

Oven avautumisnopeus  
jopa 1 m/s: nopein nosto-  
ovi Euroopan ykköseltä

# TEOLLISUUSNOSTO-OVET

Mallisarja 60 – nopeampi – älykkäämpi – turvallisempi

**HÖRMANN**







4

Hyviä syitä valita  
Hörmann nosto-ovet.



22

Käyttötarkoitukset.



38

Mallit.  
Tarvikkeet.  
Tekniikka.

# Made in Germany -laatua



Hörmann-perheyritys tarjoaa kaikki tärkeät rakennuselementit rakentamiseen ja saneeraamiseen yhden katon alta. Ne valmistetaan erittäin pitkälle erikoistuneissa laitoksissa viimeisimmän teknisen tason mukaisesti. Tämän lisäksi työntekijämme työskentelevät intensiivisesti uusien tuotteiden, jatkokehittelyn ja yksityiskohtien parannusten parissa. Näin syntyy patentoituja ratkaisuja ja johtava asema markkinoilla.







**AJATTELEMME VIHREÄSTI.** Hörmann toimii hyvänä esimerkkinä: katamme 100 % sähkötarpeestamme kaikissa Euroopan tuotantolaitoksissa ekosähköllä. Yhdessä älykkään ja sertifioidun energianhallintajärjestelmän, kierrätyspaperin käytön, pakkausten säästämisen ja kierrättämisen sekä kierrätettävien materiaalien kierrätyksen kanssa säästetään vuosittain yli 75000 tonnia CO<sub>2</sub>:ta.



# Kestävästi suunniteltu tulevaisuuden rakentamista varten

Asiakassuuntautuneen myyntiorganisaation kokeneet asiakasneuvojat avustavat mielellään kohteen suunnittelussa alkaen teknisistä yksityiskohdista aina lopputarkastukseen asti. Täydellinen töiden dokumentointi, esim. teknisen manuaalin uusimman version voit aina ladata osoitteesta [www.hoermann.de](http://www.hoermann.de)







**DOKUMENTOITU KESTÄVÄ KEHITYS.** Hörmann konsernin kestävä kehitys vahvistaa Rosenheimissa sijaitseva ift-instituutti standardin ISO 14025 mukaisella ympäristöselosteella (EPD). Tämä EPD on laadittu standardien EN ISO 14025:2011 ja EN 15804:2012 pohjalta. Lisäksi yleinen ohje tyyppin III ympäristöselvityksen laatimisesta on voimassa. Selvitys perustuu PCR-dokumenttiin "Ovet ja portit" PCRTT-1.1:2011.



### **TUOTEPORTAALI ARKKITEHDEILLE JA**

**SUUNNITTELIJOILLE.** Selkeä käyttöliittymä laajennettavilla listoilla, tuotesuodattimilla ja hakutoiminnolla nopeuttavat pääsyä yli 850 Hörmann tuotteita koskevien tarjouspyyntöjen teksteihin ja yli 9000 piirustukseen (formaattit DWG ja PDF). Sen lisäksi monista tuotteista on saatavilla Building Information Modeling -prosessin BIM-tiedot rakennusten tehokkaaseen suunnitteluun, rakentamiseen ja hallintaan. Tuotekuvaukset, asiakirjat, valokuvat ja videot täydentävät monien tuotteiden tietoja.



Hörmann on Fachverband Bauprodukte digital im Bundesverband Bausysteme e.V. -yhdistyksen jäsen.



### **ENERGIANSÄÄSTÖKOMPASSI.** Hörmann

energiansäästökompassi näyttää, kuinka teollisuusovijärjestelmät ja kuormaustekniikka voidaan suunnitella energiatehokkaasti ja kestävästi kehitykseen perustuen. Integroitu laskentamoduuli arvioi ovi- ja lastaustekniikkajärjestelmien takaisinmaksuaikaa. Energiansäästökompassi on saatavilla verkkopohjaisena käyttösovelluksena PC / MAC:lle ja mobiililaitteille.

# Helppo asentaa ja huoltaa

Tarkat liitokset ja komponenttien pieni määrä mahdollistavat nopean ja tarkan asennuksen. Lisäksi teollisuusnosto-ovien nykyinen sukupolvi voidaan liittää digitaaliseen etädiagnostiikkaan. Tämä vähentää huolto- ja kunnossapitokustannuksia ja tekee Hörmann teollisuusnosto-ovista erittäin taloudellisia ja kestäviä.







**Palvelua kellon  
ympäri**

**NOPEAMPI PALVELU.** Tiimiemme erittäin pätevät asiantuntijat toimivat koko maassa. Hörmann tarjoaa neuvontaa, huoltoa ja korjauksia myös monissa muissa maissa. Yli 500 huoltoteknikkomme verkosto takaa nopeuden ja joustavuuden. Olemme tavoitettavissa kellon ympäri. Asiakkaamme voivat luottaa meihin.



**10 vuoden  
varaosasaatavuus**

**HÖRMANN VARAOSAT.** Oville, käyttölaitteille ja ohjausyksiköille saat 10 vuoden taatun varaosasaatavuuden.



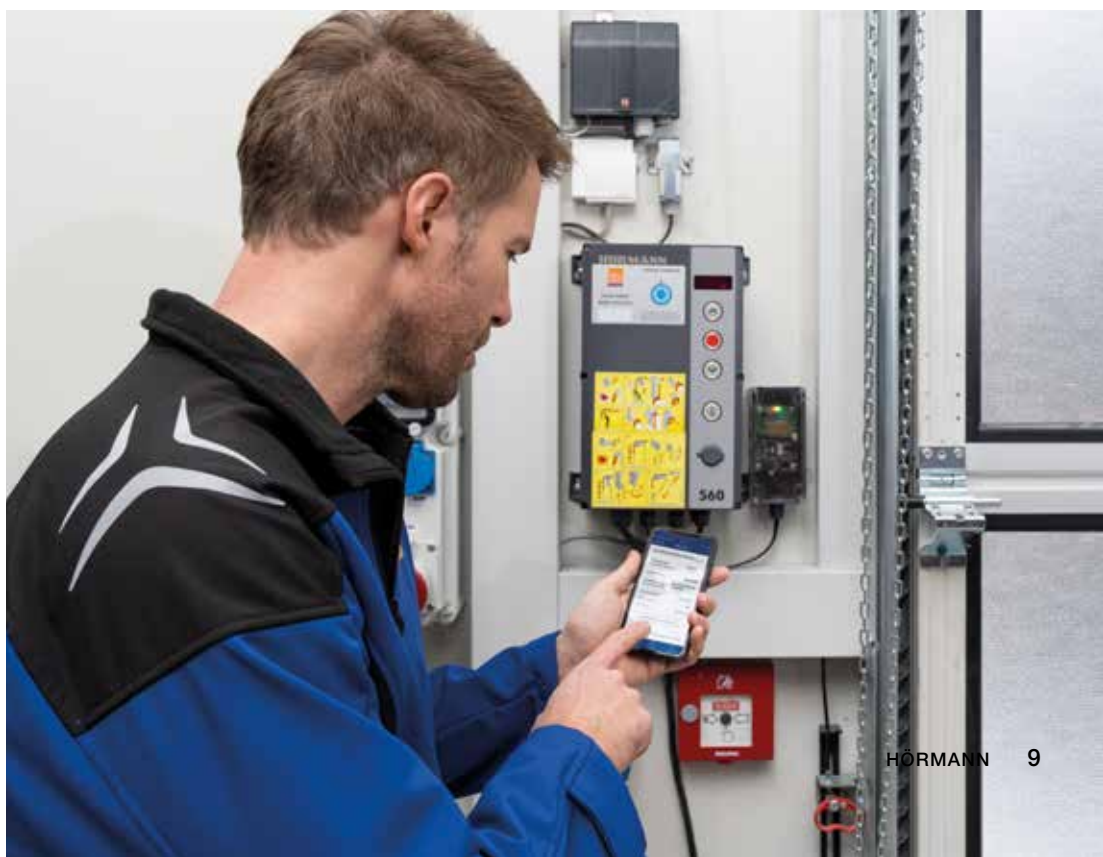
**BlueControl**



**SmartControl**

**ÄLYKKÄÄT OVIASETUKSET.** Teollisuusovien käyttöönotto ja asetusten muutokset ovat helppoja ja käteviä toteuttaa uudella BlueControl-sovelluksella. SmartControl-verkkoportaalin kautta voit hakea tärkeitä tietoja ovista, kuten virheilmoituksia tai käyttömääriä. Tämä vähentää huoltokustannuksia ja ehkäisee käyttökatkoksia kuluvien osien ennakoivan vaihdon ansiosta – pysyvästi toimivat logistiikkaprosessit tuotekokonaisuutesi ympärillä.

→ Löydät lisätietoja sivulta 88 eteenpäin.



# Pitkäikäinen rakenne

Kuulalaakeroidut ohjausrullat, vakaat lamelliitokset ja optimaalinen tasapainotus mahdollistavat yli 25000 käyttökertaa – lisävarusteiden kanssa jopa 200000. Sivujohdetta voidaan suojata ruostumiselta valinnaisella, muovisella suojuksella.







**Vain Hörmannilta**  
Ohjauskiskon kaaret 510 mm

**LÄHES KULUMATON OVEN LIIKE.** Suurisäteisillä ohjauskiskon kaarilla ja optimaalisesti mitoitetuilla ohjausrullilla toteutettu rakenne suojaa koko ovimekaniikkaa.



**Vain Hörmannilta**  
Tandemrullat ylimmässä säleessä

### **HILJAINEN AVAUTUMINEN JA SULKEUTUMINEN.**

Vakiovarusteiset tandemrullat **1** ylimmässä lamellissa takaavat oven hiljaisen liikkeen erityisesti suljettaessa. Valinnaisten 2-osaisten ohjausrullien **2** ansiosta käyntiäänät hiljenevät jopa 5 dB(A). Tästä on ratkaisevaa etua myös muissa kuin asuinrakennusten ovissa.



**Vain Hörmannilta**  
Muovivahviste karmin kannassa

**KORROOSIOSUOJAUS.** Valinnainen, lasikuituvahvistettu muovinen pystykiskon suojus **3** estää sivujohdetta joutumasta suoraan kosketukseen kosteuden kanssa ja suojaa mahdolliselta ruostumiselta. Alatiiviste sopii myös ulkonäöllisesti hyvin yhteen suojuksen kanssa.

→ Löydät lisätietoja sivulta 56 eteenpäin.

# Energiaa säästävä käyttömukavuus

Nopeiden oven käyttölaitteiden avulla säästät arvokasta energiaa ja nopeutat työprosessejasi. Aina sen mukaan, miten paljon tehoa, nopeutta ja mukavuutta tarvitaan, tarjoamme täydellisesti yhteensopivia koneistoja, sopivia turvavarusteita, ohjauslaitteita ja opastinlaitteita. Ne tukevat yrityksesi prosesseja optimaalisesti – sijoitus, joka maksaa itsensä nopeasti takaisin.







**Pehmeäkäynnistys**  
**Pehmeäpysäytys**



**Avautumisnopeus**  
**jopa 1,0 m/s**



**n. 80 %**  
**pienemmät sähkökulut\***

\* Virrankulutus energiansäästötilassa ilman mahdollisia kytkettyjä lisävarusteita: n. 2 W/h

**ERITTÄIN NOPEA OVEN AVAUS.** Akselikoneisto WA 500 FU tekee vaikutuksen jopa 1 m/s avautumisnopeudellaan. Se vauhdittaa logistiikkaprosesseja ja vähentää lämpöhäviötä. Pehmeällä käynnistyksellä ja pysäytyksellä varustettu taajuusmuuttajaohjaus säästää koko ovimekaniikkaa ja takaa hiljaisen oven liikkeen. Erityisesti pysäköintihalleihin kehitetty käyttölaite ITO 500 FU saavuttaa jopa 0,5 m/s avautumisnopeuden.

→ Löydät lisätietoja sivulta 80 eteenpäin.



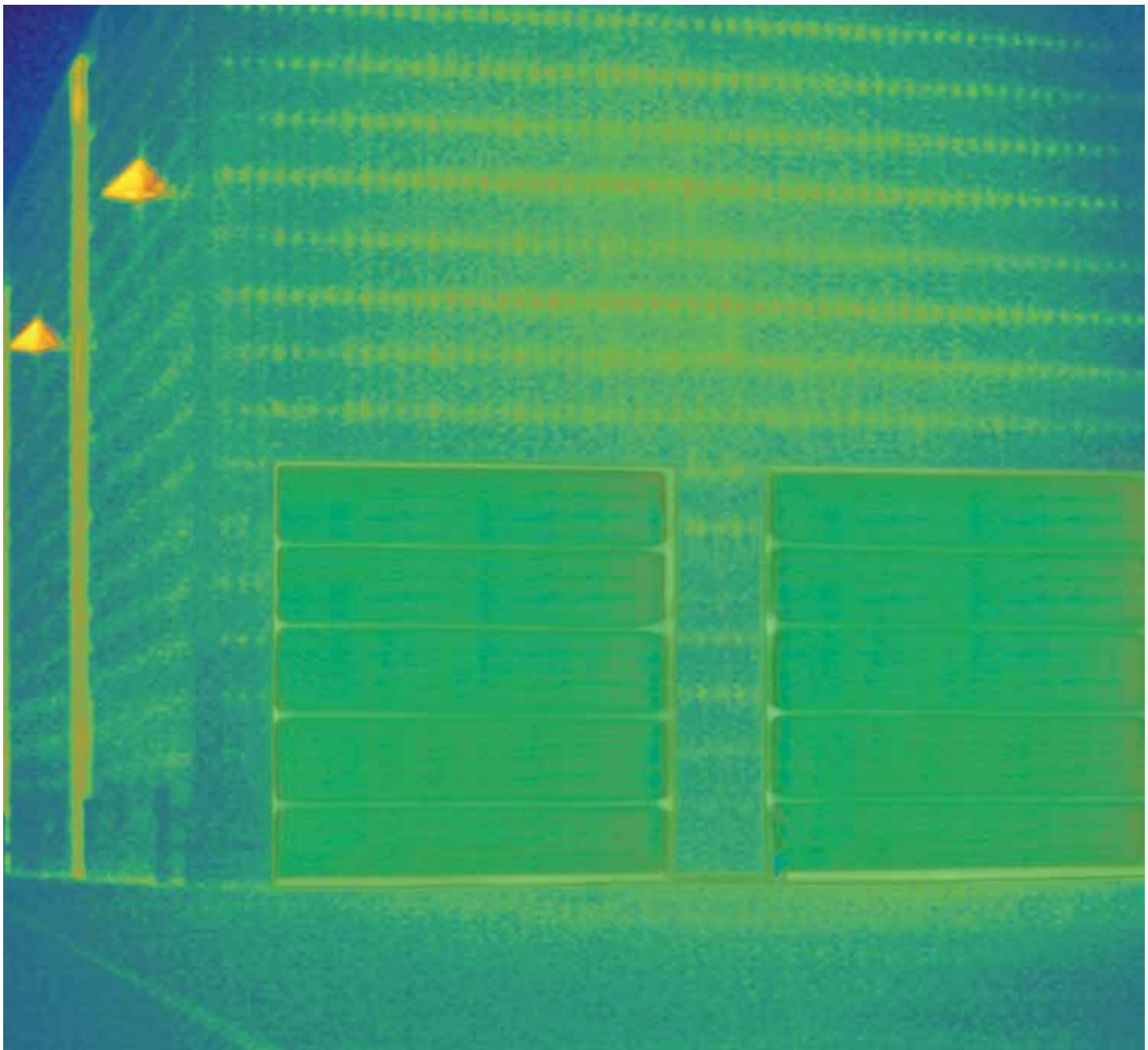
### **KOSKETUKSETONTA TURVALLISUUTTA.**

Sulkeutuvan oven tehokas valvonta parantaa turvallisuutta. Käyttölaitteet WA 500, WA 500 FU ja ITO 500 FU voidaan haluttaessa varustaa ilman lisähintaa edelläkulkevalla valokennolla VL1-LE, joka reagoi liikkeeseen ja esteisiin ilman kosketusta ja pysäyttää oven tarvittaessa turvallisesti.

→ Löydät lisätietoja sivulta 92 eteenpäin.

# Energiaa säästävät yksityiskohtaiset ratkaisut

Teollisuusovet, joissa on lämpökatkaistut lamellit ja ThermoFrame-sivujohteen liitos, tarjoavat korkean lämpöeristyksen ja alhaiset energiahäviöt. Korkealaatuiset tiivisteet sivujohteissa ja yläpielessä sekä kaksikammioinen alatiiviste vakiona vähentävät ilmanläpäisevyyttä. Muita yksityiskohtia, kuten valinnaisella lisätiivistevarustuksella ilmatiiviys parantuu entisestään.





### Erinomainen lämmöneristys

U-arvo jopa 0,51 W/(m<sup>2</sup>·K)

**ENERGIAANSÄÄSTÖOVET.** Vakiona lämpöeristetyt lamelliovet ja alumiininosto-ovet 67 mm lamellipaksuudella tarjoavat erinomaisen lämpöeristyksen ja tuovat näin säästöjä arvokkaisiin energiakuluihin. Valinnaisilla 4-kertaisilla ikkunoilla tai energiansäästöruuduilla lämpöeristysarvoa voidaan parantaa vieläkin enemmän.

→ Löydät lisätietoja sivulta 40 eteenpäin.



**jopa 21 %**  
parempi lämpöeristys<sup>1)</sup>

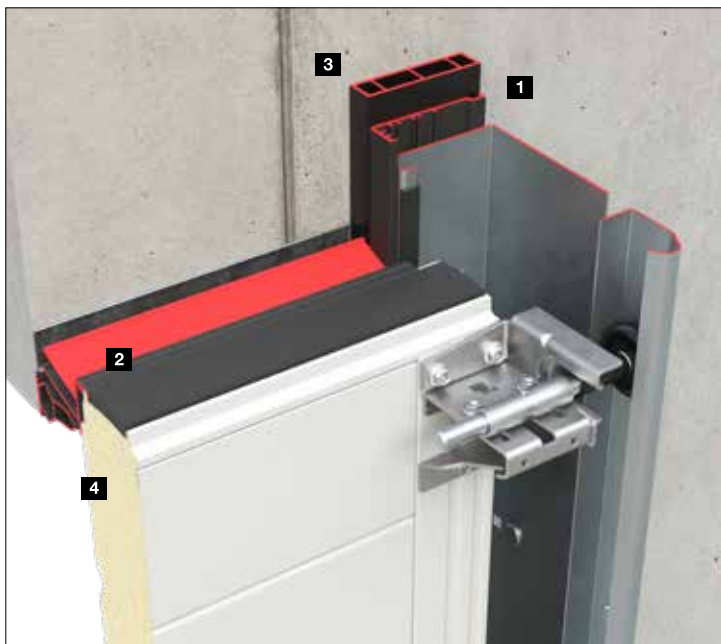


**jopa luokka 4**  
pieni ilmanläpäisevyys<sup>2)</sup>

### ENERGIAA SÄÄSTÄVÄT LAITTEET.

Lisävarusteena saatava ThermoFrame **1** sivujohteen ja asennuspinnan lämpöerotusta varten sekä kaksinkertaiset tiivisteet yläpielessä **2** parantavat ovien lämpöeristystä ja ilmatiiviyttä. Yksityiskohdat, kuten sivujohteen alle asennettava lisävälisprofiili **3**, ylimääräinen yläpielen vastatiiviste **4** ja lisävarusteena saatavat tätekappaleet **5**, vähentävät lisäksi energiahäviöitä – erityisesti muuttuvissa ilmasto-olosuhteissa.

→ Lisätietoja löydät sivulta 59.



- <sup>1)</sup> SPU 67 Thermo ilman ikkunoita ja lisävarusteena saatavalla ThermoFramella, kun oven ovirakenteen pinta-ala on 3000 x 3000 mm  
<sup>2)</sup> SPU 67 Thermo, ilman ikkunoita, lisävarusteena ThermoFrame ja "Lisätty ilmatiiviyys" -sarja

YLHÄÄLLÄ. SPU 67 Thermo (vasen kuva)  
ja ALR 67 Thermo (oikea kuva)

KESKELLÄ. Näkymä ulkopuolelta

ALHAALLA. Näkymä sisäpuolelta



# Täydellinen läpinäkyvyys

Alumiiniprofiili-nosto-ovet tarjoavat rakennukseen valoisuutta ja tyylikkään julkisivun. Vakiovarusteinen Duratec-muovi-ikkuna takaa kirkkaan näkyvyyden, ja alumiiniprofiilit harmonisen ulkonäön. Tämä koskee myös eri paksuisia oviyhdistelmiä. Näin yrityksesi näyttää aina parhaat puolensa.





**Duratec**  
kaikkein naarmukestävin

**AINA KIRKAS JA LÄPINÄKYVÄ IKKUNOINTI.** Erityinen pinnoite, joka vastaa laadultaan ajoneuvojen valojen pinnoitusta, suojaa Duratec-ikkunaa naarmuuntumiselta ja pesun jättämiltä jäljiltä. Kovasta rasituksesta huolimatta huoliteltu vaikutelma säilyy kauan jopa teollisuusympäristössä. Duratec-ikkunoinnin saat vakiona kaikkiin kirkkailla muovikkunoilla varustettuihin nosto-oviin.

**HARMONISTA MUOTOILUA.** Nosto-ovet, käyntiovelliset ovet, sivuovet ja otsalevyt on suunniteltu siten, että rakennukseen asennettaessa kaikista elementeistä syntyy yhtenäinen kokonaiskuva. Alumiinikehyksen pienat on sijoitettu kohdakkain siten, että niiden ulkonäkö muodostaa yhtenäisen vaikutelman – sekä vakioprofiilien että myös lämpökatkaistujen profiilien kohdalla että lamellipaksuuden ollessa 42 mm ja 67 mm.

# Turvallisuutta ja mukavuutta lisäävät varusteet

Tarjoamme suuren valikoiman lisävarusteita, joiden avulla voit mukauttaa jokaisen oven omiin vaatimuksiisi sopivaksi. Esimerkiksi kynnyksetön käyntiovi vaivattomaan läpikulkuun. Lisäturvallisuutta tarjoavat lisävarusteiset lukitukset, jotka voi yhdistää myös ulkokahvaan, jolla voit sulkea oven turvallisesti ja avata sen helposti ulkoapäin, tai RC2-murtosuojarahvarustus.







**Vain Hörmannilta**  
Molemminpuolinen aukityönnön esto



**Aukityönnön  
esto vakiona**



**Valinnaisella RC2-  
murtosuojavarustuksella**  
Tarkistettu ja sertifioitu



**Erityisen  
matala kynnyks**

**LUOTETTAVA MURRONKESTO.** Vakiovarusteinen aukityönnön esto toimii mekaanisesti ja suojaa näin esineitäsi ja koneitasi myös virtakatkon aikana.

Valinnaisesti saat lamelliovet, käyntiovet ja sivuovet myös tarkistetulla ja sertifioidulla RC2-murtosuojavarustuksella sekä 42 mm että 67 mm lamellipaksuuksilla.

→ Lisätietoja löydät sivulta 75.

### **MIELLYTTÄVÄÄ JA TURVALLISTA TYÖSKENTELYÄ.**

Käyntiovien erityisen matala, ruostumattomasta teräksestä valmistettu kynnyks (kuva vasemmalla) helpottaa työtä ja vähentää onnettomuuksia. Kompastumisvaara pienenee ja kynnyksen ylittäminen pyörillä varustetuilla vaunuilla helpottuu. Kynnyksettömiä käyntiovia voidaan käyttää tietyissä olosuhteissa myös varauloskäynteinä ja käyttötarkoituksissa, joissa tarvitaan esteetön kulku.

→ Löydät lisätietoja sivulta 62 eteenpäin.

# Yksilölliset oviratkaisut

Tilaa säästävät ovijärjestelmät sopivat erilaisten nostotapojen ansiosta kaikenlaisiin rakennuksiin. Tämä takaa onnistuneen toteutuksen niin uudisrakennuksissa kuin remontointikohteissakin. Hörmann tarjoaa räätälöityjä ratkaisuja: logistiikkayritysten ja pysäköintihallien erikoisovista aina julkisivuun aukon sisään asennuksiin.





**TÄYSI LÄPIKULKUKORKEUS.** Kääntömekanismilla varustetussa matalanosto-ovessa saavutettavissa täysi vapaa läpikulkukorkeus vain 200 mm ylätilan tarpeella. Siitä on etua erityisesti maanalaisissa pysäköintihalleissa.

**SOPIVAT ASENNUSRATKAISUT.** Yli 30 nostotapaa mahdollistavat teollisuusnosto-ovien optimaalisen asennuksen halliisi aina kulloistenkin tarpeiden mukaisesti. Yksityiskohtaiset ratkaisut kuten alaslasketut jousiakselit tai säädettävät komponentit helpottavat lisäksi huoltoa.

→ Löydät lisätietoja sivulta 60 eteenpäin.







24

Logistiikka  
Kauppa



26

Varastohallit  
Maatalousrakennukset



28

Julkiset rakennukset  
Paloasemat



30

Korjaamot  
Autoliikkeet



32

Pysäköintihallit



34

Edustusrakennukset









YLHÄÄLLÄ VASEMMALLA. SPU F42 ja hyvä lämmöneristys lämmitettyihin halleihin

YLHÄÄLLÄ OIKEALLA. SPU F42 Parcel kuorma-autojen ja pakettiautojen kuormaamiseen ja purkamiseen yhdessä kuormaustilassa

ALHAALLA VASEMMALLA. SPU 67 Thermo yhdessä Hörmann kuormaustilojen, DOBO-kuormaussiltojen ja kuormaustiivisteiden kanssa käytettäväksi elintarvike- ja kylmälogistiikassa

ALHAALLA OIKEALLA. Matalan ylätilan nosto-ovi SPU F42 yhdessä eristettyjen Hörmann kuormaussiltojen ja kuormaustiivisteiden kanssa



**LOGISTIIKKA- JA KAUPPAKESKUKSET.** Hörmann teollisuusnosto-ovet ja käyttölaitteet sopivat optimaalisesti yhteen Hörmann kuormaustekniikan kanssa. Näin saat logistiikkaratkaisun, jonka lämpötehokkuus ja toiminta vastaavat täydellisesti vaatimuksiasi. Lamelliovia SPU F42 / SPU 67 Thermo suositellaan lämmitettyihin halleihin, jotta energiahäviö voidaan pitää mahdollisimman alhaisena. SPU F42 / APU F42 Parcel on kehitetty erityisesti pakettipalveluja varten.

→ Lisätietoja SPU F42 / SPU 67 Thermo -ovista on alkaen sivulta 42.

→ Lisätietoja SPU F42 / APU F42 Parcel -ovista on alkaen sivulta 54.

## VARASTOHALLIT JA MAATALOUSRAKENNUKSET.

Vankat lamelliovet on suunniteltu teollisuuden, kaupan ja maatalouden kovaan jokapäiväiseen työhön. Kynnyksetön käyntiovi takaa helpon ja turvallisen henkilöiden läpikulun ja valinnaisen ikkunan kautta halliin tulee luonnonvaloa.

→ Lisätietoja kynnyksettömistä käyntiovista on alkaen sivulta 64.







YLHÄÄLLÄ. SPU F42 ja kynnyksetön käyntiovi, joka helpottaa henkilöliikettä

ALHAALLA VASEMMALLA. SPU 67 Thermo suuriin oviaukkoihin

ALHAALLA OIKEALLA. SPU F42 ja erityisen nopea oven avaus, jopa 1 m/s, käyttölaitteella WA 500 FU ja käyttölaitteella 560





## JULKISET RAKENNUKSET

**JA PALOASEMAT.** Laaja-alaiset ikkunaratkaisut tuovat enemmän valoa rakennuksiin ja vakiovarusteinen Duratec-ikkuna takaa kirkkaan näkymän. Malleissa APU F42 / APU 67 oven PU-vaahdotettu lamellialaosa on edullinen uusissa vauriotilanteissa.

→ Lisätietoja APU F42 / APU 67 Thermo-ovista on alkaen sivulta 44.





YLHÄÄLLÄ VASEMMALLA. APU 67 Thermo hyvällä lämpöeristyksellä ja vankalla alalamellilla

YLHÄÄLLÄ OIKEALLA. SPU 67 Thermo alumiinisilla ikkunakehyksellä

ALHAALLA. ALR F42 ja täysi ikkunointi tuovat enemmän valoa rakennukseen







YLHÄÄLLÄ. ALR 67 Thermo -ikkunat  
aidoilla lasiruuduilla

ALHAALLA VASEMMALLA. APU F42  
ja samannäköinen ikkunajako  
käyntiovellisissa ja käyntiovettomissa ovissa

ALHAALLA OIKEALLA. ALR F42 ja täysi  
ikkunointi tuovat valoa työalueelle,  
samannäköinen sivuovi NT 60







### **KORJAAMOT JA AUTOKAUPAT.**

Suuripintaiset lasi-ikkunat tekevät ALR F42 Glazing -ovesta näyteikkunan, joka vetää asiakkaita puoleensa. Vakiovarusteinen Duratec-akryyli-ikkuna malleissa ALR F42 / ALR 67 Thermo takaa pitkäaikaisen kirkkaan läpinäkyvyyden. Kynnyksetön käyntiovi tarjoaa käyttäjäystävällisen läpikulun.

→ Lisätietoja ovista ALR F42 Glazing / ALR 67 Thermo Glazing on alkaen sivulta 48.

→ Lisätietoja ovista ALR F42 / ALR 67 Thermo on alkaen sivulta 46.





YLHÄÄLLÄ VASEMMALLA. ALR F42  
asiakkaan omalla verkkotäytteellä

YLHÄÄLLÄ OIKEALLA. ALR F42  
leikkoverkkotäytteellä

ALHAALLA. APU F42 ikkunakehyksellä







**PYSÄKÖINTIHALLIT.** Hörmann tarjoaa erityisesti tälle alalle yhteensopivia ovi-, käyttölaite ja lisätarvikejärjestelmiä ohjainpylväistä aina merkkivalolaitteisiin.

→ Lisätietoja käyttölaitteista ja tarvikkeista alkaen sivulta 78.



**EDUSTUSRAKENNUKSET.** Eksklusiivisesti lasitetut ovet, joissa on jännittävä yhdistelmä heijastusta ja läpinäkyvyyttä, tai ovipinnaksi sopivat julkisivupaneelit – Hörmann tarjoaa täydellisen oviratkaisun hienostuneeseen arkkitehtuuriin.

→ Löydät lisätietoja tuotteesta ALR F42 Vitraplan ja ALR F42 Vitraplan AT sivulta 50 eteenpäin.





YLHÄÄLLÄ. ALR F42 Vitraplan harmaalla sävytetyllä lasilla integroituna lasijulkisivuun

ALHAALLA VASEMMALLA. ALR F42 Vitraplan moderneilla julkisivupaneeleilla ALUCOBOND® naturAL Reflect 405 .UUTUUS

ALHAALLA OIKEALLA. ALR F42 Vitraplan harmaalla sävytetyllä lasilla



### **ASIAKKAAN OMALLA VERHOUKSELLA.**

Toteuta nosto-oven ulkonäkö täysin yksilöllisten toiveiden mukaisesti käyttämällä metallia, keramiikkaa, muovia tai muita materiaaleja. Julkisivulevytyksen ovipohjana on Hörmann teollisuusnosto-ovi ALR F42, jossa on paneloitu alumiinikehysrakenne ja PU-vaahdotettu sandwich-täyte.

→ Lisätietoja asiakkaan omista levytyksistä mallista ALR F42 löydät alkaen sivulta 52.







YLHÄÄLLÄ OIKEALLA. ALR F42 asennettuna aukon sisään, asiakkaan omalla lamellilevytyksellä

ALHAALLA. ALR F42 asennettuna aukon sisään, asiakkaan omalla alumiinikomposiittipaneelilla



40



70



78



# Mallit. Tarvikkeet. Tekniikka.

- 40 Lamelli- ja kehysmallit
- 42 Umpilamelliovet
- 44 Ikkunoidut alumiininosto-ovet umpialamelleilla
- 46 Ikkunoidut alumiininosto-ovet
- 48 Suuret ikkunoidut alumiininosto-ovet
- 50 Alumiininosto-ovet vaatimaan arkkitehtuuriin
- 52 Alumiininosto-ovet asiakkaan omalla lamelliverhoilulla
- 54 Logistiikkaovet
- 56 Varusteet
- 64 Kynnyksettömät käyntiovet
- 68 Sivuovet
- 70 Yksilölliset värit
- 72 Ikkunat ja täytteet
- 75 Turvavarustus
- 77 Käsikäyttöisten ovien käyttövaihtoehdot
- 78 Käyttölaitteet ja ohjaukset
- 104 Tekniset tiedot



# Lamelli- ja kehysmallit

Yleiskuva



## Lamellipaksuus 42 mm

Sandwich-lamellit **1** ja alumiinikehykset **2** on suunniteltu teollisuuden ja kaupan alan vaatimaan arkeen ja tarjoavat hyvän lämpöeristyksen. Mikäli lämpöeristykselle on suurempia vaatimuksia ja jos vaaditaan maksimaalista läpinäkyvyyttä, suositellaan valitsemaan ovet, joissa on lämpökatkautus alumiinikehykset **3**.

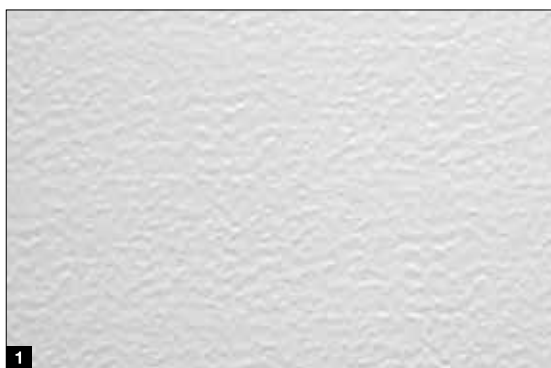
## Lamellipaksuus 67 mm

Vakiona lämpökatkautus sandwich-lamellit **4** ja alumiinikehykset **5** vakuuttavat erinomaisella lämpöeristyksellä, jopa  $0,51 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  mallissa SPU 67 Thermo, ja mahdollistavat jopa 10 m oven leveyden. Ulko- ja sisäpuolen lämpökatko ehkäisee myös kondenssiveden muodostumisen oven sisäpuolelle.



**Yhtenevä ulkonäkö**  
molemmilla lamellipaksuuksilla

Kaikkia lamellityyppejä voidaan yhdistää yhteen kohteeseen vaatimuksien mukaan, koska ovien ulkonäkö on 100 % samanlainen.



### Sandwich-lamellit

PU-vaahdotetut lamellit ovat erityisen kestäviä ja kuumasinkitty teräspelti ja pinnoite (2 K PUR) suojaavat ovea optimaalisesti sääolosuhteiden vaikutukselta. Niitä käytetään umpioivissa ja ikkunoiduissa alumiinikehysoivissa, joissa on umpialalamelli.

**1** Kestävässä Stucco-pinnassa on vaakaura aina 125 mm välein sekä lamellissa että lamellisaumassa. Pienet naarmut tai likajäljet eivät tartu tähän pintaan helposti.

**2** Micrograin-pinnan hienovarainen sileä pinta on tyylikäs valinta. Tämä pinta sopii erityisen hyvin yhteen modernien julkisivuratkaisujen kanssa.

Ovien sisäpuolet on yleensä Stucco-kuvioitu ja maalattu maalarinvalkoiseksi, RAL 9002.

### Alumiinikehys

Alumiinikehykset on valmistettu korkealaatuisista pursotetuista profileista. Niitä käytetään ikkunoiduissa alumiinikehysoivissa ja ikkunaelementteinä umpioivissa.

### Ikkunat **3**

Vakiona 2-kertainen (lamellipaksuus 42 mm) tai 3-kertainen (asennussyvyydellä 67 mm) Duratec-akryyli-ikkunointi tarjoaa parhaan naarmuuntumiskeston ja hyvän lämpöeristyksen. Jos lämpöeristykselle on korkeampia vaatimuksia, suosittelemme 4-kertaisia ikkunoita tai kaksinkertaisia lämpölaseja.

### Paneelit **4**

Kaksoisseinämaiset paneelit soveltuvat erityisen hyvin lasitettujen kehysovien kestäväksi alapalkiksi.

### Verkkotäytteet **5**

Pysäköintihalleissa RST-verkko- tai reikälevytäytteet tarjoavat optimaalisen ilmanvaihdon.

→ Löydät lisätietoja sivulta 72 eteenpäin.

# Umpilamelliovet

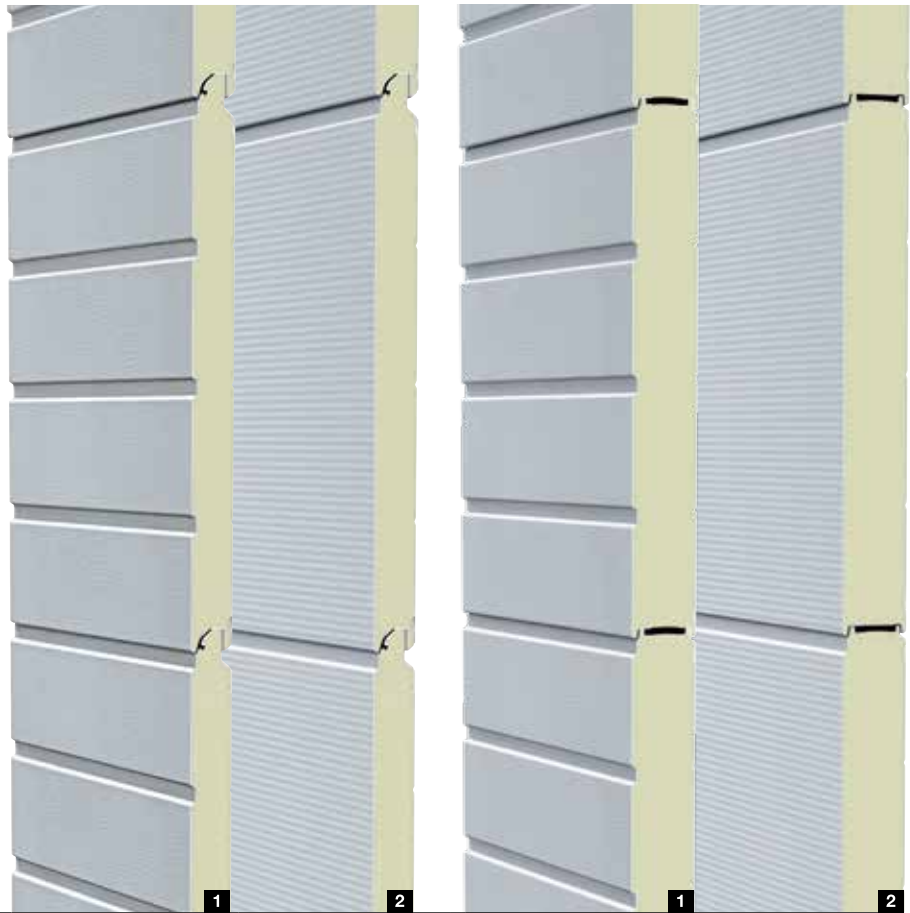
SPU F42 / SPU 67 Thermo



## Yhtenevä ulkonäkö

molemmilla lamellipaksuuksilla

- Vankat PU-vaahdotetut lamellit
- Valittavissa Stucco- **1** tai Micrograin-pinta **2**
- Valinnainen lamelli-ikkuna tai alumiininen ikkunakehys
- Hyvä lämmöneristys mallissa SPU F42
- Paras lämmöneristys mallissa SPU 67 Thermo lämpökatkaistujen lamellien avulla



## Ovimalli

### SPU F42

### SPU 67 Thermo

	ilman käyntiovea	käyntiovella	ilman käyntiovea	käyntiovella
<b>Oven koko</b>				
Leveys enint. (mm)	8000	7000	10000	7000
Korkeus enint. (mm)	7500	7500	7500	7500

## Rakenne

Lamellipaksuus (mm)	42	42	67	67
Sandwich-lamellit	●	●	●	●
Alumiinikehys	○	○	○	○
Lämpökatkaistu	–	–	●	●

## Lämpöeristys EN 13241, liite B EN 12428

U-arvo W/(m²·K) ovirakenteen pinta-alan ollessa 5000 x 5000 mm

Suljettu nosto-ovi	1,0	1,2	0,62	0,82
Mukana ThermoFrame	0,94	1,2	0,51	0,75
Lamellit	0,50	0,50	0,33	0,33

● = vakiovaruste

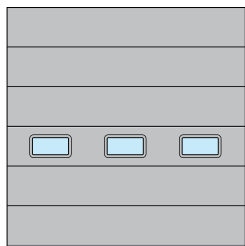
○ = valinnaisesti ikkunalla

– = ei saatavissa

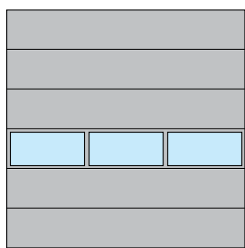


## Esimerkkejä ovimalleista

### Oven leveys enintään 4500 mm (Esimerkki 4500 × 4500 mm)



SPU F42  
Lamelli-ikkunat, tyyppi E  
Tasainen kenttäjako

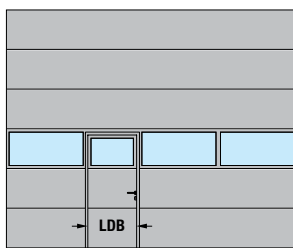


SPU F42, SPU 67 Thermo  
Alumiiniset ikkunakehykset  
Tasainen kenttäjako

### Oven leveys enintään 5500 mm (Esimerkki 5500 × 4500 mm)

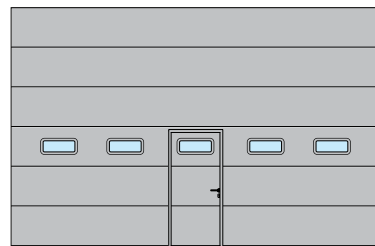


SPU F42, SPU 67 Thermo  
Lamelli-ikkunat, tyyppi D  
Käyntioven sijoittelu vasemmalle

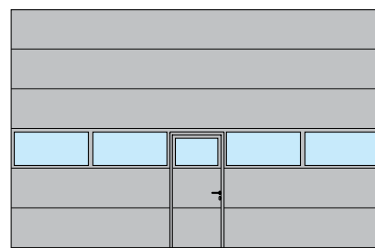


SPU F42, SPU 67 Thermo  
Alumiiniset ikkunakehykset  
Käyntioven sijoittelu vasemmalle

### Oven leveys yli 5500 mm (Esimerkki 7000 × 4500 mm)



SPU F42, SPU 67 Thermo  
Lamelli-ikkunat, tyyppi A  
Käyntioven sijoittelu keskelle



SPU F42, SPU 67 Thermo  
Alumiiniset ikkunakehykset  
Käyntioven sijoittelu keskelle

### Huomautus

SPU F42 Plus -mallin saa haluttaessa samoilla oven pintakuviolla ja pinnoilla varustettuna kuin Hörmann autotallien nosto-ovet.

Käyntioven vapaa läpikulkuleveys (LDB)  
SPU F42: 940 mm  
SPU 67 Thermo: 905 mm



### Tehokas lämmöneristys

U-arvo jopa 0,51 W/(m²·K)

Lämmitetyt hallit vaativat hyvin eristettyjä teollisuusnosto-ovia, jotta energiahäviö pysyisi mahdollisimman pienenä. Hörmann teollisuusnosto-ovet lämpökatkaistuilla 67 mm paksuilla lamelleilla eristävät erittäin tehokkaasti ja säästävät näin energiakuluissa. Valinnainen ThermoFrame tarjoaa lisäksi jopa 21 % paremman lämpöeristyksen, koska se erottaa sivujohteen ja asennuspinnan toisistaan ja tiivistää oven kaksoistiivisteellä.

→ Lisätietoja löydät sivulta 59.



# Ikkunoidut alumiininosto-ovet umpialalamelleilla

APU F42, APU F42 Thermo, APU 67 Thermo



## Yhtenevä ulkonäkö

molemmilla lamellipaksuuksilla



## Duratec

kaikkein naarmunkestävin

- Suurialaiset alumiiniset ikkunakehykset
- PU-vaahdotettu teräsalamelili
- Hyvä lämmöneristys mallissa APU F42
- Erittäin hyvä lämmöneristys mallissa APU F42 Thermo lämpökatkaistujen lamellien ansiosta
- Paras lämmöneristys mallissa APU 67 Thermo lämpökatkaistujen lamellien ansiosta



Ovimalli	APU F42		APU F42 Thermo		APU 67 Thermo	
	ilman käyntiovea	käyntiovellla	ilman käyntiovea	käyntiovellla	ilman käyntiovea	käyntiovellla
<b>Oven koko</b>						
Leveys enint. (mm)	8000	7000	7000	7000	10000	7000
Korkeus enint. (mm)	7500	7500	7500	7500	7500	7500
<b>Rakenne</b>						
Lamellipaksuus (mm)	42	42	42	42	67	67
Sandwich-lamellit	■	■	■	■	■	■
Alumiinikehys	●	●	●	●	●	●
Lämpökatkaistu	–	–	●	●	●	●
<b>Lämpöeristys EN 13241, liite B EN 12428</b>						
U-arvo W/(m <sup>2</sup> ·K) ovirakenteen pinta-alan ollessa 5000 × 5000 mm						
Vakiovarusteena kaksinkertainen lasi	3,4	3,6	2,9	3,1	–	–
Mukana ThermoFrame	3,3	3,6	2,8	3,1	–	–
Vakiovarusteena kolminkertainen lasi	–	–	–	–	2,1	2,3
Mukana ThermoFrame	–	–	–	–	2,0	2,2
Valinnaisesti kaksinkertainen lämpölasi, karkaistu lasi, ESG	2,5	2,7	2,0	2,2	1,6	1,8
Mukana ThermoFrame	2,4	2,6	1,9	2,1	1,5	1,7

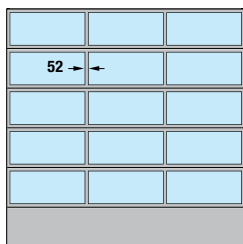
● = vakiovaruste

■ = vakiona lattiasiona

– = ei saatavissa

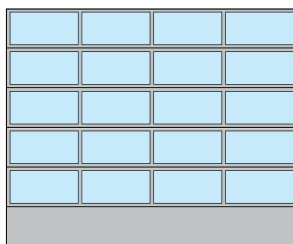
## Esimerkkejä ovimalleista

### Oven leveys enintään 4500 mm (Esimerkki 4500 × 4500 mm)



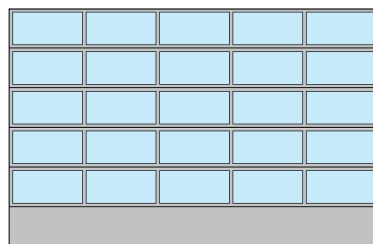
APU F42, APU F42 Thermo,  
APU 67 Thermo  
Tasainen kenttäjako

### Oven leveys enintään 5500 mm (Esimerkki 5500 × 4500 mm)

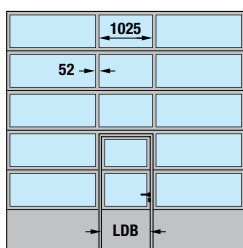


APU F42, APU F42 Thermo,  
APU 67 Thermo  
Tasainen kenttäjako

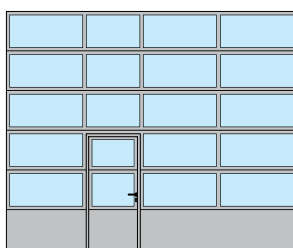
### Oven leveys yli 5500 mm (Esimerkki 7000 × 4500 mm)



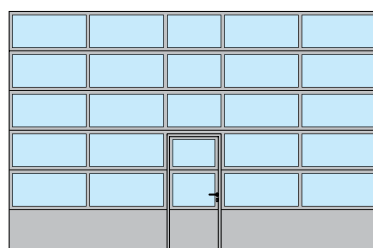
APU F42, APU F42 Thermo,  
APU 67 Thermo  
Tasainen kenttäjako



APU F42, APU F42 Thermo,  
APU 67 Thermo  
Käyntioven sijoittelu keskelle



APU F42, APU F42 Thermo,  
APU 67 Thermo  
Käyntioven sijoittelu vasemmalle



APU F42, APU F42 Thermo,  
APU 67 Thermo  
Käyntioven sijoittelu keskelle

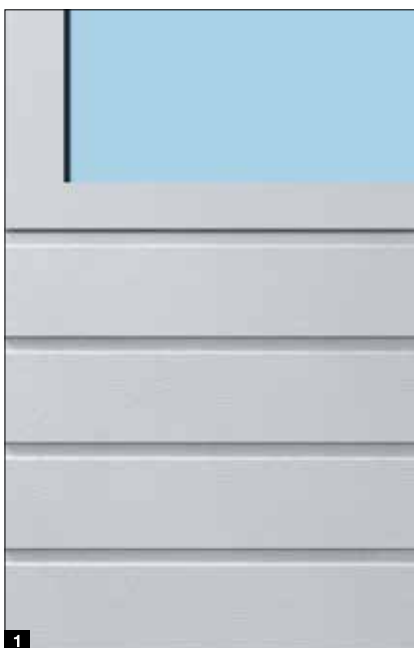
### Huomautus

Tasaisen kenttäjaottelun voi tilata erikseen myös käyntiovea käytettäessä. Käyntioven kenttäjaon saa myös käyntiovettomiin nosto-oviin. Modernisointia varten tai silloin, kun jo olemassa olevien nosto-ovien täytyy näyttää samalta, APU F42 ja APU F42 Thermo -mallin saa myös 91 mm leveillä pienoilla varustettuna.

Käyntioven vapaa läpikulkuleveys (LDB)  
APU F42, APU F42 Thermo: 940 mm  
APU 67 Thermo: 905 mm

### Erityisen helppo huoltaa ja korjata

750 mm korkea alalamelli on tasaisen PU-vaahdotuksen ansiosta erityisen vankka ja se on saatavilla valinnaisesti joko Stucco- **1** tai Micrograin-pinnalla **2**. Vaihto on helppoa ja edullista suurempien vaurioiden sattuessa.





# Ikkunoidut alumiininosto-ovet

ALR F42, ALR F42 Thermo, ALR 67 Thermo



**Yhtenevä ulkonäkö**

molemmilla lamellipaksuuksilla



**Duratec**

kaikkein naarmunkestävin

- Suurialaiset alumiiniset ikkunakehykset
- Hyvä lämmöneristys mallissa ALR F42
- Erittäin hyvä lämmöneristys mallissa ALR F42 Thermo lämpökatkaistujen lamellien ansiosta
- Paras lämmöneristys mallissa ALR 67 Thermo lämpökatkaistujen lamellien ansiosta



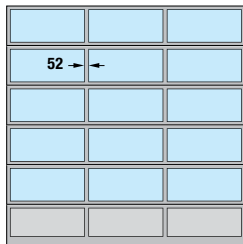
Ovimalli	ALR F42		ALR F42 Thermo		ALR 67 Thermo	
	ilman käyntiovea	käyntiovellalla	ilman käyntiovea	käyntiovellalla	ilman käyntiovea	käyntiovellalla
<b>Oven koko</b>						
Leveys enint. (mm)	8000	7000	7000	7000	10000	7000
Korkeus enint. (mm)	7500	7500	7500	7500	7500	7500
<b>Rakenne</b>						
Lamellipaksuus (mm)	42	42	42	42	67	67
Sandwich-lamellit	–	–	–	–	–	–
Alumiinikehys	●	●	●	●	●	●
Lämpökatkaistu	–	–	●	●	●	●
<b>Lämpöeristys EN 13241, liite B EN 12428</b>						
U-arvo W/(m <sup>2</sup> ·K) ovirakenteen pinta-alan ollessa 5000 × 5000 mm						
Vakiovarusteena kaksinkertainen ikkunaruuu	3,6	3,8	3,0	3,2	–	–
Mukana ThermoFrame	3,6	3,8	3,0	3,2	–	–
Vakiovarusteena kolminkertainen ikkunaruuu	–	–	–	–	2,2	2,4
Mukana ThermoFrame	–	–	–	–	2,1	2,3
Valinnaisesti kaksinkertainen lämpölasi, karkaistu lasi, ESG	2,7	2,9	2,1	2,3	1,7	1,9
Mukana ThermoFrame	2,6	2,8	2,0	2,2	1,6	1,8

● = vakiovaruste

– = ei saatavissa

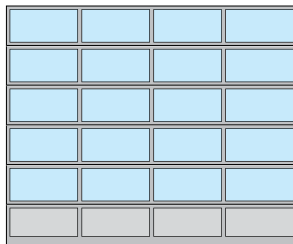
## Esimerkkejä ovimalleista

### Oven leveys enintään 4500 mm (Esimerkki 4500 × 4500 mm)



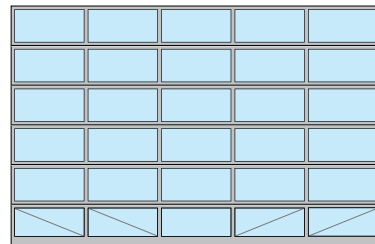
ALR F42, ALR F42 Thermo, ALR 67 Thermo  
Tasainen kenttäjako

### Oven leveys enintään 5500 mm (Esimerkki 5500 × 4500 mm)

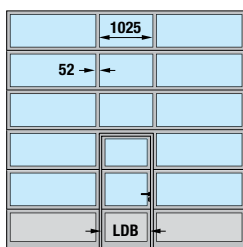


ALR F42, ALR F42 Thermo, ALR 67 Thermo  
Tasainen kenttäjako

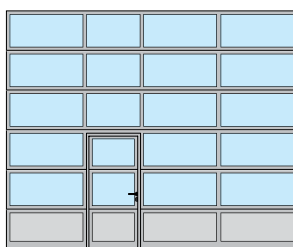
### Oven leveys yli 5500 mm (Esimerkki 7000 × 4500 mm)



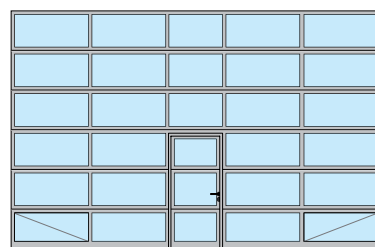
ALR F42, ALR F42 Thermo, ALR 67 Thermo  
Tasainen ikkunajako, täysi ikkunointi



ALR F42, ALR F42 Thermo, ALR 67 Thermo  
Käyntioven sijoittelu keskelle



ALR F42, ALR F42 Thermo, ALR 67 Thermo  
Käyntioven sijoittelu vasemmalle



ALR F42, ALR F42 Thermo, ALR 67 Thermo  
Käyntioven sijoittelu keskelle, täysi ikkunointi

### Huomautus

Tasaisen kenttäjaottelun voi tilata erikseen myös käyntiovea käytettäessä. Käyntioven kenttäjaon saa myös käyntiovettomiin oviin. Modernisointia varten tai silloin, kun jo olemassa olevien nosto-ovien täytyy näyttää samalta, ALR F42 / ALR F42 Thermo -mallin saa myös 91 mm leveillä pienoilla varustettuna. Lasi- ja paneelitäytteet ja täyden ikkunoinnin voi luonnollisestikin sijoittaa myös yksilöllisten toiveiden mukaan.

Paremmen vakauden saavuttamiseksi täydellä ikkunoinnilla varustetuissa ovissa (oven leveys alk. 5510 mm) ja aidolla lasilla ja käyntioveilla varustetuissa ovissa (oven leveys alk. 4510 mm) alimmat ikkunakentät on varustettu sisäpuolelta diagonaalisilla tuilla.

### Käyntioven vapaa läpikulkuleveys (LDB)

ALR F42, ALR F42 Thermo: 940 mm  
ALR 67 Thermo: 905 mm

### Vaihtoehtoiset täytteet

Alalamelli toimitetaan vakiona PU-Sandwich-täytteellä, molemmilta puolilta Stucco-pinnoitettuna. Oven saa valinnaisesti ilman lisähintaa täydellä ikkunoinnilla varustettuna maksimaalista läpinäkyvyyttä varten. Vaatimuksien mukaan saatavilla on lisää ikkunavaihtoehtoja, Sandwich-täytteitä tai ilmanvaihtoritilöitä.

→ Löydät lisätietoja sivulta 72 eteenpäin.



# Suuret ikkunoidut alumiininosto-ovet

ALR F42 Glazing, ALR 67 Thermo Glazing



## Yhtenevä ulkonäkö

molemmilla lamellipaksuuksilla



## Aito lasi

- Näyteikkunaovi mahdollistaa vapaan näkyvyyden myymälätiloihin
- Yhtenäiset ikkunalamellit 3330 mm ovileveyteen saakka ilman pystysuoraa pienaa
- Tasaisesti jaetut ikkunakentät
- Hyvä lämmöneristys mallissa ALR F42 Glazing
- Paras lämmöneristys mallissa ALR 67 Thermo lämpökatkaistujen alumiinisten ikkunakehyksien ansiosta



## Ovimalli

### ALR F42 Glazing

### ALR F67 Thermo Glazing

## Oven koko

Leveys enint. (mm)

5500

5500

Korkeus enint. (mm)

4000

4000

## Rakenne

Lamellipaksuus (mm)

42

67

Sandwich-lamellit

–

–

Alumiinikehys

●

●

Lämpökatkaistu

–

●

## Lämpöeristys EN 13241, liite B EN 12428

U-arvo W/(m<sup>2</sup>·K) ovirakenteen pinta-alan ollessa 5000 × 5000 mm

Vakiovarusteena yksinkertainen,  
laminoitu turvalasi

6,1

–

Vakiovarusteena kaksinkertainen,  
karkaistu ESG-lasi

–

3,0

Mukana ThermoFrame

–

2,9

Valinnaisesti kaksinkertainen lämpölasi,  
karkaistu lasi, ESG

2,7

1,8

Mukana ThermoFrame

2,6

1,7

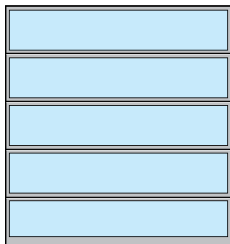
● = vakiovaruste

– = ei saatavissa



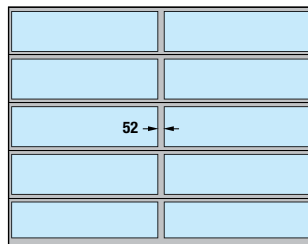
## Esimerkkejä ovimalleista

**Oven leveys enintään 3330 mm**  
(Esimerkki 3300 × 3500 mm)



ALR F42 Glazing, ALR 67 Thermo Glazing

**Oven leveys yli 3330 mm**  
(Esimerkki 4500 × 3500 mm)



ALR F42 Glazing, ALR 67 Thermo Glazing  
Pystypienalla

### Huomautus

Modernisointia varten tai silloin, kun halutaan yhtenäinen ulkonäkö jo olemassa olevien nosto-ovien kanssa, ALR F42 Glazing -mallin saa myös 91 mm leveillä pienoilla varustettuna.



### Tehokas lämmöneristys

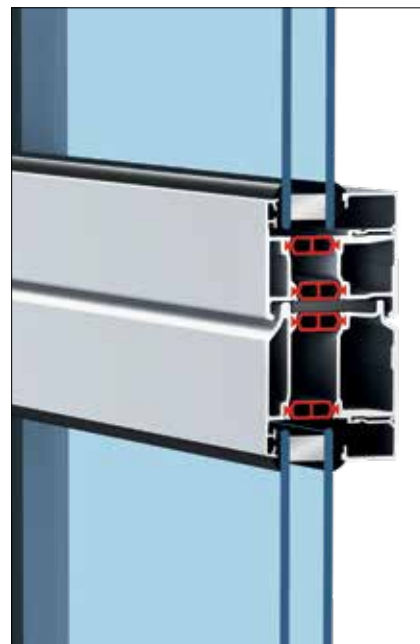
U-arvo jopa 1,7 W/(m²·K)

#### Lämmitetyt myymälätilat

ALR 67 Thermo Glazing on lämpökatkaistu ja tarjoaa parhaan lämpöeristykseen ja maksimaalisen läpinäkyvyyden.

Mallissa on valinnaiset energiaikkunat ja ThermoFrame-lisätiivistys, minkä ansiosta lämmöneristysarvoksi saavutetaan jopa 1,7 W/(m²·K). Näin säästetään kallista energiaa.

→ Löydät lisätietoja sivulta 72 eteenpäin.



# Alumiininosto-ovi vaativaan arkkitehtuuriin

ALR F42 Vitraplan, ALR F42 Vitraplan AT



**Duratec**

kaikkein naarmunkestävin

- Erityisen tyylikäs yleisilme ovilamellien pintaan asennettujen verhouslevyjen ansiosta
- Häivyttää värisävyltään yhteensopivat kehysprofiilit
- Kerää katseita nykyaikaisissa teollisuusrakennuksissa ja yksityiskäytössä olevissa edustavissa rakennuksissa
- ALR F42 Vitraplanin harmaasävyinen verhous tarjoaa jännittävän yhdistelmän heijastusta ja läpinäkyvyyttä
- **UUTUUS.** Nykyaikaiset julkisivupaneelit luovat sopusointuisen ulkoasun ovityypissä ALR F42 Vitraplan AT



## Ovimalli

### ALR F42 Vitraplan

### ALR F42 Vitraplan AT **UUTUUS**

#### Oven koko

Leveys enint. (mm)

6000

6000

Korkeus enint. (mm)

7500

7500

#### Rakenne

Lamellipaksuus (mm)

42

42

Sandwich-lamellit

–

–

Alumiinikehys

●

●

Lämpökatkaistu

–

–

#### Lämpöeristys EN 13241, liite B EN 12428

U-arvo W/(m<sup>2</sup>·K) ovirakenteen pinta-alan ollessa 5000 × 5000 mm

Vakiovarusteena kaksinkertainen lasi

3,2

Mukana ThermoFrame

3,2

Valinnainen kolminkertainen lasi

3,1

Mukana ThermoFrame

3,1

PU-sandwich-täyte

2,6

Mukana ThermoFrame

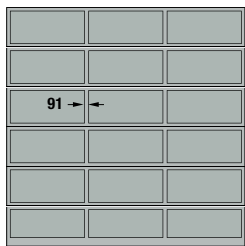
2,6

● = vakiovaruste

– = ei saatavissa

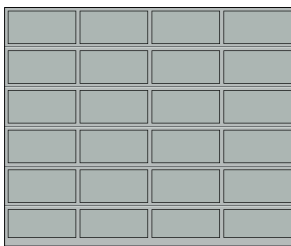
## Esimerkkejä ovimalleista

Oven leveys enintään 4500 mm  
(Esimerkki 4500 × 4500 mm)



ALR F42 Vitraplan  
Tasainen kenttäjako

Oven leveys yli 4500 mm  
(Esimerkki 5500 × 4500 mm)

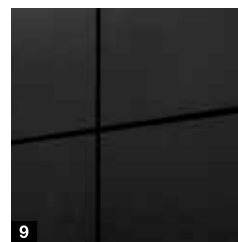
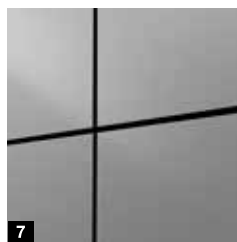
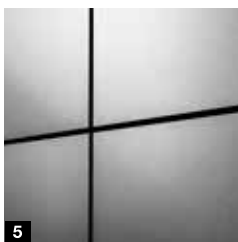
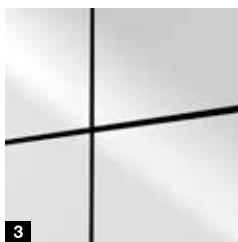
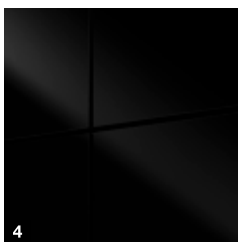


ALR F42 Vitraplan  
Tasainen kenttäjako

## Verhous / julkisivupaneelit

**ALUCOBOND®**

**TRESPA®**



### Vitraplan-ikkunointi

**1** Harmaan sävytetty

### ALUCOBOND® -julkisivupaneelit

- 2** naturAL Reflect 405\*
- 3** Solid Colours Pure White 10 / 100
- 4** Solid Colours Black 326
- 5** naturAL Brushed 400

Löydät lisätietoja osoitteessa  
[www.alucobond.com](http://www.alucobond.com)

### TRESPA® METEON® -julkisivupaneelit

- 6** Italian Walnut NW08 Matt
- 7** Paris Silver LM 5101 Diffuse
- 8** Anthracite Grey A25.8.1 Satin
- 9** Natural Slate NA18 Matt

Löydät lisätietoja osoitteessa  
[www.trespa.com](http://www.trespa.com)

\* ALUCOBOND®-paneeli naturAL Reflect 405 on kiiltävää alumiinia, jossa on läpinäkyvä suojapinnoite. Metallinen kiilto antaa esineille jalon ja eloisan ulkonäön. Luonnollisesti heijastuksia voi esiintyä, mikä on otettava huomioon asiakkaan omassa suunnittelussa. Vaihtoehtoisesti voidaan valita pinta naturAL Brushed 400, joka pintatekstuurinsa ansiosta estää mahdolliset häiritsevät heijastukset.



# Alumiininosto-ovet asiakkaan omalla verhoilulla

ALR F42

- Kehysprofiili ja PU-Sandwich-täyte
- Vaakasuorat profiilit lamelliverhoilun asennukseen
- Levytys metallista tai muista materiaaleista samalla julkisivun tasalla



## ALR F42

Julkisivuverhouksen perustan ovesta muodostavat PU-sandwich-täytteellä varustetut kehysprofiilit. Levytys asennetaan vaakasuoriin profiileihin. Valinnaisesti on saatavilla pystysuoria asennusprofiileja, joihin julkisivumateriaalin voi kiinnittää helposti ja näkymättömästi. Asennuspaikalla tehtävän julkisivun verhouksen voi tehdä yksilöllisten toiveiden mukaan metallista, keraamisesta materiaalista, muovista tai muista materiaaleista. Ota huomioon verhouksen suurin sallittu paino.

## Ovimalli

## ALR F42

### Oven koko

riippuvainen levytyksen painosta asennuspaikalla

Leveys enint. (mm)

7000

Korkeus enint. (mm)

4500

### Rakenne

Lamellipaksuus (mm)

42

Sandwich-lamellit

–

Alumiinikehys

●

Lämpökatkaistu

–

### Lämpöeristys EN 13241, liite B EN 12428

U-arvo  $W/(m^2 \cdot K)$  ovirakenteen pinta-alan ollessa  $5000 \times 5000$  mm

PU-sandwich-täyte

2,6

● = vakiovaruste

– = ei saatavissa

## Näyte suunnitteluun liittyvistä dokumenteista

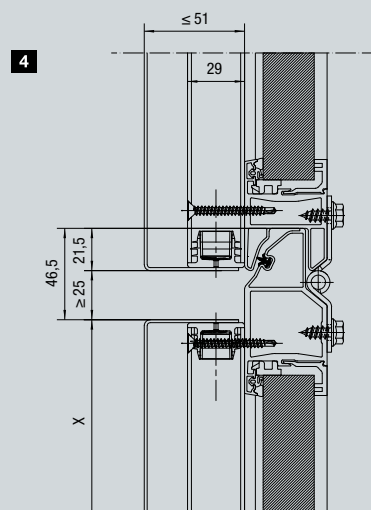
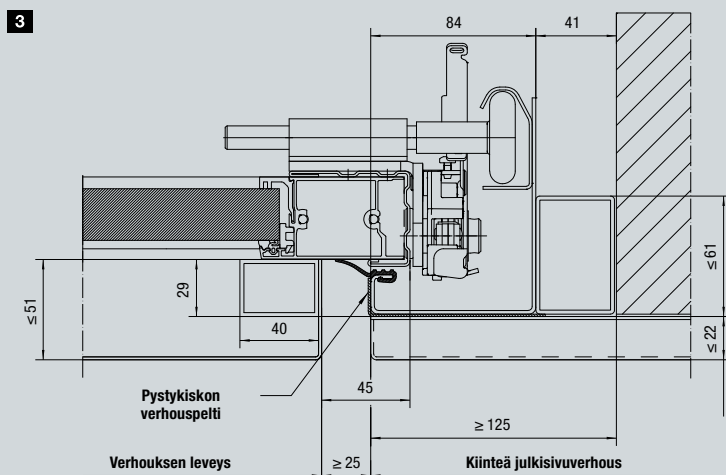
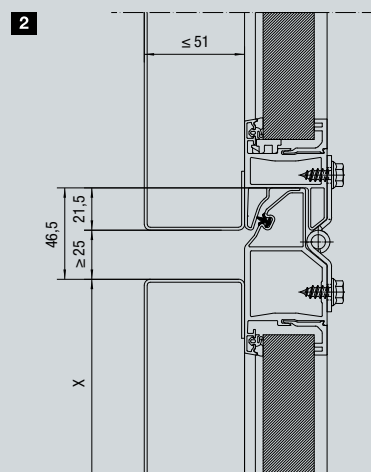
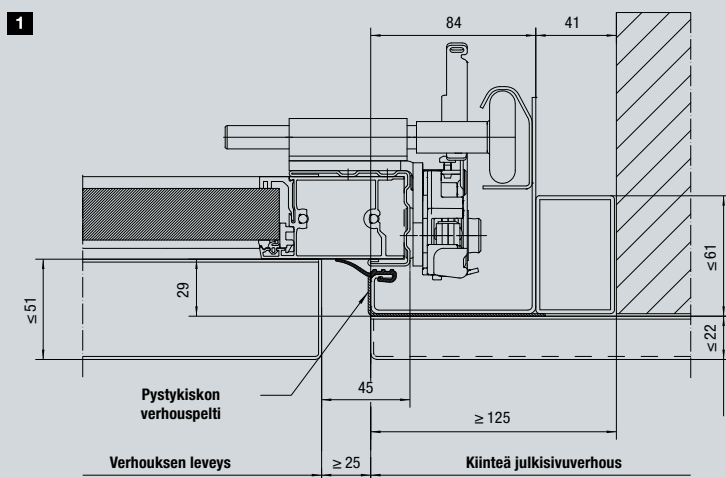
Vakioasennus aukkoon

### Vakiomalli

- Vaakanäkymä: pystykiskon liitännä julkisivuseinään **1**
- Pystysuuntainen näkymä: lamellien saumakohdat **2**

### Asennusprofiileilla varustettu malli

- Vaakanäkymä: pystykiskon liitännä julkisivuseinään **3**
- Pystysuuntainen näkymä: lamellien saumakohdat **4**



# Logistiikkaovet

SPU F42 Parcel / APU F42 Parcel

- Vankat PU-vaahdotetut lamellit ja hyvä lämmöneristys  
SPU F42 Parcel -mallissa
- Suurten alumiinisten ikkunakehyksien ja vankan PU-vaahdotetun alalamellin yhdistelmä mallissa APU F42 Parcel



Ovimalli	SPU F42 Parcel	APU F42 Parcel
<b>Oven koko alalamellin kanssa</b>		
Leveys LZ (mm)	1500 – 3000	1500 – 3000
Korkeus RM (mm)	3125 – 4250	3125 – 4250
Alalamellin korkeus SLH (mm)	500 – 1450	500 – 1450
Avautumiskorkeus (mm)	2575 – 3700	2575 – 3700
<b>Rakenne</b>		
Lamellipaksuus (mm)	42	42
Sandwich-lamellit	●	■
Alumiinikehys	○	●
Lämpökatkaistu	–	–
Suljettu nosto-ovi	1,0	–
Vakiovarusteena kaksinkertainen lasi	–	3,4
<b>Nostotavat</b>	HP-nostotapa, VP-nostotapa	
<b>Oven käyttö</b>	Käyttölaitte WA 300 S4 (pakko-ohjaus) ja painike DTH-R	
<b>Lisävarusteet</b>	Työntösalpa yölukituksena	

- = vakiovaruste  
■ = aalamelli  
○ = valinnainen ikkunaelementti  
– = ei saatavissa

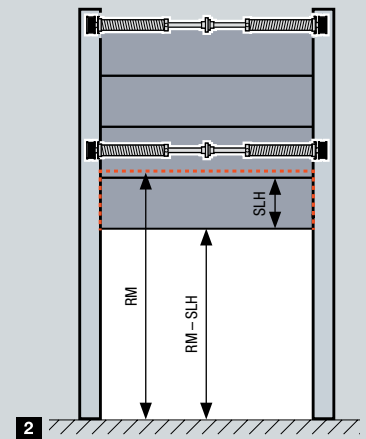
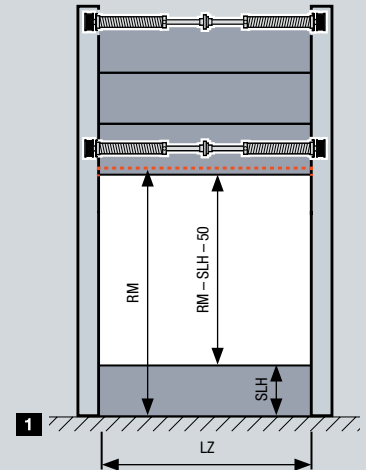


## SPU F42 Parcel / APU F42 Parcel

### Monipuoliset teollisuusovet

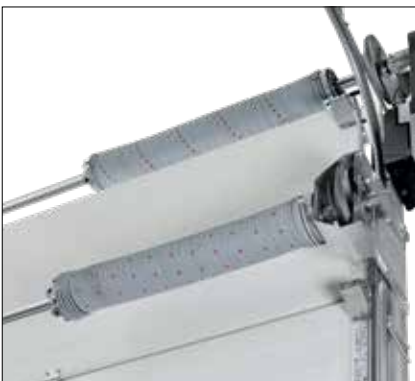
Kuljetusyritysten logistiikkakeskuksissa tai varastohalleissa on aiemmin tarvittu kuorma-autojen tai vaihtokonttien kuormaamiseen eri lastauspaikat kuin pakettiautojen kuormaamiseen. Pakettiautojen lastausala sijaitsee 55 cm:n korkeudella ja siten paljon matalammalla kuin kuorma-autojen ja vaihtokonttien lastausala, joka sijaitsee n. 1,35 m:n korkeudella.

Parcel-teollisuusovella molempia ajoneuvotyyppäjä voidaan kuormata ja purkaa samassa lastauspaikassa. Kuorma-auton ja vaihtokontin lastaamista varten alalamelli ja lastaustaso kytketään irti muusta ovesta ja vain oven ylempi osa avataan **1**. Pakettiautojen lastaamista varten alalamelli (SLH) on kytkettynä oveen ja nousee sen mukana pysähtyen aukon yläosaan **2**.



### Etuja lastauspaikan kaksinkertaisen käytön ansiosta:

- Pienemmät investoinnit esim. kuljetushihnoihin, lastauspaikkoihin
- Lastauspaikkojen pienemmällä lukumäärällä säästetään henkilöstökustannuksissa
- Lastauspaikkojen tehokkaampi käyttö kaksinkertaisen käytön ansiosta



### Muunneltava oviaukko

Molemmat ovisegmentit on tasapainotettu erillisillä jousilla, joten niitä voidaan liikutella toisistaan riippumatta. WA 300 S4 -käyttölaitteen voimanrajoitus suojaa lisäksi tehokkaasti mahdollisten esteiden aiheuttamilta vaurioilta.



### Turvallinen ja helppo käyttö

Ohjaaminen tapahtuu DTH-R-painikkeella (pakko-ohjaus). Oven ikkunointi mahdollistaa esteettömän näkyvyyden ulos.



### Yksinkertainen irtikytkeminen

Alempi segmentti kytketään irti kääntämällä pitkäsälpalukkoa.

# Innovatiivinen rakenne

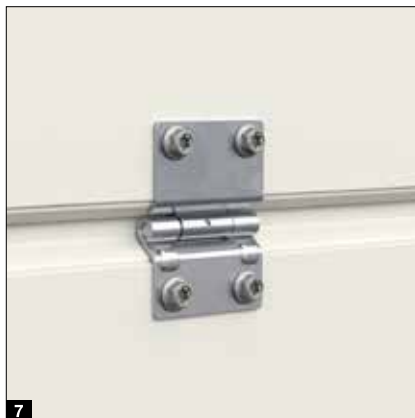
Oven pitkäikäistä toimintaa varten



## Vain Hörmannilta



- **VAIN HÖRMANN TUOTTEISSA.** Suurisäteiset ohjauskiskon käännökset **1** takaavat hiljaisen, vähän kuluttavan oven liikkeen
- **VAIN HÖRMANN TUOTTEISSA.** Tandemrullat **2** ylimmässä lamellissa takaavat erityisen hiljaisen oven sulkeutumisen
- Säädettävät kuulalaakeroidut muoviset ohjausrullat takaavat tarkan oven liikkeen
- Valinnaiset pehmeäpintaiset ohjausrullat käyntiään vaimentamiseen jopa 5 dB(A) **3**
- **VAIN HÖRMANN TUOTTEISSA.** Valinnainen muovinen pystykiskon suoja **4** estää ovikarmin ruostumista kosteuden kerääntyessä
- Kaksinkertainen alatiiviste, jossa on kaksoiskammio alareunan ja sivujen sulkemisen parantamiseksi
- Sivujohteen yläpää ja jousiakselin kannatin **5** helpottavat koko jousiakselin asennusta
- Suora liitos jousiakselistä köysitelaan **6** takaa turvallisen toiminnan
- Sinkitystä teräksestä valmistetut välisaranat **7** liittävät ovilehtien yksittäiset lamellit toisiinsa
- Helposti asennettavat saranahyllyt **8** ja vankat rullanpitimet takaavat ohjausrullien vakaan kulun ohjauskiskossa.





# Sertifioitua turvallisuutta

Oven turvallista toimintaa varten



Tarkastettu  
ja sertifioitu

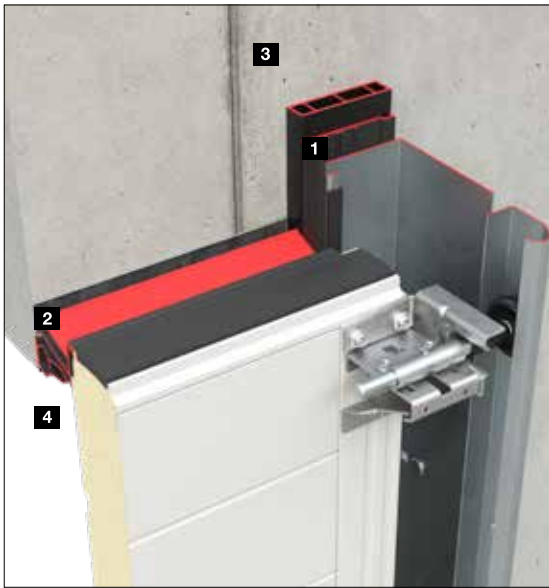
**Hörmann teollisuusnosto-ovet vastaavat kaikkia standardin EN 13241 turvallisuusmääräyksiä. Pyydä muilta valmistajilta todistus turvamääräysten täyttymisestä!**

- Varma oven ohjaus estää juoksupyörien ponnahtamisen ulos **1**
- Oven helppo avaaminen ja sulkeminen optimaalisen tasapainotuksen ansiosta
- Romahdussuoja **2** (varustelun mukaan) suojaa vaijeri- ja jousirikon yhteydessä **.EUROOPPALAINEN PATENTTI**
- Jousenkatkeamissuoja (varustelusta riippuen) pysäyttää vääntöjousiakselin ja pitää oven turvallisesti paikoillaan **.EUROOPPALAINEN PATENTTI**
- Sormisuoja ovissa, joiden lamellipaksuus on 42 mm, estää puristumisen sisä- ja ulkopuolella
- Vaijerin ohjuri estää juuttumisen **3**
- Umpinaiset sivujohteet suojaavat takertumisvaaralta
- Alareunan tuntoreuna käyttölaiteissa WA 500, WA 500 FU / ITO 500 FU sekä pysäytysautomaattikka käyttölaiteissa WA 300 S4 ja SupraMatic HT pysäyttää oven havaitessaan esteen



# Valinnaiset energiansäästövarusteet

Tehokkaaseen lämpöeristykseen ja tiivistämiseen



**jopa 21 %**

parempi lämpöeristys<sup>1)</sup>

## ThermoFrame

- Sivujohteen ja asennuspinnan välinen lämpökatko **1**
- Lisätiivisteet parantavat tiiviyttä **2**
- Helppo asennus sivujohteisiin
- Sivujohteen paras mahdollinen korroosiosuojaus
- **Jopa 21 % parempi lämpöeristys<sup>2)</sup>**



**jopa luokka 4**

pieni ilmanläpäisevyys<sup>2)</sup>

## Väliprofiili, jossa on ylimääräinen vastatiiviste yläpielessä .UUTUUS

- Väliprofiili **3** kasvattaa etäisyyttä asennuspintaan ja kompensoi siten auringonsäteilyn aiheuttamaa lamellien taipumaa tummissa väreissä
- Yläpieli- **2** ja yläpielen lisävastatiiviste **4** ovat limittäin ja kompensoivat siten lamellien taipumaa, mikä minimoi ehdolliset energiahäviöt talvella

## Suurempi ilmatiiviys energiahäviöiden vähentämiseksi .UUTUUS

- Parannettu vakiomallinen alatiiviste, jossa on lisäkammiot, tiivistää tehokkaasti sivutiivisteiden suuntaan
- Lisävarusteena saatavat tätekappaleet **5** tiivistävät lamellien vaakauritukset ja saumojen rajakohdan
- Lisävarusteena saatavat kulmatiiivisteet **6** lisäävät tiiviyttä ovikarmin ja yläpielen välissä

<sup>1)</sup> SPU 67 Thermo ilman ikkunoita ja lisävarusteena saatavalla ThermoFramella, kun oven ovirakenteen pinta-ala on 3000 x 3000 mm

<sup>2)</sup> SPU 67 Thermo, ilman ikkunoita, lisävarusteena ThermoFrame ja "Lisätty ilmatiiviys" -sarja

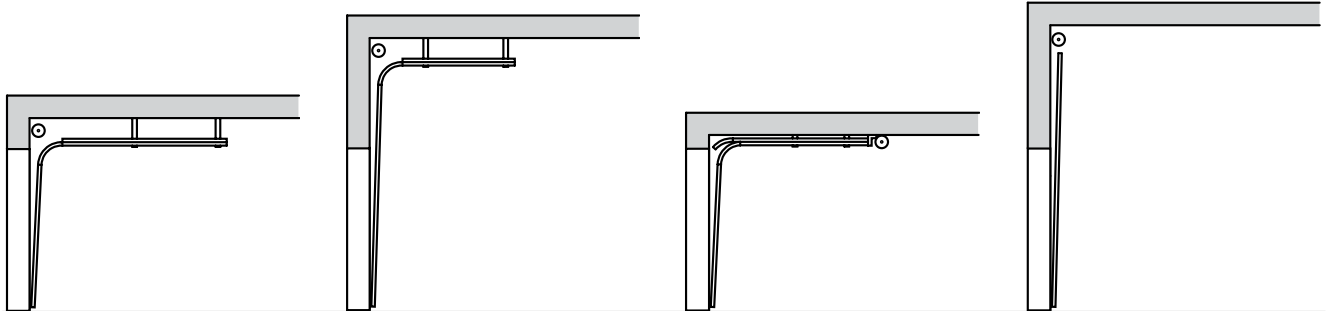
# Hyödyt asennuksessa

Helppoon ja tarkkaan asentukseen

- Ohjauskiskojen liitoskohdissa tarkka kohdistus muhviiliitoksella **1**
- Komponenttien vähäinen määrä nopeuttaa asennusta **2**
- Vaakakiskon kannakoinnin kattoprofiili 2-rivisellä rei'ityksellä helppoon asentukseen
- Kannakemateriaalina L-profiili, jossa on jatkuva rei'itys (lyhennettävissä) helpon kiinnityksen varmistamiseksi
- Valinnaisten C-profiilien avulla kannakkeiden lukumäärää voidaan vähentää **3**
- **UUTUUS.** Vaakakiskon vinotuenta **4** alta ilman kattoripustusta
- Pystykiskon suojan viistetty alapää **5** helpottaa lattiavalun tekoa oviasennuksen jälkeen
- Joustava akselikytkin pienempien linjapoikkeamien tasaamiseen
- Ruuvikiinnitteiset ohjauskiskot on helppoa ja edullista vaihtaa, jos sivujohteen alueelle tulee törmäysvaurioita
- **UUTUUS.** Akselikannakkeen **6** asennuskulma, jonka ansiosta jousiakselin asennus on helpompaa yhden asentajan toimesta
- **UUTUUS.** Jousen kiristin **7** vääntöjousen helppoon kiristämiseen akkuruuvinvääntimellä





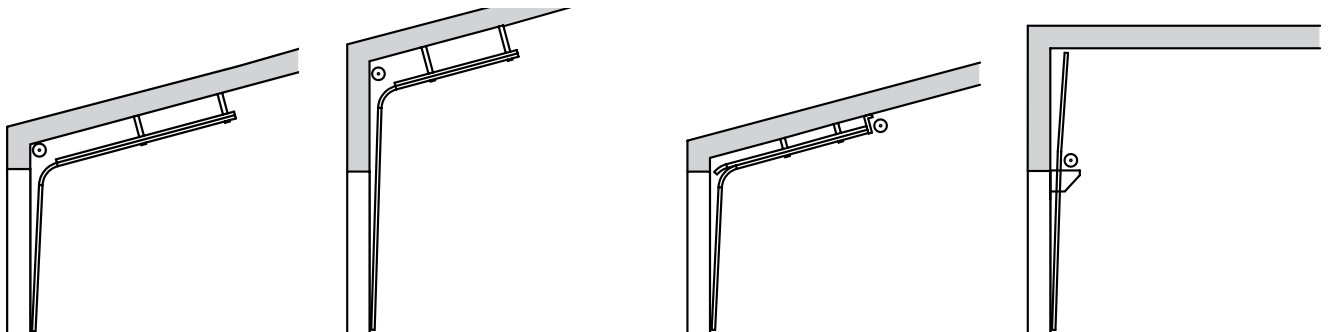


**Nostotapa N**  
Vakionostotapa

**Nostotapa H**  
Korkeanosto

**Nostotapa L**  
Matalanosto

**Nostotapa V**  
Suoranosto



**Nostotapa ND**  
Kallistuksella

**Nostotapa HD**  
Kallistuksella

**Nostotapa LD**  
Kallistuksella

**Nostotapa VU**  
Alhaalla sijaitsevalla  
jousiakselilla



Lisätietoja ovista, joiden lamellipaksuus on 42 mm, löydät asennustiedoista.

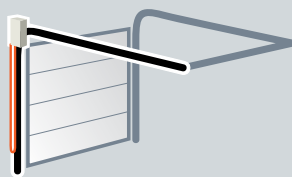


Lisätietoja ovista, joiden lamellipaksuus on 67 mm, löydät asennustiedoista.

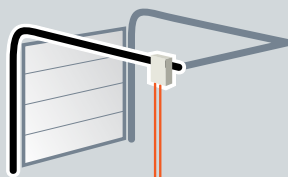


## Matalanosto

Käyttölaite ja ketju on sijoitettu suoraan oven läheisyyteen. Ei tilan keskellä roikkuvia häiritseviä ketjuja. Kannattaa vertailla!



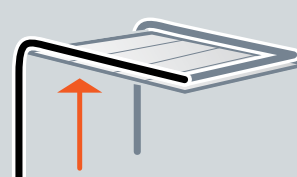
Paras mahdollinen sijoittelu, Hörmann



Häiritsevää sijoittelua kilpailijan tuotteissa

## Täysi läpikulkukorkeus

Matalanosto mahdollistaa tietyissä olosuhteissa täyden läpikulkukorkeuden vain 200 mm:n ylätilan tarpeella.



# Siirrettävä keskipilari .UUTUUS

Enintään 30 m levyisiin oviaukkoihin

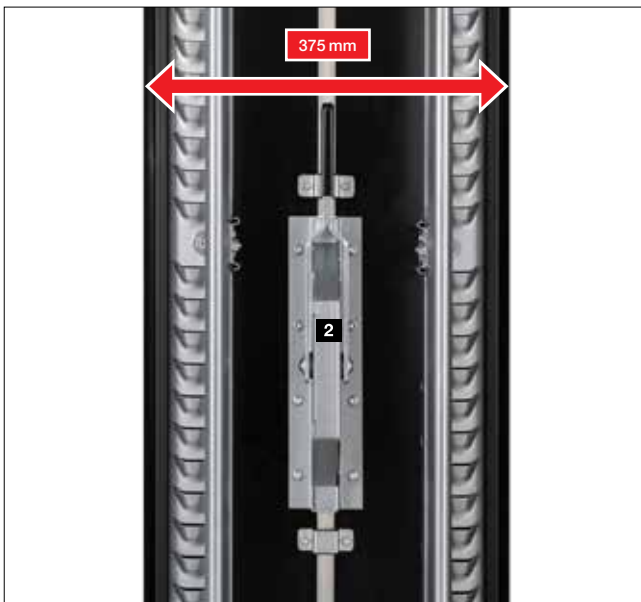
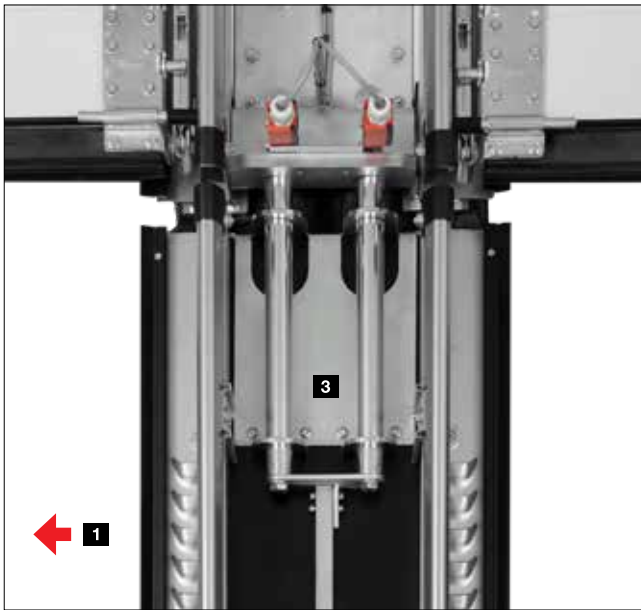
## Taloudellinen yhdistelmä

Tällä oviyhdistelmällä voi sulkea erityisen suuria oviaukkoja helposti ja taloudellisesti yhdistämällä kaksi tai kolme teollisuusnosto-ovea. Oviyhdistelmä on erityisen taloudellinen kuljettaa, asentaa ja huoltaa.

## Muutettavat oviaukot

Ovet avataan ja keskipilari vapautetaan ja työnnetään sivuun, kun oviaukko halutaan avata kokonaan. Yksittäiset ovet voidaan avata myös toisistaan riippumatta, jolloin oviaukkoa voi käyttää myös erillisinä segmentteinä.





#### Yksityiskohdat

- Liikutettavissa sivusuunnassa nopeasti ja helposti yläpieleen kiinnitetyn kevytkulkuisen kiskon ansiosta **1**
- Ei sisään- tai ulospäin kääntyviä komponentteja
- Kapea alumiininen keskipilari on vain 375 mm leveä
- Valvonnalla varustettu pitkäsalpa **2** estää oven liikkeet, kun keskituen lukitus on avattuna
- Lukitustangot yläpielessä ja lattiassa takaavat tukevan kiinnityksen ja kestävät suuriakin tuulikuormia **3**

#### Näkymä ulkoa

- Vakiona alumiinipinta urituksella **4**

# Kynnyksettömät käyntiovet

Laadukas varustelu







### Ovensuljin

Käyntiovet toimitetaan vakiovarusteisesti liukukisko-ovensulkimilla ja aukipitolaiteilla varustettuna **1**.

Valinnaisesti oviin, joiden lamellipaksuus on 42 mm, on saatavilla myös sisäänrakennettu ovensuljin ja aukipitolaite **2**. Näin saavutetaan paras mahdollinen suoja ja yhtenäinen ulkonäkö.

### Valinnainen monipistelukitus **3**

Käyntiovi teljetään oven koko korkeudelta aina yhdellä suoralla ja koukkuteljellä jokaista lamellia kohden. Näin saavutetaan erinomainen tukevuus ja parempi murtosuojaus.

### Vakaa lamellin tuentae **4**

Käyntioven lamellit ovat vakaasti tuettuja, jolloin ne eivät pääse vajoamaan tai vääntymään.

### Litteä käyntioven kehys **5**

Ympäröivä kehys koostuu litteästä alumiiniprofiilista. Näin käyntiovi sisällytetään harmonisesti oveen.

### Piilotetut saranat **6**

Käyntiovi on vakiona piilosaranoitu, jolloin muodostuu tyylikäs ja yhtenäinen nosto-ovikonaisuus.

### Sormisuoja (ulko- ja sisäpuolella)\* **7**

Ovilehden ja käyntiovilamellien muotoilu estää puristumisvaaran syntymisen oven liikkeen aikana.

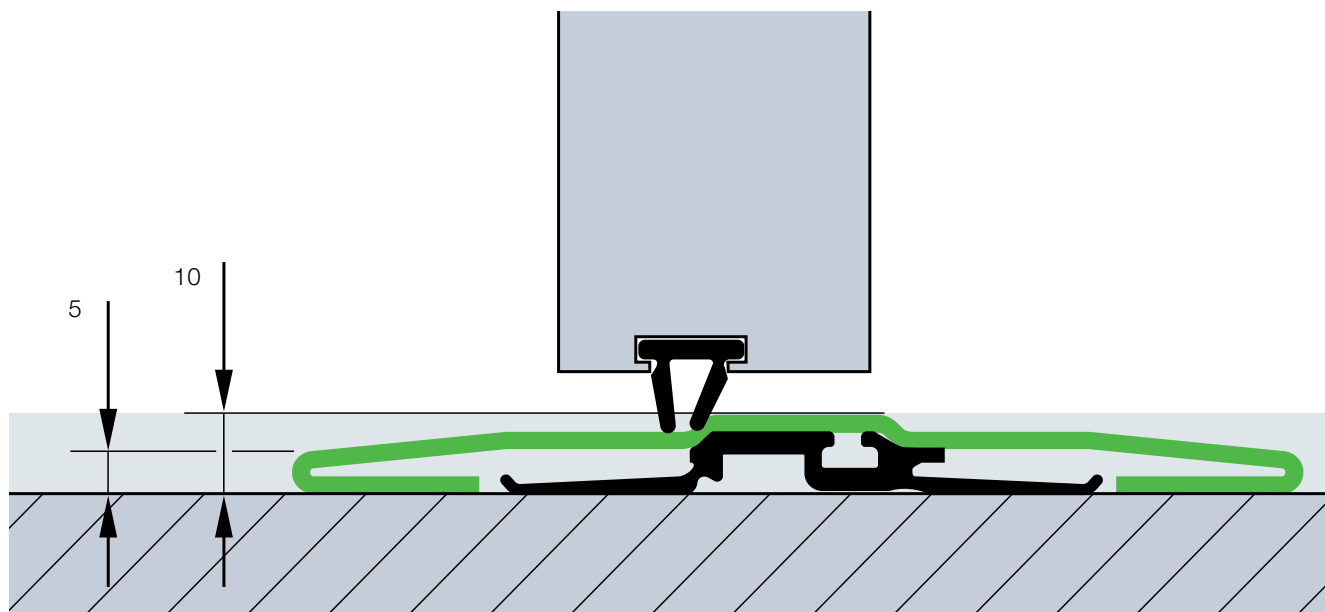
### Paras mahdollinen tiiviys **8**

Joustavalla tiivisteellä varustettu säädettävä kynnysprofiili tasaa lattian pienet epätasaisuudet. Nosto-oven alareunan ja lattian välillä sekä käyntioven ja sen kynnysprofiilin välillä sijaitsevat säädettävät tiivisteet takaavat erinomaisen tiiviyn.

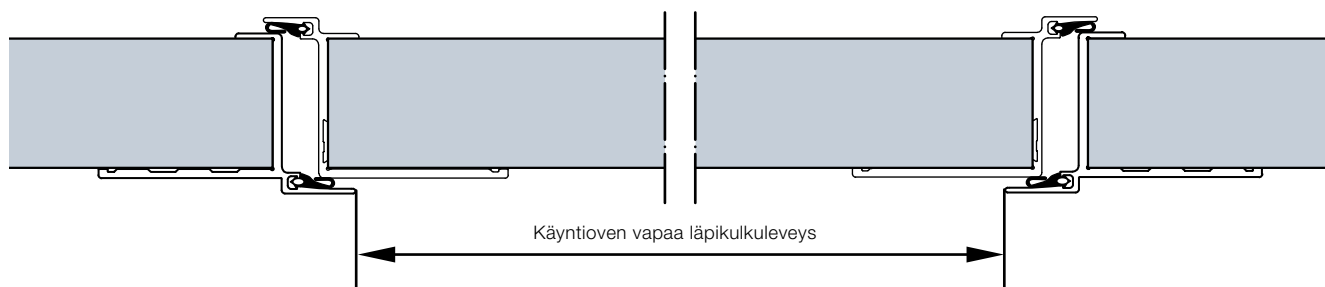
\* ei käyntioivissa, joiden lamellipaksuus on 67 mm

# Kynnyksettömät käyntiovet

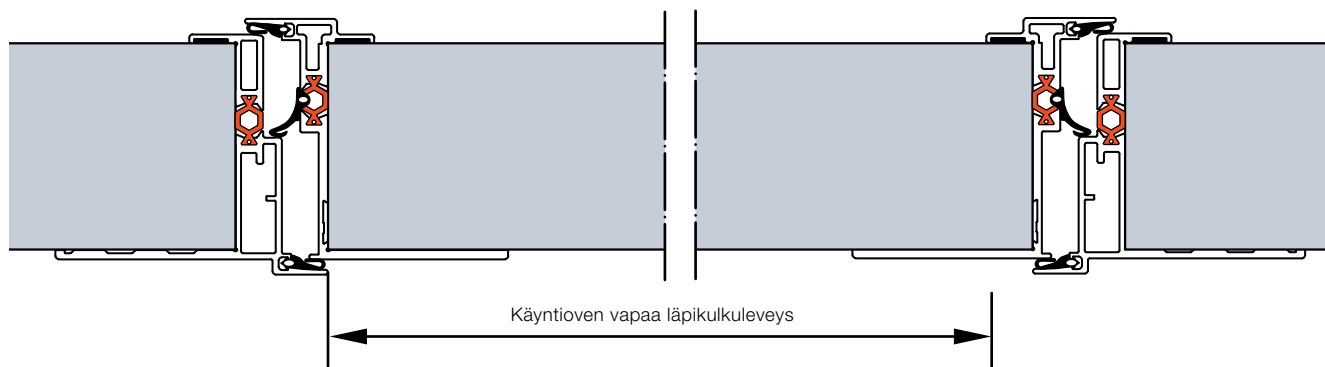
Sujuva läpikulkuk



Käyntiovirakenne 42 mm lamellipaksuudella



Käyntiovirakenne 67 mm lamellipaksuudella, alumiiniprofiileissa katkaistut kylmäsilat



### Läpikulku ilman kompastumisen vaaraa

Teräskynnys on kulkusuunnassa keskeltä vain 10 mm ja reunoilta vain 5 mm korkea. Vahvistettu n. 13 mm kynnykset toimitetaan ovien yhteydessä alkaen leveydestä 5510 mm tai käyntiovella ja lasi-ikkunoilla varustettujen ovien yhteydessä alkaen leveydestä 4510 mm.

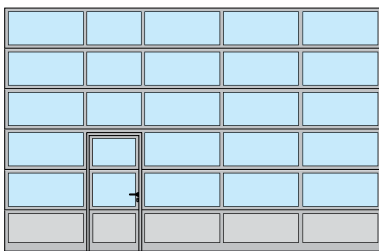
### Vakiovarusteena 940 / 905 mm vapaa läpikulkuleveys

Kynnyksetön käyntiovi täyttää 940 mm (lamellipaksuus 42 mm) tai 905 mm (lamellipaksuus 67 mm) vapaan läpikulkuleveyden ansiosta tiettyjen muiden vaatimusten täytyessä varauuskäynneille ja esteettömälle kululle asetetut vaatimukset.

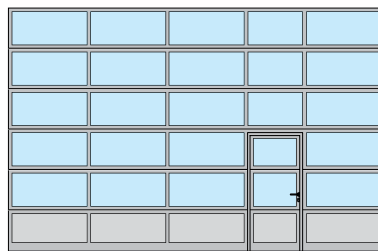
### Vapaasti valittava asento

Käyntioven voi sijoittaa sekä vasemmalle, oikealle että keskelle (paitsi ei ulompiin kenttiin molemmin puolin). Käyntioven yläpuolella olevien ikkunakenttien läpinäkyvyysala on 1025 mm leveä. Oven kaikki muut kentät ovat keskenään samanlevyisiä.

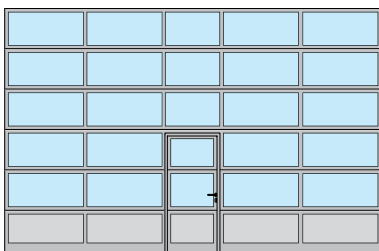
### Esimerkkejä ovimalleista



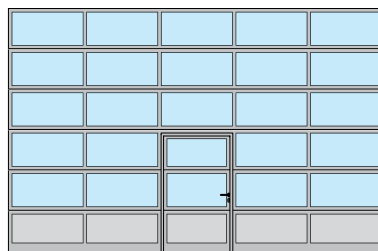
Käyntioven sijoittelu vasemmalle



Käyntioven sijoittelu oikealle



Käyntioven sijoittelu keskelle



Käyntioven sijoittelu keskelle ikkunaukkojen tasaisella jaolla



### Hätäpoistumisovi

Tietyin edellytyksin kynnyksettömät Hörmann käyntiovelliset ovet täyttävät hätäpoistumisoville asetetut vaatimukset (aina 5500 mm ovileveyteen saakka tai lasi-ikkunoilla varustettujen ovien kohdalla 4510 mm leveyteen asti).



### Esteetön pääsy

Kynnyksettömät Hörmann käyntiovelliset nosto-ovat täyttävät tietyissä olosuhteissa standardin DIN EN 18040-1 mukaiset esteettömyyttä koskevat vaatimukset. Niille on myönnetty Rosenheimissa sijaitsevan ift-instituutin sertifikaatti.

### Huomautus

Käyntiovella varustettuja ovia saa halutessa myös tasaisella kenttäjaolla varustettuna sekä käyntiovia saa yksilöllisen kokoisina tai jo olemassa oleviin oviin sopivina kynnyksellisinä versioina. Silloin kun rakennuksen sisäänkäynti sijaitsee kaltevalla alustalla, on suositeltavaa käyttää kynnyksellä varustettua käyntiovea.

# Sivuovet

## Yhtenäinen ulkonäkö

### Sivuovi NT 60 <sup>1</sup>

- 60 mm alumiininen kehysrakenne
- Ovien kehyksissä on vakiovarusteena kehystä ympäröivä tiiviste, joka on valmistettu säänkestävästä ja haurastumattomasta EPDM-kumista
- Täytte vaihtoehdot kuten nosto-ovissa, joiden lamellipaksuus on 42 mm
- Täytteen kiinnitys ikkunalistoilla

- <sup>1</sup> Näkymä ulkoa
- <sup>2</sup> Näkymä sisältä muovilasituksella
- <sup>3</sup> Näkymä sisältä lamellien kanssa
- <sup>4</sup> Vakiovarusteinen ovenpainikesetti



### Lämpökatkaistu sivuovi NT 80 Thermo <sup>5</sup>

- Lämpökatkaistu 80 mm alumiininen kehysrakenne
- Ovien kehyksissä on vakiovarusteena kehystä ympäröivä tiiviste, joka on valmistettu säänkestävästä ja haurastumattomasta EPDM-kumista
- Lämpökatkaistut täyttövaihtoehdot kuten ovissa, joiden asennussyvyys on 42 mm ja 67 mm
- Täytteen kiinnitys ikkunalistoilla

- <sup>5</sup> Näkymä ulkoa
- <sup>6</sup> Näkymä sisältä 3-kertaisella muovilasituksella
- <sup>7</sup> Vakiovarusteinen ovenpainikesetti
- <sup>8</sup> Ovilehden, karmin ja kynnyksen välinen lämpökatko







#### Lukot

- Profiilisylinterillä varustettu uppolukko
- Ovenpainikesetti varustettu mustasta muovista valmistetulla soikealla peitelevyllä **1**
- Halutessa myös kahva / väännin settinä
- Saatavilla valinnaisesti myös luonnonsävyisen alumiinin värisenä **2**, kiillotetun teräksen **3** tai harjatun teräksen **4** värisenä

#### Valinnaiset lisävarusteet

- Testattu murrenkestävä RC2-turvavarustus normin DIN EN 1627 mukaan
- Ulkopuolella ruostumattomasta teräksestä valmistettu tanko 38-2, harjattu, 1000 mm korkea, ulkopuolella, lisäksi sisäpuolella ruostumattomasta teräksestä valmistettu ovenpainikesetti
- Ovensuljin ja aukipitolaite
- Tankopainike **5** mustaa / vihreää tai ruostumatonta terästä, hätäpoistumisovelle, sisäpuolella (paniikkilukko vaaditaan)
- Monipistelukitus myös paniikkitoiminnoilla B, D, E



#### MZ Thermo 65 -monitoimiovi

Teräksiset lämpökatkaistut sivuovet

- Lämpökatkaistu 65 mm:n paksuinen ovilehti, jossa on PU-kovavaahtotäyte
- Lämpökatkaistu alumiininen aukkoon asetettava karmi, jossa on lämpökatkaistu kynnyks
- Korkea lämmöneristys, U-arvo = 0,82 W/(m<sup>2</sup>·K)
- Valinnaisesti saatavana RC2-turvamallina KSI Thermo46, jossa on 46 mm paksu ovilehti

# Yksilölliset värit

Enemmän valinnanvaraa

## Korkealaatuinen pinnoite

- 11 vakioväriä, maalattuna RAL- ja NCS-karttojen mukaisesti, useissa metalliväreissä tai British Standard -kartan mukaisena <sup>1)</sup>
- Coil-Coating-pinnoitetut vakioväriset teräspeltipintaist lamellit, sisäpuoli maalarinvalkoinen, RAL 9002
- Kaikki muut värit 2 K-PUR-märkämaalauksena, joko ulkopuoli tai ulko- ja sisäpuoli
- Oviverhon jäykisteprofiilit ja päätykotelot ovat yleensä maalarinvalkoisia, RAL 9002 <sup>2)</sup>

## Valinnaiset väripinnoitteet

- Käyntioven kehysprofiili ulkopuolella, sisäpuolella anodisoitu alumiini E6 / C0
- Sivuovien ovilehden profiilit ja karmit
- Alumiiniset ikkunakehykset ja ikkunalistat
- Sandwich-ikkunoiden ulkokehukset tyyppi A (valukehys) ja tyyppi D (muovikehys), sisäkehys yleensä mustana

### Huomautus

Vältä teräsovilla tummien värien sijoittamista auringonvaloon päin, sillä lamellien mahdollinen taipuminen voi haitata oven toimintaa (kaksoismetallivaikutus). Värit voivat poiketa kuvan väreistä painoteknisistä syistä. Mikäli haluat värillisen oven, pyydä lisätietoja Hörmann edustajalta. Kaikki värit on ilmoitettu RAL-väreinä.

<sup>1)</sup> Poikkeuksena helmiäis- ja loistevärit, pienemmät väripoikkeamat sallittuja

<sup>2)</sup> Paitsi ALR F42 Vitraplan ja Vitraplan AT

## Vakiovärit

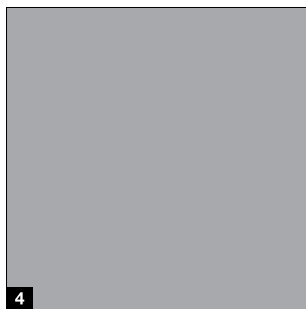


Umpilamelleilla varustettuja ovia on saatavana vakioväreissä. Niiden sisäpuoli on maalarinvalkoinen, RAL 9002 **1**. Sandwich-ikkunoiden kehykset toimitetaan yleensä oven sisäpuolen pinnoiltaan mustana.

Värillisten ovien sisäpuolen oviverhon jäykisteprofiilit ja ovilehden päätykotelot toimitetaan yleensä maalarinvalkoisina, RAL 9002 <sup>2)</sup>. Käyntiovellisissa ovissa käyntioven kehyksen sisäpuoli on valmistettu alumiiniprofiileista E6 / C0 **2**.



3



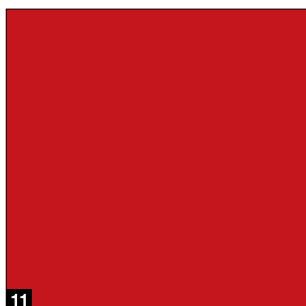
4



7



8



11



## Ilman lisähintaa

Vakiovärit ilman lisähintaa  
kaksiseinäisiin teräslamelleihin kaikissa  
ovipaksuuksissa

- 1 RAL 9016 valkoinen
- 2 RAL 9010 puhtaanvalkoinen
- 3 RAL 9007 harmaanalumiini
- 4 RAL 9006 valkoalumiini
- 5 RAL 9005 syvänmusta
- 6 RAL 9002 maalarinvalkoinen
- 7 RAL 8028 terranruskea
- 8 RAL 7016 antrasiitinharmaa
- 9 RAL 6005 sammalenvihreä
- 10 RAL 5010 enzianinsininen
- 11 RAL 3000 liekinpunainen



# Ikkunat ja täytteet

Enemmän valoa ja parempi ilmanvaihto

● = mahdollinen

## Alumiiniset ikkunakehykset

### Muovi-ikkunat

	Duratec-ikkunat	SPU F42	SPU 67 Thermo	APU F42	APU F42 Thermo	APU 67 Thermo	ALR F42	ALR F42 Thermo	ALR 67 Thermo	ALR F42 Glazing	ALR 67 Thermo Glazing	ALR F42 Vitraplan	ALR F42 Vitraplan AT
Yksinkertainen ikkuna, kirkas	●	●		●			●						
Yksinkertainen ikkuna, kristallikuvioitu		●		●			●						
Kaksinkertainen ikkuna, kirkas	●	●		●	●		●	●				●	
Kaksinkertainen ikkuna, kristallikuvioitu		●		●	●		●	●				●	
Kaksinkertainen ikkuna, sävytetty harmaana tai valkoisena (opaali)	●	●		●	●		●	●					
Kolminkertainen ikkuna, kirkas	●		●			●			●				
Kolminkertainen ikkuna, kristallirakenne		●	●	●	●	●	●	●	●			●	
Kolminkertainen ikkuna, sävytetty harmaana tai valkoisena (opaali)	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
Nelinkertainen ikkuna, kirkas	●		●			●			●				
Nelinkertainen ikkuna, kristallikuvioitu			●			●			●				
Nelinkertainen ikkuna, sävytetty harmaana tai valkoisena (opaali)	●		●			●			●				

### Polykarbonaatti

Yksinkertainen ikkuna, kirkas	●	●		●			●						
Kaksinkertainen ikkuna, kirkas	●	●		●	●		●	●				●	
Kolminkertainen ikkuna, kirkas	●		●			●			●				
Nelinkertainen ikkuna, kirkas	●		●			●			●				

### Aidot lasi-ikkunat

Yksinkertainen laminoitu turvalasi, kirkas		●		●			●			●			
Kaksinkertainen karkaistu ESG-lasi, kirkas		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Kaksinkertainen lämpölas, karkaistu ESG-lasi, kirkas		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		

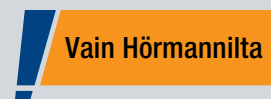
### Täytteet

Monikerrospaneeeli		●		●	●		●	●					
Verkko, ruostumaton teräs		●		●			●						
Ilmanläpäisy: 54 % täytteen alasta													
Reikälevy, ruostumaton teräs		●		●			●						
Ilmanläpäisy: 40 % täytteen alasta													
PU-täyte, alumiini verhoiltu, molemmien puolin anodisoitu, sileä				●	●	●	●	●	●				●
PU-täyte, alumiini verhoiltu, molemmien puolin Stucco-pinnoitettu				●	●	●	●	●	●				●

### Aina kirkas läpinäkyvyys

Duratec-ikkunoinnin saa vakiovarusteena ilman lisämaksua kaikkiin kirkkailla muovi-ikkunoilla varustettuihin nosto-oviin.

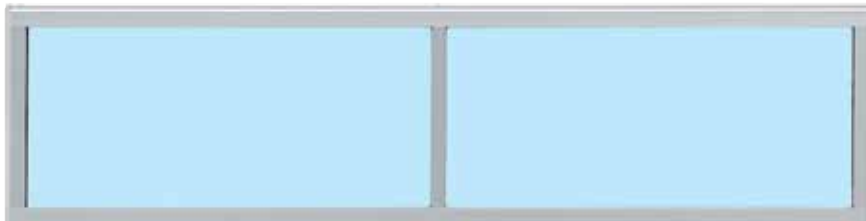
Duratec-muovi-ikkunoiden ansiosta Hörmann nosto-ovet säilyttävät kirkkautensa myös monien puhdistuskertojen ja vaativan käytön jälkeen, toisin kuin perinteiset muovi-ikkunat.



**Duratec**  
kaikkein naarmunkestävin



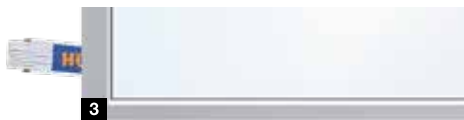
## Alumiiniset ikkunakehykset



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10

- 1 Kaksinkertainen polykarbonaatti-ikkuna, kirkas
- 2 Kaksinkertainen akryyli-ikkuna, kirkas
- 3 Kaksinkertainen akryyli-ikkuna, valkoiseksi sävytetty (opaali / kirkas)
- 4 Kaksinkertainen akryyli-ikkuna, kristallikuviointi
- 5 Monikerrospaneeli

- 6 Kaksinkertainen muovi-ikkuna, harmaaksi sävytetty
- 7 PU-täyte, sileä
- 8 PU-täyte, Stucco
- 9 Reikälevy, ruostumaton teräs
- 10 Verkko, ruostumaton teräs

## Alumiiniset ikkunakehykset

Lämpökatko	ei	kyllä
Vakiopintäkäsittely	Anodisoitu, luonnonsävy E6 / C0	Anodisoitu, luonnonsävy E6 / C0
Valinnainen	Väripinnoite sisä- ja ulkopuolella	Väripinnoite sisä- ja ulkopuolella
Vapaa läpinäkyvyys	Mallin mukaan	Mallin mukaan
Välipystyprofiili	52 mm, valinnainen 91 mm*	52 mm, valinnainen 91 mm*

\* vain 42 mm asennussyvyys

## Hyvä lämmöneristys vakiona

Sisäpuoli

Ulkopuoli



Tavallinen kaksinkertainen ikkuna, 16 mm, vieras valmistaja



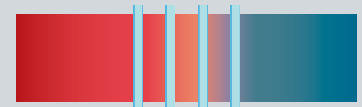
jopa 20 % parempi lämmöneristys\*  
Kaksinkertainen Duratec-ikkuna, 26 mm (vakiona)



jopa 35 % parempi lämmöneristys\*  
Kolminkertainen Duratec-ikkuna, 26 mm (valinnainen)



jopa 40 % parempi lämmöneristys\*  
Kolminkertainen Duratec-ikkuna, 51 mm (valinnainen)



jopa 55 % parempi lämmöneristys\*  
Nelinkertainen Duratec-ikkuna, 51 mm (valinnainen)



jopa 65 % parempi lämmöneristys\*  
Kaksinkertainen lämpölasi, 26 mm (valinnainen)

\* verrattuna yleisimpiin muiden valmistajien 16 mm kaksinkertaisiin ikkunoihin

Enemmän valoa

● = mahdollinen

## Muovi-ikkunat

## Polykarbonaattilasit

### Aidot lasi-ikkunat

Kaksinkertainen karkaistu ESG-lasi, kirkas		A	
Kolminkertainen ikkuna, karkaistu ESG-lasi, kirkas			A

	Tyyppi A	Tyyppi D	Tyyppi E
Vakiopintakäsittely	Muovinen tai paineallettu kehys mustana	Muovinen kehys mustana	Muovinen kehys mustana
Valinnainen	Paineallettu kehys, maalaus ulkopuolella	Maalaus ulkopuolella	
Vapaa läpinäkyvyys	635 × 245 mm	602 × 132 mm	725 × 370 mm
Välipystyprofiili			
Lamellikorkeus	500, 625, 750 mm	500, 625, 750 mm	625, 750 mm

1

2

3

- 1 Sandwich-ikkunat, tyyppi A
- 2 Sandwich-ikkunat, tyyppi D
- 3 Sandwich-ikkunat, tyyppi E

**Vain Hörmannilta**



kaikkein naarmunkestävin

# Luotettava turvavarustus

Omaisuuksien suojaamiseksi



**Aukityönnön esto vakiona**



**Valinnaisella RC2-murtosuojavarustuksella**

Tarkistettu ja sertifioitu

## Vakiovarusteinen aukityönnön esto

Myös teollisuusovien kohdalla on tärkeää, että tavarat ja koneet on suojattu luotettavasti toimivalla murtosuojauksella. Kaikki sähkökäytöllä varustetut Hörmann-teollisuusnosto-ovet toimitetaan vakiovarusteisena murrenkestävällä moleminpuolisella aukityönnön estolla varustettuna. Tämä mekaaninen suojaus pienentää myös sähkökatkon aikana riskiä, että ovi nostetaan väkisin auki. Koneistopuomilla varustetuissa nosto-ovissa itselukittuva vaihde ITO 500 FU tai käyttökiskoon sijoitettu patentoitu ovilukitus (SupraMatic HT) suojaavat ovea ei-toivottua auki kampeamista vastaan.

## Valinnainen RC2-turvavarustus

Erityisen hyvän murtosuojauksen saat teollisuusnosto-ovissa SPU F42 ja SPU 67 Thermo valinnaisesti murtosuojaluokassa RC2 – tarkistettu ja sertifioitu standardin DIN / TS 18194 mukaan.



Aukityönnön eston lukitushaka lukittuu automaattisesti, mikäli ovi yritetään nostaa auki.

# Lukitukset

Käsi- tai sähkökäyttöisille oville

## Turvallinen lukitus vakiovarusteena

### Työntösalpa

#### Säädettävällä vastaraudalla

Valmisteltu asennuspaikalla olevaa riippulukkoa varten käytettäväksi luotettavana yölukituksena.

### Kiertosalpa

**vaakasuunnassa ja pystysuunnassa säädettävällä lukitusteljellä varustettuna**  
Itsestään lukittuva oven lukitus.

### Lattiasalpa

Erittäin käytännöllinen, kun ovia on käytettävä usein, helppo lukituksen avaus jalalla. Itsenäinen lukitus kiinnittyy oven sulkeutuessa kuuluvasti.



Vain Hörmannilta



Vain Hörmannilta

Eurooppalainen patenti

## Automaattinen lukitus .UUTUUS

Terästappi lukitsee oven\* automaattisesti, kun sulkeutumisen pääteasento on saavutettu. Manuaalinen koneiston vapautus on edelleen mahdollista milloin tahansa. Lukitus on saatavana kahtena eri versiona: ETV1-HCP 545- ja 560-ohjauslaitteisiin ja ETV1 360-, 445 R- ja 460 R-ohjauslaitteisiin sekä kolmannen osapuolen ohjauslaitteisiin.

\* ETV1:n kanssa tarvitaan lisäksi rajatieto





## Painikesarja

Profiilisylinteri voidaan integroida myös  
keskuslukitusjärjestelmään.

Litteään rakenteen ja joustavan asennuskorkeuden ansiosta painikesarja soveltuu optimaalisesti logistiikka-alan lastauslaituriin oviin. Valittavissa kaksi eri lukitusvaihtoehtoa: itsestään lukittuva kiertosalpa tai tarvittaessa lukittava työntösalpa.

**Kaikki sisäpuoliset osat on suojattu verhoilulla.**



Työntösälpa



Kiertosalpa



Työntösälpa



Kiertosalpa

## Alasvetoköysi

## Ketjutilja

## Ketjukiristin

helpottaa käyttöä





## WA 300 S4

### 230 voltin vaihtovirta

- Pehmeäkäynnistyksellä ja -pysäytyksellä varmistetaan ovea säästävä liike
- Voimanrajoitus suuntaan "Ovi-auki" / "Ovi-kiinni"
- Suurin avautumisnopeus 19 cm/s
- Enintään 150 käyttösykliä päivässä
- Enintään 10 käyttösykliä tunnissa
- Painikkeella DTH-R varustettu integroitu ohjaus
- Valinnainen ulkoinen ohjaus 360 (valmius ajoradan liikenteen ohjaukseen)
- Vähäinen sivutilan tarve vain 200 mm
- Ovilamelleihin ei tarvitse tehdä asennuksia tai johdotuksia<sup>1)</sup>
- Valmiustilassa tehonkulutus n. 1 W<sup>2)</sup>
- Oven maksimileveys 6000 mm
- Oven maksimikorkeus 4500 mm

<sup>1)</sup> paitsi käyntiovelle varustetuissa ovissa

<sup>2)</sup> ilman muita kytkettyjä sähköisiä lisälaitteita

## Asennusvaihtoehdot

Kulma-asennus **1**

Pystyasennus **2**

### Oven turvallinen sulkeutuminen alennetulla nopeudella

Oven normaali liikenopeus oven aukiajossa ja oven kiinniajossa yli 2500 mm korkeudessa on n. 19 cm/s, turvallisuussyistä oven kiinniajonopeuden on oltava alle 2500 mm korkeudessa n. 10 cm/s. Valinnaisella edelläkulkavalla valokennolla tai alareunan tuntoreunalla varustettuna tätä rajoitusta ei oteta huomioon, eli ovi aukeaa ja sulkeutuu koko liikeratansa nopeudella n. 19 cm/s.



#### **Lukituksen avaus huollon ajaksi suoraan käyttölaitteesta**

Käyttölaitetta ei tarvitse välttämättä irrottaa jousiakselista lakisäätteisiä vuosittaisia tarkistustöitä varten. Se säästää aikaa ja kustannuksia. Huoltoa varten tarkoitettu lukituksen avaustoiminto voidaan korvata milloin vain varmistetulla lukituksen avaamisella.



#### **Yhdistelmäohjaus 420 Si / 420 Ti ovikoneistolle ja kuormaussillalle**

Tässä tehokkaassa ratkaisussa on yhdistetty kuormaussillan vakio-ohjaus oven toimintaan samassa kotelossa. Ohjauslaitteen kotelo on jo valmistettu eri varusteille, kuten HOR1-300 rajatietoa varten, kuormaussillan vapauttamiseksi asennossa Ovi-AUKI. Valinnaisesti saatavilla käyttölaitteeseen WA 300 S4 integroidulla ohjauksella.



#### **Akku HNA-300**

Tällä ulkoiseen koteloon sijoitetulla hätävirransyötöllä voidaan ylittää sähkökatkoksia jopa 18 tunnin ja enintään 5 ovisyklin ajan (lämpötilasta ja lataustilasta riippuen). Hätäakku latautuu jälleen normaalin ovikäytön aikana. Valinnaisesti saatavilla käyttölaitteeseen WA 300 S4 integroidulla ohjauksella.



#### **Pehmeäkäynnistys Pehmeäpysäytys**

Rauhallinen ja suojaava oven liike pidentää tuotekokonaisuuden käyttöikää huomattavasti.



#### **Helppo asentaa ja huoltaa**

Vakiovarusteisen voimanrajoituksen ansiosta käyntiovettomissa ovissa ei tarvita tiettyjä varusteita, esim. tuntoreunaa tai köydenhöltymäkytkintä ovilehdessä. Siten säästetään kustannuksia ja korjaus- ja huoltotöiden tarvetta.



#### **Alhaiset kustannukset ja alhainen kulutus**

Mallin WA 300 S4 hinta on n. 30 % alhaisempi kuin kolmivaihevirtakäyttölaitteessa. Myös päivittäinen virrankulutus on jopa 50 % alhaisempi.

# Akselikäytöt

WA 500 .UUTUUS / WA 500 FU



## WA 500 .UUTUUS

### 230 voltin vaihtovirta

- Suurin avautumisnopeus 0,3 m/s
- Enintään 12 käyttösykliä (auki / kiinni) tunnissa <sup>1)</sup>
- Maks. ovilehden paino 350 kg
- Oven maksimileveys 4500 mm
- Oven maksimikorkeus 4500 mm
- Voidaan yhdistää ohjauksiin 545, 560
- Valmiustilassa energiankulutus alle 2 W <sup>2)</sup>

### 400 V 3-vaihevirta

- Suurin avautumisnopeus 0,3 m/s
- Enintään 15 käyttösykliä (auki / kiinni) tunnissa <sup>1)</sup>
- Valinnaisesti korotetulla käyttöjaksolla, enintään 20 ovisykliä (auki / kiinni) tunnissa <sup>1)</sup>
- Erittäin tasainen oven liike
- Korkea käyttöaikasuhte
- Kaikki ovikoot mahdollisia
- Voidaan yhdistää ohjauksiin 545, 560
- Valmiustilassa energiankulutus alle 2 W <sup>2)</sup>

## WA 500 FU

### 230 voltin vaihtovirta

- Pehmeäkäynnistyksellä ja -pysäytyksellä varmistetaan ovea säästävä liike
- Suurin avautumisnopeus 1,0 m/s <sup>3)</sup>
- Enintään 25 käyttösykliä (auki / kiinni) tunnissa <sup>1)</sup>
- Valinnaisesti korotetulla käyttöjaksolla, enintään 30 ovisykliä (auki / kiinni) tunnissa <sup>1)</sup>
- Tasainen oven liikenopeus myös H- ja V-nostotavoissa

### .Eurooppalainen patentti

- Voidaan yhdistää ohjauksiin 545, 560
- Valmiustilassa energiankulutus alle 2 W <sup>2)</sup>



Tasainen oven liikenopeus myös H- ja V-nostotavoissa



n. 80 % pienemmät sähkökustannukset <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Kun ympäristön lämpötila on enintään +40 °C, on mahdollista tehdä vielä 5 käyttösykliä (auki / kiinni) tunnissa

<sup>2)</sup> Virrankulutus energiansäästötilassa ilman mahdollisia kytkettyjä lisävarusteita: n. 2 W/h

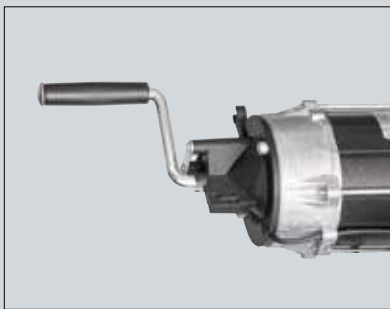
<sup>3)</sup> Ketjukotelolla varustetulla koneistolla ja ohjauksella 560





#### **Vakiovarusteena lukituksen avaus huollon ajaksi**

Ohjeiden mukaisten vuosittaisten tarkastus- ja huoltotoiden yhteydessä käyttölaitetta ei tarvitse irrottaa monimutkaisesti oven jousiakseliilta. Se säästää aikaa ja kustannuksia. Koneistolukituksen vapautin voidaan jälkikäteen muuntaa lattiataosta käytettäväksi vapauttimeksi.



#### **Valinnaiset hätäkäyttötavat huollon ajaksi tapahtuvalle lukituksen avaukselle**

##### **Hätäkäyttöveivi**

Edullinen vaihtoehto, saatavilla kahtena mallina: joko jäykkänä veivinä tai joustavana nivellettyinä hätä-käsiveivinä. Voidaan vaihtaa myöhemmin hätäkäsiketjuun.



##### **Hätäkäsiketju**

Hätäkäsiketjun ja lisävarusteena saatavan varmistetun lukituksen avaamisen yhdistelmällä ovi voidaan avata tai sitä voidaan käyttää lattiatasolla seisottaessa.



#### **Pehmeäkäynnistys Pehmeäpysäytys**

Käyttölaite WA 500 FU

Taajuusmuuttajaohjaus säästää koko ovimekaniikkaa ja takaa lähes kulumattoman ja hiljaisen oven liikkeen.



#### **Avautumisnopeus jopa 1,0 m/s**

Käyttölaite WA 500 FU, ketjukotelo ja ohjaus 560

Uusi akselikoneisto WA 500 FU saavuttaa jopa 1 m/s avautumisnopeuden. Se optimoi ja vauhdittaa logistiikkaprosesseja ja vähentää lämpöhäviötä.



#### **Mukautuva oven toimintatarkastus**

Käyttölaite WA 500 FU

Taajuusmuuntajakäyttölaitteet WA 500 FU / ITO 500 FU integroidulla älykkäällä nopeudensäädöllä tuottavat korkean vääntömomentin laajalla kierroslukualueella pienestä koostaan huolimatta. Mukautuva oven toimintatarkastus tunnistaa epätasaisen oven liikkeen, joka ylittää tyypilliset ohjauksen vaihtelut, kuten jousen kireyden laskiessa. Tässä tapauksessa käyttölaite siirtyy automaattisesti tilapäiselle suojakäytölle ja ilmoittaa käyttäjälle tuotekokonaisuuden huoltotarpeesta.

**Vain Hörmannilta**  
Mukautuva oven toimintatarkastus  
käyttölaitteella WA 500 FU

# Akselikäytöt, suorakäytöt

Asennusvaihtoehdot



## Akselille asennettava käyttölaite

**WA 500, WA 500 FU** (kuva ylhäällä)

Akselille asennettava malli voidaan asentaa nopeasti ja helposti jousiakselille ja sen sivutilan tarve on huomattavasti pienempi kuin muiden toimittajien ratkaisuisissa.



## Ketjukotelolla varustettu käyttölaite

**WA 500, WA 500 FU** (kuva ylhäällä)

Ketjukotelolla varustettua käyttölaitetta suositellaan kaikkiin ovityyppeihin aina 7500 mm:n ovikorkeuteen asti silloin, kun oven sivuilla on vain vähän tilaa (ketjukoneiston sivutilatarve 200 mm). Nostotavoissa L ja LD on aina ketjukotelolla varustettu käyttölaite. Käyttölaite säästää ovea sen välitetyin voimansiirron ansiosta huomattavasti.



**Avautumisnopeus 1,0 m/s**

Käyttölaite WA 500 FU, ketjukotelo ja ohjaus 560



#### **Keskelle asennettava käyttölaite**

##### **WA 500 M, WA 500 M FU**

Tämä malli asennetaan jousiakselin keskelle, minkä vuoksi erillistä lisäsivutilaa ei tarvita. Ota huomioon yläpielen minimikorkeudet. Käyttölaitteeseen kuuluu vakiovarusteena varmistettu lukituksen avaaminen lattiatasosta ja se soveltuu melkein kaikkiin nostotapoihin.

#### **Suorakäytöt S75 / S140**

(ilman kuvaa)

- Kokonaan asennusvalmis suorakäyttö ja köydenhöltymäkytkin ja integroitu romahdussuoja
- Tehonotto: 3-vaihevirta: 1,1 kW
- Suojausluokka IP 65 (roiskevesisuoja)
- Elektroninen absoluuttianturi (AWG) oven sijainnin ilmoittamiseen
- Mikroprosessoriohjaus erillisessä kotelossa ja integroitu kalvopainike Auki-Seis-Kiinni, pienoislukko
- Itsevalvova, tuntoreuna edelläkulkeva VL1-LE-valokenno suojakotelossaan
- Liitäntäkaapeli CEE-pistokkeella suojausluokassa IP 44 (roiskevesisuoja)
- Ohjausyksikön asennus suoraan nosto-oven viereen, kytkettävät ovilehtianturit
- Sisältää väliinvetosuojan EZS 1
- Sisältää langattoman tiedonsiirron ovilehdestä ohjauskeskukselle (spiraalikaapelin poisjättäminen)
- Avaaminen impulssin avulla
- Sulkeminen impulssin avulla
- Maks. ovilehden paino 700 kg (S75)
- Maks. ovilehden paino 1080 kg (S140)
- Oven maksimileveys 10000 mm
- Oven maksimikorkeus 7500 mm
- Voidaan yhdistää ohjauksiin 445 R, 460 R

# Koneistopuomit

ITO 500 FU, SupraMatic HT



## ITO 500 FU

- Pehmeä liikkeellelähtö ja pehmeä pysäytys hiljaista ja ovea säästävää liikettä varten
- Suurin avautumisnopeus 0,5 m/s
- Enintään 25 käyttösykliä (auki / kiinni) tunnissa
- Mukautuva oven toimintatarkastus (lisätietoja on sivulla 81)
- Ei kasvata sivutilatarvetta
- Koneiston vapautus liukuvaunun vaijerilla
- Vakiovarusteena lukituksen avaus huollon ajaksi
- Koneiston vapautus mahdollinen ulkopuolelta
- Varmistettu lukituksen avaaminen sisältä / ulkoa (ihanteellinen julkisivuoviin)
- Normaalia nostotapaa (N, ND) ja matalanostonostotapaa (L, LD) varten
- Oven maksimikorkeus 4500 mm
- Käyntiovellisille oville pyydettyäessä

\* enintään +40 °C ympäristön lämpötilassa on mahdollista suorittaa vielä 5 ovisykliä

## Käyttölaitte SupraMatic HT

- Pehmeä liikkeellelähtö ja pehmeä pysäytys hiljaista ja ovea säästävää liikettä varten
- Maks. avautumisnopeus n. 0,22 m/s
- Enintään 20 käyttösykliä (auki / kiinni) tunnissa
- Työntö- ja vetovoima 1000 N (lyhytaikaisella huipputeholla: 1200 N)
- Varustettu sisäänrakennetulla ohjauselektroniikalla ja 2 x 7-segmenttinäytöllä, jonka kautta asetuksia voidaan muuttaa suoraan käyttölaitteella
- Vaihtoehtoinen ulkoinen ohjaus 360 (ajoradan liikenteen ohjaukseen, merkkivalojen tai lisäpiirilevyjen liitääntä varten)
- Patentoitu oven lukitus käyttökiskossa, koneiston vapautus sisäpuolelta
- Syöttökaapeli europistokkeelle, toinen ripustus
- Jousenkatkeamissuojalla varustettuihin oviin
- Leveys enint. 6750 mm (7000 mm pyydettyäessä), tai korkeus 3000 mm
- Normaalia nostotapaa (N) ja matalanostonostotapaa (L) varten
- Käyntiovellisille oville, ALR F42 Glazing -malleille ja oikeaa lasia sisältäville malleille tilauksesta
- Ei nosto-oveen, jonka lamellipaksuus on 67 mm



**Avautumisnopeus 0,5 m/s**

Käyttölaitte ITO 500 FU ja ohjaus 560



## Lukituksen avaaminen sisältä (valinnainen) <sup>1</sup>

- Käyttölaitteen lukituksen helppoon avaaminen (Eurooppalainen patentti)

## Varmistettu lukituksen avaaminen ulkoapäin ASE (valinnainen) <sup>2</sup>

- Lukituksen avaaminen ulkopuolelta (vaaditaan halleissa, joihin ei ole toista pääsyä)
- Lukittava painevalettu kotelo, jossa on puoliprofilisylinteri
- Mitat: 83 × 133 × 50 mm (L × K × S)

## Hätäkäyttötavat

- Suositellaan korkeampiin, yli 3000 mm korkeisiin oviin ja palolaitosten oviin
- Varmistettu lukituksen avaaminen tarvitaan
- Täyttää palokuntadirektiivin EN 14092 vaatimukset (kun lamellipaksuus on 42 – 5000 mm tai lamellipaksuus 67 ja oven leveys enint. 5500 mm)

## Työntötanko (lisävaruste) <sup>3</sup>

- Ei saatavilla käyntiovellisiin oviin

## UUTUUS. Käsikäyttöketju konekäyttöisten ovien hätäkäyttöä varten (lisävaruste) <sup>4</sup>

- Kompaktisti asennettu sivujohteeseen



# Ohjausyksiköt

Yhteensopivat järjestelmäratkaisut



Sisäinen ohjaus  
WA 300 S4

Ulkopuolinen  
ohjaus 360

Ohjaus 445 R

Ohjaus 460 R

Ohjaus 545

Ohjaus 560

## Käyttölaitteet

WA 300 S4

S75, S140

WA 500, WA 500 FU, ITO 500 FU

## Toiminnot / ominaisuudet

Ohjausyksikkö asennettavissa erilleen käyttölaitteesta		●	●	●	●	●
Valaistut painikkeet						●
Älykäs asennus BlueControl-sovelluksella vakiovarusteisen Bluetoothin avulla					●	●
Säätötyöt mukavasti suoraan ohjainyksiköstä		●	●	●	●	●
Pehmeä käynnistys ja pehmeä pysäytys	●	●			●	●
Säädettävä pika-ajo (nostotavan mukaan)	● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>			●	●
Voimainrajoitus suuntaan ovi-AUKI ja ovi-KIINNI	● <sup>2)</sup>	● <sup>2)</sup>			●	●
Sisäänrakennettu ohjaus: auki-seis-kiinni	●	●	●	●	●	●
Toinen avautumiskorkeus lisäpainikkeella ohjauskannessa	○ <sup>3)</sup>	●		●		●
7-segmentinäyttö, jossa on ulkopuolelta luettava valikko (huolto-, sykli- ja käyttötilastus sekä virheanalyysi)		2-kertainen	2-kertainen	2-kertainen	4-kertainen	4-kertainen
Voidaan laajentaa ulkopuolisella radiovastaanottimella	●	●	●	●	●	●
Oven asentokysely	○ <sup>4)</sup>	○ <sup>5)</sup>	○ <sup>5)</sup>	○ <sup>5)</sup>	○ <sup>6)</sup>	○ <sup>6)</sup>
2 ohjelmoitavaa ajastinta						●
vakiovarusteena valintarele		●				●
HCP-väyläliitäntä älykkäitä lisävarusteita varten, esim. SmartControl-Gateway					●	●
Automaattinen sulkeutuminen	● <sup>7)</sup>	● <sup>7)</sup>		● <sup>7)</sup>	●	●
Ajoradan liikenteen ohjaus <sup>7)</sup>		○		○		○
Lisäimpulssilaitteiden sisäänmeno liittimet	●	●	●	●	●	●
Jännitesyöttö	230 V	230 V	400 / 230 V	400 / 230 V	400 / 230 V	400 / 230 V
CEE-pistokkeella varustettu liitäntäkaapeli <sup>8)</sup> (IP 44)	●	●	●	●	●	●
Pääkytkin sisällytetty ohjauslaitteen koteloon	○ <sup>9)</sup>	○	○	○	○	○
Energiansäästötoiminto					●	●
Ohjainyksikön ja oiverhokomponenttien suojausluokka IP 65 (suojaus roiskevedeltä)	●	●	●	●	●	●

● = vakiovaruste

○ = vastaavilla varusteilla, tarvittaessa lisäohjauksella

<sup>1)</sup> Ilman tuntoreunaa / edeltävää valokennoa tapahtuvassa käytössä suunnassa Ovi-KIINNI (tuntoreunaa / edeltävää valokennoa käytettäessä ovi ajaa yleisesti ottaen pika-ajossa suuntaan Ovi-KIINNI)

<sup>2)</sup> Standardin EN 12453 mukaan

<sup>3)</sup> Mahdollinen yhdessä mallien UAP 1-300 ja DTH I tai DTH IM kanssa

<sup>4)</sup> Yhdessä mallien ESE BS, HS 5 BS kanssa

<sup>5)</sup> Yhdessä mallien HET-E2 24 BS, HS 5 BS ja pääteasentojen paluulimoituksen kanssa

<sup>6)</sup> Mallin ESE BS HCP tai SmartControl-Gatewayn kanssa

<sup>7)</sup> Vain käytettäessä valokennoa tai valoverhoa tai edelläkulkuvaa valokennoa VL1-LE / VL2-LE

<sup>8)</sup> Pääkytkimellä varustetuissa ohjauksissa ei tarvita liitäntäkaapelia

<sup>9)</sup> Ulkoinen pääkytkin mahdollinen tai käyttöyksikössä 300 U sisäänrakennetulla pääkytkimellä varustettuna



### Puoliprofiilisylinteri

Kaikkiin ulkopuolisiin ohjausyksiköihin



### Pääkytkin

Kaikkiin ulkopuolisiin ohjausyksiköihin



### Radiolähetinyksikkö

Signaalien siirtämiseksi ovilehdestä Bluetoothin kautta ohjaukseen (kierrekaapeli voidaan jättää pois), virransyöttö tehokkaan akun avulla, liitettävät komponentit: optinen tuntoreuna LE (low energy), edelläkulkeva valokenno VL1-LE / VL2-LE, 8k2-lista, sähköinen tuntoreuna, köyden hölymäkytkin, käyntiovikosketin, työntösälvan mikrokytkin

Kaikkiin ohjausyksiköihin

### Ohjainpylväs ST1

Enintään 2 ohjauksen asennukseen lisäkotelon kanssa, väri: valkoalumiini, RAL 9006, Mitat: 200 x 1660 x 60 mm (L x K x S)



### UPS-laitteisto

Enintään 2 tunnin ja 4 käyttösyklin jännitekatkosten kompensoimiseksi, turvalaitteet, merkkivalot jne. pysyvät toiminnassa, LED-tilanäyttö, automaattinen akkutestaus, ylijännitesuodatin, suojausluokka: IP 20  
Mitat: 560 x 235 x 260 mm (L x K x S);

Ohjauksille:  
360, 545, 560



### Paristoyksikkö

Ohjaukselle 545 / 560 ml. paristot; ohjauksen kellonajan ja päiväyksen puskurointiin, jos verkkojännite on katkenneena kauemmin kuin 60 tunnin vakiopuskuroinnin ajan

# BlueControl

Älykäs käyttölaitteen ohjauksen-asetus ja huolto sovelluksen kautta

BlueControl App -sovelluksen avulla 560 ja 545-ohjauksella varustettujen teollisuusovien käyttöönotto, huolto ja kunnossapito on entistäkin helpompaa ja kätevämpää. Oven QR-koodin avulla voit skannata täydelliset ovitiedot ja määrittää kaikki asetukset selkotehtävinä. Olemassa olevat määrytykset voidaan tallentaa ja siirtää vastaaville tuotekokonaisuuksille. Toimintahäiriön sattuessa käyttäjä voi lähettää toimintahäiriöilmoituksen suoraan BlueControl-sovelluksen kautta tekniseen palveluun kohdennettua tukea varten. Se säästää aikaa ja kustannuksia.

## Edut asentajalle ja huoltoteknikolle

- Selkeät asetukset selkotehtävinä
- Ovitietojen helppo skannaus QR-koodilla
- Asetusten kätevä tallennus ja siirtäminen identtisten laitteiden ohjelmointia varten
- Huoltolaskurin helppo nollaaminen

## Edut käyttäjälle

- Selkeä sovellus ladattavissa ja käytettävissä ilmaiseksi
- Käyttö paikan päällä Bluetoothin kautta ilman verkkoyhteyttä
- Nopea yleiskuva kaikista valikkoasetuksista
- Ovitapahtumien ja vikakoodien sekä aikaleimojen kätevä lukeminen
- Ohjaustietojen välitys eteenpäin sähköpostilla



BlueControl



Lataa sovellus Applen App Storesta tai Google Play Storesta.







SmartControl



Nykyisen sukupolven nosto-ovet voidaan integroida digitaalisiin huolto- ja etähuoltokonsepteihin. SmartControl-verkkoportaalin kautta saat huolettoman kokonaispaketin, joka takaa tuotekokonaisuuden jatkuvasti luotettavan toiminnan logistiikkaprosesseissa. Tämä vähentää käyttökatkokset minimiin, kun kuluvat osat vaihdetaan ennakkoivasti.

### Edut pähkinänkuoressa

- Ympäri vuorokautinen 24 / 7 oven valvonta myös etänä
- Verkkoportaali, joka sisältää kaikki tärkeät tiedot ovista, esim. Virheilmoitukset tai käyttökertalaskurit
- Ohjelmiston asennusta ei tarvita
- Kustannussäästöt huoltojen vähäisemmän määrän ja lyhyemmän keston ansiosta
- Nopea virheiden tunnistaminen online-pääsyllä käyttölaitteen ohjaukseen
- Käyttökatkoksia on vähemmän tai ne ovat lyhyempiä, koska kuluvat osat vaihdetaan hyvissä ajoin
- Valikkoasetuksien ohjelmointi
- Push-ilmoitukset määritetyistä tapahtumista, esim. oven enimmäiskäyttökertamäärä huoltoa varten
- Palvelu- ja huoltotapahtumien optimointi ennakoivalla suunnittelulla
- Jopa kahden 500-sarjan ohjauksen liittäminen mahdollista
- Saatavilla kaikkiin Hörmann teollisuusoviin, joissa on ohjaus 545 tai 560



# Ohjausyksiköt

## Korvausilman ohjaus AC72

### Teollisuusovet savunpoistojärjestelmässä

Savun- ja lämmönpoistolaitteet ovat olennainen osa ennaltaehkäisevää palontorjuntaa ja henkilösuojausta. Tulipalon sattuessa julkisivun ja kattoalueen ikkunat ja yläikkunat avautuvat, jolloin savu ja palokaasut voidaan ohjata niiden kautta ulos rakennuksesta. Samalla raitista ilmaa ohjataan alhaalta rakennuksen aukoista, kuten rakennuksen julkisivun korvausilmaluukuista. AC72-korvausilmanohjauksen avulla tuotekokonaisuus voidaan integroida myös savunpoistokonsepteihin turvallisena tuloilman ohjauslaitteena. Kun palohälytysjärjestelmä laukeaa, AC72 lähettää automaattisesti 60 sekunnin kuluessa impulssin oven avaamiseksi oven vaadittuun vähimmäisavauskorkeuteen. Lisäksi AC72 täyttää savunpoistolaitteiden yleiset vaatimukset, kuten valvottu akkukäyttö vähintään 72 tuntia sähkökatkoksen yhteydessä. Integroimalla teollisuusovet rakennuksesi savunpoistokonseptiin säästyt ylimääräisten ilmanvaihtoluukkujen investointi- ja asennuskustannuksilta. Parannat myös rakennuksen lämpöeristystä, koska julkisivuun on integroitava vähemmän ovia.

- Noudattaa FVLR:n direktiiviä 13: Savun- ja lämmöntalteenottojärjestelmien aukkoja koskevat vaatimukset
- Noudattaa ovien tuotestandardia DIN EN 13241

### Tuloilman säätö standardien DIN EN 12101-2/3 ja DIN 18 232-9 (8) mukaisesti

- Automaattinen avautuminen 60 sekunnissa
- Valvottu akkukäyttö sähkökatkoksen sattuessa 72 tunnin ajan
- Valvonta savunpoiston ohjauskeskuksen ja AC72:n väliselle kytkennälle

### Toimet joilla tuetaan omatoimista pelastustyötä ja muiden suorittamaa pelastautumista

- Palokunnan sammutustöiden tukeminen
- Savun hallitsemattoman leviämisen estäminen
- Leimahduksen viivästyttäminen tai estäminen
- Omaisuuden arvon suojaaminen
- Ympäristövahinkojen lieventäminen

### Savunpoiston ohjauskeskus savun ja lämmön poisto

- Savunpoisto tulipalon yhteydessä vakaan savuttoman kerroksen avulla lähellä lattiaa (tuloilman ohjauksen avulla)
- Poistumis- ja pelastusteiden turvallista käyttöä varten



---

**Käyttölaite- / ohjausyksikköyhdistelmät  
yksittäisille oville:**

- Käyttölaite WA 300 S4 ja ohjausyksikkö 300 U



**Käyttölaite- / ohjausyksikköyhdistelmät  
kuormaussiltojen yhteydessä käytettäville oville:**

- Käyttölaite WA 300 S4 ja ohjausyksikkö 420 Si / 420 Ti



# Varusteet

Tuntoreuna



## Edelläkulkevat valokennot VL1-LE

ilman lisähintaa käyttölaitteisiin  
WA 500, WA 500 FU, ITO 500 FU

### Optisilla antureilla varustettu tuntoreuna tai edelläkulkeva valokenno

Kaikissa konekäyttöisissä, käyttölaitteilla WA 500, WA 500 FU ja ITO 500 FU varustetuissa Hörmann teollisuusnosto-ovissa on vakiovarusteena itsevalvova tuntoreuna, jossa on valokenno. Voit valita ilman lisämaksua valinnaisesti myös edelläkulkevan valokennon VL1-LE **1** oven sulkeutumisreunan kosketuksetonta valvontaa varten. Tämä ratkaisu parantaa turvallisuutta, nopeuttaa oven liikettä ja alentaa tarkastus- ja huoltokustannuksia.

### Edelläkulkeva valokenno

Edelläkulkevilla valokennoilla VL1-LE **2** ja VL2-LE **3** parannetaan Hörmann teollisuusnosto-ovien turvallisuutta. Anturit valvovat nosto-oven alareunaa. Esteet tai henkilöt tunnistetaan ennakkoiden ja nosto-ovi vaihtaa suuntaa jo ennen kosketusta. Lisäetuna oven suurempi liikenopeus.





## Edelläkulkevan valokennon edut

### Parempi turvallisuus

Kosketukseton pysäytysautomaatiikka tunnistaa henkilöt ja esteet ennakoiden ilman kosketusta oveen. Ovi pysäytetään ja ajetaan ylös jo ennen kosketusta. Näin vaurioitumisen tai loukkaantumisen vaara on suljettu pois lähes kokonaan.

### Nopeampi oven liike

Edeltävän valokennon ansiosta oven voi sulkea jopa nopeudella 30 cm/s. Siten säästetään energiakustannuksia, koska oven aukioloajat lyhenevät.

### Pienemmät tarkastus- ja huoltokustannukset

Kosketuksettomalla, henkilösuojaukseen hyväksytyllä ovivalvonnalla varustettujen teollisuusovien sulkeutumisvoimia ei tarvitse tarkastaa.

### Suojaa ihmisiä ja materiaaleja

Sivulla oleva törmäyssuoja estää kääntövarren vaurioitumisen asennossa Ovi-KIINNI (kuva oikealla).



# Varusteet

## Valoverho

### Valoverho

Valoverho tunnistaa henkilöt ja esteet kosketuksettomasti. Vaurioiden tai loukkaantumisten mahdollisuus on suljettu pois lähes kokonaan. Alareunan tuntoreunaa tai lisävalokennoa ei tarvita lainkaan.

### Valoverho HLG

- Sivujohteeseen integroitu valoverho **1**
- Suojattu vaurioilta ja tahattomilta säädöiltä
- Asennuspidike optimaaliseen kiinnitykseen ja sivujohteeseen kohdistukseen

### Valoverho HLG-V esivarmistusalaitteena

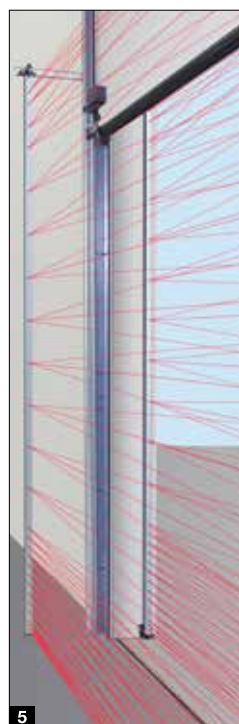
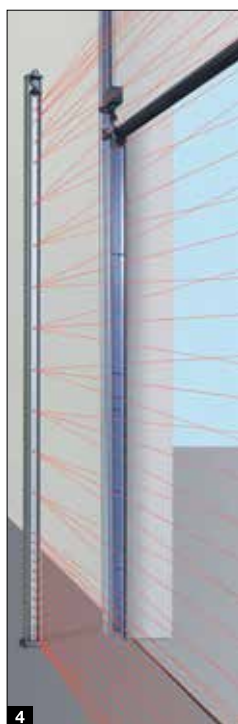
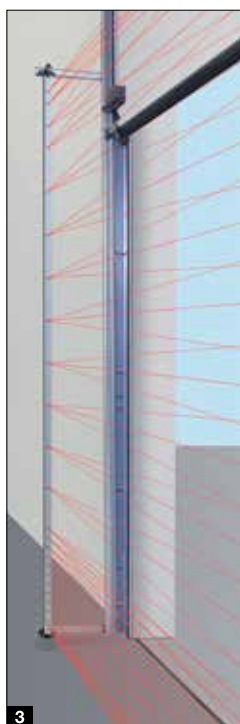
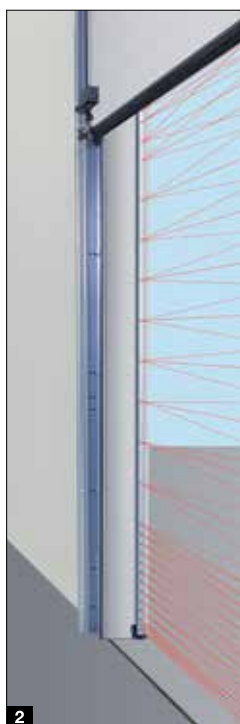
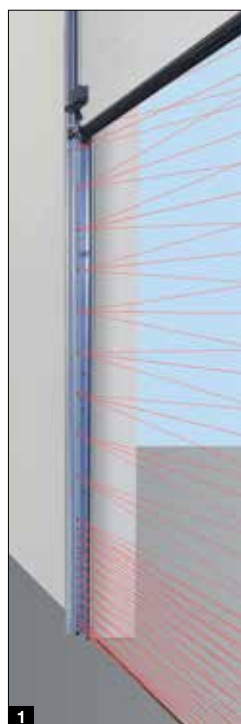
- Sulkeutuvan reunan valvonta 2500 mm:n korkeuteen saakka
- Asennus ulkopuolelle julkisivuun, oviaukon sisään **2** tai sivujohteeseen **3**
- Integroitu valinnaisesti pylvässarjaan STL **4**, joka on tehty säänkestävästä, anodisoidusta alumiinista

### Valoverho HLG käyntiovellalla varustettuihin oviin

- Kaksinkertaiset valoverhot oviin, joissa on kynnyksettömät käyntiovet
- Sulkeutuvan reunan valvonta 2500 mm:n korkeuteen saakka
- Asennus sivujohteeseen tai oviaukon sisään **5**
- Langaton tiedonsiirto pakollinen varuste (lisätietoja löydät on sivulla 87)

- **Parasta turvallisuutta**  
erityisen tehokas henkilöiden ja esteiden tunnistus  
vinosäteiden ansiosta
- **Parannettu henkilönsuoja**  
valonsäteiden erityisen tiheä  
asettelu 500 mm:n korkeuteen  
saakka (lattiatasosta)
- **Vähäinen energiahäviö:**  
oven sulkeutumisnopeus jopa 1 m/s\*
- **Helppo jälkiasennus**  
olemassa oleviin oviin, joissa  
käytössä optinen tuntoreuna
- **Vähäiset tarkastus-  
ja huoltokustannukset**

\* WA 500 FU ja ohjaukset 560 aina 2500 mm:n korkeuteen saakka, nostotavan ja koon mukaan





#### Peilivalokenno RL 50 / RL 300

Lähetin / vastaanotin ja heijastin; ohjaus testaa valokennon ennen jokaista alaspäin kulkevaa liikettä; liitäntä järjestelmäjohdolla (RL 50, pituus 2 m) tai 2-johtimisella kaapelilla (RL 300, pituus 10 m); mitat: 45 x 86 x 39 mm (L x K x S); kotelointiluokka: IP 65; heijastimen ulottuvuus 8 m saakka (vakio): 30 x 60 mm (L x K), heijastin, kantama enint 12 m (ei kuvaa); halkaisija 80 mm; valinnainen sääsuoja (ei kuvaa); huurtumaton pinnoite



#### Lähetin-vastaanotin valokenno EL 51

Erillinen lähetin ja vastaanotin; ohjaus testaa valokennon ennen jokaista alaspäin kulkevaa liikettä; liitäntä järjestelmäjohdolla; kantoalue maks. 8 m; mitat asennuskulman kanssa: 45 x 85 x 31 mm (L x K x S); suojausluokka: IP 65; valinnainen sääsuojus (ei kuvaa)

#### Valokennot integroitu sivujohteeseen

##### EL 401 <sup>1</sup>

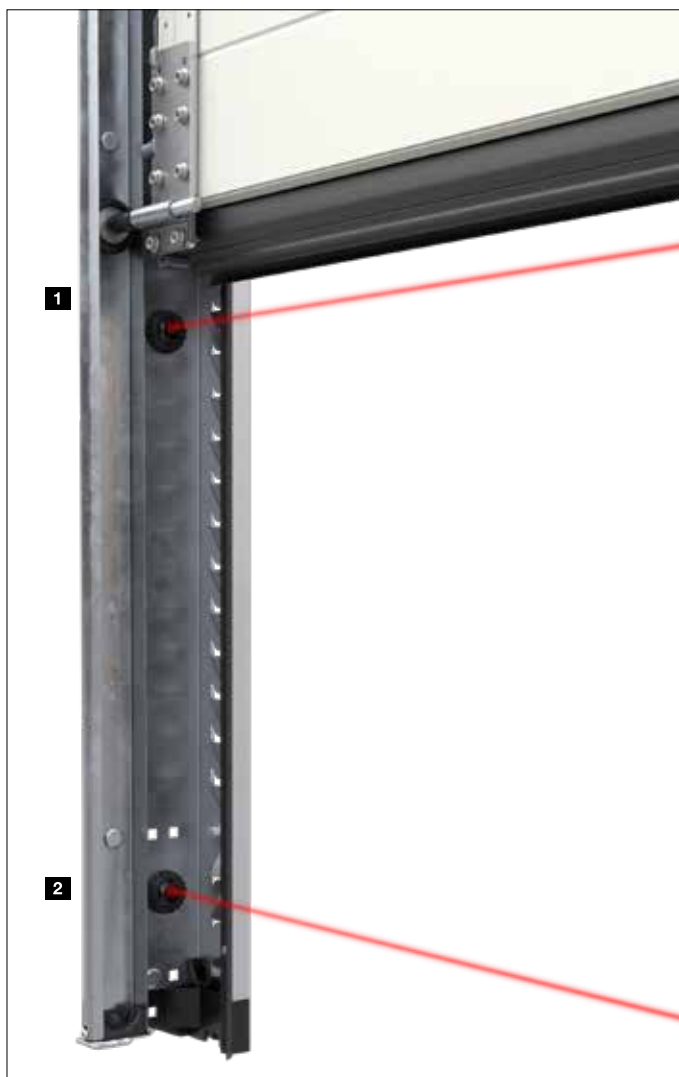
Asennuskorkeus 600 mm (omaisuuden suojaus)

##### EL 501 <sup>2</sup> .UUTUUS

Asennuskorkeus 125 mm (henkilösuojaus), ei voida yhdistää RC2-varusteluun

Molemmat valokennot voidaan tilata erikseen ja yhdistää täydellisen suojan saavuttamiseksi.

- Erillisellä lähettimellä ja vastaanottimella
- Valokennon testaus ennen jokaista sulkeutumisvaihetta
- Mitat (L x K x S): Ø 25 mm
- Syvyys 55 mm
- Ei yhdessä laitteiden VL1-LE, VL2-LE ja HLG kanssa



# Tarvikkeet

Käsilähetin, radiopainike, vastaanotin



#### HS 5 BS

4 painiketoimintoa ja kyselypainike, kiiltävä pinta mustana tai valkoisena



#### HS 5 BS

4 painiketoimintoa ja kyselypainike, teksturoitu pinta mattamustana



#### HS 4 BS

4 painiketoimintoa, teksturoitu pinta mattamustana



#### HS 1 BS

1 painiketoiminto, teksturoitu pinta mattamustana



#### HSE 1 BS

1 painiketoiminto, sis. lenkin avaimenperää varten, teksturoitu pinta mattamustana



#### HSE 4 BS

4 painiketoimintoa, sis. lenkin avaimenperää varten, teksturoitu pinta mattamustana ja kromi- tai muovikannet



#### 4-painikkeinen turvakäsilähetin HSS 4 BS

Lisätoiminto: kopiosuojattu käsilähetimen koodaus, kromiset kannet



Vain Hörmannilta

### Moderni radio-ohjausjärjestelmä

Kaksisuuntaisessa BiSecur-radio-ohjausjärjestelmässä on käytetty tulevaisuuteen suuntautunutta teknologiaa, jolla varmistetaan teollisuusovien helppo ja turvallinen käyttö. Uudella, erittäin turvallisella BiSecur-koodausmenetelmällä varmistetaan, että asiattomat henkilöt eivät voi kopioida järjestelmän radiosignaalia. Menetelmälle on myönnetty Bochumissa sijaitsevan Ruhr-yliopiston turva-asiantuntijoiden sertifiointi.

### Edut

- Erittäin turvallinen 128-bittinen koodaus, kuten internet-pankkipalveluissa
- Häiriötä sietävä radiosignaali, jolla on vakaa kantama
- Helppo oven tilatietokysely\*
- Yhteensopiva aikaisempien tuotteiden kanssa: BiSecur-ohjauselektronikalla ja painikkeilla voidaan ohjata myös 868 MHz:n radiotaajuudella toimivia radiokoodivastaanottimia (mallit vuodesta 2005 vuoden 2012 kesäkuuhun saakka)

\* mallissa WA 300 S4 valinnaisella kaksisuuntaisella vastaanottimella ESEi BS varustettuna, kaikissa muissa käyttölaiteissa valinnaisella kaksisuuntaisella vastaanottimella HET-E2 24 BS ja pääteasentojen paluuilmoituksella varustettuna





**Radiokoodinäppäimistö  
FCT 3 BS**

3 toimintoa, valaistuilla painikkeilla, upotettu tai pinta-asennus mahdollinen, muovikotelo vaaleanharmaa RAL 7040 (saatavilla myös malli, jossa 10 toimintoa ja käännettävä kansi, lakattu, valkoalumiini RAL 9006)



**Radiokoodinäppäimistö  
FCT 10 BS**

10 toimintoa, valaistuilla painikkeilla ja käännettävä kansi, upotettu tai pinta-asennus mahdollinen, muovikotelo, maalattu, valkoalumiini RAL 9006



**Radiosormenjälkilukija  
FFL 25 BS**

2 toimintoa, enintään 25 sormenjäljelle, käännettävällä kannella, upotettu ja pinta-asennus mahdollinen, muovikotelo, maalattu valkoalumiini RAL 9006



**Radiotutkapainike  
FSR 1 BS**

Anturi kosketuksettomaan avaukseen, muovikotelo, IP 41 upotettuun tai pinta-asennukseen

**Tutkapainike HTR 1-230 / 1-24**  
kaapelimalli, 230 V tai 24 V



**Teollisuuskäsilähetin**

**HSI 3 BS .UUTUUS alk. kesäkuu 2023, HSI 6 BS, HSI 15 BS**  
korkeintaan 3 oven (HSI 3 BS) 6 oven (HSI 6 BS) tai 15 oven (HSI 15 BS) ohjaukseen, erityisen suurilla painikkeilla helpon käytön varmistamiseksi työkaluseinät kädessä, iskunkestävä kotelo  
Suojaluokka: IP 65



**Teollisuuskäsilähetin  
HSI BS**

Enintään 1000 oven ohjaukseen, näytöllä ja erittäin suurilla lyhytvalintapainikkeilla varustettuna helpomman käytön varmistamiseksi työkaluseinät kädessä, käsilähetinten koodauksen siirto muihin laitteisiin mahdollista, liitäntä ulkoiseen virtalähteeseen lisävarusteena saatavalla liitäntäkaapelilla



**3-kanavainen vastaanotin  
HEI 3 BS**

3 toiminnon ohjaukseen

**Kaksisuuntainen vastaanotin  
ESEi BS**

Oven tilatiedon kyselyä varten



**1-kanavainen relevastaanotin  
HER 1 BS**

1 potentiaalivapaa relelähde tilakyselyllä



**2-kanavainen relevastaanotin  
HER 2 BS**

2 potentiaalivapaa relelähde tilakyselyllä ja ulkoisella antennilla



**2-kanavainen relevastaanotin  
HET-E2 24 BS**

2 potentiaalivapaa relelähde suunnanvaihtoa varten, 2-napainen tulo potentiaalivapaa rajatietoa Ovi-AUKI / Ovi-KIINNI varten (oven asennon kyselyä varten)



**4-kanavainen relevastaanotin  
HER 4 BS**

4 potentiaalivapaa relelähde tilakyselyllä

# Tarvikkeet

## Painike



### Painike DTH-R / DTH-RM

Molempien käyttösuuntien erilliseen ohjaukseen; erillinen pysäytyspainike, pienoislukko (vain DTH-RM): käyttölaitteen käyttö deaktivoidaan – käyttölaitteen ajaminen ei ole enää mahdollista (2 avainta kuuluu toimitussisältöön)

Mitat:  
90 × 160 × 55 mm (L × K × S);  
Suojausluokka: IP 65



### Painike DTH-I / DTH-IM

Oven ohjaamiseksi asentoihin Ovi-AUKI / Ovi-KIINNI, erillinen pysäytyspainike oven liikkeen keskeyttämiseksi, 1/2-aukkopainike oven avaamiseksi ohjelmoituun väliasemaan saakka, varustettu pienoislukolla (vain DTH-IM): käyttölaitteen käyttö deaktivoidaan, käyttölaitteen ajaminen ei ole enää mahdollista (2 avainta sisältyy toimitussisältöön)

Mitat:  
90 × 160 × 55 mm (L × K × S);  
Suojausluokka: IP 65

### Huomautus

Integroidulla ohjauksella  
WA 300 S4 vain yhdessä  
UAP 1-300:n kanssa,  
ei ohjausta 545 varten.



### Painike DTP 02

Avaaminen tai sulkeminen komentopainikkeella, erillinen pysäytyspainike, ohjausjännitteen merkkivalo; voidaan lukita profiilipuolisylinterillä (saatavana lisävarusteena)

Mitat:  
77 × 235 × 70 mm (L × K × S);  
Suojausluokka: IP 44



### Painike DTP 03

Molempien käyntisuuntien erilliseen ohjaukseen, erillinen pysäytyspainike, ohjausjännitteen merkkivalo, lukittavissa puoliprofiilisylinterillä (saatavana lisävarusteena)

Mitat:  
77 × 270 × 70 mm (L × K × S);  
Suojausluokka: IP 44

### Huomautus

Lukitustoimintoa käytetään ohjausjännitteen keskeyttämiseen ja komentolaitteiden toimintojen kytkemiseen pois käytöstä. Puoliprofiilisylinterit eivät sisälly painikkeiden toimitussisältöön.



### Avainkytkin ESU 30

ja 3 avainta, uppoasennettava malli, toiminto Impulssi tai päälle / pois valittavissa; Kytkinrasian mitat: 60 mm (d), 58 mm (S); Kannen mitat: 90 × 100 mm (L × K); muurattuun seinään Tehtävä syvennys: 65 mm (d), 60 mm (S); Suojausluokka: IP 54

### Pinta-asennettava malli ESA 30

(ilman kuvaa)  
Mitat:  
73 × 73 × 50 mm (L × K × S)



### Avainkytkin STAP 50

3 avaimella, pinta-asennettava malli  
Mitat:  
80 × 80 × 63 mm (L × K × S);  
Suojausluokka: IP 54

### Avainkytkin STUP 50

3 avaimella, uppoasennettava malli (ei kuvaa)  
Mitat:  
80 × 80 mm (L × K);  
Suojausluokka: IP 54



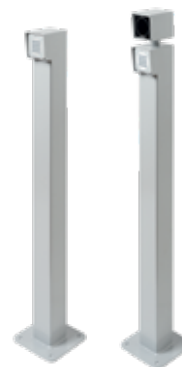
### Vetokytin ZT 2, jossa köysi

Impulssinanto avaamista ja sulkemista varten

Mitat:  
60 × 90 × 55 mm (L × K × S);  
Vetoköyden pituus: 3,2 m;  
Suojausluokka: IP 65

### Kannatinvarsi KA1 (ei kuvaa)

Kannatinvarsi 1680–3080 mm säädettävissä ZT 2:lla



### Ohjainpylväs

Varustettu pohjalevyllä lattiaan ruuvausta varten, pinta valkoalumiinia RAL 9006, putki 90 × 90 mm, saatavilla myös lattiavaluun kiinnittyvänä versiona

### Ohjainpylväs STN 1

1 impulssilaitteen liittämiseen pinnalla; korkeus 1050 mm

### Ohjainpylväs STN 1-1

2 impulssilaitteen tai 1 impulssilaitteen ja 1 merkkivalon liittämiseen, korkeus 1200 mm

Impulssilaitteille:  
CTR 1b-1, CTR 3b-1, CTV 3-1, CTP 3-1, TTR 1000-1, FL 150, STUP 50, LED-Duo-merkkivalo punainen / vihreä



**Koodipainike CTR 1b-1,  
CTR 3b-1**  
1 (CTR 1b-1) tai 3 (CTR 3b-1)  
toiminnolle, valaistuilla painikkeilla

Mitat:  
80 x 80 x 15 mm (L x K x S)



**Koodipainike CTV 3-1**  
3 toiminnolle, erityisen kestäväällä  
metallinäppäimistöllä

Mitat:  
80 x 80 x 15 mm (L x K x S)



**Koodipainike CTP 3**  
3 toiminnolle, taustavalaistut  
hipaisunäppäimet

Mitat:  
80 x 80 x 15 mm (L x K x S)



**Dekooderikotelo**  
Koodinäppäimistöille CTR 1b-1,  
CTR 3b-1, CTV 3-1, CTP 3

Mitat:  
140 x 130 x 50 mm (L x K x S),  
KytKentäteho: 2,5 A / 30 V DC  
500 W / 250 V AC



**Sormenjälkilukija FL 150**  
2 toiminnolle ja enintään  
150 sormenjäljelle

Mitat:  
80 x 80 x 13 mm (L x K x S);  
Dekooderikotelo:  
70 x 275 x 50 mm (L x K x S);  
KytKentäteho: 2,0 A / 30 V DC



**Tutkaliiketunnistin RBM 2**  
Ajosuunnan tunnistimella  
varustetulle "Ovi-AUKI"-impulssille;  
suurin asennuskorkeus: 6 m;  
valinnainen kaukosäädin tutkan  
liikkeen tunnistimelle

Mitat:  
155 x 132 x 58 mm (L x K x S);  
Kontaktikuorma:  
24 AC / DC, 1 A (ohminen kuorma);  
Suojaluokka: IP 65



**Transponderilukija TTR 1000-1**  
1 toiminnolle, transponderiavaimen tai transponderikortin avulla, voidaan  
tallentaa jopa 1000 avainta tai korttia

Mitat: 80 x 80 x 15 mm (L x K x S);  
Dekooderikotelo: 140 x 130 x 50 mm (L x K x S);  
KytKentäteho: 2,5 A / 30 V DC; 500 W / 250 V AC



# Tarvikkeet

Radiovastaanotin, yhdyskäytävät



## Bluetooth-vastaanotin HET-BLE

Käyttö Hörmann BlueSecur-sovelluksen kautta, teollisuusnosto-ovien impulssiohjaus

Mitat:  
110 x 45 x 40 mm (L x K x S)



## UAP 1-300

Mallille WA 300 R S4 tai ohjaukselle 300; impulssivalintaa, osittaista avaustoimintaa, rajatietoa ja merkkivalon liittäntää varten, 2 m:n järjestelmäkaapeli

Mitat:  
150 x 70 x 52 mm (L x K x S);  
Kytkenäteho maks.: 0 V DC / 2,5 A (ohminen kuorma),  
250 V AC / 500 W (ohminen kuorma); koteloitiluokka;  
Suojaluokka: IP 65



## HOR 1-300

Malleille WA 250 R S4, WA 300 R S4 tai ohjaukselle 300 rajatiedon ohjaamiseen tai merkkivaloille, 2 m:n virransyöttöjohto; valinnaisesti saatavilla painikeohjausasennukseen 300 U (ei kuvaa)

Mitat:  
110 x 45 x 40 mm (L x K x S);  
Kytkenäteho maks.:  
30 V DC / 2,5 A (ohminen kuorma),  
250 V AC / 500 W (ohminen kuorma); koteloitiluokka;  
Suojaluokka: IP 44



## Loxone-yhdyskäytävät .UUTUUS

Ohjauksille 545, 560 Hörmann käyttölaitteiden ja ohjausten ohjaamiseen Loxone Smart Home System -järjestelmän kautta



## KNX-yhdyskäytävä

Ohjauksille 545, 560 Hörmann käyttölaitteiden ja -ohjauksien ohjaamiseen KMX-rakennusautomaation kautta





### Widescan

Liike- ja läsnäolotunnistus takaa laserteknologian ansiosta käyttöturvallisen toiminnan myös erilaisia lattiamateriaaleja käytettäessä. Laserkenttä toimii luotettavana oven valvontalaitteena. Se tunnistaa suunnan ja nopeuden, jolla kohde liikkuu, ja takaa siten ihanteelliset reaktioajat avattaessa ja suljettaessa. Oven aukipitoaika voidaan siten minimoida ja energiaa säästyy.

- Sopii myös erityisesti ulkoalueille, koska kestää hyvin erilaisia säitä **1**
- Oven edustaa voidaan valvoa luotettavasti ja automaattinen oven avautuminen sujuu nopeasti ja kohdistetusti
- Ovi avataan kokonaan ajoneuvoille, joiden korkeus on vähintään 2400 mm\*
- Energiaa säästävä osittainen avautuminen säädettävällä avautumiskorkeudella ajoneuvoille, joiden korkeus on enintään 2400 mm\* **2**
- Oven aukipito-aika minimoidaan energian säästämiseksi **3**
- Pysyvästi tai hetkellisesti havainnointialueella olevien kohteiden häivyttäminen **4**
- Poikittais- ja henkilöliikenteen havainnointi pois päältä **5**
- Virtuaalinen vetokytkin mahdollistaa oven avaamisen henkilön tai ajoneuvon toimesta, kun ne pysähtyvät ennalta määriteltyyn kohtaan
- Asetusten teossa käytetään apuna lattiaan heijastettavia LED-pisteitä
- Helppo liitääntä käyttölaitteen ohjaukseen kytkettävän kaapeloinnin avulla
- Bluetooth-moduuli kätevään kohdistukseen sovelluksella, esim. säädettyjen kenttäkokojen graafiseen esitykseen

\* voidaan tarvittaessa säätää erikseen



# Tarvikkeet

Liitäntäyksiköt, LED-merkkivalot



**Monitoimpiirilevy asennettavaksi jo olemassa olevaan koteloon tai valinnaisesti erilliseen laajennuskoteloon (kuva)**  
Rajatieto, impulssi, häiriöilmoitusten koonti, laajennusyksikkö ohjauksille

Laajennuskotelo, jossa on pikalukitus **.UUTUUS**  
Mitat: 202 x 164 x 130 mm (L x K x S);  
Suojausluokka: IP 65

Ohjausyksikköön voidaan asentaa lisävarusteena piirilevy.



**Digitaalinen viikkokello erillisessä lisäkotelossa**

Ajastin voi lähettää potentiaalivapaan koskettimen kautta komentokäskyjä; laajennusyksikkö ohjauksille (asennettavaksi olemassa olevaan koteloon); KytKentäteho: 230 V AC 2,5 A / 500 W, kesä- / talviaika valittavissa, käsikytkentä: automaattikäyttö, kytkennän esivalinta jatkuva päällä / jatkuva pois päältä

Laajennuskotelo, jossa on pikalukitus **.UUTUUS**  
Mitat: 202 x 164 x 130 mm (L x K x S);  
Suojausluokka: IP 65



**KytKentäsarja kesä / talvi lisäkotelossa**

Toiminto oven kokonaista avautumista ja vapaasti ohjelmoitavia väliasentoja varten. laajennusyksikkö ohjauksille

Laajennuskotelo, jossa on pikalukitus **.UUTUUS**  
Mitat: 202 x 164 x 130 mm (L x K x S);  
suojaluokka: IP 65



**Lattialankasilmukka DI 1 erillisessä lisäkotelossa**

Soveltuu lattialankasilmukalle, tunnistimessa on sulkeutuva kosketin ja vaihtokosketin

**Lattialankasilmukka DI 2 (ei kuvaa) erillisessä lisäkotelossa.**

Soveltuu kahdelle erilliselle induktiosilmukalle; lattialankasilmukkatunnistimessa on kaksi potentiaalivapaata suljinkosketinta, asetettavissa impulssille tai jatkuvalle kontaktille, ajosuunnan tunnistus mahdollinen

Laajennuskotelo, jossa on pikalukitus **.UUTUUS**

Mitat: 202 x 164 x 130 mm (L x K x S); kytKentäteho: DI 1: matalajännite 2 A, 125 V A / 60 W; DI 2: 250 V AC, 4 A, 1000 VA (ohjain kuorma AC); toimitus ilman silmukkakaapelia

Induktiosilmukan kaapelisilmukka: rulla à 50 m; kaapeliniemi: SIAF; halkaisija: 1,5 mm<sup>2</sup>; väri: ruskea



**Merkkivalojen liitäntä asennettavaksi jo olemassa olevaan koteloon tai lisävarusteena erilliseen laajennuskoteloon sijoitettuna (kuva)**

sis. 2 LED-merkkivaloa TL40S ye; ohjausten laajennusyksikkö, merkkivaloliitäntää käytetään optisena merkinä oven liikkeen aikana (viikkokello lisävarusteena);

Käyttömahdollisuudet: ajovalot, automaattinen sulkeutuminen

Säädetyt aukipitoajan jälkeen (0 – 480 s) signaalivalot vilkkuvat asetetun esivaroituksen (0 – 70 s) ajan.

Laajennuskotelo, jossa on pikalukitus **.UUTUUS**

Mitat: 202 x 164 x 130 mm (L x K x S),

Kontaktikuormitus: 250 V AC; 2,5 A / 500 W; suojausluokka: IP 65



**Ajoradan säätely erillisessä lisäkotelossa tai asennettavaksi olemassa olevaan koteloon (360, 560)**

sis. 2 LED-merkkivaloa TL40S rd / gn

tai 2 LED-merkkivaloa TL40S rd / ye\* / gn;

Ohjausten laajennusyksikkö. Merkkivalon liitäntäsarja toimii sisään-

ja ulosajon säätelyn merkkivalona (valinnainen viikkokello);

Vihreän vaiheen aika: säädettävissä 0 – 480 s,

tyhjennysvaiheen aika: säädettävissä 0 – 70 s

Laajennuskotelo, jossa on pikalukitus **.UUTUUS**

Mitat: 202 x 164 x 130 mm (L x K x S);

Kontaktikuormitus: 250 V AC; 2,5 A / 500 W;

Suojausluokka: IP 65

\* Keltaista ei tarvita ajoradan säätelyyn



**LED-merkkivalo  
TL40S, rd**

1-valo punainen,  
käyttöjännite  
100 – 240 V AC / 50 – 60 Hz  
Nimellisteho n. 2 W  
Suojausluokka: IP65

Mitat:  
180 x 250 x 290 mm  
(L x K x S)

**LED-merkkivalo  
TL40S ye**

1-valo keltainen,  
käyttöjännite  
100 – 240 V AC / 50 – 60 Hz  
Nimellisteho n. 2 W  
Suojausluokka: IP65

Mitat:  
180 x 250 x 290 mm  
(L x K x S)

**LED-merkkivalo  
TL40S gn**

1-valo vihreä, käyttöjännite  
100 – 240 V AC / 50 – 60 Hz  
Nimellisteho n. 2 W  
Suojausluokka: IP65

Mitat:  
180 x 250 x 290 mm  
(L x K x S)

**LED-merkkivalo  
TL40S rd / gn**

2-valo punainen / vihreä,  
käyttöjännite  
100 – 240 V AC / 50 – 60 Hz  
Nimellisteho n. 2 W  
Suojausluokka: IP65

Mitat:  
180 x 467 x 290 mm  
(L x K x S)

**LED-merkkivalo  
TL40S rd / ye / gn**

1-valo punainen /  
keltainen / vihreä,  
käyttöjännite 24 V DC  
Nimellisteho n. 2 W  
Suojausluokka: IP65

Mitat:  
180 x 250 x 290 mm  
(L x K x S)

# Toiminnalliset ominaisuudet

standardin EN 13241 mukaan

Ovityypit	SPU F42	SPU 67 Thermo	APU F42	APU F42 Thermo	APU 67 Thermo	ALR F42	ALR F42 Thermo	ALR 67 Thermo
Tuulikuorma	Standardin EN 12424 mukainen luokka							
Ovi ilman käyntiovea	3 <sup>2)</sup> / 4 <sup>1, 2)</sup>	3 <sup>2)</sup> / 4 <sup>1, 2)</sup>	3 / 4 <sup>1)</sup>	3 / 4 <sup>1)</sup>	3 / 4 <sup>1)</sup>	3 / 4 <sup>1)</sup>	3 / 4 <sup>1)</sup>	3 / 4 <sup>1)</sup>
Käyntiovellä varustettu ovi	2 <sup>2)</sup> / 3 <sup>1, 2)</sup>	2 <sup>2)</sup> / 3 <sup>1, 2)</sup>	2 / 3 <sup>1)</sup>	2 / 3 <sup>1)</sup>	2 / 3 <sup>1)</sup>	2 / 3 <sup>1)</sup>	2 / 3 <sup>1)</sup>	2 / 3 <sup>1)</sup>
Vesitiiviys	Standardin EN 12425 mukainen luokka							
Ovi ilman käyntiovea / varustettu käyntiovellä	3 (70 Pa)	3 (70 Pa)	3 (70 Pa)	3 (70 Pa)	3 (70 Pa)	3 (70 Pa)	3 (70 Pa)	3 (70 Pa)
Ilmanläpäisevyys	Standardin EN 12426 mukainen luokka							
Ovi ilman käyntiovea	2 / 3 <sup>3, 5, 6, 7)</sup>	2 / 4 <sup>3, 5, 6, 7)</sup>	2	2	2 / 3 <sup>5, 6, 7)</sup>	2	2	2 / 3 <sup>5)</sup>
Käyntiovellä varustettu ovi	1	1	1	1	1	1	1	1
Äänenvaimennus <sup>3)</sup>	R [db] standardin EN ISO 717-1 mukaisesti							
Ovi ilman käyntiovea	25 <sup>3)</sup>	25 <sup>3)</sup>	23	23	23	23 / 30 <sup>4)</sup>	23 / 30 <sup>4)</sup>	23 / 30 <sup>4)</sup>
Käyntiovellä varustettu ovi	24 <sup>3)</sup>	24 <sup>3)</sup>	22	22	22	22 / 29 <sup>4)</sup>	22 / 29 <sup>4)</sup>	22 / 29 <sup>4)</sup>
Lämpöeristys Ovi ilman käyntiovea / varustettu käyntiovellä	U-arvo = W/(m²·K) standardin EN 13241, liitteen B mukaisesti, ovirakenteen pinta-alan ollessa 5000 × 5000 mm							
Asennettu ovi	1,0 / 1,2	0,62 / 0,82						
Mukana ThermoFrame	0,94 / 1,2	0,51 / 0,75						
Kaksinkertaiset akryyli-ikkunat			3,4 / 3,6	2,9 / 3,1		3,6 / 3,8	3,0 / 3,2	
Mukana ThermoFrame			3,3 / 3,6	2,8 / 3,1		3,6 / 3,8	3,0 / 3,2	
Kolminkertaiset akryyli-ikkunat			3,0 / 3,2	2,5 / 2,7	2,1 / 2,3	3,2 / 3,4	2,6 / 2,8	2,2 / 2,4
Mukana ThermoFrame			2,9 / 3,1	2,4 / 2,6	2,0 / 2,2	3,1 / 3,4	2,5 / 2,8	2,1 / 2,3
Nelinkertaiset akryyli-ikkunat					1,8 / 2,0			1,9 / 2,1
Mukana ThermoFrame					1,7 / 1,9			1,8 / 2,1
Kaksinkertainen lämpölasi			2,5 / 2,7	2,0 / 2,2	1,6 / 1,8	2,7 / 2,9	2,1 / 2,3	1,7 / 1,9
Mukana ThermoFrame			2,4 / 2,6	1,9 / 2,1	1,5 / 1,7	2,6 / 2,8	2,0 / 2,2	1,6 / 1,8
Kaksinkertainen lasi-ikkuna			3,4 / 3,6	2,9 / 3,1	2,6 / 2,8	3,6 / 3,8	3,0 / 3,2	2,7 / 2,9
Mukana ThermoFrame			3,3 / 3,6	2,8 / 3,0	2,5 / 2,7	3,6 / 3,8	3,0 / 3,2	2,6 / 2,8
Yksinkertainen lasi-ikkuna								
Mukana ThermoFrame								
PU-sandwich-täyte								
Mukana ThermoFrame								

<sup>1)</sup> Ovileveyksiin 4000 mm saakka  
<sup>2)</sup> Sandwich-ikkunoilla varustetuissa ovissa mahdollisesti pienemmillä luokilla  
<sup>3)</sup> Ikkunakehyksissä ovissa  
<sup>4)</sup> Tiedot melunvaimennusarvosta aidoilla lasilla (lisävaruste)  
<sup>5)</sup> Mukana ThermoFrame  
<sup>6)</sup> Lisävarustesarjalla korotettu ilmatiiviys  
<sup>7)</sup> Vain Micrograin-pinnassa

Sivuovet	NT 60 SPU:lle	NT 60 APU:lle	NT 60 ALR:lle	NT 60 ALR Vitraplanille	NT 80 Thermo SPU:lle	NT 80 Thermo APU:lle	NT 80 Thermo ALR:lle
Tuulikuorma Standardin EN 12424 mukainen luokka	3C	3C	3C	3C	4C	4C	4C
Ilmanläpäisevyys Standardin EN 12426 mukainen luokka	3	3	3	3	3	3	3
Vesitiiviys, kovassa sateessa suojaamaton, ulospäin avautuva	1 A	1 A	1 A	1 A	1 A	1 A	1 A
Lämpöeristys U-arvo = W/(m²·K) standardin EN 13241 mukaisesti, liite B, oven koon ollessa 1250 × 2200 mm	2,9	4,2	4,7	4,7	1,6	2,2	2,4



ALR F42 Glazing	ALR 67 Thermo Glazing	ALR F42 Vitraplan	ALR F42 Vitraplan AT	Ikkunat / täytteet	Ug-arvo W/(m <sup>2</sup> ·K)	τ <sub>v</sub> -arvo %	g-arvo %
3 / 4 <sup>1)</sup>	3 / 4 <sup>1)</sup>	3 / 4 <sup>1)</sup>	3 / 4 <sup>1)</sup>	<b>Muovi-ikkunat</b>			
				<b>Yksinkertainen ikkuna, 3 mm</b>			
				Kirkas		88	
				Kristallikuvioitu		84	
				<b>Kaksinkertainen ikkuna, 26 mm</b>			
3 (70 Pa)	3 (70 Pa)	3 (70 Pa)	3 (70 Pa)	Kirkas	2,6	77	74
				Kristallikuvioitu	2,6	77	74
				Sävytetty harmaana	2,6	3	28
				Sävytetty valkoisena (opaali)	2,6	69	69
				<b>Kolminkertainen ikkuna, 26 mm</b>			
2	2 / 3 <sup>5)</sup>	2	2	Kirkas	1,9	68	67
				Kristallikuvioitu	1,9	68	67
				Sävytetty harmaana	1,9	3	25
				Sävytetty valkoisena (opaali)	1,9	61	63
				<b>Kolminkertainen ikkuna, 51 mm</b>			
30	30	23	23	Kirkas	1,6	68	67
				Kristallikuvioitu	1,6	68	67
				Sävytetty harmaana	1,6	3	25
				Sävytetty valkoisena (opaali)	1,6	61	63
				<b>Nelinkertainen ikkuna, 51 mm</b>			
				Kirkas	1,3	60	61
				Kristallikuvioitu	1,3	60	61
		3,2		Sävytetty harmaana	1,3	2	23
		3,2		Sävytetty valkoisena (opaali)	1,3	54	58
		3,1					
		3,1					
				<b>Polykarbonaattilasit</b>			
				<b>Yksinkertainen ikkuna, 6 mm</b>			
2,7 / –	1,8 / –			Kirkas	–	–	–
2,6 / –	1,7 / –						
				<b>Kaksinkertainen ikkuna, 26 mm</b>			
3,8 / –	3,0 / –			Kirkas	2,7	81	75
3,8 / –	2,9 / –						
				<b>Kolminkertainen ikkuna, 51 mm</b>			
6,1 / –				Kirkas	1,6	70	67
6,1 / –							
				<b>Nelinkertainen ikkuna, 51 mm</b>			
				Kirkas	1,3	61	61
				<b>Aidot lasi-ikkunat</b>			
				<b>Yksinkertainen ikkuna, 6 mm</b>			
				Kirkas	5,7	88	79
				<b>Kaksinkertainen ikkuna, 26 mm</b>			
				Kirkas	2,7	81	76
				<b>Kaksinkertainen lämpölasi, 26 mm</b>			
				Kirkas	1,1	80	64
				<b>Täyte</b>			
				<b>Monikerrospaneeli</b>	1,9	57	62

2,6  
2,6

Vitraplan-rakenteet haluttaessa

Ug-arvo Lämmönläpäisyarvo  
τ<sub>v</sub>-arvo Valonläpäisyaste (valon valonläpäisevyys)  
g-arvo Auringon lämpöenergian kokonaisläpäisyaste

# Rakenne- ja laatuominaisuudet

standardin EN 13241 mukaan

	SPU F42	SPU 67 Thermo	APU F42	APU F42 Thermo	APU 67 Thermo
<b>Rakenne</b>					
Itsekantava	●	●	●	●	●
Lamellipaksuus, mm	42	67	42	42	67
<b>Oven koot</b>					
Leveys enint. mm, LZ	8000	10000	8000	7000	10000
Korkeus enint. mm, RM	7500	7500	7500	7500	7500
<b>Materiaali, ovilehti</b>					
Sandwich-lamellit, molemmin puolin pinnoitetut	●	–	●	●	–
Sandwich-lamellit, molemmin puolin pinnoitetut, lämpökatkaistut	–	●	–	–	●
Alumiiniprofiili	–	–	●	–	–
Alumiiniprofiili, lämpökatkaistu	–	–	–	●	●
<b>Pinta, ovilehti</b>					
Sinkitty teräs ja RAL 9002 -väripinta	●	●	○	○	○
Sinkitty teräs ja RAL 9006 -väripinta	○	○	●	●	●
Sinkitty teräs ja valinnan mukainen RAL-väri	○	○	○	○	○
Anodisoitu alumiini E6 / C0	–	–	●	●	●
Alumiini ja valinnan mukainen RAL-väri	–	–	○	○	○
Alumiini ja RAL 9005 -väripinta	–	–	–	–	–
<b>Käyntiovi</b>	○	○	○	○	○
<b>Sivuvovet</b>					
Sivuovi NT 60 ja yhtenäinen ulkonäkö oven kanssa	○	○	○	○	○
Sivuovi NT 80 Thermo ja yhtenäinen ulkonäkö oven kanssa	○	○	○	○	○
<b>Ikkunat</b>					
Lamelli-ikkunat, tyyppi A	○	○	–	–	–
Lamelli-ikkunat, tyyppi D	○	○	–	–	–
Lamelli-ikkunat, tyyppi E	○	–	–	–	–
Alumiiniset ikkunakehykset	○	○	●	●	●
<b>Tiivisteet</b>					
Kiertävät 4 sivulla	●	●	●	●	●
Ovilehtien välissä välitiivisteet	●	●	●	●	●
<b>ThermoFrame</b>	○	○	○	○	○
<b>Lukitusjärjestelmät</b>					
Sisälukitukset	●	●	●	●	●
Ulko- / sisälukitukset	○	○	○	○	○
<b>Turvavarustus</b>					
Aukityönnön esto	●	●	●	●	●
RC2-turvavarustus	○	○			
<b>Standardin EN 13241 mukaiset turvaominaisuudet sivulla</b>					
Sormisuoja	●	–	●	●	–
Sivuttainen sormisuoja	●	●	●	●	●
Ovien romahdussuoja	●	●	●	●	●
<b>Kiinnitysvaihtoehdot</b>					
Betoni	●	●	●	●	●
Teräs	●	●	●	●	●
Muurattu seinä	●	●	●	●	●
Muut tilauksesta					

● = vakiovaruste  
○ = Lisävaruste

ALR F42	ALR F42 Thermo	ALR 67 Thermo	ALR F42 Glazing	ALR 67 Thermo Glazing	ALR F42 Vitraplan	ALR F42 Vitraplan AT
● 42	● 42	● 67	● 42	● 67	● 42	● 42
8000 7500	7000 7500	10000 7500	5500 4000	5500 4000	6000 7000	6000 7000
- - ● -	- - - ●	- - - ●	- - ● -	- - - ●	- - ● -	- - ● -
- - ● ○ -	- - ● ○ -	- - ● ○ -	- - ● ○ -	- - ● ○ -	- - - - ●	- - - - ●
○ ○	○ ○	○ ○	- -	- -	- -	- -
○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ -	○ -
- - - ●	- - - ●	- - - ●	- - - ●	- - - ●	- - - ●	- - - ●
● ● ○	● ● ○	● ● ○	● ● ○	● ● ○	● ● ○	● ● ○
● ○	● ○	● ○	● -	● -	● -	● -
● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●
● ● ●	● ● ●	- ● ●	● ● ●	- ● ●	● ● ●	● ● ●
● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●

# Kaikki yhden katon alta julkisiin tiloihin ja tuotantolaitoksiin

Suuresta tuotevalikoimastamme löytyy sopiva ratkaisu kaikkiin tarpeisiin. Kaikki tuotteemme sopivat saumattomasti yhteen ja näin varmistetaan oven hyvä toimintavarmuus. Se tekee yrityksestämme vahvan ja tulevaisuuteen suuntautuneen, yksityisen ja teollisen rakennusalan yhteistyökumppanin.

**TEOLLISUUSOVET. KUORMAUSTEKNIikka. LIUKUPORTIT.  
SISÄÄNAJON VALVONTAJÄRJESTELMÄT.**



Kuvissa näkyvissä tuotteissa saattaa olla lisävarusteita, eivätkä ne aina vastaa vakiomalleja. Värät ja pinnat voivat poiketa kuvan väreistä ja pinnoista painoteknisistä syistä. Suojattu tekijänoikeudella. Jäljentäminen, myös osittainen, vain tekijän luvalla. Oikeus muutoksiin pidätetään.

**HÖRMANN**