmäkoolla 60 mm (mekanismin puolella) ja 120 mm (mekanismia vastakkaisella puolella), palopeltiin Ø315, joka ei ole liitetty ilmakanavaan kummaltakaan puolelta	EPNF31560 EPNF315120

Lindab pidättää oikeuden tehdä muutoksia ilman ennakkoilmoitusta
11-2026

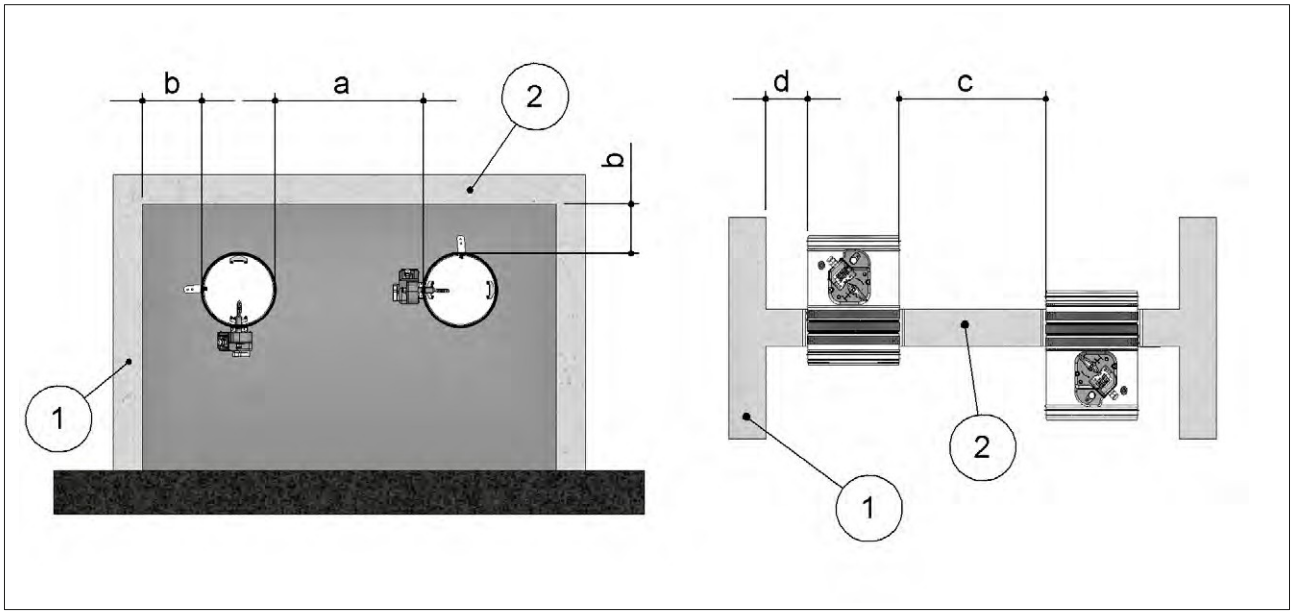
3.7. Vähimmäisetäisyydet

On suositeltavaa jättää riittävästi tilaa (noin 200 mm) ohjausmekanismin käyttöä ja huoltoa varten. Jätä myös riittävästi tilaa palopellin irrottamiseksi ilmanvaihtokanavasta tarvittaessa.

EN 1366-2 -standardin 7 ja 13 artiklan mukaisesti on noudatettava seuraavia vähimmäisetäisyyksiä.

Vähimmäisetäisyydet

1. Sivuseinä
2. Katto/lattia
a. Seinään asennettujen palopeltien välinen etäisyys
b. Seinään asennetun palopellin ja viereisen rakenteen välinen etäisyys
c. Lattiaan asennettujen palopeltien välinen etäisyys
d. Lattiaan asennettun palopellin ja sivuseinän välinen etäisyys



		palopelti seinäasennuksena		palopelti lattia-/kattoasennuksena	
	Asennus	**a [mm]**	**b [mm]**	**c [mm]**	**d [mm]**
Massiivi-seinä	EI 120 S Asennus massiiviseinään s. 18 Tiivistys laastilla tai kipsillä	50	75	-	-
	EI 90 S Asennus massiiviseinään s. 18 Tiivistys kipsilevyllä ja mineraalivillalla 100kg/m3	50	75	-	-
Kevytrakenteinen seinä	EI 120 S Asennus kevytrakenteiseen seinään (kipsilevy) s. 20 Tiivistys laastilla tai kipsillä	50	75	-	-
	EI 90 S Asennus kevytrakenteiseen seinään (kipsilevy) s. 20 Tiivistys kipsilevyllä ja mineraalivillalla 100kg/m3	50	75	-	-
	EI 60 S Asennus kevytrakenteiseen seinään (kipsilevy) s. 20 Tiivistys kipsilevyllä ja mineraalivillalla 80kg/m3	50	75	-	-
	EI 120 S Asennus kevytrakenteiseen seinään (kahitiiliseinä) s. 22 Tiivistys kipsillä	50	75	-	-
	EI 90 S Asennus kevytrakenteiseen seinään (kahitiiliseinä) s.22 Tiivistys kipsillä	50	75	-	-
Lattia	EI 120 S Asennus lattiaan s. 23 Tiivistys laastilla	-	-	50	75
	EI 90 S Asennus lattiaan s. 23 Tiivistys laastilla	-	-	50	75

Lindab pidättää oikeuden tehdä muutoksia ilman ennakkoilmoitusta
11-2026

3.7.1. Vähimmäisetäisyydet palokatkolevy -asennuksessa

		palopelti seinäasennuksena		palopelti lattia-/kattoasennuksena	
	Asennus	**a [mm]**	**b [mm]**	**c [mm]**	**d [mm]**
Massiivi-seinä	EI 120 S Asennus massiiviseinään palokatkolevyllä tiivistettynä s. 24 Mineraalivilla 140 kg/m^3 ja palokatkopinnoite	50 *	50	-	-
Kevytrakenteinen seinä	EI 120 S Asennus kevytrakenteiseen seinään (kipsilevy) palokatkolevyllä tiivistettynä s. 24 Mineraalivilla 140 kg/m^3 ja palokatkopinnoite	50 *	50	-	-
	EI 120 S Asennus kevytrakenteiseen seinään (kahitiili) palokatkolevyllä tiivistettynä s. 24 Mineraalivilla 140 kg/m^3 ja palokatkopinnoite	50 *	50	-	-
Lattia	EI 90 S Asennus lattiaan palokatkolevyllä tiivistettynä s. 25 Mineraalivilla 140 kg/m^3 ja palokatkopinnoite	-	-	200	75

* Etäisyyden **a**, ollessa välillä 50–200 mm, paloluokka alenee luokkaan EI 90 S

3.7.2. Vähimmäisetäisyydet irti rakenteesta -asennuksessa

		palopelti seinäasennuksena		palopelti lattia-/kattoasennuksena	
	Asennus	**a [mm]**	**b [mm**	**c [mm]**	**d [mm]**
Massiiviseinä	Asennus irti massiiviseinästä s. 26 Tiivistys laastilla tai kipsillä	200	110	-	-
	Asennus irti massiiviseinästä palokatkolevyllä tiivistettynä s. 26 Mineraalivilla 140 kg/m^3 ja palokatkopinnoite	200	110	-	-
Kevytrakenteinen seinä	Asennus irti kevytrakenteisesta seinästä (kipsilevy) s. 28 Kipsilevy ja mineraalivilla 100 kg/m^3 tai tiivistys laastilla tai kipsillä	200	110	-	-
	Asennus irti kevytrakenteisesta seinästä (kipsilevy) palokatkolevyllä tiivistettynä s. 28 Mineraalivilla 140 kg/m^3 ja palokatkopinnoite	200	110	-	-
	Asennus irti kevytrakenteisesta seinästä (kahitiiliseinä) s.28 Tiivistys laastilla tai kipsillä	200	110	-	-
	Asennus irti kevytrakenteisesta seinästä (kahitiiliseinä) palokatkolevyllä tiivistettynä s. 28 Mineraalivilla 140 kg/m^3 ja palokatkopinnoite	200	110	-	-
Lattia	EI 120 S Asennus irti lattiasta s. 32 Tiivistys laastilla tai kipsillä	-	-	200	110 *
	EI 90 S Asennus irti lattiasta s. 32 Tiivistys laastilla tai kipsillä	-	-	200	110 *

* Mineraalivillalevyjen paksuudesta johtuen. Katso asennustiedot.

3.7.3. Asennukset kevytrakenteiseen seinään (kuiluseinä, 2 kipsilevyä yhdellä puolella)

	palopelti seinäasennuksena		palopelti lattia-/kattoasennuksena	
Asennus	**a [mm]**	**b [mm]**	**c [mm]**	**d [mm]**
EI 90 S Asennus kevytrakenteiseen seinään (kuiluseinä) s. 34 Kipsilevy ja tiivistys laastilla tai kipsillä	50	75	-	-

Lindab pidättää oikeuden tehdä muutoksia ilman ennakkoilmoitusta
11-2026

3.8. Rakenteellisten tukien vaatimukset

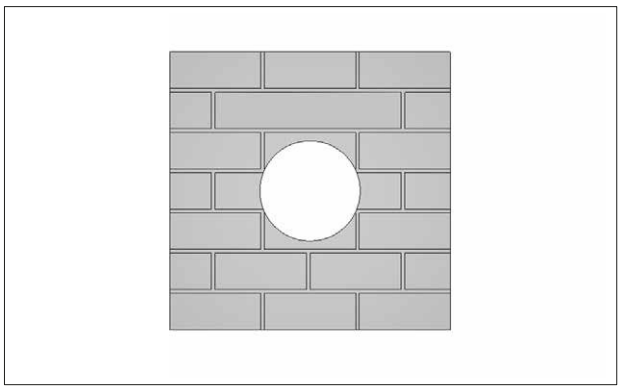
Palopeltien eurooppalaisessa standardissa on määritetty tarkka vastaavuus seinän/lattian ominaisuuksien ja saavutetun paloluokituksen välillä sekä testissä käytetyn seinän/lattian ja todellisessa asennuksessa käytetyn seinän/lattian välillä.
Seinän/lattian tyypillä saadut testitulokset ovat voimassa myös saman tyyppisille seinille/lattioille, jotka ovat paksumpia ja/tai tiheämpiä kuin testissä käytetyt.
Kipsilevyseinien osalta testitulokset ovat voimassa myös seinille, joissa on enemmän kipsilevykerroksia kummallakin puolella. Näin ollen ilmoitetut paksuus- ja tiheysominaisuudet on katsottava vähimmäisarvoiksi.
Palopeltien asennuskohteen seinän/lattian paloluokka on oltava rakenteelle säädettyjen standardien mukainen.

3.8.1. Massiiviseinät

Voidaan valmistaa kevytbetoniharkoista, valetusta betonista, betonielementeistä, rei'itetyistä betonielementeistä tai tiilistä seuraavien ominaisuuksien mukaisesti:

- vähimmäispaksuus 100 mm
- vähimmäistiheys 550 kg/m³

Rei'itetyistä elementeistä rakennettujen seinien osalta on myös suositeltavaa, että aukon alue tehdään täysistä elementeistä (esimerkiksi kevytbetonilohkoista), jotta laastin tarttuvuus on oikea.



3.8.2. Kevytrakenteiset kipsilevyseinät

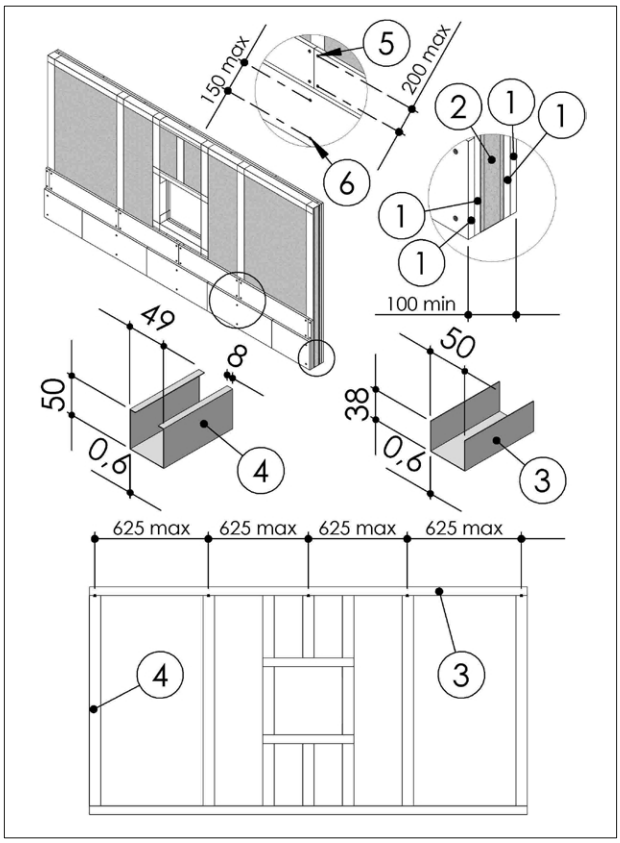
Testauksessa on käytetty kipsilevyrakenteisia seiniä, joilla on seuraavat ominaisuudet:

- U-muotoiset vaakarangat (50 mm) ja C- muotoiset pystyrangat (49 mm), valmistettu 0,6 mm paksusta metallilevystä.
- Pystyrangat on sijoitettu enintään 625 mm:n välein;
- Mineraalivillallatäyte, jonka tiheys min. 80 kg/m³ (valinnainen)
- Kukin sivu on valmistettu kahdesta 12,5 mm paksusta kipsilevykerroksesta, jotka eivät ole linjassa, jotta ylä- ja alakerroksen liitokset eivät ole samassa linjassa.

Asennusseinille annetaan seuraavat ohjeet:

- metalliprofiilien vähimmäisleveys: 49 mm;
- metalliprofiilien vähimmäispaksuus: 0,6 mm;
- pystysuuntaiset profiilit asennetaan enintään 625 mm:n välein
- pystysuora profiilin kiinnitys poraruuveilla tai kiinnittämällä ne ylä- ja alapuolisiin vaakaprofiileihin.
- profiilit kiinnitetään poraruuveilla tai kiinnittämällä ne jokaiseen risteyskohtaan.
- palopellin ympärille asennetaan kehys, jonka leveys ja korkeus on asennusohjeiden mukainen.
- mineraalivillallatäyte, jonka tiheys min. 80 kg/m³ (valinnainen).
- molemmin puolin kaksi vähintään 12,5 mm vahvuista kipsilevykerrosta, jotka eivät ole linjassa, jotta ylä- ja alakerroksen liitokset eivät ole linjassa.
- päällimmäiset levyt kiinnitetään riittävän pitkillä ruuveilla, jotka ulottuvat alemman kipsilevyn läpi ja kiinnittyvät alla olevaan teräsprofiiliin.

1. Kipsilevyn paksuus 12,5 mm
2. Mineraalivillan tiheys min. 80 kg/m³ (valinnainen)
3. Vaakasuora U-profiili
4. Pystysuora C-profiili
5. Itseporautuva ruuvi Ø 3,5 X 25 mm
6. Itseporautuva ruuvi Ø 3,5 X 35 mm



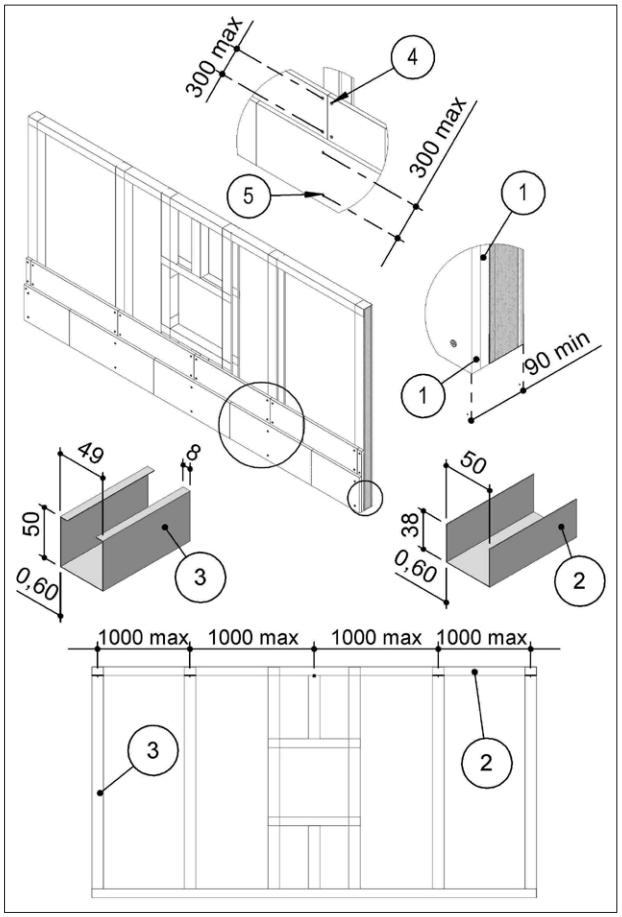
Lindab pidättää oikeuden tehdä muutoksia ilman ennakkoilmoitusta
11-2026

3.8.3. Kevytrakenteiset kipsilevyseinät (kuiluseinä)

Asennusseinille annetaan seuraavat ohjeet:

- U-muotoiset vaakarangat (50 mm) ja C- muotoiset pystyrangat (49 mm), valmistettu 0,6 mm paksusta metallilevystä.
- pystyrankojen välinen etäisyys on enintään 1000 mm;
- pystysuora profiilin kiinnitys poraruuveilla tai kiinnittämällä ne ylä- ja alapuolisiin vaakaprofiileihin.
- profiilit kiinnitetään poraruuveilla tai kiinnittämällä ne jokaiseen risteyskohtaan.
- palopellin ympärille asennettava kehys, jonka leveys ja korkeus on asennusohjeiden mukainen
- toispuoleisesti valmistettu kahdesta vähintään 20 mm vahvuisesta kipsilevykerroksesta, jotka eivät ole samansuuntaiset, jotta ylä-ja alakerroksen liitokset eivät ole samansuuntaiset;
- päällimmäinen levy kiinnitetään riittävän pitkillä ruuveilla, jotka ulottuvat alemman kipsilevyn läpi ja kiinnittyvät alla olevaan teräsprofiiliin.

1. Kipsilevyn paksuus 20 mm
2. Vaakasuora U-profiili
3. Pystysuora C-profiili
4. Itseporautuva ruuvi Ø 3,5 X 35 mm
5. Itseporautuva ruuvi Ø 3,5 X 55 mm



3.8.4. Kahitiiliseinät

Kahitiiliseinä voidaan rakentaa erityisistä kiinteistä kahitiilistä, joiden reunat on muotoiltu toisiinsa sopiviksi toimittajan ohjeiden mukaisesti ja seuraavien ominaisuuksien mukaisesti:

- vähimmäispaksuus 70 tai 100 mm tyypin ja vaaditun lujuusluokan mukaan;
- vähimmäistiheys 995 kg/m^3.

Yleensä on suositeltavaa rakentaa ensin seinä ja tehdä sitten aukko palopellille.

3.8.5. Elementtilattiat: kevytbetoni ja ontelolaatta

Kevytbetonilattiat voidaan rakentaa asennuksen yhteydessä tai valmiista levyistä, joiden reunat on muotoiltu toisiinsa sopiviksi seuraavien ominaisuuksien mukaisesti:

- vähimmäispaksuus 100 tai 150 mm vaaditun tyypin ja paloluokan mukaan;
- vähimmäistiheys 650 kg/m^3, ontelolaatoissa keskitiheys
- asennettaessa ontelolaattaan tulee ontelot ummistaa asennusaukon kohdalta ennen aukon tiivistämistä

3.8.6. Valetut betonilattiat

Valetut betonilattiat voidaan rakentaa asennuksen yhteydessä tai valmiista laatoista, joiden reunat on muotoiltu toisiinsa sopiviksi seuraavien ominaisuuksien mukaisesti:

- vähimmäispaksuus 100 tai 150 mm vaaditun lujuusluokan mukaan;
- vähimmäistiheys 2200 kg/m^3.

3.9. Asennus massiiviseinään

Katso lisätietoja kappaleessa 3.8. Rakenteellisten tukien vaatimukset.

Noudata kappaleessa 3.7. Vähimmäisetäisyydet ilmoitettuja vähimmäisetäisyyksiä.

Suorita toimintatesti ennen asennusta ja sen jälkeen. Katso lisätietoja kappaleesta 1.9. Mekanismityyppi.

3.9.1. Seinän aukotus

Seinään on tehtävä taulukon ja piirustuksen mukainen aukko.

3.9.2. Palopellin sijoitus

Aseta palopelti aukkoon asennustapakuvan mukaiseen syvyyteen sulkumekanismin puolelta tarkasteltuna. Sulje palopelti ennen asentamista.

3.9.3. Täyttö

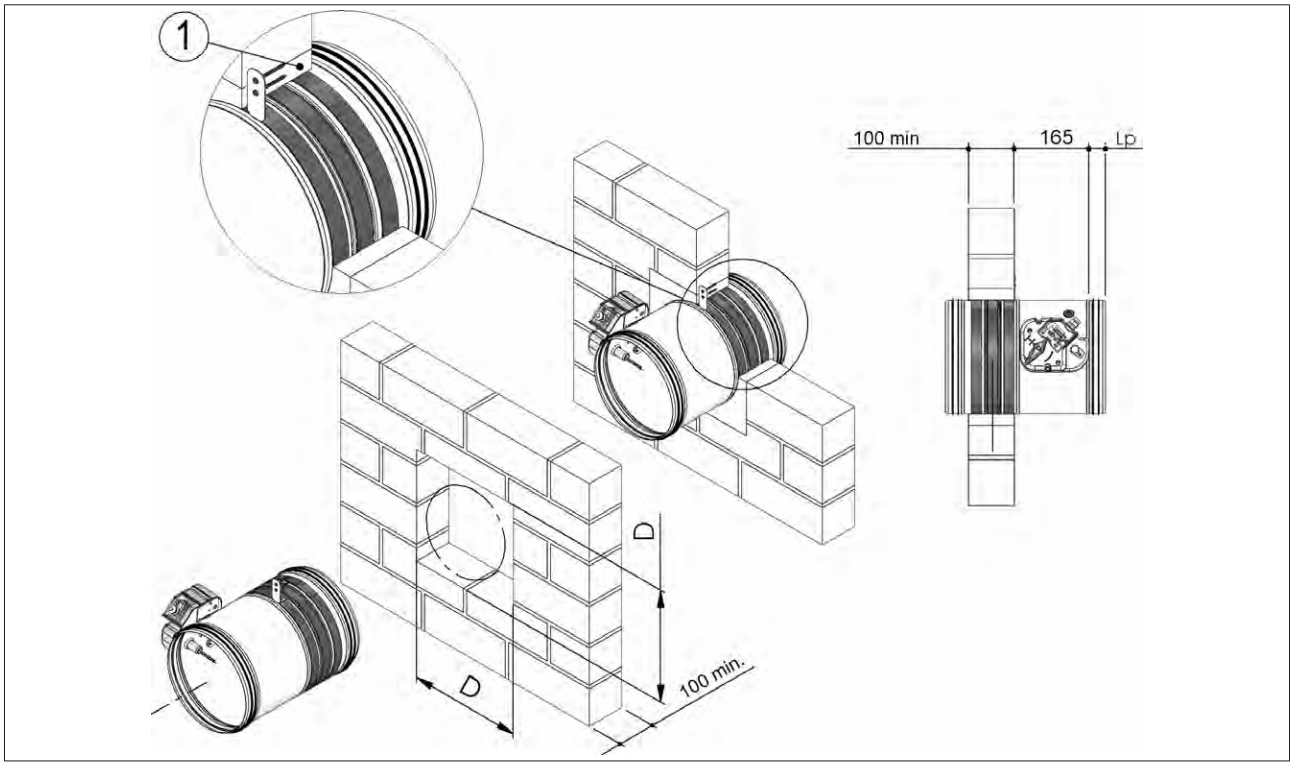
Täytä seinän ja palopellin välinen tila taulukon ja piirustuksen mukaisesti. Tiivistys betonilla ei ole sallittua.

	Paloluokitus	Reiän koko "D" [mm]	Seinän vähimmäispaksuus "S" [mm]	Tiivistys
EI 120 S Asennus massiiviseinään				
Seinän vähimmäistiheys 550 kg/m^3	EI 120S (500 Pa)	min. Ø + 25 maks. Ø + 440 (neliö- tai pyöreä reikä)	100	Tiivistys laastilla tai kipsillä
EI 90 S Asennus massiiviseinään				
Seinän vähimmäistiheys 550 kg/m^3	EI 90 S (500 Pa)	min. (Ø+ 50) x (Ø+ 50) maks. (Ø + 70) x (Ø + 70) (neliön muotoinen reikä)	100	Mineraalivilla 100 kg/m^3 ja täytekipsilevy (paksuus 12,5 mm)

Lindab pidättää oikeuden tehdä muutoksia ilman ennakkoilmoitusta
11-2026

EI 120 S Asennus massiiviseinään

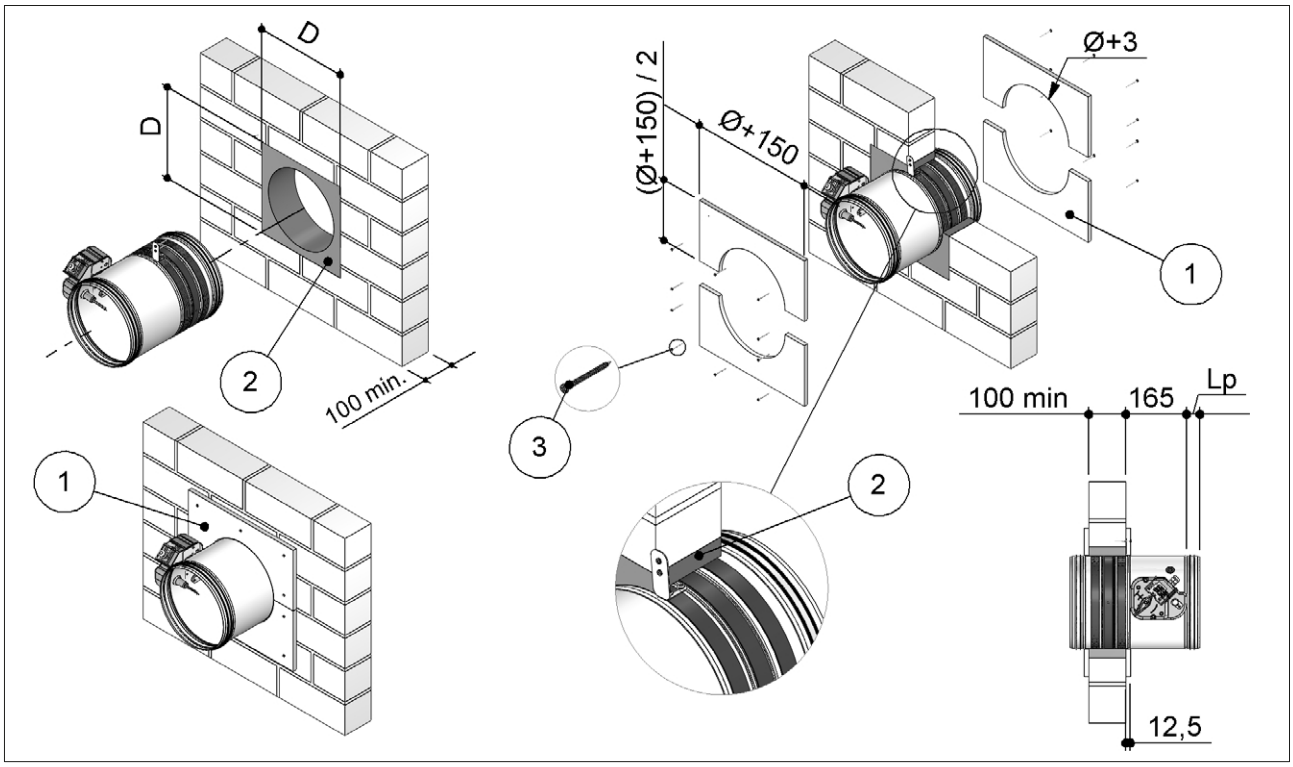
1 Laasti M-10, EN998-2 tai kipsi
Lp Kanavaliitoksen pituus: katso kohta 2.1 Mitat
D Reiän koko: katso taulukko yllä



EI 90 S Asennus massiiviseinään

1. Kipsilevy, paksuus 12,5 mm
2. Mineraalivilla, 100 kg/m³
3. Itseporautuva ruuvi Ø 3,5 X 45 mm

Lp Liitosmuhvin pituus: katso kohta 2.1 Mitat
D Reiän koko: katso taulukko yllä



Lindab pidättää oikeuden tehdä muutoksia ilman ennakkoilmoitusta

3.10. Asennus kevytrakenteiseen seinään (kipsilevy)

Katso lisätietoja kappaleessa 3.8. Rakenteellisten tukien vaatimukset.

Noudata kappaleessa 3.7. Vähimmäisetäisyydet ilmoitettuja vähimmäisetäisyyksiä.

Suorita toimintatesti ennen asennusta ja sen jälkeen. Katso lisätietoja kappaleesta 1.9. Mekanismityyppi.

3.10.1. Seinän aukotus

Seinään on tehtävä taulukon ja piirustuksen mukainen aukko.

3.10.2. Palopellin sijoitus

Aseta palopelti aukkoon asennustapakuvan mukaiseen syvyyteen sulkumekanismin puolelta tarkasteltuna. Sulje palopelti ennen asentamista.

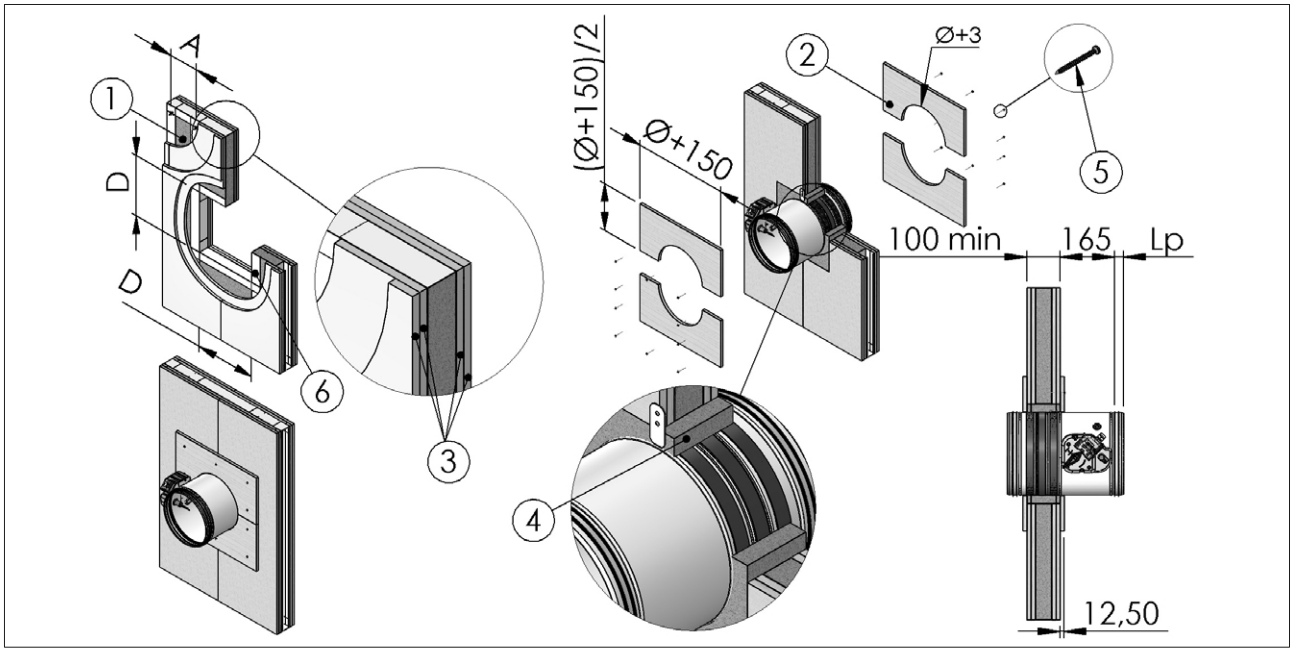
3.10.3. Täyttö

Täytä seinän ja palopellin välinen tila taulukon ja piirustuksen mukaisesti. Tiivistys betonilla ei ole sallittua.

	Paloluokitus	Reiän koko "D" [mm]	Seinän vähimmäispaksuus "S" [mm]	Tiivistys
EI 60 S Asennus kevytrakenteiseen seinään (kipsilevy)				
Seinän mineraalivillan tiheys min. 80 kg/m³ (valinnainen)	EI 60S (500 Pa)	min. (Ø + 50) x (Ø + 50) maks. (Ø + 70) x (Ø +70) (neliönmuotoinen reikä)	100	Mineraalivilla 80 kg/m³ ja täytekipsilevy (paksuus 12,5 mm)
EI 90 S Asennus kevytrakenteiseen seinään (kipsilevy)				
Seinän mineraalivillan tiheys min. 80 kg/m³ (valinnainen)	EI 90S (500 Pa)	min. (Ø+ 50) x (Ø+ 50) maks. (Ø + 70) x (Ø + 70) (neliönmuotoinen reikä)	100	Mineraalivilla 100 kg/m³ ja täytekipsilevy (paksuus 12,5 mm)
EI 120 S Asennus kevytrakenteiseen seinään (kipsilevy)				
Seinämineraalivillan tiheys min. 80 kg/m³ (valinnainen)	EI 120S (500 Pa)	min. (Ø + 50) x (Ø + 50) maks. (Ø + 440) x (Ø + 440) (neliönmuotoinen reikä)	100	Laasti tai kipsi

1. Mineraalivillan tiheys vähintään 80 kg/m³ (valinnainen)
2. Kipsilevykaari, paksuus 12,5 mm mineraalivillan tiivistykseen
3. Kipsilevyn paksuus 12,5 mm
4. Tiivistys: katso taulukko yllä
5. Itseporautuva ruuvi Ø 3,5 X 45 mm
6. Metallirangat

Lp Kanavaliitoksen pituus: katso kohta 2.1 Mitat
D Reiän koko: katso taulukko yllä
A Pystyrankojen välinen etäisyys: 625 mm, katso kohta 3.8.2. tai 312,5 mm, katso kohta 3.8.3.



Lindab pidättää oikeuden tehdä muutoksia ilman ennakkoilmoitusta
11-2026

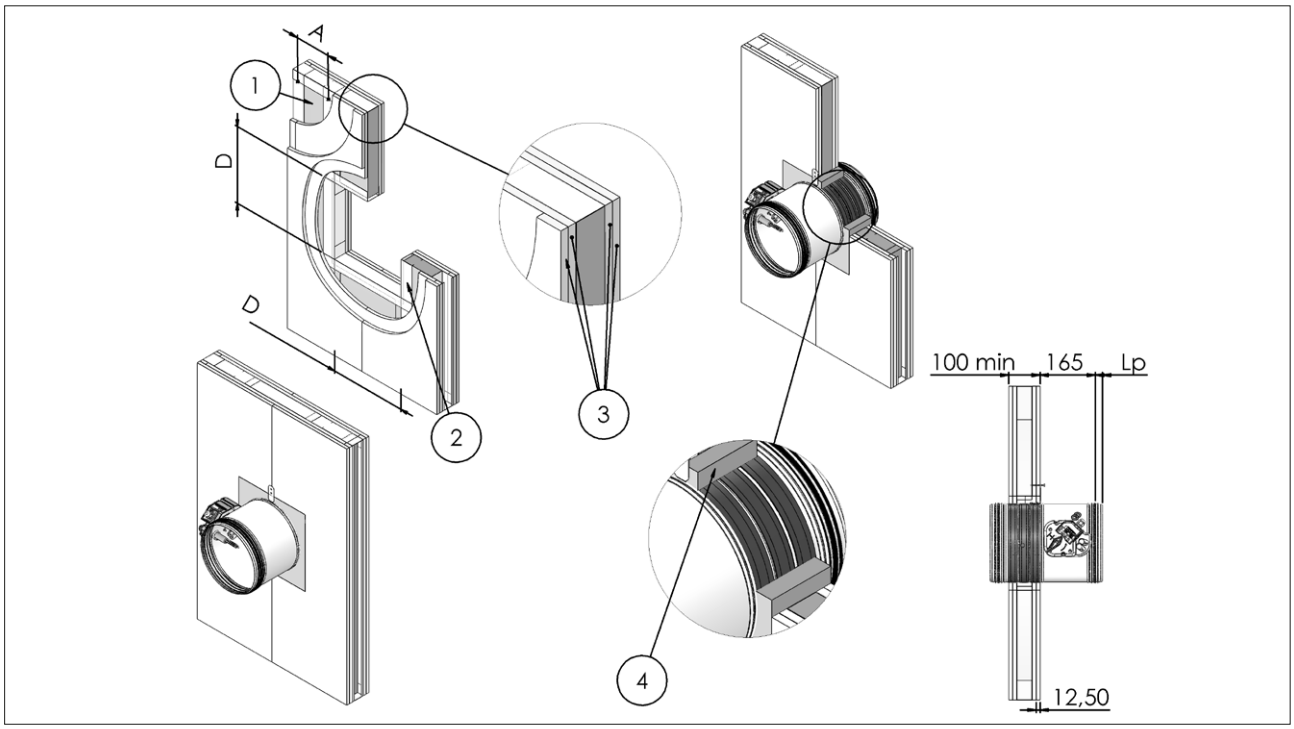
Tiivistys laastilla tai kipsi

1. Mineraalivilla 80 kg/m^3 (valinnainen)
2. Metalliranka
3. Kipsilevy, paksuus 12,5 mm
4. Laasti tai kipsi tiivistys

Lp Kanavaliitoksen pituus, kts. kohta Mitat

D Aukon koko, katso taulukko yllä

A Seinärankojen välinen etäisyys: 625 mm kts. kohta 3.8.2. tai 312,5 mm kts. kohta 3.8.3 (vahvistettu seinä)



Lindab pidättää oikeuden tehdä muutoksia ilman ennakkoilmoitusta
11-2026

3.11. Asennus kevytrakenteiseen seinään (kahitiiliseinä)

Katso lisätietoja kappaleessa 3.8. Rakenteellisten tukien vaatimukset.

Noudata kappaleessa 3.7. Vähimmäisetäisyydet ilmoitettuja vähimmäisetäisyyksiä.

Suorita toimintatesti ennen asennusta ja sen jälkeen. Katso lisätietoja kappaleesta 1.9. Mekanismityyppi.

3.11.1. Seinän aukotus

Seinään on tehtävä taulukon ja piirustuksen mukainen aukko.

3.11.2. Palopellin asennus

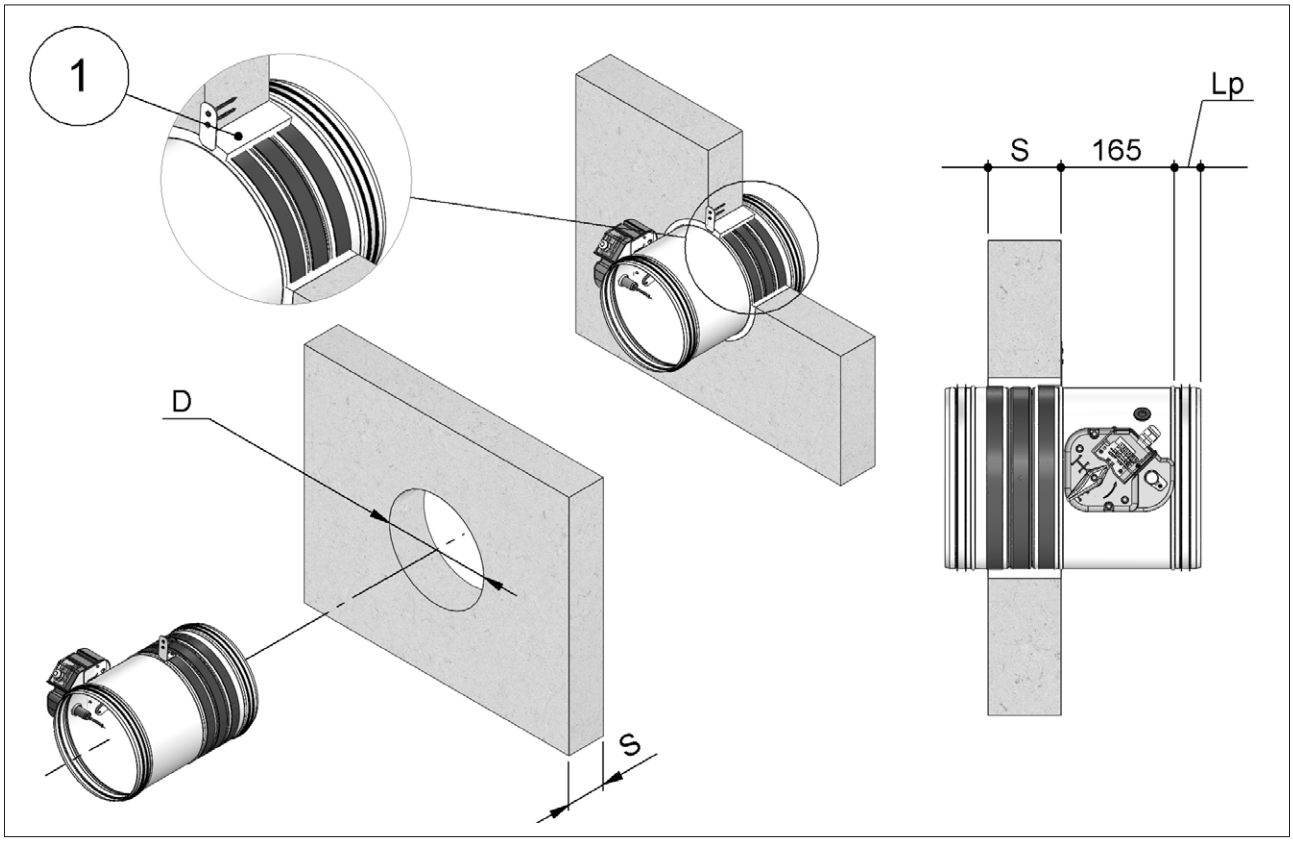
Aseta palopelti aukkoon asennustapakuvan mukaiseen syvyyteen sulkumekanismin puolelta tarkasteltuna. Sulje palopelti ennen asentamista.

3.11.3. Täyttö

Täytä seinän ja palopellin välinen tila taulukon ja kuvan mukaisesti. Tiivistys betonilla ei ole sallittua.

	Paloluokitus	Reiän koko "D" [mm]	Seinän vähimmäispaksuus "S" [mm]	Tiivistys
EI 120 S Asennus kevytrakenteiseen seinään (kahitiiliseinä)				
Seinän vähimmäistiheys 995 kg/m^3	EI 120S (500 Pa)	min. Ø + 25 maks. Ø +35 (pyöreä reikä)	70	Tiivistys kipsillä
EI 90 S Asennus kevytrakenteiseen seinään (kahitiiliseinä)				
Seinän vähimmäistiheys 995 kg/m^3	EI 90 S (500 Pa)	min. Ø + 25 maks. Ø +35 (pyöreä reikä)	100	Tiivistys kipsillä

1 Kipsi
D Reiän koko: katso taulukko yllä
S Seinän vähimmäispaksuus: katso taulukko yllä
L Kanavaliitoksen pituus: katso kohta 2.1. Mitat



Lindab pidättää oikeuden tehdä muutoksia ilman ennakkoilmoitusta
11-2026

3.12. Asennus lattiaan

Katso lisätietoja kappaleessa 3.8. Rakenteellisten tukien vaatimukset.

Noudata kappaleessa 3.7. Vähimmäisetäisyydet ilmoitettuja vähimmäisetäisyyksiä.

Suorita toimintatesti ennen asennusta ja sen jälkeen. Katso lisätietoja kappaleesta 1.9. Mekanismityyppi.

3.12.1. Lattia-aukko

Lattiaan on tehtävä taulukon ja piirustuksen mukainen aukko.

3.12.2. Palopellin sijoitus

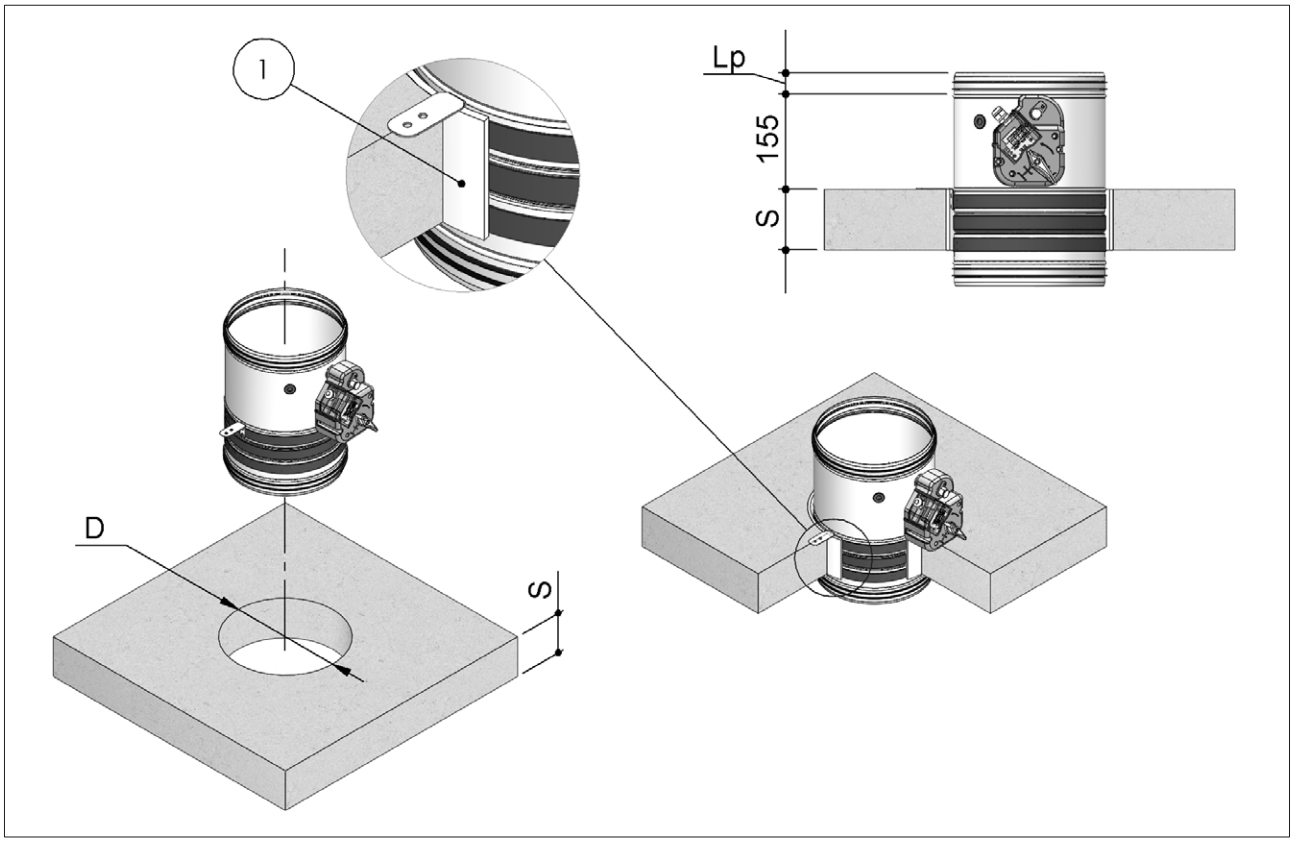
Aseta palopelti aukkoon asennustapakuvan mukaiseen syvyyteen sulkumekanismin puolelta tarkasteltuna. Sulje palopelti ennen asentamista.

3.12.3. Täyttö

Täytä lattian ja palopellin välinen tila taulukon ja piirustuksen mukaisesti. Tiivistys betonilla ei ole sallittua.

	Paloluokitus	Reiän koko "D" [mm]	Lattian vähimmäispaksuus "S" [mm]	Tiivistys
EI 120 S Asennus lattiaan				
Lattian vähimmäistiheys 650 kg/m³	EI 120S (500 Pa)	min. Ø + 25 maks. Ø +35 (pyöreä reikä)	150	Tiivistys laastilla tai kipsilleä
EI 90 S Asennus lattiaan				
Lattian vähimmäistiheys 650 kg/m³	EI 90 S (500 Pa)	min. Ø + 25 maks. Ø +35 (pyöreä reikä)	100	Tiivistys laastilla tai kipsillä

1 Laasti M-10, EN998-2 tai kipsi
D Reiän koko: katso taulukko yllä
S Lattian vähimmäispaksuus: katso taulukko yllä
L Kanavaliitoksen pituus: katso kohta 2.1 Mitat



Lindab pidättää oikeuden tehdä muutoksia ilman ennakkoilmoitusta
11-2026

3.13. Asennus seinään palokatkolevyllä tiivistettynä

Katso lisätietoja kappaleessa 3.8. Rakenteellisten tukien vaatimukset.

Noudata kappaleessa 3.7. Vähimmäisetäisyydet ilmoitettuja vähimmäisetäisyyksiä.

Suorita toimintatesti ennen asennusta ja sen jälkeen. Katso lisätietoja kappaleesta 1.9. Mekanismityyppi.

3.13.1. Seinän aukotus

Seinään on tehtävä taulukon ja piirustuksen mukainen aukko.

3.13.2. Palopellin sijoitus

Aseta palopelti aukkoon asennustapakuvan mukaiseen syvyyteen sulkumekanismin puolelta tarkasteltuna.

Palopelti on tuettava ja ripustettava kattoon.
Sulje palopelti ennen asentamista.

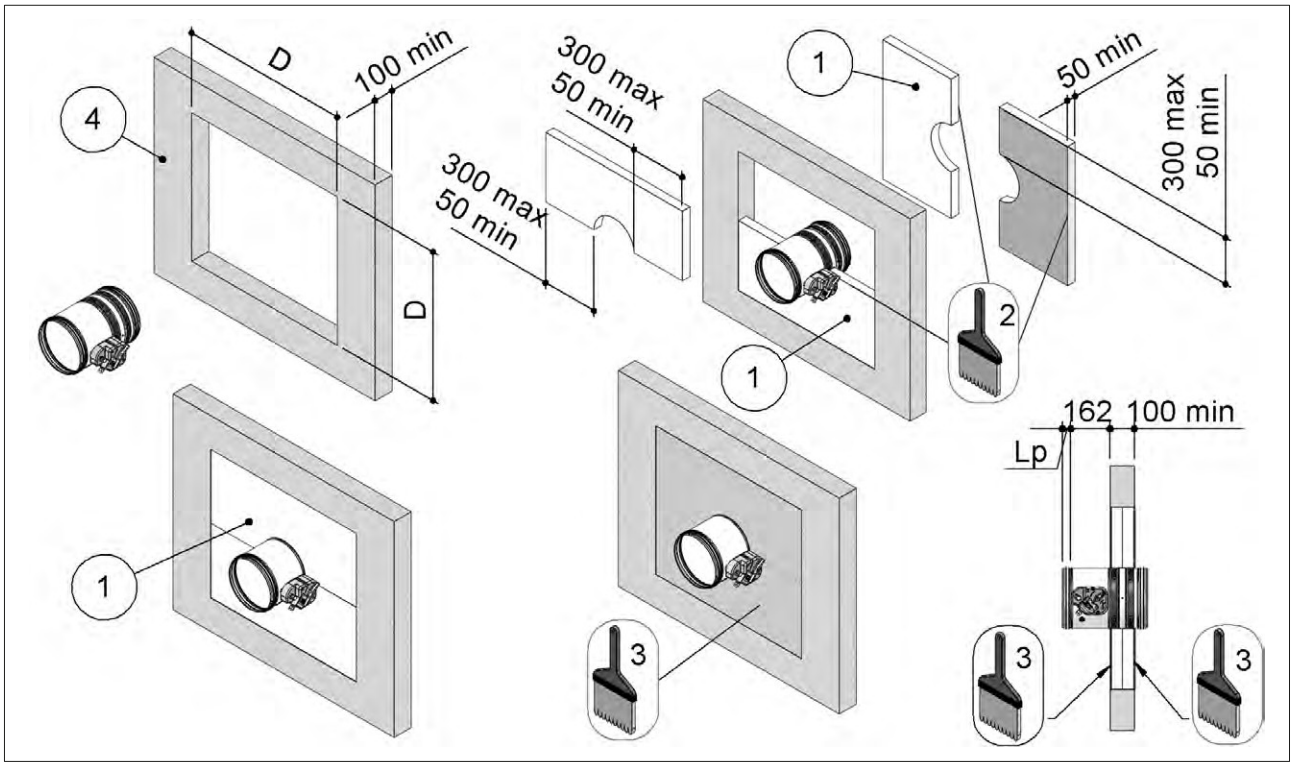
3.13.3. Täyttö

Täytä palopellin ja seinän välinen tila palokatkolevyllä, joka koostuu kahdesta mineraalivillalevystä, joiden paksuus on vähintään 50 mm ja tiheys vähintään 140 kg/m^3.
Paneelit on peitettävä seinän molemmilta puolilta palokatkopinnoitteella, testattu PROMASTOP E PASTE / HILTI CFS-CT (vähimmäispaksuus 1 mm), ja sisäpuolella on käytettävä palokatkomassaa, testattu PROMASTOP E PASTE / HILTI CFS-S ACR (vähimmäispaksuus 1 mm).

		Paloluokitus	Reiän koko "D" [mm]	Seinän vähimmäispaksuus "S" [mm]	Tiivistys
Massiiviseinä	**EI 120 S Asennus massiiviseinään palokatkolevyllä tiivistettynä**				
	Seinän vähimmäistiheys 550 kg/m^3	EI 120 S (300 Pa)	maks. (Ø + 600) x (Ø + 600) (neliönmuotoinen reikä)	100	Mineraalivilla 140 kg/m^3 ja palokatkopinnoite
Kevytrakenteinen seinä	**EI 120 S Asennus kevytrakenteiseen seinään (kipsilevy) palokatkolevyllä tiivisettynä**				
	Seinän mineraalivillan tiheys min. 80 kg/m^3 (valinnainen)	EI 120 S (300 Pa)	maks. (Ø + 600) x (Ø + 600) (neliönmuotoinen reikä)	100	Mineraalivilla 140 kg/m^3 ja palokatkopinnoite
	EI 120 S Asennus kevytrakenteiseen seinään (kahitiiliseinä) palokatkolevyllä tiivistettynä				
	Seinän vähimmäistiheys 995 kg/m^3	EI 120 S (300 Pa)	maks. (Ø + 600) x (Ø + 600) (neliönmuotoinen reikä)	100	Mineraalivilla 140 kg/m^3 ja palokatkopinnoite

1. Mineraalivilla-paneeli, paksuus 50 mm, tiheys 140 kg/m^3
2. PROMASTOP E PASTE tai HILTI CFS-S ACR palokatkomassa
3. PROMASTOP E PASTE tai HILTI CFS-CT palokatkopinnoite
4. Taulukossa ilmoitettu seinä

Lp Kanavaliitoksen pituus: katso kohta 2.1. Mitat
D Reiän koko: katso taulukko yllä
S Seinän vähimmäispaksuus: katso taulukko yllä



Lindab pidättää oikeuden tehdä muutoksia ilman ennakkoilmoitusta
11-2026

3.14. Asennus lattiaan/kattoon palokatkolevyllä tiivistettynä

Katso lisätietoja kappaleessa 3.8. Rakenteellisten tukien vaatimukset.

Noudata kappaleessa 3.7. Vähimmäisetäisyydet ilmoitettuja vähimmäisetäisyyksiä.

Suorita toimintatesti ennen asennusta ja sen jälkeen. Katso lisätietoja kappaleesta 1.9. Mekanismityyppi..

3.14.1. Lattia-aukko

Lattiaan on tehtävä taulukon ja piirustuksen mukainen aukko.

3.14.2. Palopellin sijoitus

Aseta palopelti aukkoon siten, että sulkumekanismin sivu ulottuu kuvan mukaisesti.

Mekanismi voidaan sijoittaa sekä lattian ylä- että alapuolelle.

Sulje laippa ennen palopellin asentamista.

3.14.3. Täyttö

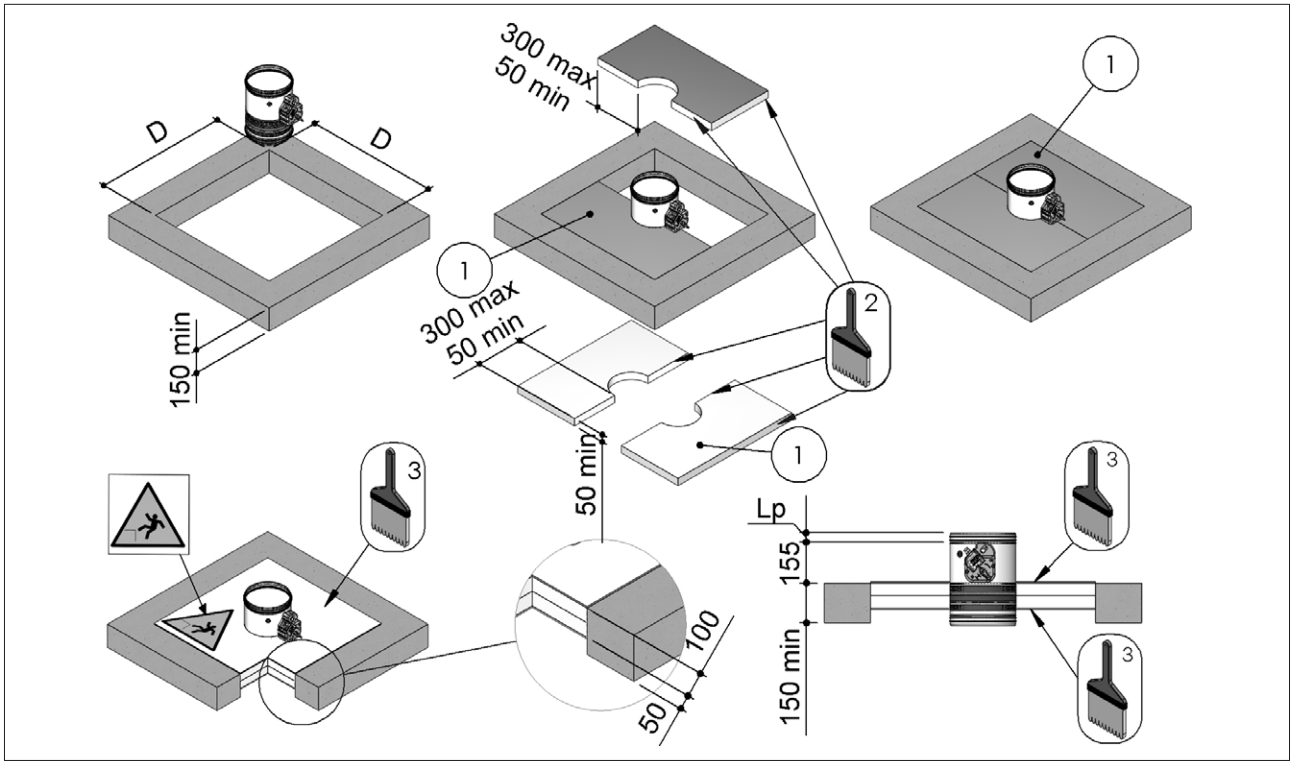
Täytä palopellin ja lattian välinen tila palokatkolevyllä, joka koostuu kahdesta vähintään 50 mm paksusta ja vähintään 140 kg/m³ tiheydestä mineraalivillalevystä.

Paneelit on peitettävä seinän molemmilta puolilta palokatkopinnoitteella, tyyppi PROMASTOP E PASTE tai HILTI CFS-CT (vähimmäispaksuus 1 mm), ja sisäpuolella on käytettävä tiivistysainetta, tyyppi PROMASTOP E PASTE tai HILTI CFS-S ACR (vähimmäispaksuus 1 mm).

	Paloluokitus	Reiän koko "D" [mm]	Seinän vähimmäispaksuus "S" [mm]	Tiivistys
EI 90 S Asennus lattiaan palokatkolevyllä tiivistettynä				
Lattian vähimmäistiheys 650 kg/m³	EI 90S (300 Pa)	(Ø+ 600 maks.) x (Ø+ 600 maks.) (suorakulmainen reikä)	150	Mineraalivilla 140 kg/m³ ja palokatkopinnoite

1. Mineraalivillalevy, paksuus 50 mm, tiheys 140 kg/m³.
2. PROMASTOP E PASTE tai HILTI CFS-S ACR -tyyppinen tiivistysaine
3. PROMASTOP E PASTE tai HILTI CFS-CT palokatkopinnoite

Lp Kanavaliitoksen pituus, katso kohta 2.1 Mitat s.9
Reiän koko: katso taulukko yllä
S Lattian vähimmäispaksuus: katso taulukko yllä



Lindab pidättää oikeuden tehdä muutoksia ilman ennakkoilmoitusta
11-2026

3.15. Asennus irti-seinästä, pystysuora massiiviseinä tai kevytrakenteinen kahitiiliseinä

Katso lisätietoja kappaleessa 3.8. Rakenteellisten tukien vaatimukset.

Noudata kappaleessa 3.7. Vähimmäisetäisyydet ilmoitettuja vähimmäisetäisyyksiä.

Suorita toimintatesti ennen asennusta ja sen jälkeen. Katso lisätietoja kappaleesta 1.9. Mekanismityyppi.

3.15.1. Seinän aukotus

Seinään on tehtävä taulukon ja piirustuksen mukainen aukko.

3.15.2. Palopellin sijoitus

Liitä palopelti galvanoituun teräskanavaan piirustuksen mukaisesti neljällä ruuvilla Ø4,2x13.
Asenna palopelti kuvan mukaan mekanismin puoli seinästä poispäin.
Palopellin ja seinän välinen etäisyys on enintään 1000 mm.
Palopeltiin liitetyn kanavaosam enimmäispituus on 2100 mm.
Palopelti on tuettava ja ripustettava kattoon kuvan mukaisesti.
Ripustusrakenne koostuu seuraavista osista:

- 2 C-muotoista teräsprofiilia 10x41x41x41x10 mm
- 2 M10-kierretankoa
- 4 M10-mutteria

Aseta kierretangot maks. 1000 mm seinästä ja 100 mm palopellin reunasta. Sulje palopelti ennen asentamista.

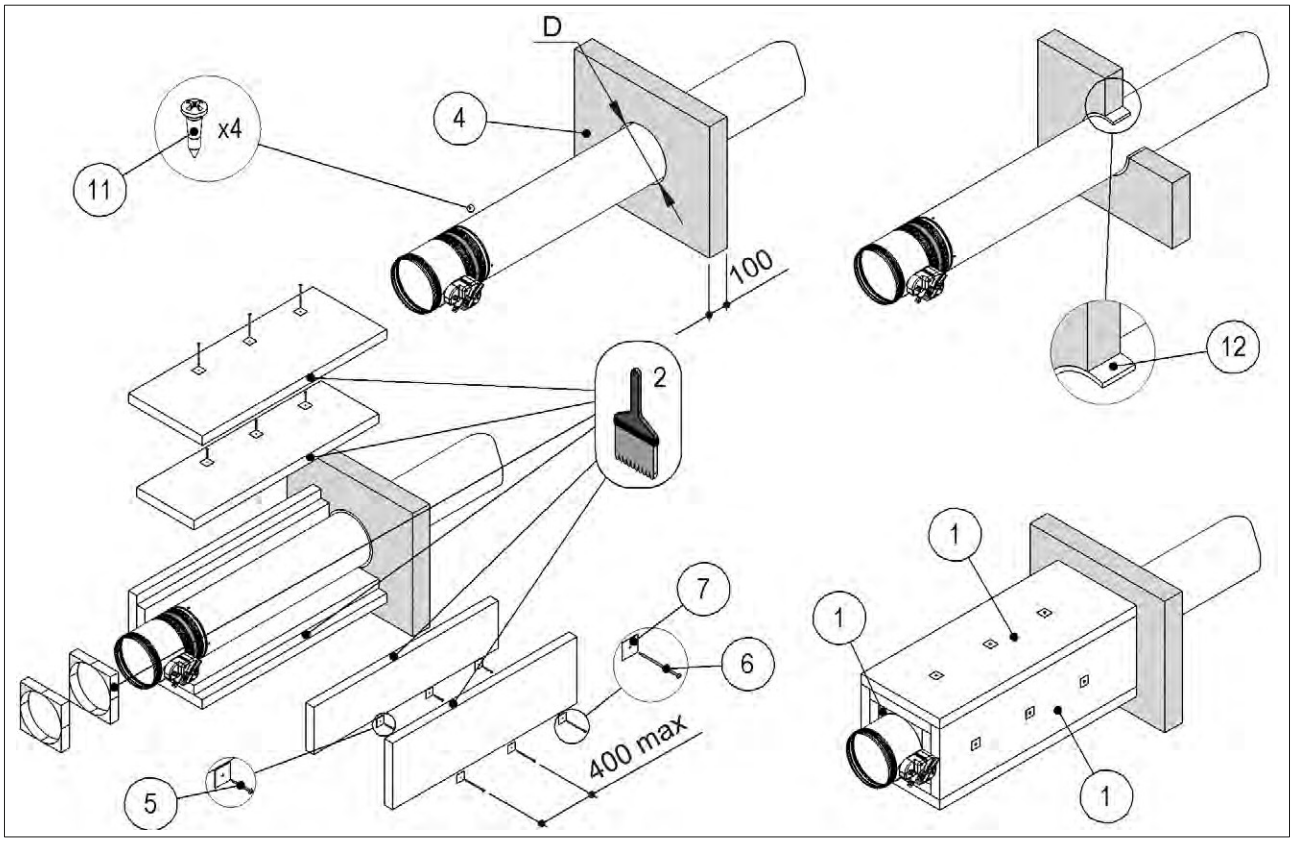
3.15.3. Täyttö

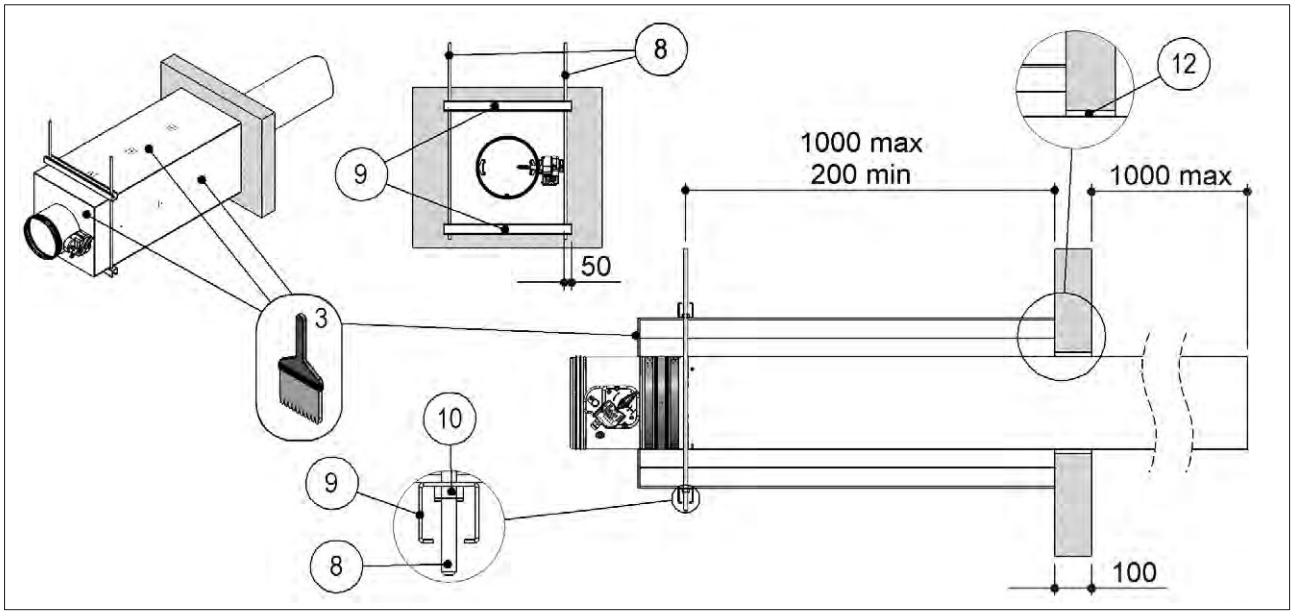
Täytä seinän ja palopellin välinen tila palonkestävässä rakenteessa käytettävällä laastilla, luokka M10 tai parempi, tai kipsillä.
Tiivistys betonilla ei ole sallittua.
Peitä kanava koko pituudeltaan ja palopelti kahdella 50 mm paksulla ja 140 kg/m³ tiheyden mineraalivillalevyllä.
Kiinnitä ensimmäinen mineraalivillalevy kanavaan ruuveilla Ø5 X 60 mm ja aluslevyillä 40 X 40 mm ja toinen ruuveilla Ø5 X 120 mm ja aluslevyillä 40 X 40 mm.
Täytä mineraalivillalevyjen ja palopellin välinen tila yhdellä mineraalivillalevyllä, jonka paksuus on vähintään 50 mm ja tiheys vähintään 140 kg/m³.
Paneelit on peitettävä ulkopuolelta palokatkopinnoitteella PROSTOP E PASTE tai HILTI CFS-CT (vähimmäispaksuus 1 mm), ja sisäpuolen reunat palokatkomassalla PROMOSTOP E PASTE tai HILTI CFS-S ACR (vähimmäispaksuus 1 mm).

		Paloluokitus	Reiän koko "D" [mm]	Seinän vähimmäispaksuus "S" [mm]	Tiivistys
Massiiviseinä	**Asennus irti pystysuorasta massiiviseinästä**				
	Seinän vähimmäistiheys 550 kg/m³	EI 120 S (300 Pa) EI 90 S (500 Pa)	min. Ø+ 25 maks. Ø + 440 (pyöreä reikä)	100	Tiivistys laastilla tai kipsillä
Kevytrakenteinen seinä	**Asennus irti pystysuorasta kevytrakenteisesta seinästä (kahitiiliseinä)**				
	Seinän vähimmäistiheys 995 kg/m³	EI 120 S (300 Pa) EI 90 S (500 Pa)	min. Ø+ 25 maks. Ø + 35 (pyöreä reikä)	100	Tiivistys laastilla tai kipsillä

Lindab pidättää oikeuden tehdä muutoksia ilman ennakkoilmoitusta
11-2026

D Reiän koko: katso taulukko yllä
S Seinän vähimmäispaksuus: katso taulukko yllä
1. Mineraalivillalevy, paksuus 50 mm, tiheys 140 kg/m^3.
2. PROMASTOP E PASTE tai HILTI CFS-S ACR palokatkomassa
3. PROMASTOP E PASTE tai HILTI CFS-CT palokatkopinnoite
4. Pystyseinä
5. Itseporautuva ruuvi Ø 5 X 60 mm
6. Itseporautuva ruuvi Ø 5 X 120 mm
7. Aluslevy 40 x 40 mm
8. M10-kierretanko
9. C-muotoinen teräsprofiili 10x41x41x41x10 mm
10. M10-mutteri
11. Itseporautuva ruuvi Ø 4,2 X 13 mm
12. Laasti M-10, EN998-2 tai kipsi





Lindab pidättää oikeuden tehdä muutoksia ilman ennakkoilmoitusta
11-2026

3.16. Asennus irti pystysuorasta kevytrakenteisesta seinästä (kipsilevy)

Katso lisätietoja kappaleessa 3.8. Rakenteellisten tukien vaatimukset.

Noudata kappaleessa 3.7. Vähimmäisetäisyydet ilmoitettuja vähimmäisetäisyyksiä.

Suorita toimintatesti ennen asennusta ja sen jälkeen. Katso lisätietoja kappaleesta 1.9. Mekanismityyppi.

3.16.1. Seinän aukotus

Seinään on tehtävä taulukon ja piirustuksen mukainen aukko.

3.16.2. Palopellin sijoitus

Liitä palopelti galvanoituun teräskanavaan piirustuksen mukaisesti neljällä ruuvilla Ø4,2x13.
Asenna palopelti kuvan mukaan mekanismin puoli seinästä poispäin.
Palopellin ja seinän välinen etäisyys on enintään 1000 mm.
Palopeltiin liitetyn kanavaosam enimmäispituus on 2100 mm.
Palopelti on tuettava ja ripustettava kattoon kuvan mukaisesti.
Ripustusrakenne koostuu seuraavista osista:

- 2 C-muotoista teräsprofiilia 10x41x41x41x10 mm
- 2 M10-kierretankoa
- 4 M10-mutteria

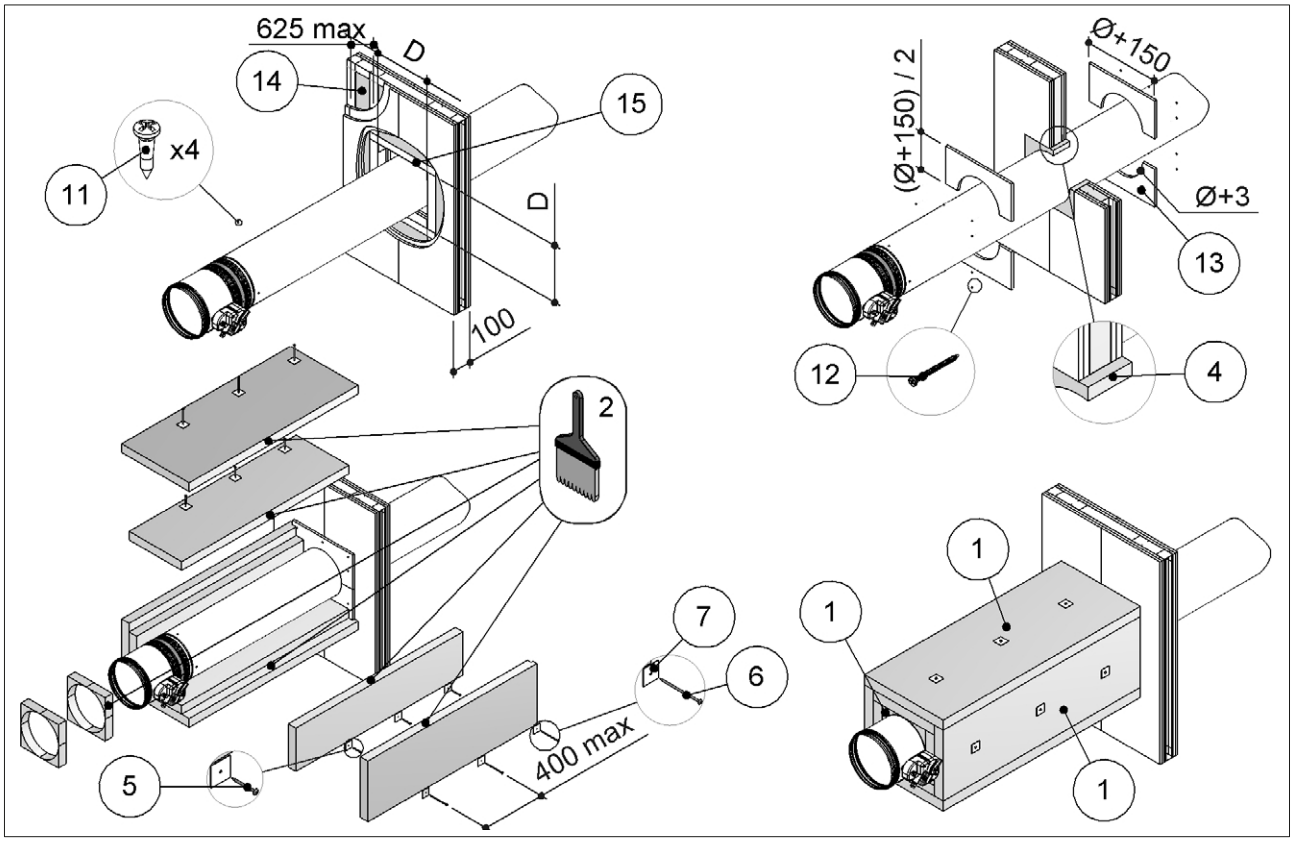
Aseta kierretangot maks. 1000 mm seinästä ja 100 mm palopellin reunasta. Sulje palopelit ennen asentamista.

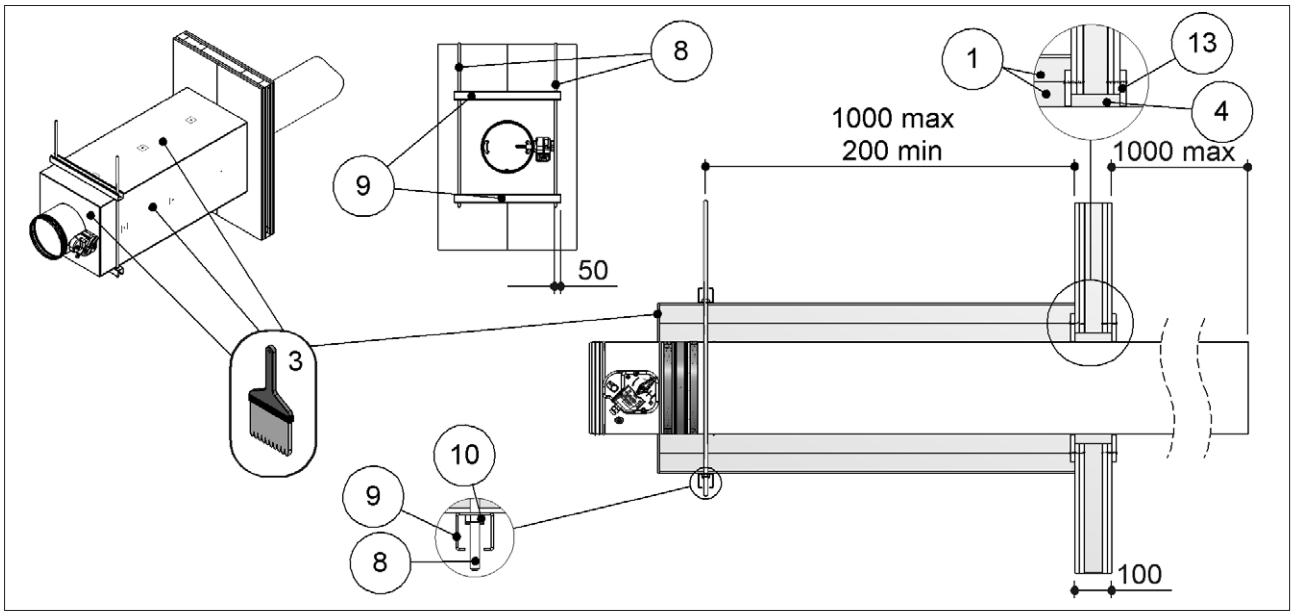
3.16.3. Täyttö

Täytä seinän ja palopellin välinen tila mineraalivillalla, jonka tiheys on 100 kg/m^3.
Tiivistys betonilla ei ole sallittua.
Peitä kanava koko pituudeltaan ja palopelti kahdella 50 mm paksulla mineraalivillalevyllä, joiden tiheys on 140 kg/m^3.
Kiinnitä ensimmäinen mineraalivillalevy kanavaan ruuveilla Ø5 X 60 mm ja aluslevyillä 40 X 40 mm ja toinen ruuveilla Ø5 X 120 mm ja aluslevyillä 40 X 40 mm.
Täytä mineraalivillalevyjen ja palopellin välinen tila yhdellä mineraalivillalevyllä, jonka paksuus on vähintään 50 mm ja tiheys vähintään 140 kg/m^3.
Paneelit on päällystettävä ulkopuolelta palokatkopinnoitteella PROSTOP E PASTE tai HILTI CFS-CT (vähimmäispaksuus 1 mm) ja sisäpuolen reunat palokatkomassalla PROMOSTOP E PASTE tai HILTI CFS-S ACR (vähimmäispaksuus 1 mm).

	Paloluokitus	Reiän koko "D" [mm]	Seinän vähimmäispaksuus "S" [mm]	Tiivistys
Asennus irti pystysuorasta kevytrakenteisesta seinästä (kipsilevy)				
Seinän mineraalivillan tiheys min. 100 kg/m^3 (valinnainen)	EI 120 S (300 Pa) EI 90 S (500 Pa)	min. (Ø+ 50) x (Ø+ 50) maks (Ø + 70) x (Ø + 70) (neliönmuotoinen reikä)	100	Mineraalivilla 100 kg/m^3 ja täytekipsilevy (paksuus 12,5 mm)
Seinämineraalivillan tiheys min. 100 kg/m^3 (valinnainen)	EI 120 S (300 Pa) EI 90 S (500 Pa)	min. (Ø+ 50) x (Ø+ 50) maks. (Ø+ 440) x (Ø+ 440) (neliönmuotoinen reikä)	100	Laasti tai kipsi

D Reiän koko: katso taulukko yllä
S Seinän vähimmäispaksuus: katso taulukko yllä
1. Mineraalivillalevy, paksuus 50 mm, tiheys 140 kg/m³.
2. PROMASTOP E PASTE tai HILTI CFS-S ACR palokatkomassa
3. PROMASTOP E PASTE tai HILTI CFS-CT palokatkopinnoite
4. Mineraalivilla, 100 kg/m³, tai laasti M-10, EN998-2 tai kipsi
5. Itseporautuva ruuvi Ø 5 X 60 mm
6. Itseporautuva ruuvi Ø 5 X 120 mm
7. Aluslevy 40 x 40 mm
8. M10-kierteinen tanko
9. C-muotoinen teräsprofiili 10x41x41x41x10 mm
10. M10-mutteri
11. Itseporautuva ruuvi Ø 4,2 X 13 mm
12. Itseporautuva ruuvi Ø 3,5 X 45 mm
13. Kipsilevy-täytepaneeli, paksuus 12,5 mm, mineraalivillan tiivistykseen
14. Mineraalivillan tiheys min. 80 kg/m³ (valinnainen)
15. Metallirangat





Lindab pidättää oikeuden tehdä muutoksia ilman ennakkoilmoitusta
11-2026

3.17. Asennus irti pystysuorasta seinästä, palokatkolevyllä tiivistettynä

Katso lisätietoja kappaleessa 3.8. Rakenteellisten tukien vaatimukset.

Noudata kappaleessa 3.7. Vähimmäisetäisyydet ilmoitettuja vähimmäisetäisyyksiä.

Suorita toimintatesti ennen asennusta ja sen jälkeen. Katso lisätietoja kappaleesta 1.9. Mekanismityyppi..

3.17.1. Seinän aukotus

Seinään on tehtävä taulukon ja piirustuksen mukainen aukko.

3.17.2. Palopellin sijoitus

Liitä palopelti galvanoituun teräskanavaan piirustuksen mukaisesti neljällä ruuvilla Ø4,2x13.
Asenna palopelti kuvan mukaan mekanismin puoli seinästä poispäin. Palopellin ja seinän välinen etäisyys on enintään 1000 mm.
Palopeltiin liitetyn kanavaosam enimmäispituus on 2100 mm.
Palopelti on tuettava ja ripustettava kattoon kuvan mukaisesti.
Ripustusrakenne koostuu seuraavista osista:

- 2 C-muotoista teräsprofiilia 10x41x41x41x10 mm
- 2 M10-kierretankoa
- 4 M10-mutteria

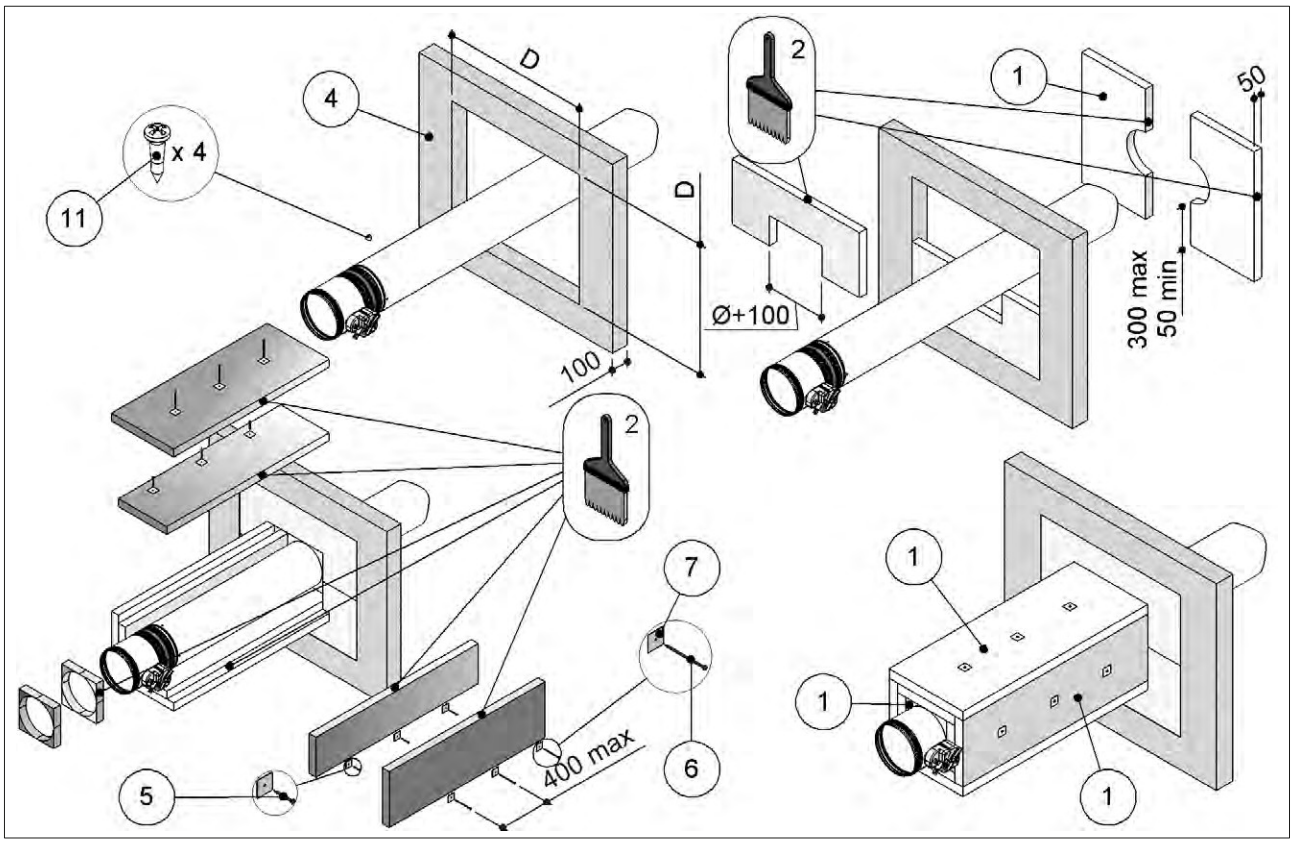
Aseta kierretangot 1000 mm seinästä ja 100 mm palopellin sivusta.
Sulje palopelti ennen asentamista.

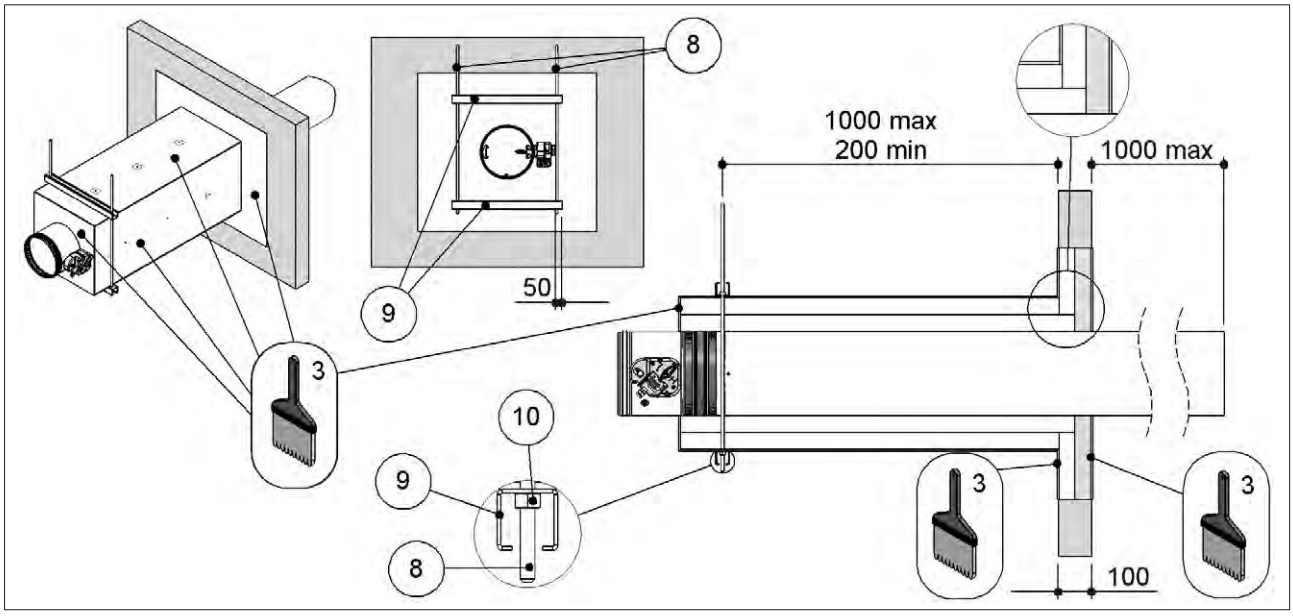
3.17.3. Täyttö

Täytä palopellin ja seinän välinen tila palokatkolevyllä, joka koostuu kahdesta mineraalivillalevystä, joiden paksuus on vähintään 50 mm ja tiheys vähintään 140 kg/m³.
Peitä kanava koko pituudeltaan ja palopelti kahdella 50 mm paksulla ja 140 kg/m³ tiheydellä olevalla mineraalivillalevyllä.
Kiinnitä ensimmäinen mineraalivillalevy kanavaan ruuveilla Ø5 X 60 mm ja aluslevyillä 40 X 40 mm ja toinen ruuveilla Ø5 X 120 mm ja aluslevyillä 40 X 40 mm.
Täytä mineraalivillalevyjen ja palopellin välinen tila yhdellä mineraalivillalevyllä, jonka paksuus on vähintään 50 mm ja tiheys vähintään 140 kg/m³.
Paneelit on peitettävä ulkopuolelta palokatkopinnoitteella, tyyppi PROSTOP E PASTE tai HILTI CFS-CT (vähimmäispaksuus 1 mm), ja sisäreunoilta palokatkomassalla PROMOSTOP E PASTE- tai HILTI CFS-S ACR (vähimmäispaksuus 1 mm).

		Paloluokitus	Reiän koko "D" [mm]	Seinän vähimmäispaksuus "S" [mm]	Tiivistys
Massiiviseinä	**Asennus irti pystysuorasta massiiviseinästä palokatkolevyllä tiivistystettynä**				
	Seinän vähimmäistiheys 550 kg/m³	EI 120 S (300 Pa) EI 90 S (500 Pa)	maks. (Ø + 600) x (Ø + 600) suorakulmainen reikä	100	Mineraalivilla 140 kg/m³ ja palokatkopinnoite
Kevytrakenteinen seinä	**Asennus irti pystysuorasta kevytrakenteisesta seinästä (kipsilevy) palokatkolevyllä tiivistystettynä**				
	Seinän mineraalivillan tiheys min. 100 kg/m³ (valinnainen)	EI 120 S (300 Pa) EI 90 S (500 Pa)	maks. (Ø + 600) x (Ø + 600) suorakulmainen reikä	100	Mineraalivilla 140 kg/m³ ja palokatkopinnoite
	Asennus irti pystysuorasta kevytrakenteisesta seinästä (kahitiiliseinä) palokatkolevyllä tiivistystettynä				
	Seinän vähimmäistiheys 995 kg/m³	EI 120 S (300 Pa) EI 90 S (500 Pa)	maks. (Ø + 600) x (Ø + 600) suorakulmainen reikä	100	Mineraalivilla 140 kg/m³ ja palokatkopinnoite

D Reiän koko: katso taulukko yllä
1. Mineraalivillapaneeli, paksuus 50 mm, tiheys 140 kg/m³.
2. PROMASTOP E PASTE tai HILTI CFS-S ACR palokatkomassa
3. PROMASTOP E PASTE tai HILTI CFS-CT palokatkopinnoite
4. Seinä on ilmoitettu yllä olevassa taulukossa
5. Itseporautuva ruuvi Ø 5 X 60 mm
6. Itseporautuva ruuvi Ø 5 X 120 mm
7. Aluslevy 40 x 40 mm
8. M10-kierretanko
9. C-muotoinen teräsprofiili 10x41x41x41x10 mm
10. M10-mutteri
11. Itseporautuva ruuvi Ø 4,2 X 13 mm





Lindab pidättää oikeuden tehdä muutoksia ilman ennakkoilmoitusta

3.18. Asennus irti lattiasta

Katso lisätietoja kappaleessa 3.8. Rakenteellisten tukien vaatimukset.

Noudata kappaleessa 3.7. Vähimmäisetäisyydet ilmoitettuja vähimmäisetäisyyksiä.

Suorita toimintatesti ennen asennusta ja sen jälkeen. Katso lisätietoja kappaleesta 1.9. Mekanismityyppi.

3.18.1. Lattia-aukko

Lattiaan on tehtävä taulukon ja piirustuksen mukainen aukko.

3.18.2. Palopellin sijoitus

Liitä palopelti galvanoituun teräskanavaan piirustuksen mukaisesti neljällä ruuvilla Ø4,2x13.
Asenna palopelti mekanismi lattiaa kohti kuvan mukaisesti.
Palopellin ja lattian välinen etäisyys on enintään 1000 mm.
Palopeltiin liitetyn kanavaosan enimmäispituus on 2150 mm.
Palopelti on kiinnitettävä ja ripustettava kattoon kuvan mukaisesti.
Palopelti on sijoitettava piirustuksen mukaisesti lattian yläpuolelle.
Ripustusrakenne koostuu seuraavista osista:

- 4 kulmaliitintä 105x105x90 mm
- Ruuvit M8 x 40 mm
- Aluslevyt 15 x 9 mm
- Upotettavat ankkurit M8 x 40 mm

Sulje palopelti ennen asentamista.

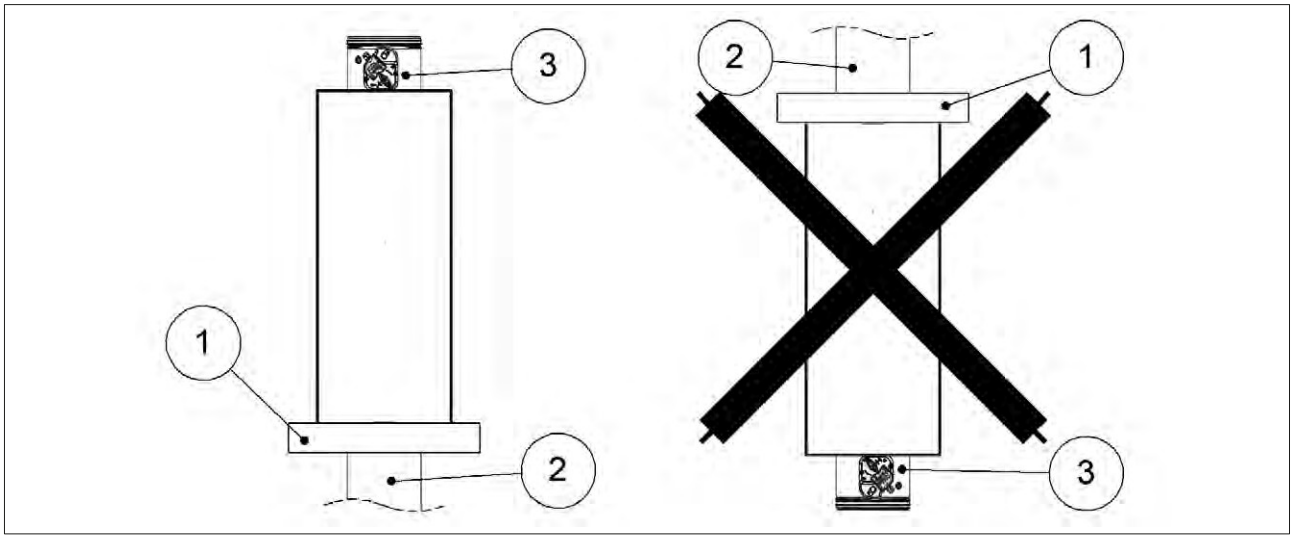
3.18.3. Täyttö

Täytä lattian ja palopellin välinen tila palonkestävässä rakenteessa käytettävällä laastilla, luokka M10 tai parempi, tai kipsillä.
Tiivistys betonilla ei ole sallittua.
Peitä kanava koko pituudeltaan ja palopelti kahdella 50 mm paksulla mineraalivillalevyllä, joiden tiheys on 140 kg/m³.
Kiinnitä ensimmäinen mineraalivillalevy kanavaan ruuveilla Ø5 X 60 mm ja aluslevyillä 40 X 40 mm ja toinen ruuveilla Ø5 X 120 mm ja aluslevyillä 40 X 40 mm.
Täytä mineraalivillalevyjen ja palopellin välinen tila yhdellä mineraalivillalevyllä, jonka paksuus on vähintään 50 mm ja tiheys vähintään 140 kg/m³.
Paneelit on peitettävä ulkopuolelta palokatkopinnoitteella PROSTOP E PASTE tai HILTI CFS-CT (vähimmäispaksuus 1 mm), ja sisäreunat palokatkomassalla PROMOSTOP E PASTE tai HILTI CFS-S ACR (vähimmäispaksuus 1 mm).

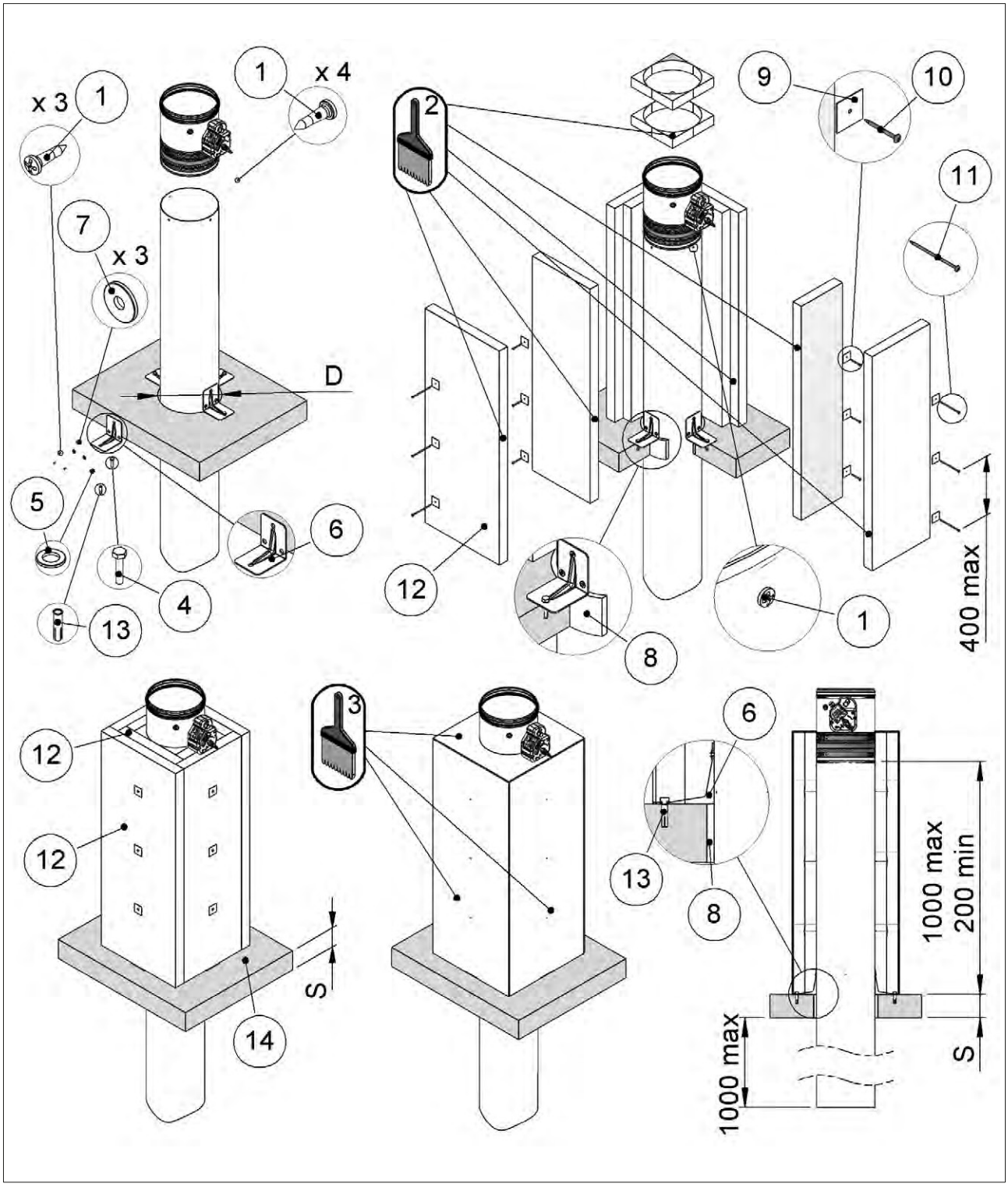
	Paloluokitus	Reiän koko "D" [mm]	Lattian vähimmäispaksuus "S" [mm]	Tiivistys
EI 90 S Asennus irti lattiasta				
Lattian vähimmäistiheys 650 kg/m³	EI 90S (500 Pa)	min. Ø + 25 maks. Ø + 35 (pyöreä reikä)	100	Tiivistys laastilla tai kipsillä
EI 120 S Asennus irti lattiasta				
Lattian vähimmäistiheys 650 kg/m³	EI 120 S (300 Pa)	min. Ø + 25 maks. Ø + 35 (pyöreä reikä)	150	Tiivistys laastilla tai kipsillä

Palopelti on asennettava piirustuksen mukaisesti lattian yläpuolelle.

1. Lattia
2. Kanava
3. Palopelti



D Reiän koko: katso taulukko yllä
S Lattian vähimmäispaksuus: katso taulukko yllä
1. Itseporautuva ruuvi Ø 4,2 X 13 mm
2. PROMASTOP E PASTE tai HILTI CFS-S ACR palokatkomassa
3. PROMASTOP E PASTE tai HILTI CFS-CT palokatkopinnoite
4. Ruuvit M8 x 40 mm
5. Aluslevyt 15 x 9 mm
6. Kulmakytkin 105 x 105 x 90 mm
7. Aluslevyt 15 x 5 mm
8. Laasti M-10, EN998-2 tai kipsi
9. Aluslevy 40 x 40 mm
10. Itseporautuva ruuvi Ø 5 X 60 mm
11. Itseporautuva ruuvi Ø 5 x 120 mm
12. Mineraalivilla 50 mm paksu, tiheys 140 kg/m^3.
13. Upotettavat ankkurit M8 x 40 mm
14. Lattia



Lindab pidättää oikeuden tehdä muutoksia ilman ennakkoilmoitusta
11-2026

3.19. Asennus kevytrakenteiseen seinään (kuiluseinä)

Katso lisätietoja kappaleessa 3.8. Rakenteellisten tukien vaatimukset.

Noudata kappaleessa 3.7. Vähimmäisetäisyydet ilmoitettuja vähimmäisetäisyyksiä.

Suorita toimintatesti ennen asennusta ja sen jälkeen. Katso lisätietoja kappaleesta 1.9. Mekanismityyppi.

3.19.1. Seinän aukotus

Seinään on tehtävä taulukon ja piirustuksen mukainen aukko.

3.19.2. Palopellin sijoitus

Aseta palopelti aukkoon asennustapakuvan mukaiseen syvyyteen sulkumekanismin puolelta tarkasteltuna. Sulje palopelti ennen asentamista.

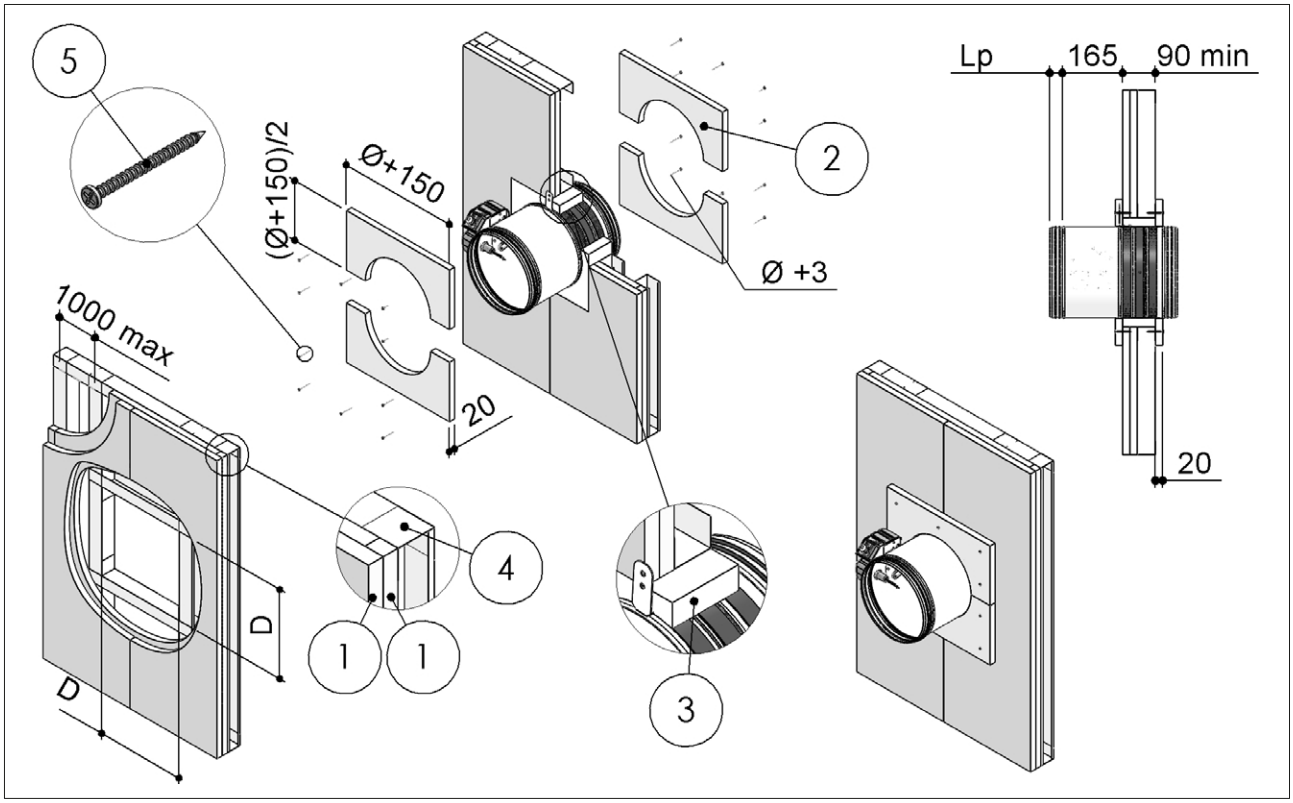
3.19.3. Täyttö

Täytä seinän ja palopellin välinen tila taulukon ja piirustuksen mukaisesti. Tiivistys betonilla ei ole sallittua.
Peitä tiivistys asentamalla seinän molemmille puolille kipsilevykerros, jonka kokonaispaksuus on vähintään 20 mm kummaltakin puolelta, niin että muodostuu kehys, jonka sivu on 150 mm palopellin nimellishalkaisijaa suurempi.

	Paloluokitus	Reiän koko "D" [mm]	Seinän vähimmäispaksuus "S" [mm]	Tiivistys
EI 90 S Asennus kevytrakenteiseen seinään (kuiluseinä)				
	EI 90 S (300 Pa)	min. (Ø+ 50) x (Ø+ 50) maks. (Ø + 70) x (Ø + 70) (neliön muotoinen reikä)	90	Laasti tai kipsi täytekipsilevy (paksuus 20 mm)

1. Kipsilevyn paksuus 20 mm
2. Kipsilevykaari, paksuus 20 mm
3. Laasti M-10, EN998-2 tai kipsi
4. Metallirangat
5. Itseporautuva ruuvi Ø 3,5 X 45 mm

D Reiän koko: katso taulukko yllä
Lp Kanavan liitospituus: katso kohta 2.1. Mitat



Lindab pidättää oikeuden tehdä muutoksia ilman ennakkoilmoitusta
11-2026

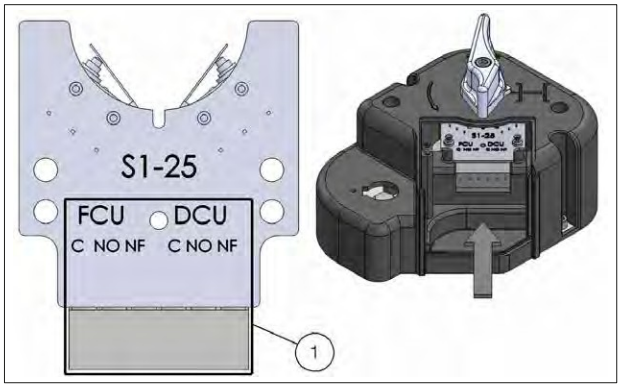
4. SÄHKÖLIITÄNNÄT

4.1. Sähköiset kytkennät

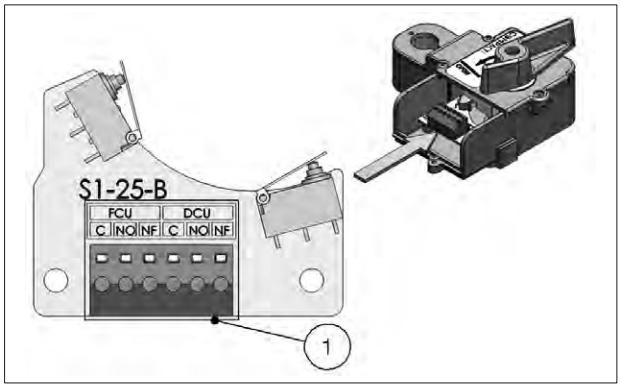
Sähköliitännät on tehtävä pätevän ja koulutetun henkilön toimesta.
Katkaise virta ennen sähköisten osien käsittelyä. Älä koskaan kytke virtaa sähköliitäntöjen aikana.

4.1.1. Manuaalinen ja manuaalinen Compact

S1-25 Manuaalinen - mikrokytkinten kytkennät



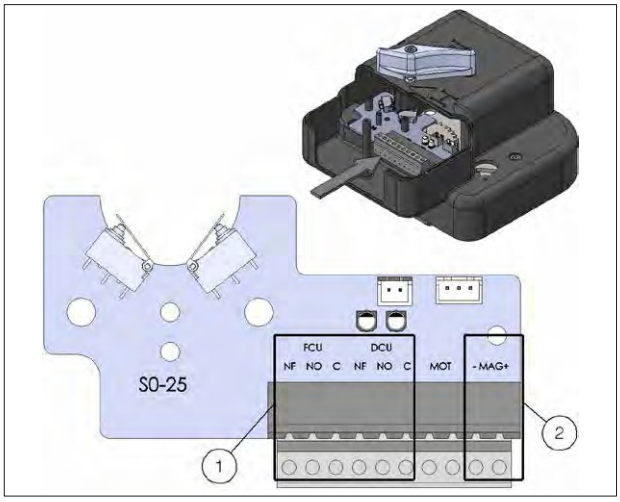
S1-25-B Manuaalinen Compact - mikrokytkinten kytkennät



(1) Mikrokytkitimet pellin asentotietoa varten
FCU Palopelti KIINNI -mikrokytkin
DCU Palopelti AUKI -mikrokytkin
NO Normaalisti auki
C Yhteinen
NF Normaalisti suljettu

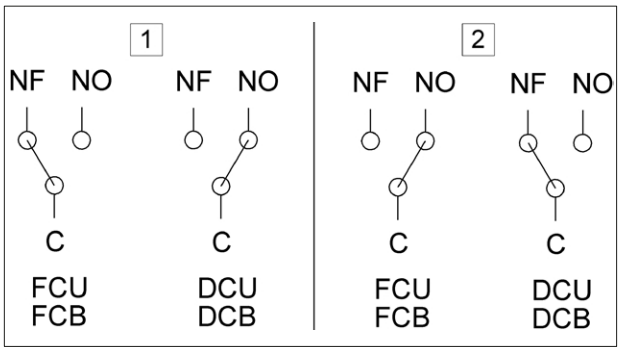
4.1.2. Manuaalinen magneetilla - MR/MI-versio (magneetti saa virran 24 V DC/48 V DC:n sähkösyötöllä S0-25)

S0-25 Kytkentäterminaali 24 V DC / 48 V DC virransyötölle. Pellin asennon mikrokytkimet mukana



(1) Laippojen asennon mikrokytkimet
(2) Magneetin virransyöttökoskettimet. 24 V DC tai 48 V DC. Noudata tulomagneetin napaisuutta
MAG Magneetin virransyöttö
FCU Palopelti KIINNI -mikrokytkin
DCU Palopelti AUKI -mikrokytkin
NO Normaalisti auki
C Yhteinen
NF Normaalisti suljettu

4.1.3. Mikrokytkimien asento manuaalisilla toimilaitteilla



(1.) Palopelti on AUKI asennossa
(2.) Palopelti on KIINNI asennossa
FCU Palopelti KIINNI -mikrokytkin
DCU Palopelti AUKI -mikrokytkin
NO Normaalisti auki
C Yhteinen
NF Normaalisti suljettu

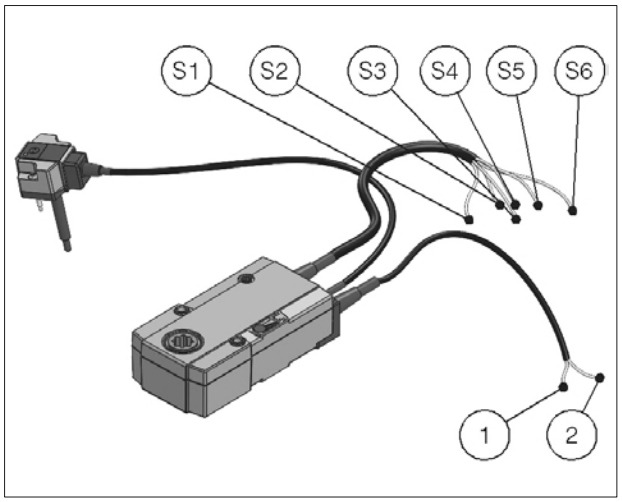
Lindab pidättää oikeuden tehdä muutoksia ilman ennakkoilmoitusta
11-2026

4.1.4. Moottoroitu versio

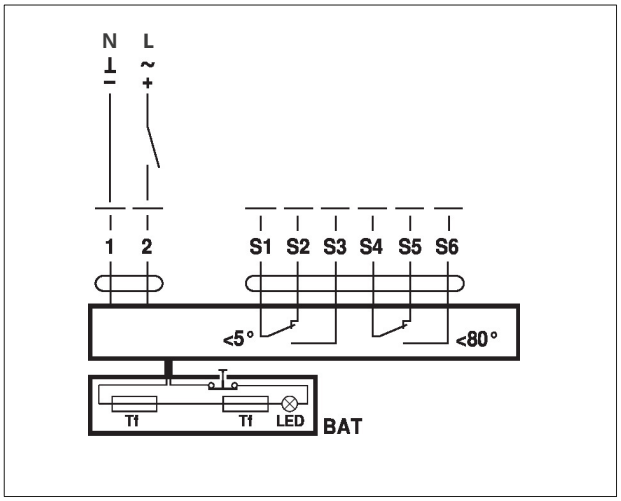
Moottoroidut palopellit, kytkennät
Palopeltien liittäminen virtalähteeseen tapahtuu seuraavasti:

- Tarkista, että jännite ja sähkötaajuus vastaavat toimilaitteen moottorin arvoja (tarkista moottorin tyyppikilvestä).
- Tee liitännät alla olevan kaavion mukaisesti.

Belimo-toimilaite:
BFL24T, BFN24T, BF24T, BFL230T, BFN230T, BF230T.



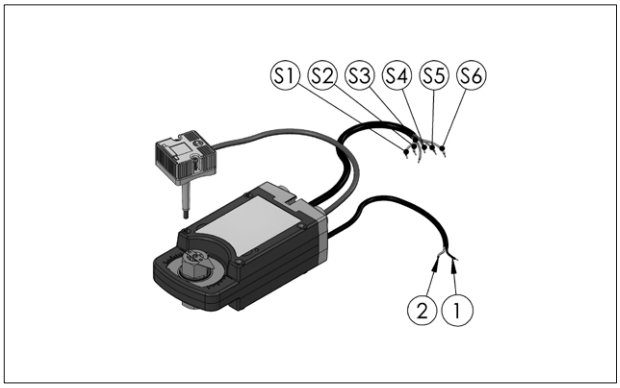
Belimo toimilaitemoottorin kytkennät



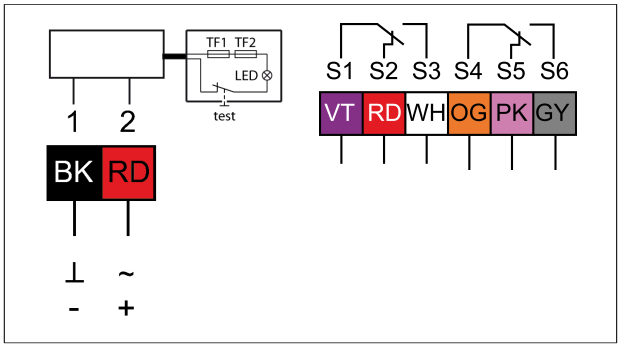
Belimo toimilaitemoottorin kaapelivärit:

24V-toimilaite	230V-toimilaite
1 = musta	1 = sininen
2 = punainen	2 = ruskea
S1 = violetti	S1 = violetti
S2 = punainen	S2 = punainen
S3 = valkoinen	S3 = valkoinen
S4 = oranssi	S4 = oranssi
S5 = vaaleanpunainen	S5 = vaaleanpunainen
S6 = harmaa	S6 = harmaa

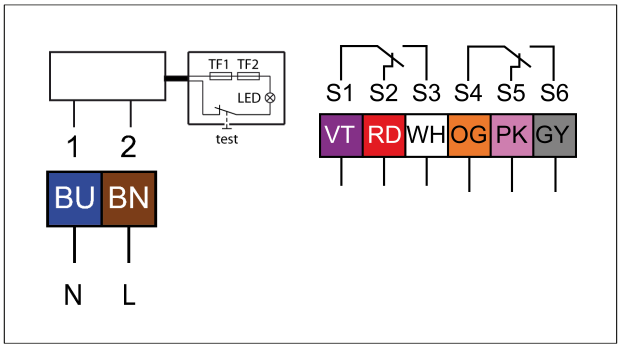
Gruner-toimilaite:
340TA, 360TA



Gruner 24V toimilaite:



Gruner 230V toimilaite:



24 V AC/DC virransyöttö

/-	Miinus (DC) tai neutraali (AC) - musta johto
~/+	Positiivinen (DC) tai vaihe (AC) - punainen johto

230 V AC virransyöttö

N	Neutraali sininen johto
L	Vaihe ruskea johto

Mikrokytkimien kytkennät

S1	Yhteinen suljetun pellin mikrokytkin
S2	Normaalisti suljettu (NC), suljetun pellin mikrokytkin
S3	Normaalisti avoin (NO), suljetun pellin mikrokytkin
S4	Yhteinen avoimen pellin mikrokytkin
S5	Normaalisti suljettu (NC), avoimen pellin mikrokytkin
S6	Normaalisti avoin (NO), avoimen pellin mikrokytkin

Lindab pidättää oikeuden tehdä muutoksia ilman ennakkoilmoitusta
11-2026

4.2. Sähkötekniset tiedot

	Manuaalinen ja kompakti manuaalinen	**Manuaalinen magneetilla** **Belimo-moottoriversio** **Gruner-moottoriversio**	
Jännite ja tehonkulutus	-	Magneetti (WH25 MR/MI): 24/48 V DC (automaattinen jännitteenvaihto S0-25-sähkötaulussa 24 V:n magneettia)	
		Virrankatkaisumagneetti (MR): P = 1,6 W	Virransyöttömagneetti (MI): P = 3,4 W
		Moottori 24 V AC/DC (WH25 VSB): Belimo BFL24T Avaaminen: 2,5 W Valmiustilassa: 0,8 W	Moottori 230 V AC (WH25 DSB): Belimo BFL230T: Avaaminen: 3,5 W Valmiustilassa: 1,1 W
		Moottori 24 V AC/DC (WH25 VSG): Gruner MT-340TA-024-05-S2-8F Avaaminen: 6,5 W Valmiustilassa: 2 W	Moottori 230 V AC (WH25 DSG): Gruner MT-340TA-230-05-S2-8F Käyttö: 5,5 W Valmiustilassa: 2 W
Tilatiedon mikrokytkimet	Manuaalinen ohjausversio: 12 V DC / 2 A 125 V AC / 0,1 A	Moottoroitu versio: Gruner: 5 V DC…250 V AC / 1 mA…5 A (2,5 A) Belimo: 5 V DC…250 V AC / 1 mA…3 A (0,5 A)	
Palopellin sulkeutumisaika	Jousi: 1 s	moottori:< 30 s	
IP-luokka	IP42	IP42 MAGNEETTINEN VERSIO IP54 MOOTTORITOIMILAITE VERSIO	

5. HUOLTO JA TARKASTUS

Palopellit ja ohjausmekanismit eivät vaadi rutiinihuoltoa.
Ylimääräinen huolto (korjaukset) ja määräaikaistarkastukset ovat ilmanvaihtojärjestelmän käyttäjän vastuulla.
Ohjausmekanismin käyttöä tai vaihtoa sekä huoltoa varten on suositeltavaa jättää riittävästi tilaa (noin 200 mm). Jätä myös riittävästi tilaa palopellistä tuuletuskanavan irrottamista varten.
Palopeltiin liitettyjen kanavien molemmille puolille on suositeltavaa asentaa tarkastusluukut.
Säännöllisen tarkastussuunnitelman toteuttaminen takaa palopeltien tehokkuuden ja toimivuuden rakennuksen paloturvallisuuden kannalta.

5.1. Määräaikaistarkastus ja puhdistus

Määräaikaistarkastus on suoritettava lain tai rakennusmääräysten tai muiden paikallisten määräysten mukaisesti.
Jos erityisiä määräyksiä ei ole (tai niiden täydentämiseksi), standardin EN 15650 kohdan 8.3 mukaisesti on suositeltavaa suorittaa seuraavat tarkastustoimenpiteet vähintään 6 kuukauden välein:

- Tarkista toimilaitemoottorin sähköjohdot vaurioiden varalta (soveltuvin osin).
- Tarkista mikrokytkimien johdot vaurioiden varalta.
- Tarkista palopeltien puhtaus ja puhdistus tarvittaessa
- Tarkista laippojen ja tiivisteiden kunto, korjaa ja ilmoita tarvittaessa.
- Tarkista palopellin oikea avautuminen ja sulkeutuminen käsikäytöllä palopellin teknisen käyttöohjeen mukaisesti.
- Tarkista palohälytysjärjestelmän ohjaaman palopellin avautuminen ja sulkeutuminen (jos sellainen on).
- Tarkista mikrokytkimien toiminta auki- ja kiinni-asennossa, säädä ja raportoi tarvittaessa.
- Varmista, että palopelti toimii osana ohjausjärjestelmää (tarvittaessa).
- Tarkista, että palopelti on jätetty normaaliin käyttöasentoonsa, joka yleensä vastaa avointa asentoa.

5.2. Korjaus

Turvallisuussyistä palontorjuntakomponenttien korjaukset saa suorittaa vain pätevä henkilöstö.
Käytä vain palopellin valmistajan toimittamia alkuperäisiä varaosia.
Jokaisen korjauksen jälkeen on suoritettava toimintatesti.

Tarkastuksen, puhdistuksen tai korjauksen jälkeen on tarkistettava, että palopelti on normaalissa käyttöasennossa.
Pidä kirjaa kaikista tarkastuksista, korjaustoimenpiteistä, havaituista ongelmista ja niiden ratkaisuista.
Tämä käytäntö on erittäin hyödyllinen, vaikka se ei ole pakollinen.

5.3. Hävittäminen

Hävittäminen on suoritettava kansallisen lainsäädännön mukaisesti. Sähkö- ja elektroniikkakomponenttien osalta katso myös EU-direktiivi 2011/65.

Lindab pidättää oikeuden tehdä muutoksia ilman ennakkoilmoitusta
11-2026

6. MITOITUS

6.1. Ilman virtausnopeudet suhteessa halkaisijaan

Suurin ilman nopeus= 12 m/s

Ø	Poikkipinta-ala	Nettoala	Suurin ilmavirta
mm	m^2	m^2	m^3/h
100	0,008	0,006	350
125	0,012	0,009	550
140	0,015	0,012	650
150	0,018	0,014	750
160	0,020	0,016	850
180	0,025	0,021	110
200	0,031	0,027	1350
224	0,039	0,034	1700
250	0,049	0,043	2100
280	0,062	0,055	2650
300	0,071	0,063	3050
315	0,078	0,070	3350

6.2. Ilman virtausnopeudet suhteessa painehäviöön

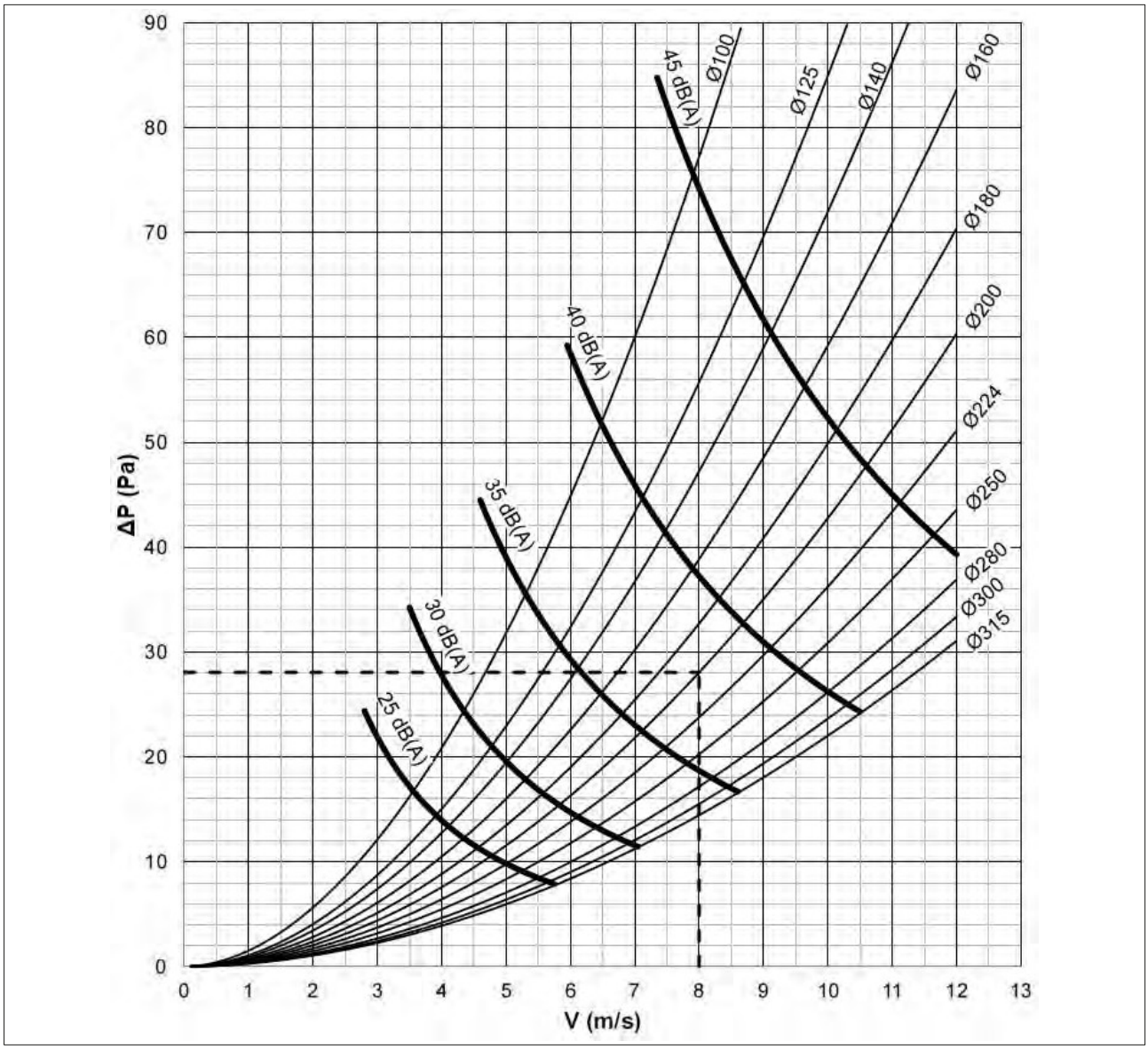
Ø	ΔP 20 Pa		ΔP 30 Pa		ΔP 40 Pa	
	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw
mm	m^3/h	dB(A)	m^3/h	dB(A)	m^3/h	dB(A)
100	111	27,5	137	32,7	160	36,6
125	205	29,3	254	34,7	296	38,5
140	281	30,3	348	35,7	406	39,5
150	340	30,9	422	36,3	491	40,1
160	407	31,5	505	36,9	588	40,7
180	564	32,5	700	37,9	815	41,7
200	756	33,5	937	38,8	1091	42,7
224	1035	34,5	1283	39,8	1494	43,6
250	1404	35,4	1740	40,8	2026	44,6
280	1922	36,4	2382	41,8	>Qmax	-
300	2328	37,0	2885	42,4	>Qmax	-
315	2665	37,5	3303	42,8	>Qmax	-

6.3. Ilmavirrat suhteessa syntyvään melutasoon

Ø	Lw 30 dB(A)		Lw 35 dB(A)		Lw 40 dB(A)	
	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP
mm	m^3/h	Pa	m^3/h	Pa	m^3/h	Pa
100	123	24,5	150	35,6	183	51,8
125	211	21,1	258	30,8	314	44,6
140	278	19,6	339	28,5	414	41,6
150	328	18,6	401	27,3	489	39,6
160	384	17,9	468	26,0	572	38,0
180	510	16,5	623	24,1	761	35,2
200	659	15,4	804	22,5	982	32,8
224	867	14,3	1058	20,8	1292	30,4
250	1131	13,3	1381	19,4	1686	28,3
280	1489	12,3	1817	18,0	2219	26,2
300	1759	11,8	2148	17,2	2623	25,1
315	1980	11,4	2418	16,6	2952	24,3

Lindab pidättää oikeuden tehdä muutoksia ilman ennakkoilmoitusta
11-2026

6.4. Painehäviöt ja äänitasot



Esimerkki	
Ø = halkaisija [mm]	Ø = 200 mm
Q = Ilmavirta [m^3/h]	Q = 900 m^3/h
V1 = ilman nopeus [m/s]	V1 = 8 m/s
ΔP = painehäviö [Pa]	Kaaviosta: ΔP= 28 Pa
Lw = äänentehotaso [dB(A)]	Kaaviosta: Lw= 38 dB(A)

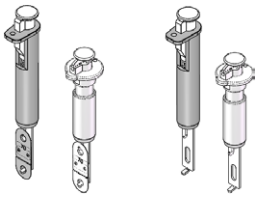
6.5. Äänitasot

Ilman nopeus	Oktaavikaistakohtaiset A-painotuksen korjauskertoimet Taajuus Hz							
m/s	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
6	15	7	4	-4	-9	-10	-15	-22
9	17	8	5	-4	-9	-10	-19	-20
12	20	9	5	-4	-9	-15	-16	-12

7. VARAOSAT JA TARVIKKEET



Kupari mekaaninen lämpösulake 70 °C manuaaliseen mekanismiin	WK70
Kupari mekaaninen lämpösulake 95 °C manuaaliseen mekanismiin	WK95
Lämpösulake 72 °C Belimo-moottoreille BFL, BFN ja BF (varaosa)	WWEZBAT72
Lämpösulake 95 °C Belimo-moottoreille BFL, BFN ja BF (lisävaruste)	WWEZBAT95
Lämpösulake 72 °C Gruner-moottoreille MT-340TA-024-X ja MT-340TA-230-X (varaosa)	WWTAE72
Lämpösulake 95 °C Gruner-moottoreille MT-340TA-024-X ja MT-340TA-230-X (varaosa)	WWTAE95



Punainen lämpösulakkeen pidike WH25 sarjaan, lämpösulakkeella WK70 (compact manual)	WHKDISCR
Sininen lämpösulakkeen pidike WH25 sarjaan, lämpösulakkeella WK70 (compact manual)	WHKDISCB
Punainen lämpösulakkeen pidike WH25 sarjaan, ilman lämpösulaketta (compact manual)	FMWHK044
Sininen lämpösulakkeen pidike WH25 sarjaan, ilman lämpösulaketta (compact manual)	FMWHK028

8. TILAAMINEN

8.1. Palopelti moottoritoimilaitteella

Koodi		
Tyyppi	WH	Pyöreä palopelti
Sarja	25	Laipan paksuus 25 mm - 500 Pa ilmantiiviys
Moottorityyppi	VSB	Belimo-moottori BFL24T (24 V)
	DSB	Belimo-moottori BFL230T (230 V)
	TSB	Belimo-moottori BFL24T-ST (24 V) ohjaus- ja valvontajärjestelmiin integrointia varten
	VSG	Gruner-moottori 340 TA24-05-S2 (24 V)
	DSG	Gruner-moottori 340 TA230-05-S2 (230 V)
Koko	XYZ	Nimellishalkaisija (mm)

8.2. palopelti manuaalisella toimilaitteella

Koodi		
Tyyppi	WH	Pyöreä palopelti
Sarja	25	Laipan paksuus 25 mm - 500 Pa ilmantiivistys
Ohjaustyyppi	B	Manuaalinen ohjaus
	C	Kompakti manuaalinen ohjaus
	M	Manuaalinen ohjaus magneetilla
Tilatiedon mikrokytkimet	S0	Ilman asennon mikrokytkintä
	S2	Kahdella asennon mikrokytkimellä (aina MR/MI-versioissa)
Magneetilla varustetut versiot	M0	Ilman magneettia (vain ohjaustyyppi "B")
	MR	Virransyötön katkaisumagneetilla 24 V DC tai 48 V DC ja kahdella mikrokytkimellä
	MI	Virran syöttömagneetilla 24 V DC tai 48 V DC ja kahdella mikrokytkimellä
Koko	XYZ	Nimellishalkaisija (mm)

Esimerkkejä	Koodi
WH25 palopelti, manuaalinen compact, mikrokytkimillä Ø 200	WH25C-200-S2M0
WH25 palopelti, 24V moottoritoimilaitteella (Gruner) Ø 160	WH25-160-VSG
WH25 palopelti, 230V moottoritoimilaitteella (Gruner) Ø 100	WH25-100-DSG

Lindab pidättää oikeuden tehdä muutoksia ilman ennakkoilmoitusta
11-2026



Useimmat meistä viettävät suurimman osan ajasta sisätiloissa. Laadukas sisäilma on ratkaiseva tekijä, kuinka viihdymme, kuinka tuottavia olemme ja kuinka pysymme terveinä.

Siksi me Lindabilla olemme ottaneet tärkeimmäksi tavoitteeksi panostaa sisäilmaan, joka lisää ihmisten hyvinvointia. Päästäksemme tavoitteeseen kehitämme energiatehokkaita ilmanvaihtoratkaisuja ja kestäviä rakennustuotteita kierrätettävistä materiaaleista. Tarjoamamme tuotteet ja ratkaisut ovat kestäviä sekä ihmisille että ympäristölle.

Lindab | Laadukasta sisäilmaa

Oy Lindab Ab
Juvan teollisuuskatu 3
02920 ESPOO
p. 020 785 1010

Kankitie 3
40320 Jyväskylä
p. 020 785 1010

Sähköposti
info.finland@lindab.com
etunimi.sukunimi@lindab.com
tilaus@lindab.com