

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

# TEOLLISUUSNOSTO-OVET

**UUTUUS.** Mallisarja 60 – nopeampi – älykkäämpi – turvallisempi

**HÖRMANN**







4

Hyviä syitä valita  
Hörmann-nosto-ovet.



22

Käyttöalueet.



36

Mallit.  
Tarvikkeet.  
Tekniikka.

# Made in Germany -laatu



Hörmann-perheyritys tarjoaa kaikki tärkeät tuotteet rakentamiseen ja uudistamiseen yhden katon alta. Ne valmistetaan erittäin pitkälle erikoistuneissa, moderneissa tuotantolaitoksissa. Tämän lisäksi työntekijämme työskentelevät intensiivisesti uusien tuotteiden, jatkokehittelyn ja yksityiskohtien parannusten parissa. Näin syntyy patentoituja ratkaisuja ja johtava asema markkinoilla.







**TULEVAISUUTTA AJATELLEN.** Hörmann näyttää esimerkkiä. Siksi katamme sähköntarpeemme Saksassa 100-prosenttisesti ekosähköllä. Yhdessä älykkään ja sertifioidun energianhallintajärjestelmän, CO<sub>2</sub>-neutraalin rahtauksen sekä materiaalien kierrätyksen ansiosta säästetään vuosittain yli 40000 tonnia CO<sub>2</sub>:ta. Lisäksi kompensoimme yli 100000 tonnia CO<sub>2</sub>:ta edistämällä tuulienergia- ja metsitysprojekteja yhdessä Climate Partnerin kanssa.



Lisätietoja löydät osoitteesta  
[www.hoermann.de/umwelt](http://www.hoermann.de/umwelt)



# Kestävästi suunniteltu tulevaisuuden rakentamista varten

Asiakassuuntautuneen myyntiorganisaation kokeneet asiakasneuvojat avustavat mielellään kohteen suunnittelussa alkaen teknisistä yksityiskohdista aina loppuhyväksyntään asti. Täydellinen tuotedokumentaatio, esim. asennusohjeiden uusimman version voi aina ladata osoitteesta [www.hoermann.com](http://www.hoermann.com)





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

**ARKKITEHTIOHJELMA.** Selkeä käyttöliittymä avattavien valikkojen ja symbolien ansiosta sekä erityinen hakutoiminto nopeuttavat pääsyä yli 850 Hörmann-tuotteen yli 9000:een tekstiin ja piirustukseen (DWG ja PDF). Sen lisäksi monista tuotteista on saatavilla Building Information Modeling -prosessin BIM-tiedot rakennusten tehokkaaseen suunnitteluun, rakentamiseen ja hallintaan. Valokuvat ja valokuvamainen realistinen esitystapa täydentävät monien tuotteiden tietoja.



Suunnittele arkkitehtiohjelmalla, jonka löydät osoitteesta <https://architektenprogramm.hoermann.de>

**ENERGIANSÄÄSTÖKOMPASSI.** Integroitu laskentamoduuli pienentää ovien ja kuormaustekniikkajärjestelmien modernisointikustannuksia. Energiansäästökompassi on saatavilla verkkopohjaisena käyttösovelluksena PC / MAC:ille ja kannettaville päätelaitteille.



Käytä suunnitteluun energiansäästökompassia, joka on osoitteessa [www.hoermann.de/energiesparkompass](http://www.hoermann.de/energiesparkompass)



PRODUCTS  
FOR BIM

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

# Asennus- ja huoltoystävällinen

Tarkat liitokset ja osien pieni määrä mahdollistavat nopean ja tarkan asennuksen. Lisäksi teollisuusnosto-ovien uuden sukupolven voi liittää myös digitaaliseen etädiagnostiikkaan. Tämä vähentää mm. huoltokustannuksia ja tekee Hörmann-teollisuusnosto-ovista erittäin taloudellisia ja kestäviä.







Palvelua kellon  
ympäri

**NOPEAMPI PALVELU.** Tiimimme erittäin pätevät asiantuntijat toimivat kaikkialla Saksassa. 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.

**ÄLYKKÄÄT OVIASETUKSET.** Teollisuusovien käyttöönotto ja asetusten muutokset on helppoa ja kätevää toteuttaa uudella BlueControl-sovelluksella. SmartControl-verkkoportaalin kautta voit hakea tärkeitä tietoja ovista, kuten virheilmoituksia tai käyttökertamääriä. Tämä vähentää huoltokustannuksia ja ehkäisee käyttökatkoksia kuluvien osien ennakoivan vaihdon ansiosta.

→ Lisätietoja alkaen sivulta 84.



# Pitkäikäinen rakenne

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







### Vain Hörmannilta

Ohjauksiskon kaaret 510 mm

**LÄHES KULUMATON OVEN LIIKE. UUTUUS.** Suurilla ohjauksiskon kaarilla ja optimaalisesti mitoitetuilla ohjauksirullilla toteutettu rakenne suojaa koko ovimekaniikkaa.



### Vain Hörmannilta

Kaksoisrullat ylimmässä ovilamellissa

**HILJAINEN AVAUTUMINEN JA SULKEUTUMINEN. UUTUUS.** Vakiovarusteiset kaksoisrullat **1** ylimmässä lamellissa takaavat oven hiljaisen liikkeen erityisesti suljettaessa. Valinnaisten vaimennettujen ohjauksirullien **2** ansiosta käyntiäänit hiljenevät jopa 5 dB(A). Tästä on ratkaisevaa etua myös muissa kuin asuinrakennuksien ovissa.



### Vain Hörmannilta

muovivahviste alareunassa

**KORROOSIOSUOJAUS. UUTUUS.** Valinnainen, lasikuituvahvistettu muovinen lattiasuoja **3** estää sivujohdetta joutumasta suoraan kosketukseen kosteuden kanssa ja suojaa mahdolliselta ruostumiselta.

→ Lisätietoja alkaen sivulta 54.

# Helppokäyttöiset konekäyttöratkaisut

Jos ovea käytetään usein, suosittelemme konekäyttöistä ovea. Aina sen mukaan, miten paljon tehoa, nopeutta ja mukavuutta tarvitaan, tarjoamme täydellisesti yhteensopivia koneistoja, sopivia turvavarusteita, ohjauslaitteita ja merkinantolaitteita. Ne tukevat yrityksesi työprosesseja optimaalisesti – sijoitus, joka maksaa itsensä nopeasti takaisin.







**Pehmeäkäynnistys**  
**Pehmeäpysäytys**



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

### **ERITTÄIN NOPEA OVEN AVAUS. UUTUUS.**

Akselikoneisto WA 500 FU ihastuttaa jopa 1 m/s:n 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:n avautumisnopeuden.

→ Lisätietoja alkaen sivulta 76.



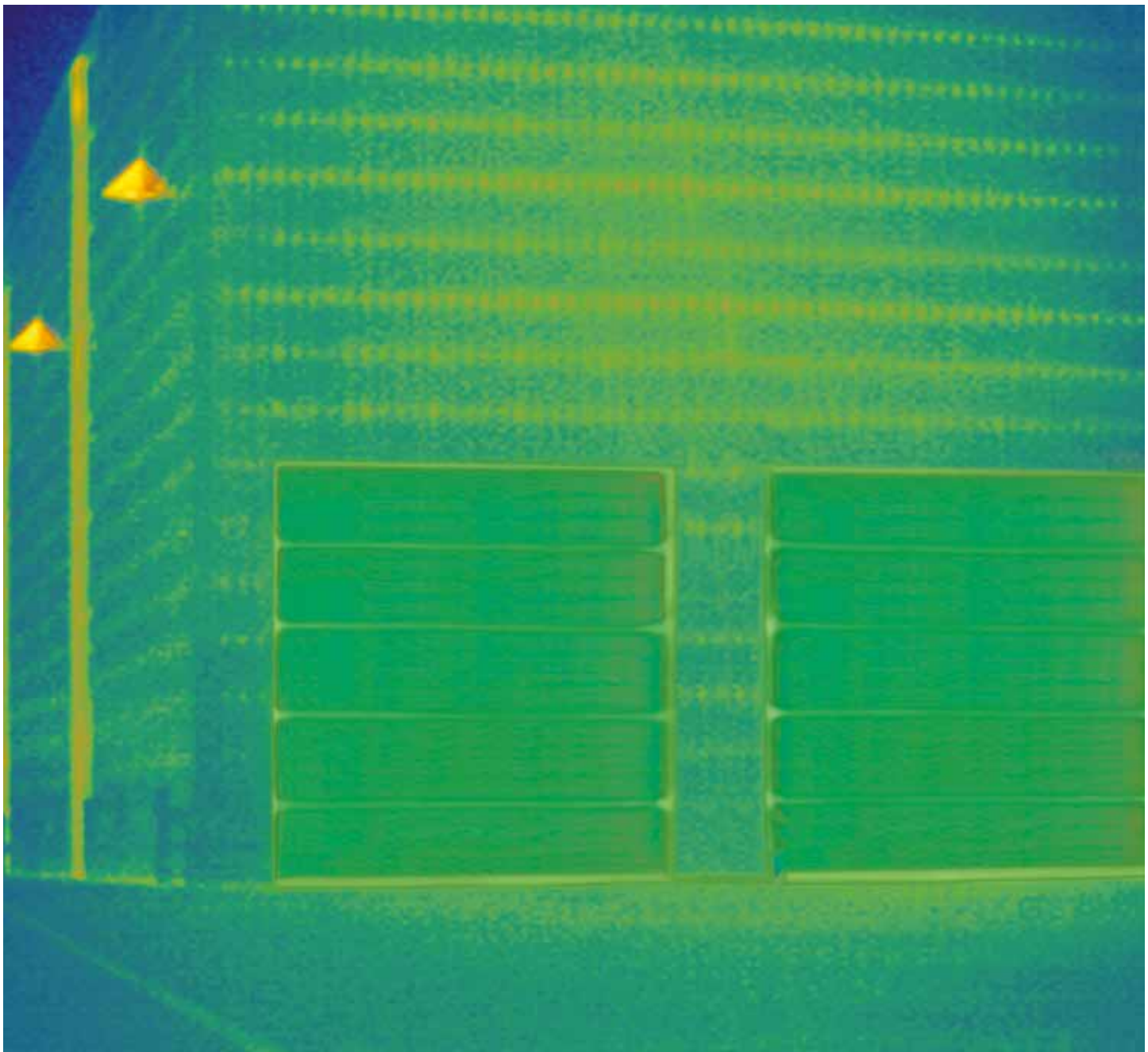
### **KOSKETUKSETONTA TURVALLISUUTTA.**

Sulkeutuvan oven tehokas valvonta parantaa turvallisuutta. Käyttölaitteet WA 400 / ITO 400, WA 500 FU / ITO 500 FU voidaan haluttaessa varustaa ilman lisähintaa edelläkulkavalla valokennolla VL1-LE, joka reagoi liikkeeseen ja esteisiin ilman kosketusta ja pysäyttää oven tarvittaessa turvallisesti.

→ Lisätietoja alkaen sivulta 88.

# Tehokas lämpöeristys

Lämmitetyt hallit vaativat hyvin eristettyjä teollisuusovia, jotta energiahäviö pysyisi mahdollisimman pienenä. Lämpökatkauttavat ovet ja ThermoFrame parantavat lämpöeristystä merkittävästi. Korkealaatuiset tiivisteet sivujohteissa, yläpielessä ja alareunassa vähentävät lämpöhäviötä vakiona. Valinnaisella lisätiivistevarustuksella ilmatiiviyttä voidaan parantaa entisestään.







### Erinomainen lämpöeristys

U-arvo jopa 0,51 W/(m<sup>2</sup>·K)

**ENERGIANSÄÄSTÖOVET.** Vakiona lämpökatkaisut umpilamelliovet ja alumiininosto-ovet 67 mm:n lamellipaksuudella vakuuttavat erinomaisella lämpöeristyksellä ja tuovat näin säästöjä arvokkaisiin energiakuluihin. Valinnaisilla 4-kertaisilla ikkunoilla tai jopa energiansäästöruuduilla lämpöeristysarvoa voidaan parantaa vieläkin enemmän.

→ Lisätietoja alkaen sivulta 38.



### jopa 21 %

parempi lämpöeristys

**THERMOFRAME.** Valinnainen ThermoFrame erottaa sivujohteen ja asennuspinnan termisesti toisistaan ja kaksinkertaiset tiivisteet takaavat oven optimaalisen tiivistyksen. Sen myötä oven lämpöeristys ja ilmatiiviys paranevat ja sivutiiviste on lisäksi suojassa ruostumiselta.

→ Lisätietoja sivulla 71.



# Täydellinen läpinäkyvyys

Alumiiniprofiili nosto-ovet tarjoavat rakennukseen valoisuutta ja tyylikkään julkisivun. Vakiovarusteinen Duratec-muovi-ikkuna takaa kirkkaan näkyvyyden ja alumiiniprofiilit vakuuttavat harmonisella ulkoasulla. Tämä pätee myös eri paksuisilla ovilamelleilla.





**Vain Hörmannilta**  
Duratec-ikkunat



**Duratec**  
erittäin naarmunkestävä

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



Katso lyhytfilmi Duratec-ikkuna – kaikkein naarmunkestävin osoitteessa:  
[www.hoermann.com/videos](http://www.hoermann.com/videos)

**HARMONISTA MUOTOILUA.** Nosto-ovet, käyntiovet, 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.



# Yksityiskohtaiset ratkaisut lisäävät turvallisuutta ja mukavuutta

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 murtosuojavarustus (standardin DIN/TS 18194 mukaan).





**Vain Hörmannilta**  
Molemminpuolinen aukityönnon esto



**Aukityönnon esto vakiona**



**Valinnaisella RC 2-murtosuojavarustuksella**  
Tarkistettu ja sertifioitu



**Erityisen matala kynnyks**

### **LUOTETTAVA MURTOSUOJAUS** Vakiovarusteinen

avaamisen esto toimii mekaanisesti ja suojaa näin esineitäsi ja koneitasi myös virtakatkon aikana.

**UUTUUS.** Valinnaisesti saat lamelliovet, käyntiovet ja sivuovet myös tarkistetulla ja sertifioidulla RC 2-murtosuojavarustuksella lamellipaksuuksilla 42 ja 67.

→ Lisätietoja sivulla 57.

### **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 välineillä helpottuu. Kynnyksettömiä käyntiovia voi käyttää tietyissä olosuhteissa myös varauloskäynteinä ja käyttötarkoituksissa, joissa tarvitaan esteetön kulku.

→ Lisätietoja alkaen sivulta 60.

# Yksilölliset sovratkaisut

Tilaa säästävä ovijärjestelmä sopii erilaisten nostotapojen ansiosta kaikenlaisiin rakennuksiin. Tämä takaa onnistuneen toteutuksen niin uudisrakennuksissa kuin remontointikohteissakin. Hörmann tarjoaa räätälöityjä ratkaisuja: logistiikkayritysten ja pysäköintihallien erikoisovista aina julkisivuun integroituihin oviin.







**Vain Hörmannilta**

**TÄYSI LÄPIKULKUKORKEUS. UUTUUS.** Kääntömekanismilla varustetussa matalanosto-ovessa saavutettavissa täysi vapaaläpikulkukorkeus vain 200 mm:n ylätilalla. Siitä on etua erityisesti maanalaisissa pysäköintihalleissa.

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

→ Lisätietoja alkaen sivulta 58.







24

Logistiikka  
Kauppa



26

Varastohallit  
Maatalousrakennukset



28

Julkiset rakennukset  
Paloasemat



30

Korjaamot  
Autoliikkeet



32

Yhteisautotallit



34

Edustusrakennukset







YLHÄÄLLÄ VASEMMALLA. SPU F42 ja hyvä lämpöeristys lämmitettyihin halleihin

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

ALHAALLA VASEMMALLA. SPU 67 Thermo yhdessä Hörmann-kuormaustilan, -kuormaussiltojen ja -ovitiivisteiden kanssa käytettäväksi elintarvike- ja kylmälogistiikassa

ALHAALLA OIKEALLA. Matala nosto-ovi SPU F42 yhdessä Hörmann-kuormaussiltojen ja -ovitiivisteiden kanssa



**LOGISTIIKKA- JA KAUPPAKESKUKSET.** Hörmannin teollisuusnosto-ovet ja käyttölaitteet sopivat optimaalisesti yhteen Hörmannin kuormaustekniikan kanssa. Tässä sinulle logistiikkaratkaisu, 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 40.

→ Lisätietoja SPU F42 / APU F42 Parcel -ovista on alkaen sivulta 52.

## **VARASTOHALLIT JA**

**MAATALOUSRAKENNUKSET.** Vankat lamelliovet on suunniteltu teollisuuden, kaupan ja maatalouden rankkaan arkeen. Kynnyksetön käyntiovi takaa helpon ja turvallisen henkilöiden läpikulun ja valinnaisen ikkunan kautta halliin tulee luonnonvaloa.

→ Lisätietoja kynnyksettömistä käyntiovista on alkaen sivulta 60.







YLHÄÄLLÄ. SPU F42 ja kynnyksetön käyntiovi, joka helpottaa henkilöiden läpikulkua.

ALHAALLA VASEMMALLA. SPU 67 Thermo suurin oviaukkoihin

ALHAALLA OIKEALLA. SPU F42 ja erityisen nopea oven avaus, jopa 1 m/s, käyttölaitteella WA 500 FU ja ohjauksella 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 umpinainen alaosa on edullinen uusia vauriotilanteessa.

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







YLHÄÄLLÄ VASEMMALLA. APU 67 Thermo hyvällä lämpöeristyksellä ja vankalla alamelillä

YLHÄÄLLÄ OIKEALLA. SPU 67 Thermo alumiinisilla ikkunakehyksillä

ALHAALLA. ALR F42 ja täysi ikkunointi tuovat enemmän valoa rakennukseen







YLHÄÄLLÄ. ALR 67 ThermoGlazing ja aidot lasi-ikkunat

ALHAALLA VASEMMALLA. APU F42 ja samannäköinen ikkunajako käyntiovellisissa ja käyntioveissä

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-muovi-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 46.

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







YLHÄÄLLÄ VASEMALLA. ALR F42  
ja yksilöllinen ikkuna-aukon täyte

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

ALHAALLA. ALR F42 ja teräsverkkotäyttö







**PYSÄKÖINTIHALLIT.** Hörmann tarjoaa täydellisesti yhteensopivia ovi-, käyttölaite ja lisätarvikejärjestelmiä ohjainpylväistä aina merkkivalolaitteisiin.

→ Lisätietoja käyttölaitteista ja tarvikkeista alkaen sivulta 74.

**EDUSTUSRAKENNUKSET.** Upeista lasiovista heijastavien ja läpinäkyvien osien mielenkiintoisiin yhdistelmiin ja julkisivuintegrointiin – Hörmann tarjoaa täydellisen sovratkaisun haastavaankin arkkitehtuuriin.

→ Lisätietoja malleista ALR F42 Vitraplan ja ALR F42 alkaen sivulta 48.







YLHÄÄLLÄ. ALR F42 asennettuna aukon sisään, asiakkaan omalla lamelliverhoilulla

ALHAALLA VASEMMALLA. ALR F42 Vitraplan heijastavien ja läpinäkyvien osien yhdistelmä

ALHAALLA OIKEALLA. ALR F42 Vitraplan integroituna lasijulkisivuun





38



66



74

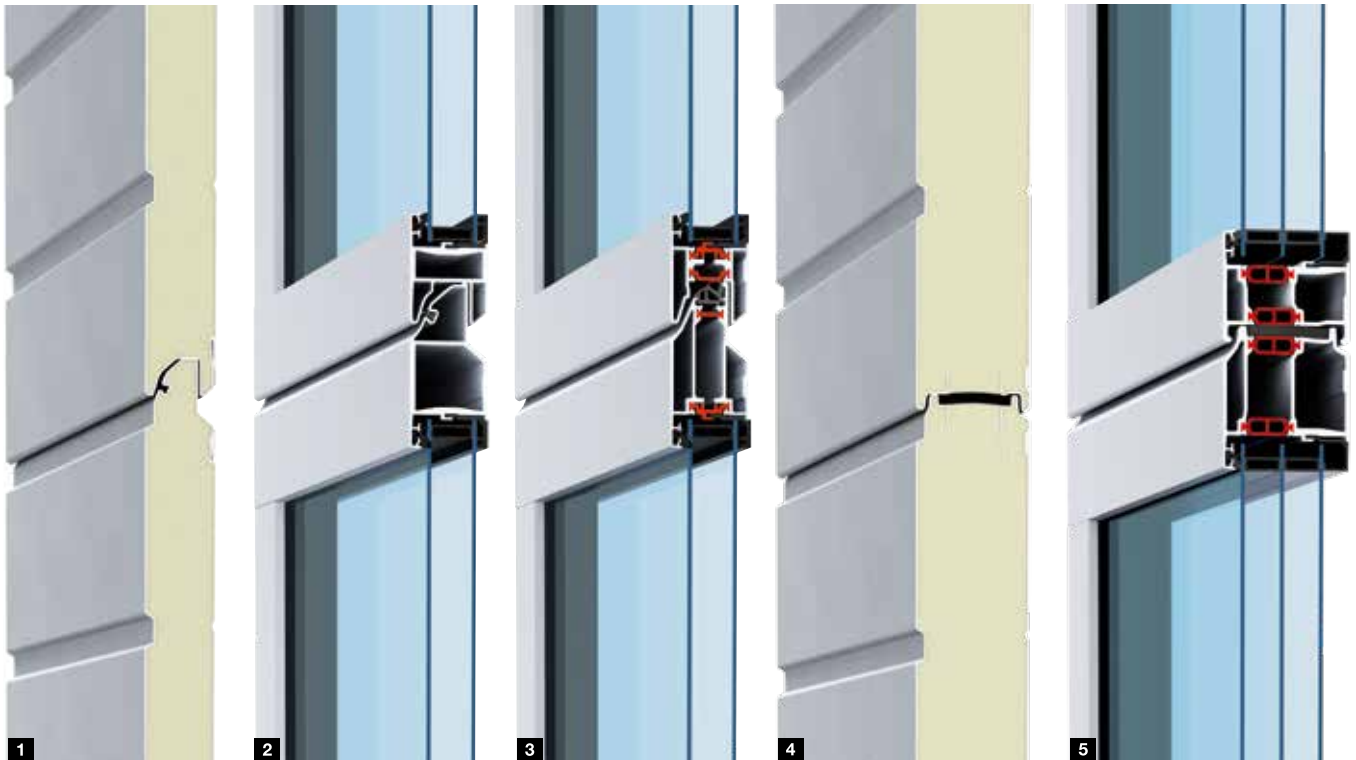


# Mallit. Tarvikkeet. Tekniikka.

- 38 Lamelli- ja kehysmallit
- 40 Umpilamelliovet
- 42 Ikkunoidut alumiininosto-ovet umpialalammelleilla
- 44 Ikkunoidut alumiininosto-ovet
- 46 Suuret ikkunoidut alumiininosto-ovet
- 48 Tyylikkäästi ikkunoidut alumiininosto-ovet
- 50 Alumiininosto-ovet asiakkaan omalla lamelliverhoilulla
- 52 Logistiikkaovet
- 54 Varusteet
- 60 Kynnyksettömät käyntiovet
- 64 Sivuovet
- 66 Yksilölliset värit
- 68 Ikkunat ja täytteet
- 71 ThermoFrame
- 72 Käsikäyttöiset ovet
- 74 Käyttölaitteet ja ohjaukset
- 100 Tekniset tiedot

# Lamelli- ja kehysmallit

Yleiskuva



## 42 mm:n lamellipaksuus

Umpilamellit **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 lämpökatkautetut alumiinikehykset **3**.

## 67 mm:n lamellipaksuus

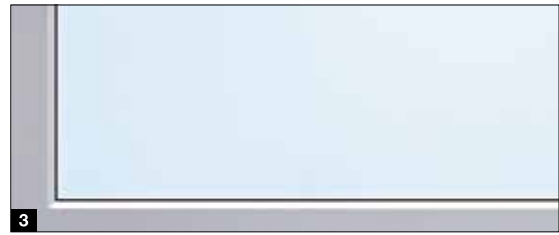
Vakiona lämpökatkautetut umpilamellit **4** ja alumiinikehykset **5** vakuuttavat erinomaisella lämpöeristyksellä, jopa  $0,51 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$  mallissa SPU 67 Thermo, ja mahdollistavat jopa 10 metrin oven leveyden. Ulko- ja sisäpuolen lämpökatko estää myös kondenssiveden muodostumisen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



**Yhtenäinen ulkonäkö**  
molemmilla lamellipaksuuksilla

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





### Umpilamellit

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

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

**2** Micrograin-pinnan hienovarainen aaltoileva 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 teräsalamellioivissa.

### Ikkunat **3**

Vakiovarusteinen kaksinkertainen (lamellipaksuus 42 mm) tai kolminkertainen (asennussyvyydellä 67 mm) Duratec-muovi-ikkunointi tarjoaa parasta naarmuuntumisenkestoa ja hyvän lämpöeristyksen. Jos lämpöeristykseksi on korkeampia vaatimuksia, suosittelemme nelinkertaisia ikkunoita tai kaksinkertaisia lämpölaseja.

### PU-paneelit **4**

PU-paneelit sopivat erityisesti alalamellien täytteeksi.

### Verkkotäytteet **5**

Pysäköintihalleissa RST-verkko- tai reikälevytäytteet tarjoavat optimaalisen tuuletuksen.

→ Lisätietoja alkaen sivulta 68.

# Umpilamelliovet

SPU F42 / SPU 67 Thermo



**Yhtenäinen ulkonäkö**  
molemmilla lamellipaksuuksilla

- PU-vaahdotetut umpilamellit
- valittavissa Stucco- **1**  
tai Micrograin-pinta **2**
- valinnainen lamelli-ikkuna tai  
alumiiniset ikkunakehykset
- hyvä lämpöeristys mallissa  
SPU F42
- paras lämpöeristys mallissa  
SPU 67 Thermo lämpökatkkaistujen  
lamellien avulla



## Ovimalli

### SPU F42

### SPU 67 Thermo

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

## Rakenne

Lamellipaksuus (mm)	42	42	67	67
Umpilamellit	●	●	●	●
Alumiinikehys	○	○	○	○
Lämpökatkkaistu	-	-	●	●

## Lämpöeristys EN 13241, liite B EN 12428

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

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

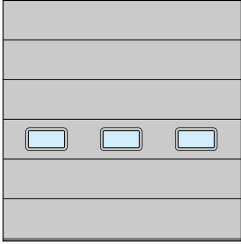
● = Vakiovaruste

○ = valinnaisesti ikkunalla

- = ei saatavissa

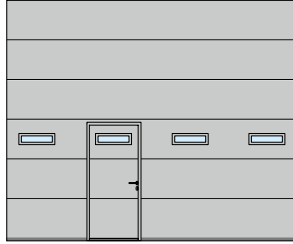
## Esimerkkejä eri ovimalleista

### Ovileveys enintään 4500 mm (Esimerkki 4500 × 4500 mm)



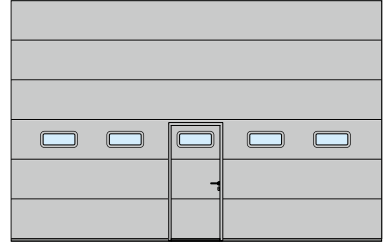
SPU F42  
Sandwich-ikkunat, tyyppi E  
Tasainen ikkunajako

### Ovileveys enintään 5500 mm (Esimerkki 5500 × 4500 mm)

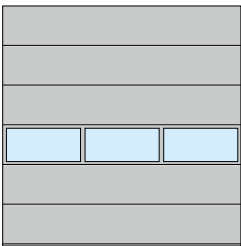


SPU F42, SPU 67 Thermo  
Lamelli-ikkunat, tyyppi D  
Käyntioven sijoittelu vasemmalle

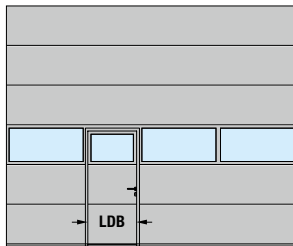
### Ovileveys yli 5500 mm (Esimerkki 7000 × 4500 mm)



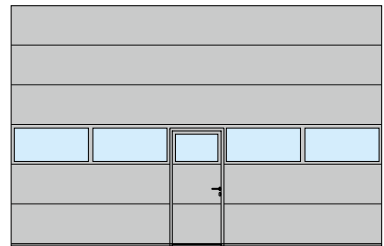
SPU F42, SPU 67 Thermo  
Lamelli-ikkunat, tyyppi A  
Käyntioven sijoittelu keskelle



SPU F42, SPU 67 Thermo  
Alumiiniset ikkunakehykset  
Tasainen ikkunajako



SPU F42, SPU 67 Thermo  
Alumiiniset ikkunakehykset  
Käyntioven sijoittelu vasemmalle



SPU F42, SPU 67 Thermo  
Alumiiniset ikkunakehykset  
Käyntioven sijoittelu keskelle

### Huomautus

SPU F42 Plus -mallin saa haluttaessa samoilla ovikuvioinneilla ja pinnoilla varustettuna kuin Hörmann-autotalliennosto-ovet.

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

### Vinkki

### Tehokas lämpöeristys

U-arvo jopa 0,51 W/(m<sup>2</sup>·K)

Lämmitetyt hallit vaativat hyvin eristettyjä teollisuusnosto-ovia, jotta energiahäviö pysyisi mahdollisimman pienenä. Hörmannin teollisuusnosto-ovet lämpökatkaisuilla 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 sivulla 71.





# Ikkunoidut alumiininosto-ovet umpialalamelleilla

APU F42, APU F42 Thermo, APU 67 Thermo

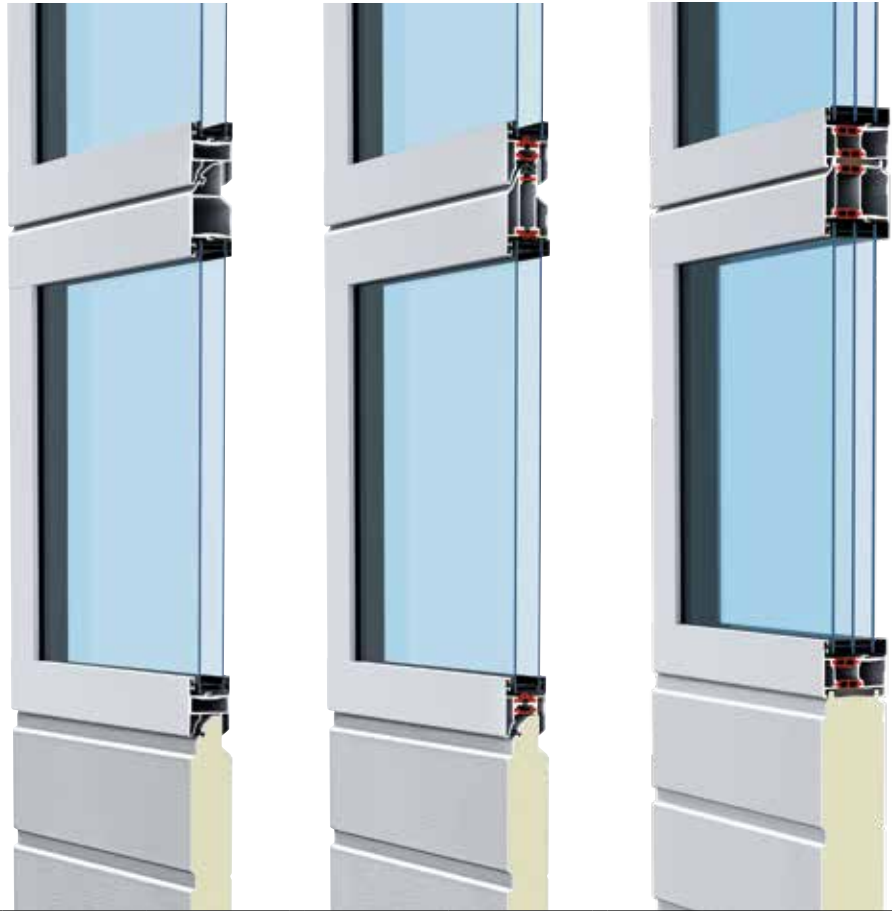


**Yhtenäinen ulkonäkö**  
molemmilla lamellipaksuuksilla



**Duratec**  
erittäin naarmunkestävä

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



Ovimalli	APU F42		APU F42 Thermo		APU 67 Thermo	
	ilman käyntiovea	varustettu käyntiovellä	ilman käyntiovea	varustettu käyntiovellä	ilman käyntiovea	varustettu käyntiovellä
<b>Ovikoko</b>						
Leveys enint. (mm)	8000	7000	7000	7000	10000	7000
Korkeus enint. (mm)	7500	7500	7500	7500	7500	7500

Rakenne	APU F42		APU F42 Thermo		APU 67 Thermo	
Lamellipaksuus (mm)	42	42	42	42	67	67
Umpilamellit	■	■	■	■	■	■
Alumiinikehys	●	●	●	●	●	●
Lämpökatkaistu	-	-	●	●	●	●

## Lämpöeristys EN 13241, liite B EN 12428

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

Vakiovarusteena kaksinkertainen lasi	3,4	3,6	2,9	3,1	-	-
ThermoFrame-lisätiivistyksellä	3,3	3,6	2,8	3,1	-	-
Kolminkertainen ikkuna vakiovarusteena	-	-	-	-	2,1	2,3
ThermoFrame-lisätiivistyksellä	-	-	-	-	2,0	2,2
Valinnainen kaksinkertainen energiaikkuna, ESG	2,5	2,7	2,0	2,2	1,6	1,8
ThermoFrame-lisätiivistyksellä	2,4	2,6	1,9	2,1	1,5	1,7

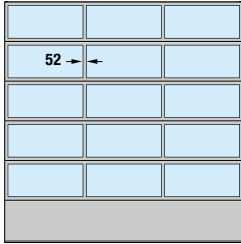
● = Vakiovaruste

■ = vakiona alalamellina

- = ei saatavissa

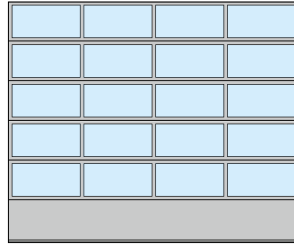
## Esimerkkejä eri ovimalleista

### Ovileveys enintään 4500 mm (Esimerkki 4500 × 4500 mm)



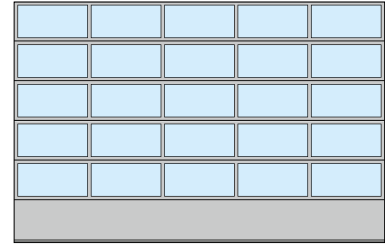
APU F42, APU F42 Thermo,  
APU 67 Thermo  
Tasainen ikkunajako

### Ovileveys enintään 5500 mm (Esimerkki 5500 × 4500 mm)

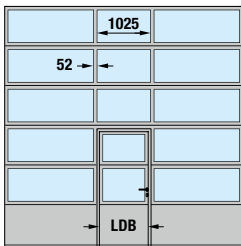


APU F42, APU F42 Thermo,  
APU 67 Thermo  
Tasainen ikkunajako

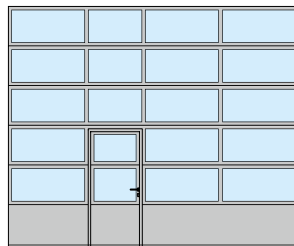
### Ovileveys yli 5500 mm (Esimerkki 7000 × 4500 mm)



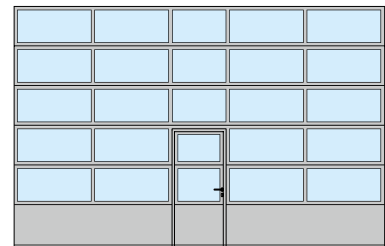
APU F42, APU F42 Thermo,  
APU 67 Thermo  
Tasainen ikkunajako



APU F42, APU F42 Thermo,  
APU 67 Thermo  
Käyntioiven sijoittelu keskelle



APU F42, APU F42 Thermo,  
APU 67 Thermo  
Käyntioiven sijoittelu vasemmalle



APU F42, APU F42 Thermo,  
APU 67 Thermo  
Käyntioiven sijoittelu keskelle

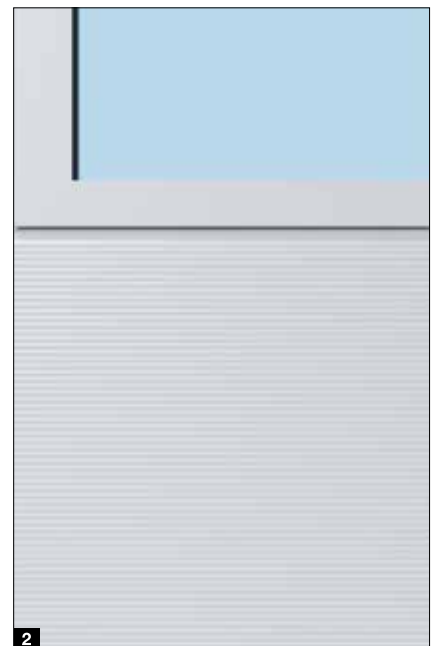
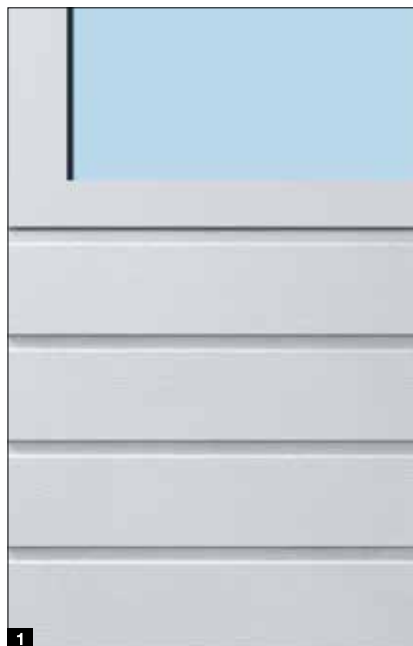
### Huomautus

Tasaisen ikkunajaon voi tilata erikseen myös käyntioiven kanssa. Käyntioiven ikkunajaan saa myös käyntioivettomiin 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.

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

### Erityisen huolto- ja korjausystävällinen

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



**Yhtenäinen ulkonäkö**  
molemmilla lamellipaksuuksilla



**Duratec**  
erittäin naarmunkestävä

- Suurilaiset alumiiniset ikkunakehykset
- Hyvä lämpöeristys mallissa ALR F42
- Erittäin hyvä lämpöeristys mallissa ALR F42 Thermo lämpökatkaistujen lamellien ansiosta
- Paras lämpöeristys mallissa ALR 67 Thermo lämpökatkaistujen lamellien ansiosta



## Ovimalli

### ALR F42

### ALR F42 Thermo

### ALR 67 Thermo

ilman käyntiovea

varustettu käyntiovella

ilman käyntiovea

varustettu käyntiovella

ilman käyntiovea

varustettu käyntiovella

## Ovikoko

Leveys enint. (mm)

8000

7000

7000

7000

10000

7000

Korkeus enint. (mm)

7500

7500

7500

7500

7500

7500

## Rakenne

Lamellipaksuus (mm)

42

42

42

42

67

67

Umpilamellit

-

-

-

-

-

-

Alumiinikehys

●

●

●

●

●

●

Lämpökatkaistu

-

-

●

●

●

●

## Lämpöeristys EN 13241, liite B EN 12428

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

Vakiovarusteena kaksinkertainen lasi

3,6

3,8

3,0

3,2

-

-

ThermoFrame-lisätiivistyksellä

3,6

3,8

3,0

3,2

-

-

Kolminkertainen ikkuna vakiovarusteena

-

-

-

-

2,2

2,4

ThermoFrame-lisätiivistyksellä

-

-

-

-

2,1

2,3

Valinnainen kaksinkertainen energiaikkuna, ESG

2,7

2,9

2,1

2,3

1,7

1,9

ThermoFrame-lisätiivistyksellä

2,6

2,8

2,0

2,2

1,6

1,8

● = Vakiovaruste

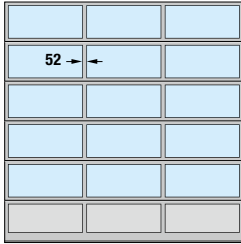
- = ei saatavissa



## Esimerkkejä eri ovimalleista

### Ovileveys enintään 4500 mm

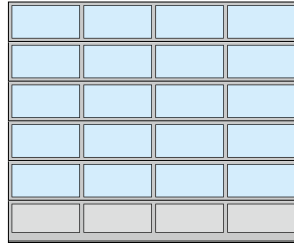
(Esimerkki 4500 × 4500 mm)



ALR F42, ALR F42 Thermo, ALR 67 Thermo  
Tasainen ikkunajako

### Ovileveys enintään 5500 mm

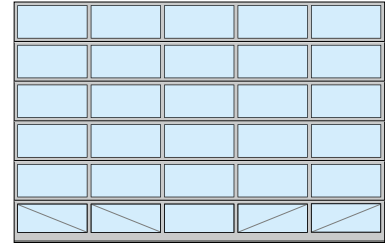
(Esimerkki 5500 × 4500 mm)



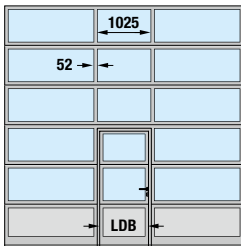
ALR F42, ALR F42 Thermo, ALR 67 Thermo  
Tasainen ikkunajako

### Ovileveys yli 5500 mm

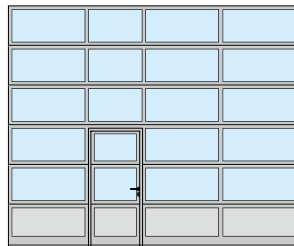
(Esimerkki 7000 × 4500 mm)



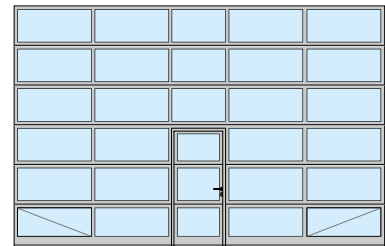
ALR F42, ALR F42 Thermo, ALR 67 Thermo  
tasainen ikkunajako, täysi ikkunointi



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 ikkunajaon voi tilata erikseen myös käyntioven kanssa. Käyntioven ikkunajaon 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 käyntiovellä varustetuissa ovissa (oven leveys alk. 4510 mm) alimmat ikkunakentät on varustettu sisäpuolelta viistoon sijoitetuilla staattisilla vinotuilla.

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 ilmastointiritilöitä.

→ Lisätietoja alkaen sivulta 68.



# Suuret ikkunoidut alumiininosto-ovet

ALR F42 Glazing, ALR 67 Thermo Glazing



## Yhtenäinen ulkonäkö

molemmilla lamellipaksuuksilla



## Aito lasi

- Näyteikkunaovi mahdollistaa vapaan näkyvyyden myymälätiloihin
- Läpinäkyvät ikkunakentät 3330 mm:n ovileveyteen saakka ilman pystysuoraa pienaa
- Tasaisesti jaetut ikkunakentät
- Hyvä lämpöeristys mallissa ALR F42 Glazing
- Paras lämpöeristys mallissa ALR 67 Thermo lämpökatkaisujen alumiinisten ikkunakehyksien ansiosta



Ovimalli	ALR F42 Glazing	ALR F67 Thermo Glazing
----------	-----------------	------------------------

### Ovikoko

Leveys enint. (mm)

5500

5500

Korkeus enint. (mm)

4000

4000

### Rakenne

Lamellipaksuus (mm)

42

67

Umpilamellit

–

–

Alumiinikehys

●

●

Lämpökatkaisu

–

●

### Lämpöeristys EN 13241, liite B EN 12428

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

Vakiovarusteena yksinkertainen, laminoitu lasi

6,1

–

Vakiovarusteena kaksinkertainen, laminoitu lasi

–

3,0

ThermoFrame-lisätiiviyksellä

–

2,9

Valinnainen kaksinkertainen energiaikkuna, ESG

2,7

1,8

ThermoFrame-lisätiiviyksellä

2,6

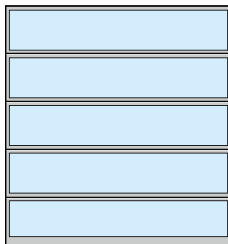
1,7

● = Vakiovaruste

– = ei saatavissa

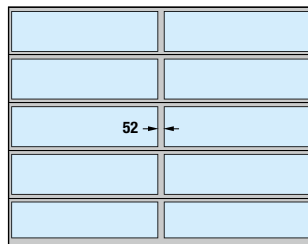
## Esimerkkejä eri ovimalleista

**Ovileveys enintään 3330 mm**  
(Esimerkki 3300 × 3500 mm)



ALR F42 Glazing, ALR 67 Thermo Glazing

**Ovileveys 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 lämpöeristys

U-arvo jopa 1,7 W/(m<sup>2</sup>·K)

#### Lämmitetyt myymälätilat

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

Mallissa on valinnaiset energiaikkunat ja ThermoFrame-lisätiivistys, minkä ansiosta lämmöneristysarvoksi saavutetaan jopa 1,7 W/(m<sup>2</sup>·K). Näin säästetään kallista energiaa.

→ Lisätietoja alkaen sivulta 68.





# Tyylikkäästi ikkunoidut alumiininosto-ovet

ALR F42 Vitraplan



**Duratec**

erittäin naarmunkestävä

- Tyylikäs heijastavien ja läpinäkyvien osien yhdistelmä
- pintaan asennettu ikkunointi harmaana tai ruskeana
- värillisesti yhteensopivat kehysprofiilit



## Ovimalli

## ALR F42 Vitraplan

### Ovikoko

Leveys enint. (mm)

6000

Korkeus enint. (mm)

7500

### Rakenne

Lamellipaksuus (mm)

42

Umpilamellit

–

Alumiinikehys

●

Lämpökatkaistu

–

### Lämpöeristys EN 13241, liite B EN 12428

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

Vakiovarusteena kaksinkertainen lasi

3,2

ThermoFrame-lisätiivistyksellä

3,2

Valinnainen kolminkertainen lasi

3,1

ThermoFrame-lisätiivistyksellä

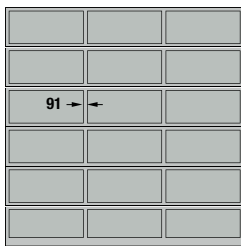
3,1

● = Vakiovaruste

– = ei saatavissa

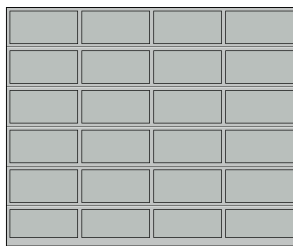
## Esimerkkejä eri ovimalleista

**Ovileveys enintään 4500 mm**  
(Esimerkki 4500 × 4500 mm)



ALR F42 Vitraplan  
Tasainen ikkunajako

**Ovileveys yli 4500 mm**  
(Esimerkki 5500 × 4500 mm)



ALR F42 Vitraplan  
Tasainen ikkunajako

### Vaativaan arkkitehtuuriin

Pintaan asennettu, tasainen ikkunapinta antaa ALR F42 -mallille sen selkeän ja hienostuneen ulkonäön. Kehysprofiili on piilotettu eikä mikään häiritse harmonista kokonaisuutta. Yhtenäinen lasipinta kerää katseita nykyaikaisissa rakennuksissa.



# Alumiininoisto-ovet asennuspaikalla tapahtuvaan lamelliverhoiluun

## ALR F42

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



### ALR F42

Julkisivun verhouksen kehyksen ovesa muodostavat PU-sandwich-täytteellä varustetut kehysprofiilit. Verhous asennetaan vaakasuoriin profiileihin. Valinnaisesti on saatavilla pystysuoria asennusprofiileja, joihin julkisivumateriaalin voi kiinnittää helposti ja näkymättömästi. Asennuspaikalla tehtävän julkisivuun sulautuvan verhouksen voi tehdä yksilöllisten toiveiden mukaan puusta, metallista, keraamisesta materiaalista, muovista tai muista materiaaleista. Ota huomioon verhouksen suurin sallittu paino.

→ Lisätietoja on mitoituspiirustuksessa.



Aukon sisään  
asennettava julkisivuovi



Aukon sisään  
asennettava julkisivuovi  
verhoilun alusrakenteella

### Ovimalli

### ALR F42

#### Ovikoko

riippuvainen verhouksen painosta

Leveys enint. (mm)

7000

Korkeus enint. (mm)

4500

#### Rakenne

Lamellipaksuus (mm)

42

Umpilamellit

-

Alumiinikehys

●

Lämpökatkaistu

-

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

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

PU-sandwich-täyte

2,6

● = Vakiovaruste

- = ei saatavissa



## Ote mitoituspierustuksesta

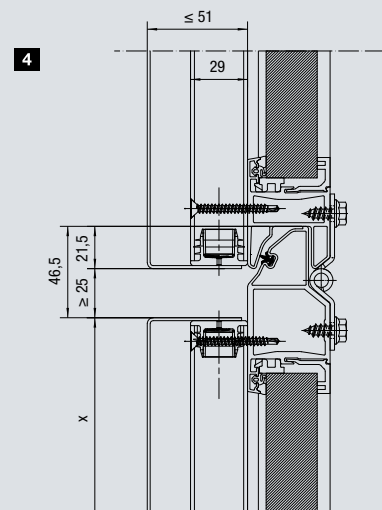
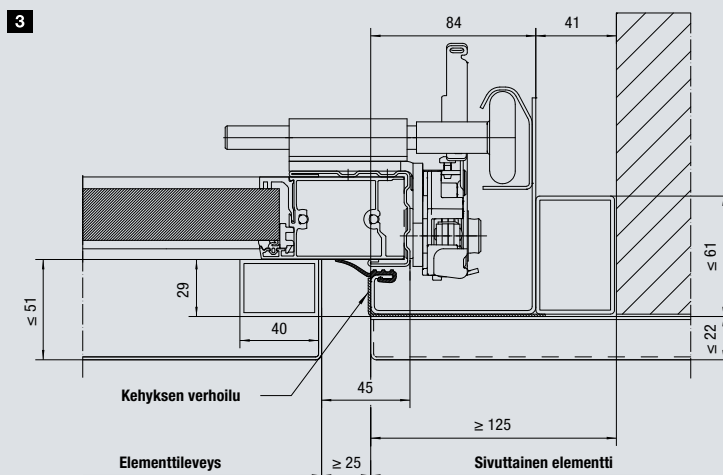
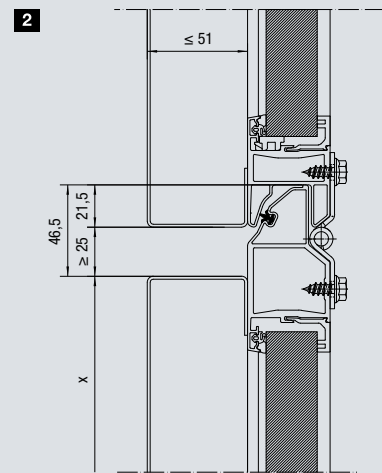
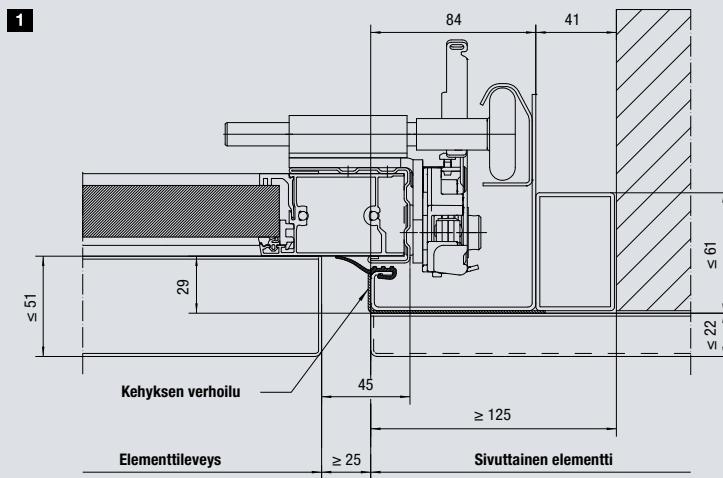
Vakioasennus aukkoon

### Vakiomalli

- Vaakanäkymä: sivujohteen liitäntä julkisivuseinään **1**
- Pystysuuntainen näkymä: lamellien saumakohdat **2**

### Asennusprofiileilla varustettu malli

- Vaakanäkymä: sivujohteen liitäntä julkisivuseinään **3**
- Pystysuuntainen näkymä: lamellien saumakohdat **4**



# Logistiikkaovet

SPU F42 Parcel / APU F42 Parcel

- Vankat PU-vaahdotetut umpilamellit ja hyvä lämpöeristys SPU F42 Parcel -mallissa
- Suurten alumiinisten ikkunakehyksien ja vankan PU-vaahdotetun umpialalamellin 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
Umpilamellit	●	■
Alumiinikehys	○	●
Lämpökatkaistu	–	–
Umpinainen nosto-ovi	1,0	–
Vakiovarusteena kaksinkertainen lasi	–	3,4
<b>Nostotavat</b>	HP-nostotapa, VP-nostotapa	
<b>Oven käyttö</b>	Käyttölaite WA 300 S4 (pakko-ohjaus) ja painike DTH-R	
<b>Lisävarusteet</b>	Työntösarpa yölukituksena	

- = Vakiovaruste
- = Alalamelli
- = Valinnainen ikkunaelementti
- = ei saatavissa

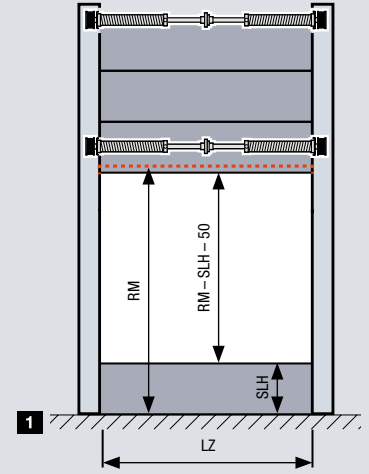
## SPU F42 Parcel / APU F42 Parcel

### Monipuolinen teollisuusovi

Kuljetusyriytysten logistiikkakeskuksissa tai varastohalleissa on aiemmin tarvittu kuorma-autojen ja vaihtokonttien kuormaamiseen eri kuormausasemat kuin pakettiautojen kuormaamiseen.

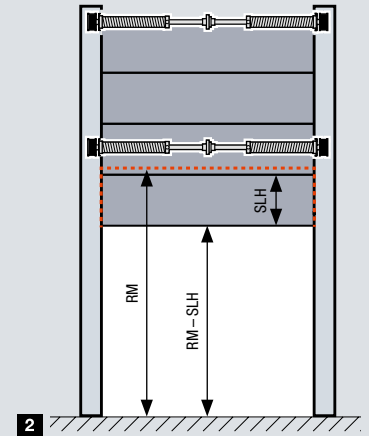
Pakettiautojen lastauskorkeus sijaitsee 55 cm:n korkeudella ja siten paljon matalammalla kuin kuorma-autojen ja vaihtokonttien lastausala, joka sijaitsee n. 1,35 m:n korkeudella.

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



### Etuja kuormausaukon monipuolisen käytön ansiosta:

- Pienemmät investoinnit esim. kuljetushinnat, kuormausasemat
- Kuormausasemien pienemmällä lukumäärällä säästetään henkilöstökustannuksissa
- Kuormausasemien tehokkaampi käyttö monipuolisen 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

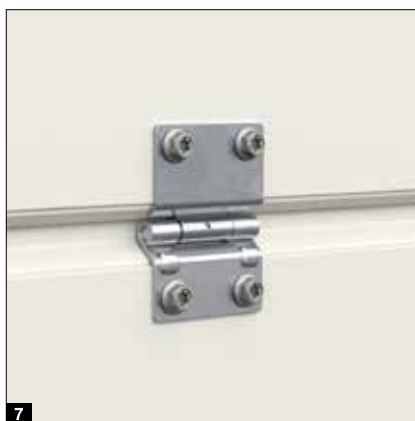
Oven pitkäikäistä toimintaa varten



## Vain Hörmannilta



- **UUTUUS. VAIN HÖRMANN-TUOTTEISSA.** Suuri ohjaukiskiskon säde **1** hiljaiseen ja lähes kulumattomaan oven liikkeeseen
- **UUTUUS. VAIN HÖRMANN-TUOTTEISSA.** Kaksoisrullat **2** ylimmässä lamellissa takaavat erityisen hiljaisen oven sulkeutumisen
- Säädettävät kuulalaakeroidut muoviset ohjauksrullat takaavat tarkan oven liikkeen
- **UUTUUS.** Valinnaiset pehmeäpintaiset ohjauksrullat käyntiäänien vaimentamiseen jopa 5:llä dB(A) **3**
- **UUTUUS. VAIN HÖRMANN-TUOTTEISSA.** Valinnainen muovinen lattiasuoja **4** estää sivujohteen ruostumista kosteuden kerääntyessä
- Sivujohteen yläpää ja jousiakselin kannatin **5** helpottavat koko jousiakselin asennusta
- Suora liitos jousiakselistä vaijerirumpuun **6** takaa turvallisen toiminnan
- Sinkitystä teräksestä valmistetut välisaranat **7** liittävät oven yksittäiset lamellit toisiinsa
- Helposti asennettavat ohjauksrullat **8** ja vankat rullanpitimet takaavat ohjauksrullien vakaan kulun ohjaukiskiskossa.



# Sertifioitua turvallisuutta

Oven turvallista toimintaa varten



Tarkistettu  
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
- Romhdussuoja **2** (varustelusta riippuen) suojaa köysi- 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
- Sisäpuolella oleva kannatinvaijeri estää takertumisen vaijeriin **3**
- Umpinaiset sivujohteet suojaavat takertumisvaaralta.
- Alareunan tuntoreuna käyttölaiteissa WA 400 / ITO 400, WA 500 FU / ITO 500 FU sekä pysäytysautomaattikka käyttölaiteissa WA 300 S4 ja SupraMatic HT pysäyttää oven havaitessaan esteen





# Luotettava turvavarustus

Omaisuiden suojaamiseksi



**Vain Hörmannilta**  
Molemminpuolinen aukityönnon esto

 **Aukityönnon esto vakiona**

 **Valinnaisella RC 2-murtosuojavarustuksella**  
Tarkistettu ja sertifioitu

## Vakiovarusteinen aukityönnon esto

Myös teollisuusovien kohdalla on tärkeää, että omaisuus on suojattu luotettavasti toimivalla murtosuojauksella. Kaikki käyttölaitteilla varustetut Hörmann-teollisuusnosto-ovet toimitetaan vakiovarusteisena murrenkestävällä molemminpuolisella aukityönnon estolla varustettuna. Mekaaninen suoja estää luotettavasti oven avaamisen voimakeinoin, myös sähkökatkon aikana. Koneistopuomilla varustetuissa nosto-ovissa itselukittuva vaihte ITO 400 / ITO 500 FU tai käyttökiskoon sijoitettu patentoitu ovilukitus (SupraMatic HT) suojaavat ovea ulkoisella voimalla avaamiselta.

## Valinnainen RC 2 -murtosuojavarustelu

Erityisen hyvän murtosuojauksen saat teollisuusnosto-ovissa SPU F42 ja SPU 67 Thermo valinnaisesti murtosuojaluokassa RC 2 – tarkistettu ja sertifioitu uuden standardin DIN/TS 18194 mukaan.



Aukityönnon eston lukitushaka lukittuu automaattisesti, mikäli ovi yritetään työntää auki.

# Hyödyt asennuksessa

Helppoon ja tarkkaan asentukseen

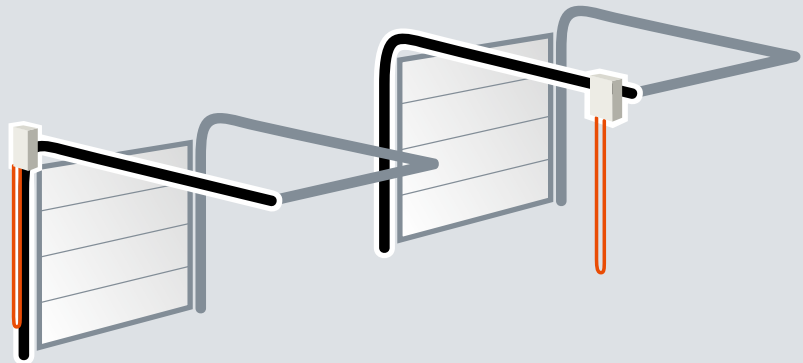
- **UUTUUS.** Ohjaukiskiskojen liitoskohdissa tarkka kohdistus muhviitoksella. **1**
- **UUTUUS.** Osien vähäinen määrä nopeuttaa asennusta. **2**
- **UUTUUS.** Kattoankkuri kaksirivisellä rei'ityksellä helppoon asentukseen
- **UUTUUS.** L-profiilikannake on helppo asentaa.
- **UUTUUS.** Valinnaisten C-profiilien avulla kannakkeiden lukumäärää voidaan vähentää. **3**
- **UUTUUS.** Sivujohteen viistetty alapää **4** helpottaa lattiavalun tekoa ovi-asennuksen jälkeen.
- Joustava akselikytkin pienempien tasapoikkeamien tasaamiseen
- Ruuvikiinnitteiset ohjaukiskiskot on helppoa ja edullista vaihtaa, jos sivujohteen alueelle tulee törmäysvaurioita.



**Vain Hörmannilta**

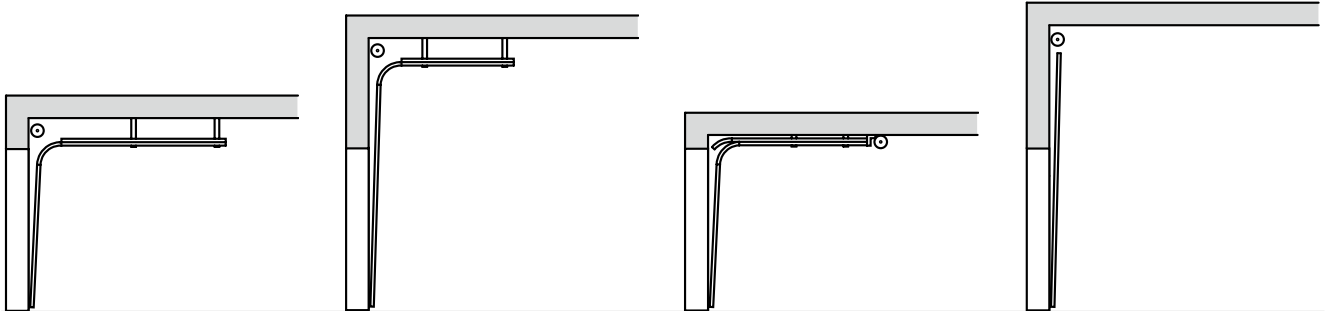
## Matalanosto

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



Paras mahdollinen sijoittelu Hörmannilla

Häiritsevää sijoittelua kilpailijan tuotteissa

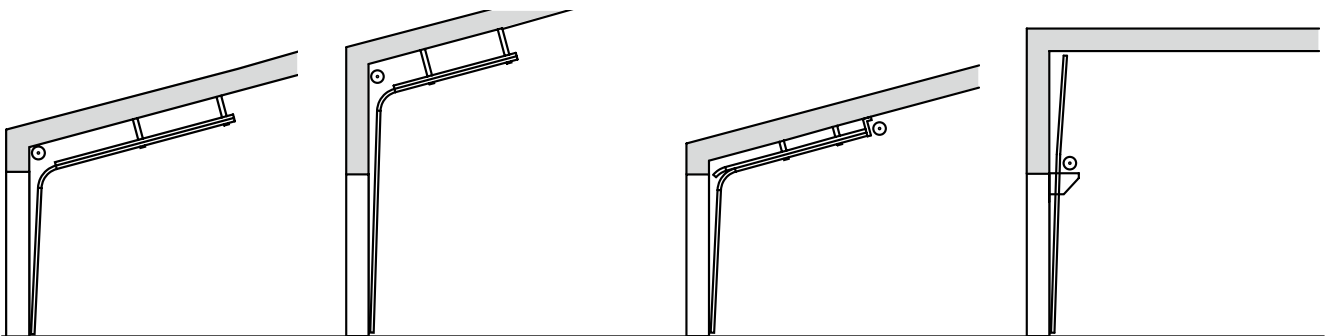


**Nostotapa N**  
Vakionosto

**Nostotapa H**  
Korkeanosto

**Nostotapa L**  
Matalanosto

**Nostotapa V**  
Suoranosto



**Nostotapa ND**  
kallistuksella

**Nostotapa HD**  
kallistuksella

**Nostotapa LD**  
kallistuksella

**Nostotapa VU**  
alhaalla sijaitsevalla  
jousiakselilla

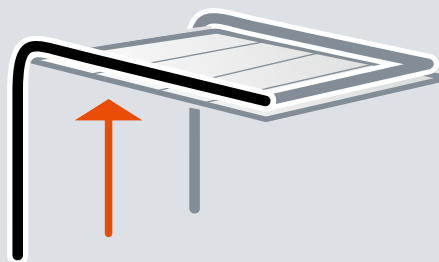


Lisätietoja on  
asennustiedoissa.

**Vain Hörmannilta**

## Täysi läpikulkukorkeus

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



# Kynnyksettömät käyntiovet

Laadukas varustelu







### Ovensuljin

Käyntiovet toimitetaan vakiovarusteisesti liukukisko-ovensulkimilla ja aukkipitolaiteilla varustettuna **1**. Valinnaisesti on oviin, joiden lamellipaksuus on 42 mm, saatavilla myös sisäänrakennettu ovensuljin ja kiinnitysyksikkö **2**. Näin saavutetaan paras mahdollinen suoja ja yhtenäinen ulkonäkö.



### Valinnainen moninkertainen lukitus **3**

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



### Oven tukeva kiinnitys **4**

Vakaa ovikiinnitys tukee ovilehden ja estää vääntymisen kaikissa tilanteissa.

### Litteä käyntioven kehys **5**

Ympäröivä kehys litteästä alumiiniprofiilista. Näin käyntiovi integroituu harmonisesti oveen.



### Piilotetut saranat **6**

Oven yhtenäistä ulkonäköä varten vakiovarusteena piilosaranat.

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

Ovilehden ja käyntiovilamellien muotoilu estää puristumisvaaran syntymisen oven liikkeen aikana.



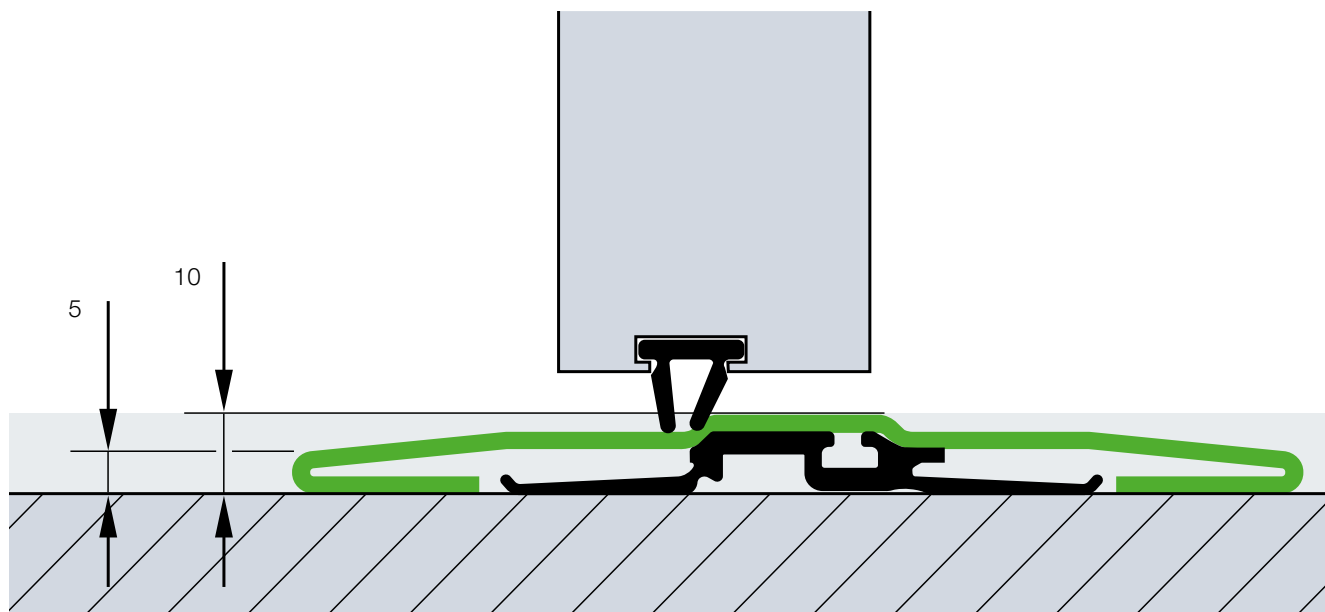
### Paras mahdollinen tiiviys **8**

Joustavalla tiivisteellä varustettu säädettävä kynnysprofiili tasaa lattian pienet epätasaisuudet. Oven alareunan ja lattian välillä sekä ovilehden ja kynnyksen välissä sijaitsevat säädettävät tiivisteet tekevät oven alareunan ja käyntioven aukon erinomaisen tiiviiksi.

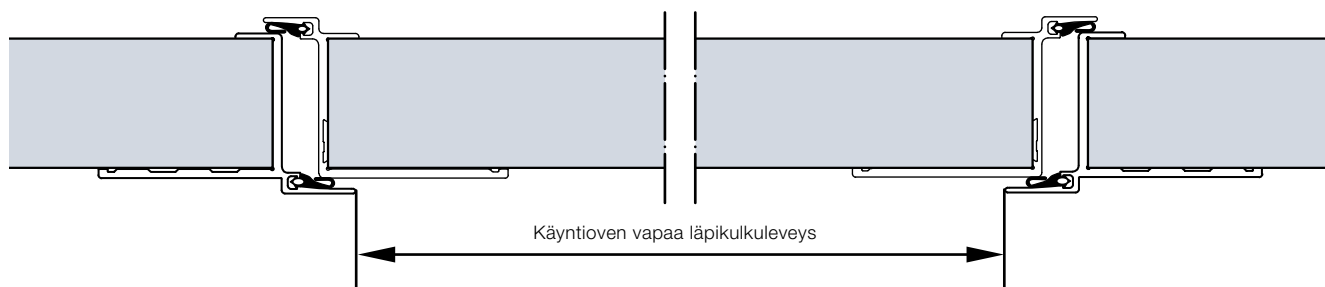
\* Ei käyntioivissa, joiden lamellipaksuus on 67 mm

# Kynnyksettömät käyntiovet

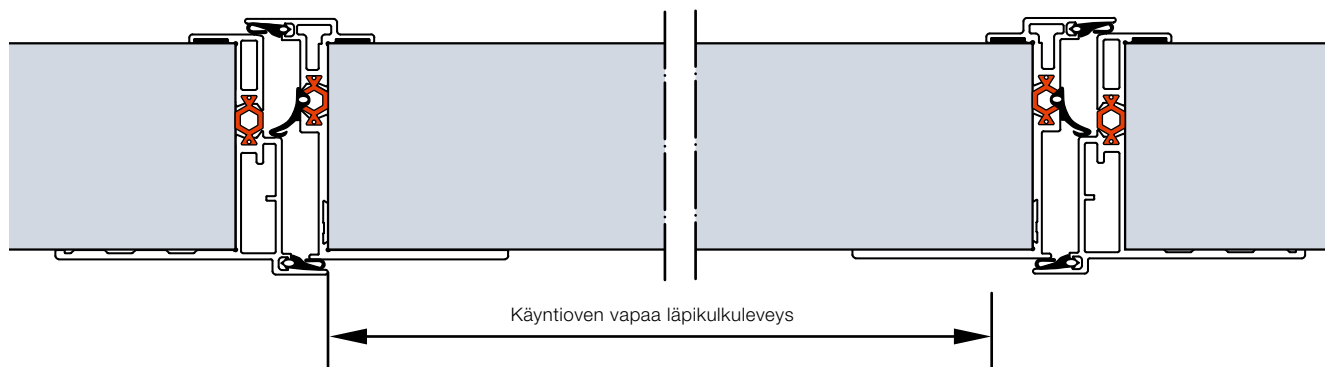
Läpikulkuovet



Käyntiovirakenne nosto-ovissa, lamellipaksuus 42 mm



Lämpökatkaistu käyntiovirakenne nosto-ovissa, asennussyvyys 67 mm



### Läpikulku ilman kompastumisen vaaraa

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

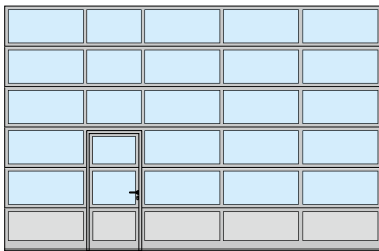
### Vakiovarusteena 940/905 mm vapaa läpikulkuleveys

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

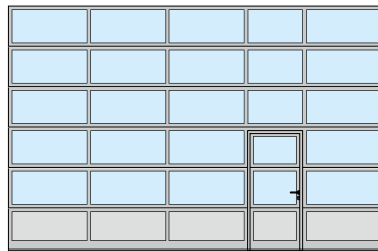
### Vapaasti valittava sijainti

Käyntioven voi sijoittaa sekä vasemmalle, oikealle että keskelle, ei kuitenkaan aivan nosto-oven reunaan kiinni. Käyntioven yläpuolella olevien ikkuna-aukkojen leveys on 1025 mm. Kaikki muut oven ikkuna-aukot ovat keskenään yhtä leveitä.

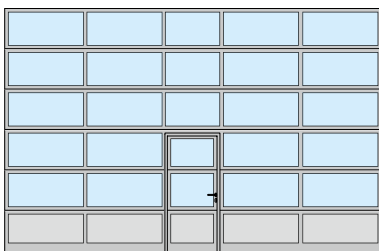
### Esimerkkejä eri ovimalleista



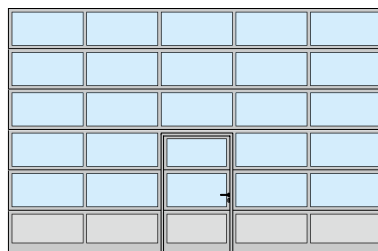
Käyntioven sijoittelu vasemmalle



Käyntioven sijoittelu oikealle



Käyntioven sijoittelu keskelle



Käyntioven sijoittelu keskelle ikkuna-aukkojen tasaisella jaolla



### Varauloskäynti

Tietyin edellytyksin Hörmannin kynnyksetömät käyntiovet täyttävät varauloskäynneille asetetut vaatimukset (aina 5500 mm ovileveyteen saakka tai lasilevyllä varustettujen ovien kohdalla 4510 mm leveyteen asti).



### Esteetön pääsy

Hörmannin kynnyksetömät käyntiovelliset nosto-ovet täyttävät tiettyissä olosuhteissa standardin DIN EN 18040-1 mukaiset esteettömyyttä koskevat vaatimukset. Niille on myönnetty Rosenheimissa sijaitsevan ift-instituutin sertifikaatti.

### Huomaus

Käyntiovilla varustettuja ovia saa halutessa myös ikkuna-aukkoleveyden tasajaolla varustettuna sekä käyntiovia saa yksilöllisen kokoisina tai jo olemassa oleviin oviin sopivina kynnyksellisinä versioina. Silloin kun rakennuksen sisäänkäynti sijaitsee kaltevilla alustalla, on suositeltavaa käyttää kynnyksellä varustettua käyntiovia.

# Sivuovet

## Yhtenäinen ulkonäkö

### Sivuovi NT 60 **1**

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

- 1** Näkymä ulkoa
- 2** Näkymä sisältä / muovi-ikkunat
- 3** Näkymä sisältä / lamellit
- 4** Vakiovarusteinen ovenpainike



### Lämpökatkaistu sivuovi NT 80 Thermo **5**

- Lämpökatkaistu 80 mm:n 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

- 5** Näkymä ulkoa
- 6** Näkymä sisältä / 3-kertaiset muovi-ikkunat
- 7** Vakiovarusteinen ovenpainike
- 8** Ovilehden, karmin ja kynnyksen välinen lämpökatko







### Lukot

- Profilisylinterillä varustettu oppolukko
- Ovenpainike varustettu mustasta muovista valmistetulla soikealla peitelevyllä **1**
- Halutessa myös ovenpainikesarjana
- saatavilla valinnaisesti myös luonnonsävyisen alumiinin värisenä **2**, kiillotetun teräksen **3** tai harjatun teräksen **4** värisenä

### Valinnaiset lisävarusteet

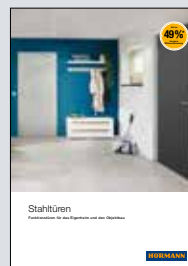
- Testattu murrenkestävä RC 2 -turvavarustus normin DIN EN 1627 mukaan
- Ulkopuolella ruostumattomasta teräksestä valmistettu tanko 38-2, harjattu, 1000 mm korkea, lisäksi sisäpuolella ruostumattomasta teräksestä valmistettu ovenpainike
- Ovensuljin ja aukkipitolaite
- Häätävaustankopainike varaulostietä varten, sisäpuoli (paniikkilukko vaaditaan)
- Moninkertainen lukitus myös paniikkitoiminnoilla



### MZ Thermo65 -monitoimiovi

Teräksiset lämpökarkaistut ovet

- Lämpökarkaistu 65 mm:n paksuinen oviverho, jossa on PU-kovavaahtotäyte
- Lämpökarkaistu alumiininen aukkoon asetettava karmi, jossa on lämpökarkaistu kynnyks
- Korkea lämmöneristys, U-arvo = 0,82 W/(m<sup>2</sup>·K)
- Valinnaisesti saatavana RC 2 -mallina KSI Thermo46, jossa on 46 mm vahva ovilehti



Lisätietoja on teräsoviin esitteessä.

# Yksilölliset värit

Enemmän valinnanvaraa

## Korkealaatuinen pinnoite

- 11 vakiovärisessä, maalattuna RAL- ja NCS-karttojen mukaisesti, useissa metalliväreissä tai British Standardin mukaisena <sup>1)</sup>
- Coil-Coating-pinnoitetut vakioväriset lamellit, sisäpuoli maalarinvalkoinen, RAL 9002
- Kaikki muut värit märkämaalauksena, joko ulkopuoli tai ulko- ja sisäpuoli
- Ovilehden tuulijäkisteet ja päätykotelot ovat yleensä maalarinvalkoisia, RAL 9002

## Halutessa maalattuna myös

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

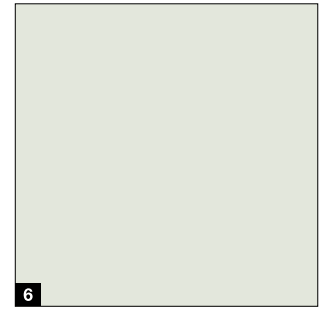
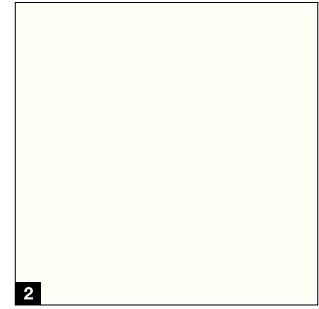
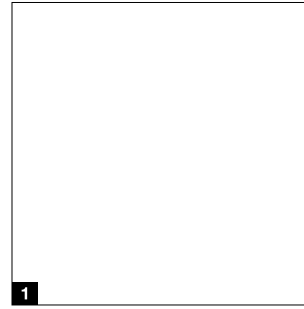
## Huomautus

Vältä teräsosissa 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 Hörmannin edustajalta. Kaikki värit on ilmoitettu RAL-väreinä.

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

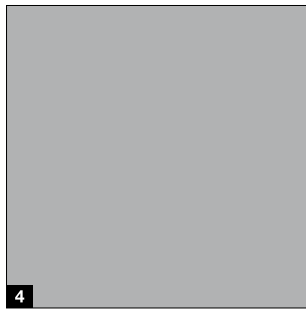
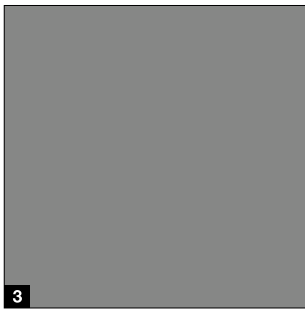
<sup>2)</sup> paitsi ALR F42 Vitraplan

## Vakiovärit



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

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



## Ilman lisähintaa

Vakiovärit ilman lisähintaa umpilamelleihin kaikissa ovipaksuuksissa

- 1 RAL 9016 valkoinen
- 2 RAL 9010 puhtaanvalkoinen
- 3 RAL 9007 harmaanalumiini
- 4 RAL 9006 valkoalumiini
- 5 RAL 9005 syvänmusta. **UUTUUS**
- 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 tuuletus

● = mahdollinen

	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
<b>Alumiiniset ikkunakehykset</b>												
<b>Muovi-ikkunat</b>												
Yksinkertainen ikkuna, kirkas	●	●		●			●					
Yksinkertainen ikkuna, kristallikuvioitu		●		●			●					
Kaksinkertainen ikkuna, kirkas	●	●		●	●		●	●				●
Kaksinkertainen ikkuna, kristallikuvioitu		●		●	●		●	●				●
Kaksinkertainen ikkuna, sävytetty ruskeana, harmaana tai valkoisena	●	●		●	●		●	●				
Kolminkertainen ikkuna, kirkas	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●
Kolminkertainen ikkuna, kristallirakenne		●	●	●	●	●	●	●	●			●
Kolminkertainen ikkuna, sävytetty ruskeana, harmaana tai valkoisena	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Nelinkertainen ikkuna, kirkas	●		●			●			●			
Nelinkertainen ikkuna, kristallikuvioitu			●			●			●			
Nelinkertainen ikkuna, sävytetty ruskeana, harmaana tai valkoisena	●		●			●			●			
<b>Polykarbonaatti-ikkunat</b>												
Yksinkertainen ikkuna, kirkas	●	●		●			●					
Kaksinkertainen ikkuna, kirkas	●	●		●	●		●	●				●
<b>Aito lasi</b>												
Yksinkertainen laminoitu lasi, kirkas		●		●			●			●		
Kaksinkertainen laminoitu lasi, kirkas		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Kaksinkertainen energialasi, kirkas		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
<b>Täytteet</b>												
Kennolevy		●		●	●		●	●				
Teräsverkko, ilman läpäisy: 58 % täytteen alasta		●		●			●					
Reikälevy, ilman läpäisy: 40 % täytteen alasta		●		●			●					
PU-täyte, alumiinipelti verhoiltu, molemmin puolin anodisoitu, sileä				●	●	●	●	●	●			
PU-täyte, alumiinipelti verhoiltu, molemmin puolin Stucco-pinnoitettu				●	●	●	●	●	●			

## Aina kirkas ja läpinäkyvä ikkunointi

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

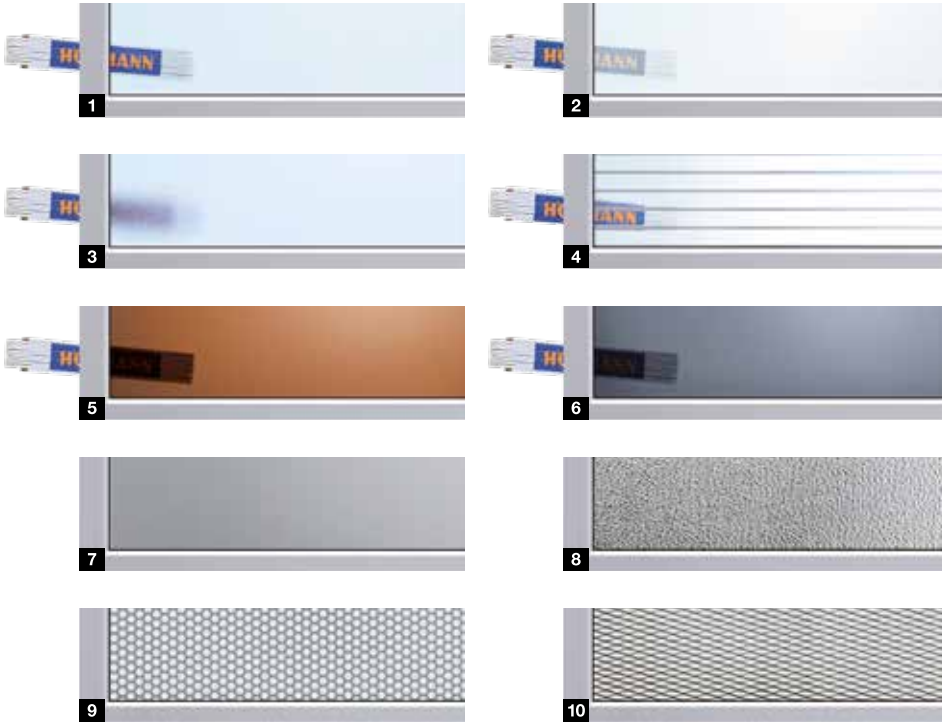
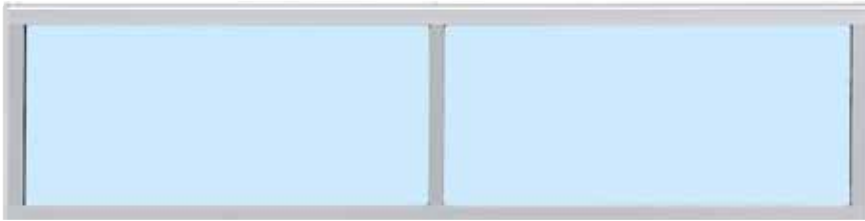
Duratec-muovi-ikkunoiden ansiosta Hörmann-nosto-ovet säilyttävät kirkkautensa myös useiden puhdistuskertojen ja vaativan käytön jälkeen, toisin kuin perinteiset muovi-ikkunat.



**Duratec**  
erittäin naarmunkestävä



## Alumiiniset ikkunakehykset



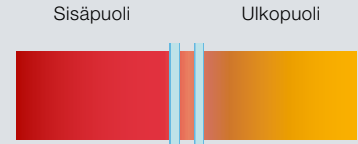
- |   |   |
|---|---|
| <p><b>1</b> Kaksinkertainen polykarbonaatti-ikkuna, kirkas<br/>Kaksinkertainen muovi-ikkuna, kirkas</p> <p><b>3</b> Kaksinkertainen muovi-ikkuna, kristallikuviointi</p> <p><b>5</b> Kaksinkertainen muovi-ikkuna, ruskeaksi sävytetty</p> <p><b>7</b> PU-täyte, sileä</p> <p><b>9</b> Teräksinen reikälevy</p> | <p><b>2</b> Kaksinkertainen muovi-ikkuna, valkoiseksi sävytetty (opaali/kirkas)</p> <p><b>4</b> Kennolevy</p> <p><b>6</b> Kaksinkertainen muovi-ikkuna, harmaaksi sävytetty</p> <p><b>8</b> PU-täyte, Stucco</p> <p><b>10</b> Teräksinen verkko</p> |
|---|---|

## Alumiiniset ikkunakehykset

lämpökatko	ei	kyllä
Vakiovaruste	Anodisoitu, luonnonsävy E6 / C0	Anodisoitu, luonnonsävy E6 / C0
Lisävaruste	Maalaus sisä- ja ulkopuolella	Maalaus sisä- ja ulkopuolella
Vapaa läpinäkyvyys	Mallin mukaan	Mallin mukaan
Välipystyprofiili	52 mm, valinnainen 91 mm*	52 mm, valinnainen 91 mm*

\* vain 42 mm:n asennussyvyys

## Hyvä lämpöeristys vakiona



Tavallinen kaksinkertainen ikkuna, 16 mm, kilpaileva tuote



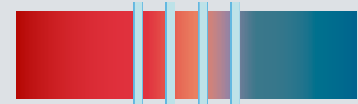
**jopa 20 % parempi lämpöeristys\***  
Kaksinkertainen DURATEC-ikkuna, 26 mm (vakiona)



**jopa 35 % parempi lämpöeristys\***  
Kolminkertainen DURATEC-ikkuna, 26 mm (valinnainen)



**jopa 40 % parempi lämpöeristys\***  
Kolminkertainen DURATEC-ikkuna, 51 mm (valinnainen)



**jopa 55 % parempi lämpöeristys\***  
Nelinkertainen DURATEC-ikkuna, 51 mm (valinnainen)



**jopa 65 % parempi lämpöeristys\***  
Kaksinkertainen energiaikkuna, 26 mm (valinnainen)

\* verrattuna yleisimpiin muiden valmistajien 16 mm:n kaksinkertaisiin ikkunoihin

# Ikkunat

Enemmän valoa

● = mahdollinen

Duratec-ikkunat	SPU F42	SPU 67 Thermo
-----------------	---------	---------------

## Sandwich-ikkunat

### Muovi-ikkunat

Kaksinkertainen levy, kirkas, muovikehys	●	A,D,E
Kaksinkertainen ikkuna, kirkas, painevalukehys	●	A
Kolminkertainen levy, kirkas, muovikehys	●	D
Kolminkertainen ikkuna, painevalukehys	●	A
Nelinkertainen ikkuna, painevalukehys	●	A

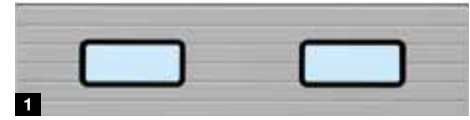
### Polykarbonaatti-ikkunat

Kaksinkertainen ikkuna, kirkas, painevalukehys	●	A
--	---	---

### Aito lasi

Kaksinkertainen laminoitu lasi, kirkas		A
Kolminkertainen ikkuna, ESG, kirkas		A

## Sandwich-ikkunat



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

## Sandwich-ikkunat

	Tyyppi A	Tyyppi D	Tyyppi E
Vakiovaruste	Muovi- tai painevalukehys, musta	Musta muovikehys	Musta muovikehys
Lisävaruste	Painevalukehys maalattuna, ulkopuoli	Maalaus ulkopuolella	
Vapaa läpinäkyvyys	602 × 132 mm	602 × 132 mm	725 × 370 mm
Välipystyprofiili			
Lamellikorkeus	500, 625, 750 mm	500, 625, 750 mm	625, 750 mm

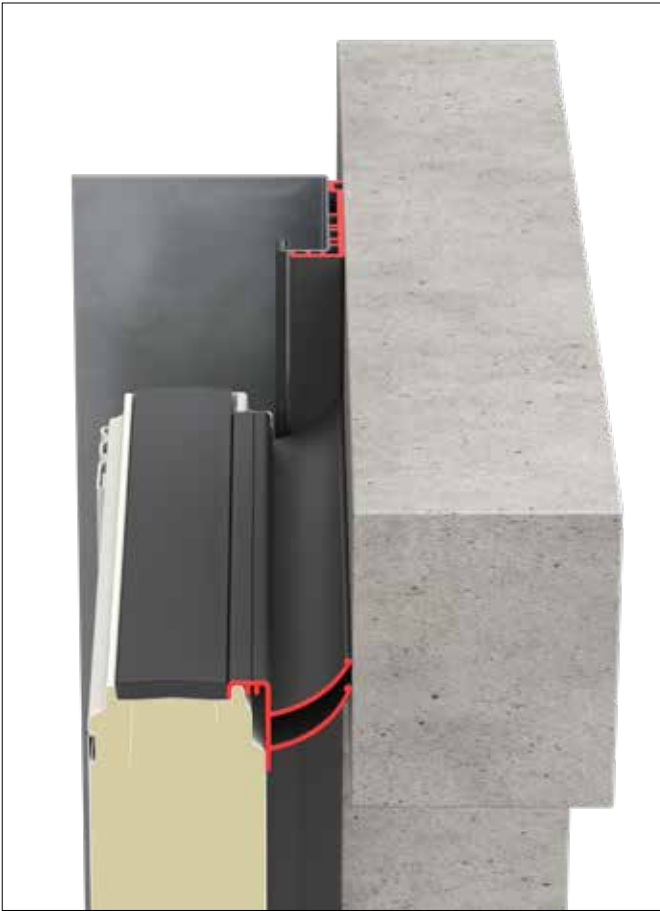
### Aina kirkas ja läpinäkyvä ikkunointi

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

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



**Duratec**  
erittäin naarmunkestävä



**jopa 21 %**  
parempi lämpöeristys

**Edut pähkinänkuoressa:**

- Johteen ja asennuspinnan välinen lämpökatko
- Parempi tiiviys lisätiivisteitä käyttämällä
- Helppo asennus oven sivujohteeseen
- Sivujohteen paras mahdollinen korroosiosuojaus
- **Jopa 21 % parempi lämpöeristys\***

\* teollisuusnosto-ovessa SPU 67 Thermo, ovialan ollessa 3000 × 3000 mm

SPU F42 Oviala (mm)	Ilman ThermoFrame- karmiliitäntää W/(m <sup>2</sup> ·K)	ThermoFrame-lisätiivistyksellä	Parannus %
		W/(m <sup>2</sup> ·K)	
3000 × 3000	1,22	1,07	12,3
4000 × 4000	1,10	0,99	10,0
5000 × 5000	1,03	0,94	8,7
<b>SPU 67 Thermo</b> Oviala (mm)			
3000 × 3000	0,81	0,64	21,0
4000 × 4000	0,69	0,56	18,8
5000 × 5000	0,62	0,51	17,7

# Käsikäyttöiset ovet

Vakiovarusteena alasetoköydellä tai vetotangolla varustettuna

## Turvallinen lukitus vakiovarusteena

### Työntösarpa

**UUTUUS. Säädettävällä vastakappaleella**

Valmisteltu asennuspaikalla olevaa riippulukkoa varten käytettäväksi luotettavana yölukkona.

### Kierresarpa

**UUTUUS. Säädettävä lukitustappi**

Itsestään lukittuva oven lukko telkiä käyttämällä.

### Lattiasarpa

Erittäin käytännöllinen, kun ovia on käytettävä usein, helppo lukituksen avaus jalalla. Lukittuu itsestään oven sulkeutuessa.



Vain Hörmannilta



Vain Hörmannilta

Eurooppalainen patenti

## Vaihtoehtoiset käyttömahdollisuudet

### Alasetoköysi

köydellä tai pyöröteräsketjulla

### Käsikäyttöketju

### Ketjukiristin

helpottaa käyttöä





## Lukituksen ohjaus ulkoapäin

### Pinta-asennettu painike

Oven lukitusta voi käyttää ergonomisesti ulkoapäin. Sisäpuolelta lukitusta käytetään t-kahvaa ja varmistussokkaa käyttämällä.

**Profiilisyylinterin voi integroida myös keskuslukitusjärjestelmään.**

### Upotettu ovenpainike

Liteän rakenteen ja joustavan asennuskorkeuden ansiosta painikesarja soveltuu optimaalisesti logistiikka-alan lastauslaiturin oviin. Valittavissa kaksi eri lukitusvaihtoehtoa: itsestään lukittuva kierresalpa tai tarvittaessa lukittava työntösarpa.

**Kaikki sisäpuoliset osat on suojattu verhoilulla.**



Työntösarpa



Kierresarpa



Työntösarpa



Kierresarpa



## WA 300 S4

### 230 V 1-vaihe

- Pehmeäkäynnistyksellä ja -pysäytyksellä varmistetaan ovea säästävä liike
- Voiman rajoitus molempiin liikesuuntiin
- Suurin avautumisnopeus 19 cm/s
- Enintään 150 käyttösykliä päivässä
- Enintään 10 käyttösykliä tunnissa
- Painikkeella varustettu integroitu ohjaus
- Valinnainen ulkoinen ohjaus 360 (valmius ajoradan liikenteen ohjaukseen)
- Vähäinen sivutilan tarve (vain 200 mm)
- Oveen ei tarvitse tehdä asennuksia tai johdotuksia<sup>1)</sup>
- Valmiustilassa kulutus 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 molempiin suuntiin yli 2500 mm korkeudessa on n. 19 cm/s, turvallisuussyistä ovi ajetaan sulkeutumissuuntaan alle 2500 mm korkeudessa nopeudella n. 10 cm/s. Valinnaisella edeltävällä valokennolla tai alareunan tuntoreunalla varustettuna tätä rajoitusta ei tarvita, eli ovi aukeaa ja sulkeutuu nopeudella n. 19 cm/s.



Ks. lyhytfilmi osoitteessa  
[www.hoermann.com/videos](http://www.hoermann.com/videos)



#### Lukituksen avaus huollon ajaksi suoraan ovikoneistosta

Ovikoneistoa ei tarvitse välttämättä irrottaa oviakselista lakisäätteisiä vuosittaisia tarkistustöitä varten. Se säästää aikaa ja kustannuksia. Huoltoa varten tarkoitettu lukituksen avaustoiminto voidaan korvata milloin vain lattiatasosta käytettävällä lukituksen avaamisella.



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

Tässä asennusystävällisessä ratkaisussa on yhdistetty kuormaussillan vakio-ohjaus oven käyttöön samassa kotelossa. Ohjauskotelo on jo valmisteltu eri varusteille, kuten HOR1-300 releelle, kuormaussillan vapauttamiseksi oven auki -asennossa. Valinnaisesti saatavilla käyttölaitteeseen WA 300 S4 integroidulla ohjauksella.



#### Akku HNA-300

Tällä ulkoiseen koteloon sijoitetulla hätävirransyötöllä voi kompensoida verkkokatkoksia jopa 18 tunnin ja enintään 5 käyttösyklin ajan (lämpötilasta ja lataustilasta riippuen). Häätäakku latautuu jälleen ovikäytön aikana. Valinnaisesti saatavilla käyttölaitteeseen WA 300 S4 integroidulla ohjauksella.



#### Pehmeäkäynnistys Pehmeäpysäytys

Rauhallinen ja suojaava oven liike pidentää ovilaitteiston käyttöikää huomattavasti.



#### Asennus- ja huoltoystävällinen

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



#### Alhaiset kustannukset ja alhainen kulutus

Mallin WA 300 S4 hinta on n. 30 % alhaisempi kuin 3-vaihekoneistoissa. Myös päivittäinen virrankulutus on jopa 75 % alhaisempi.

# Akselikäytöt

WA 400 / WA 500 FU



## WA 400

### 230 V 1-vaihe

- Suurin avautumisnopeus 0,3 m/s
- Enintään 10 käyttösykliä tunnissa
- maks. ovilehden paino 350 kg
- Oven maksimileveys 4500 mm
- Oven maksimikorkeus 4500 mm
- Voidaan yhdistää ohjauksiin B445, B460

### 400 V 3-vaihe

- Suurin avautumisnopeus 0,3 m/s
- Enintään 15 käyttösykliä tunnissa (valinnaisesti 20 käyttösykliä tunnissa)
- Erittäin tasainen oven liike
- Suuri käyttöaikasuhde
- Kaikki ovikoot mahdollisia
- Voidaan yhdistää ohjauksiin A445, A460

## WA 500 FU. UUTUUS

### 230 V 1-vaihe

- Pehmeäkäynnistyksellä ja -pysäytyksellä varmistetaan ovea säästävä liike
- Suurin avautumisnopeus 1,0 m/s
- Enintään 25 käyttösykliä tunnissa (valinnaisesti 30 käyttösykliä tunnissa)
- Tasainen oven nopeus myös H- ja V-nostotavoissa
- Voidaan yhdistää ohjauksiin 545, 560
- Valmiustilassa energiankulutus alle 2 W <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Käyttölaite ja ohjaus, ilman muita kytkettyjä sähköisiä lisälaitteita



Ks. lyhytfilmi osoitteessa  
[www.hoermann.com/videos](http://www.hoermann.com/videos)





#### Vakiovarusteena lukituksen avaus huollon ajaksi

Ohjeiden mukaisten vuosittaisten huoltotöiden yhteydessä käyttölaitetta ei tarvitse irrottaa monimutkaisesti oven akselilta. Se säästää aikaa ja kustannuksia. Huoltoa varten tarkoitettu lukituksen avaustoiminto voidaan korvata milloin vain lattiatasosta käytettävällä vapauttimella.



#### Valinnaiset hätäkäyttötavat:

##### Hätäkäsikampi

Edullinen vaihtoehto, saatavilla kahtena mallina: joko jäykkänä kampena tai joustavana nivellettynä hätä-käsikampena. Voidaan vaihtaa myöhemmin hätäkäsiketjuun.



##### Hätäkäsiketju

Hätäkäsiketjua käyttämällä ovea voidaan käyttää lattiatasolla seisottaessa.



#### Pehmeäkäynnistys Pehmeäpysäytys

Käyttölaite WA 500 FU

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



#### Avautumisnopeus suurimmillaan 1,0 m/s

Käyttölaite WA 500 FU ja ohjaus 560

Uusi akselikoneisto WA 500 FU ihastuttaa jopa 1 m/s:n avautumisnopeudellaan. Se optimoi ja vauhdittaa logistiikkaprosesseja ja vähentää lämpöhäviötä.



#### Mukautuva oven toimintatarkastus

Käyttölaite WA 500 FU

Taajuusmuuttajakäyttölaitteet WA 500 FU / ITO 500 FU integroidulla älykkäällä nopeudensäädöllä tuottavat korkean vääntömomentin laajalla kierroslukualueella pienestä koostaan huolimatta. Oven itsevalvonta tunnistaa poikkeavat käyttötilanteet, esim. oven tasapainotuksen heikentyessä. Tässä tapauksessa käyttölaite siirtyy automaattisesti tilapäiselle suojakäytölle ja ilmoittaa käyttäjälle huoltotarpeesta.

# Akselikäytöt, suorakäytöt

Asennusvaihtoehdot



## Akselille asennettava käyttölaite

**WA 400, WA 500 FU** (kuva ylhäällä)

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



## Ketjukotelolla varustettu käyttölaite

**WA 400, WA 500 FU** (kuva ylhäällä)

Ketjukotelolla varustettua käyttölaitetta suositellaan kaikkiin ovityyppihin enintään 7500 mm:n korkeuteen asti silloin kun oven sivuilla on enintään 200 mm tilaa. Nostotavoissa L ja LD on aina ketjukotelolla varustettu käyttölaite.



**Avautumisnopeus 1,0 m/s**

Käyttölaite WA 500 FU, ketjukotelo ja ohjaus 560



**Keskelle asennettava käyttölaite WA 400 M,  
WA 500 M FU**

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

**Suorakäytöt S75 / S140**

(ilman kuvaa)

- Kokonaan asennusvalmis suorakäyttö ja köydenhöltymäkytkin ja integroitu romahdussuoja
- Tehonotto: 3-vaihe: 1,1 kW
- Kotelointiluokka IP 65 (suojattu roiskevedeltä)
- elektroninen absoluuttianturi (AWG) oven sijainnin ilmoittamiseen
- mikroprosessoriohjaus erillisessä kotelossa ja integroitu kalvopainike Auki-Seis-Kiinni, pienoislukko
- Itsetestaava, edelläkulkeva VL1-LE valokenno suojuksessaan
- Syöttökaapeli CEE-pistokkeella kotelointiluokassa IP 44 (roiskevesisuojattu)
- Oven läheisyyteen asennettava ohjauskeskus, pistokeliitännät ovilehdessä
- Sisältää yläpielensuojauksen EZS 1
- Sisältää langattoman tiedonsiirron, ei kierrekaapelia
- 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

# Ketjukäyttö ja puomikoneisto

ITO 400, ITO 500 FU, SupraMatic HT



## ITO 400, ITO 500 FU

- Ei kasvata sivutilatarvetta
- Hätävapautus liukuvaunun vaijerin kautta
- Vakiovarusteena koneiston vapautus huollon ajaksi
- Koneiston vapautus mahdollinen ulkopuolelta
- Valinnaisesti erillinen koneiston vapautus sisältä / ulkoa (soveltuu ihanteellisesti julkisivuviiniin)
- Vakionostolle (N, ND) ja matalanostolle (L, LD)
- Oven maksimikorkeus 4500 mm
- Käyntiovellisille oville erillisellä kyselyllä

## ITO 500 FU. UUTUUS

- Pehmeä käynnistys ja pehmeä pysäytys
- Suurin avautumisnopeus 0,5 m/s
- Oven toiminnan itsevalvonta (lisätietoja on sivulla 77)

## Käyttölaite SupraMatic HT

- Pehmeä liikkeellelähtö ja pehmeä pysäytys hiljaista ja ovea säästävää liikettä varten
- enint. 300 käyttösykliä (auki / kiinni) päivässä ja / tai enint. 20 käyttösykliä (auki / kiinni) tunnissa
- Työntö- ja vetovoima 1000 N (lyhytaikaisella huipputeholla: 1200 N)
- Varustettu sisäänrakennetulla ohjauselektronikalla ja 2 x 7-segmenttinäytöllä, jonka kautta käyttölaitteen asetuksia voidaan muuttaa
- Vaihtoehtoinen ulkoinen ohjaus 360 (ajoradan liikenteen ohjaukseen, varoitusvalojen tai lisäpiirilevyjen liitäntää varten)
- Patentoitu oven lukitus käyttökiskossa, lukituksen vapautus sisäpuolelta
- Liitäntäjohto europistokkeelle
- Jousenkatkeamissuojalla varustettuihin oviin
- leveys enint. 6750 mm (7000 mm pyydettäessä), tai korkeus 3000 mm
- Vakionostolle (N) ja matalanostolle (L)
- Käyntiovellisille oville, ALR F42 Glazing -malleille ja lasi-ikkunoilla varustetuille malleille pyydettäessä
- ei nosto-oveen, jonka lamellipaksuus on 67 mm



**Avautumisnopeus 0,5 m/s**

Käyttölaite ITO 500 FU ja ohjaus 560



## Koneiston vapautus sisältä (valinnainen) <sup>1</sup>

- Koneiston helppoon vapautukseen lattialta käsin (Eurooppalainen patentti)

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

- Koneiston vapautus ulkopuolelta (vaaditaan halleissa, joihin ei ole toista pääsyä)
- suljettava valurautainen kotelo, jossa on profiilipuolisylinteri
- Mitat: 83 × 133 × 50 mm (L × K × S)

## Hätäkäyttö (valinnainen) <sup>3</sup>

- Suositellaan korkeampiin, yli 3000 mm korkeisiin oviin ja palolaitosten oviin.
- Varmistettu lukituksen avaaminen tarvitaan



# Ohjausyksiköt

Yhteensopivat järjestelmäratkaisut



Integroitu ohjaus  
WA 300 S4

Ulkopuolinen ohjaus 360

Impulssiohjaus A / B 445, 445 R

Comfort-ohjaus A / B 460, 460 R

Ohjaus 545  
■ UUTUUS

Ohjaus 560  
■ UUTUUS

Koneistot	WA 300 S4	WA 400, ITO 400, S75, S140		WA 500 FU, ITO 500 FU	
<b>Toiminnot / ominaisuudet</b>					
Ohjausyksikkö asennettavissa erilleen käyttölaitteesta	●	●	●	●	●
Valaistut painikkeet					●
Älykäs asennus BlueControl-sovelluksella vakiovarusteisen Bluetoothin avulla				●	●
Asetuksia voidaan muuttaa mukavasti suoraan ohjainyksiköstä	●	●	●	●	●
Pehmeä käynnistys ja pehmeä pysäytys	●	●		●	●
Säädettävä pika-ajo (nostotavasta riippuen)	● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>		●	●
Voiman rajoitus avautumis- ja sulkeutumissuuntiin	● <sup>2)</sup>	● <sup>2)</sup>	A / B 445	A / B 460	●
Sisäänrakennettu ohjaus: auki-seis-kiinni	●	●	●	●	●
vaihtoehtoinen avautumiskorkeus lisäpainikkeella	○ <sup>3)</sup>	●		●	●
7-segmentinäyttö ja valikon lukeminen ulkoapäin (huolto-, sykli-, ja käyttötilaskuri sekä virheanalyysi)		2-kertainen	2-kertainen	2-kertainen	4-kertainen
Laajennettavissa ulkoisella radiovastaanottimella	●	●	●	●	●
Oven tilatietokysely	○ <sup>4)</sup>	○ <sup>5)</sup>	○ <sup>5)</sup>	○ <sup>5)</sup>	○ <sup>6)</sup>
2 ajastinta ohjelmointiin kahdessa eri aikajaksossa					●
vakiovarusteena relelähtö		●			●
HCP-väyläliitäntä lisävarusteille, kuten SmartControl Gatewaylle				●	●
Automaattinen sulkeutuminen	● <sup>7)</sup>	● <sup>7)</sup>		● <sup>7)</sup>	●
Ajoradan liikenteen ohjaus <sup>7)</sup>		○		○	○
Liitännät ulkoisille impulssilaitteille	●	●	●	●	●
Jännitesyöttö	230 V	230 V	400 / 230 V	400 / 230 V	230 V
CEE-pistokkeella varustettu liitäntäkaapeli <sup>9)</sup> (IP 44)	●	●	●	●	●
Pääkytkin sisällytetty ohjauksen koteloon	○ <sup>9)</sup>	○	○	○	○
Energiansäästötoiminto				●	●
Kotelointiluokka IP 65 (suojattu roiskevedeltä) ohjaukselle ja ovilehden komponenteille	●	●	●	●	●

● = Vakiovaruste

○ = Mahdollisen lisäohjauksen kanssa, mikäli tarvittava varustelu on olemassa

<sup>1)</sup> Ilman tuntoreunaa / edeltävää valokennoa tapahtuvassa käytössä oven sulkeutumissuuntaan (Tuntoreunaa / edeltävää valokennoa käytettäessä ovi ajaa yleisesti ottaen sulkeutumissuuntaan)

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

<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 edeltävää 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



**Profiilipuolisylinteri**  
Kaikkiin ulkoisiin ohjausyksiköihin



**Pääkytkin**  
Kaikkiin ulkoisiin ohjausyksiköihin



**Ohjainpylväs STI 1**  
enintään 2 ohjauksen asennukseen lisäkotelon kanssa, väri: valkoalumiini, RAL 9006, Mitat: 200 x 1660 x 60 mm (L x K x S)



**Langaton tiedonsiirto**  
signaalin siirtämiseksi ovilehdestä Bluetoothin kautta ohjaukseen (ei kierrekaapelia), virransyöttö tehokkaan akun avulla, liitettävät komponentit: optinen tuntoreuna LE (low energy), edelläkulkeva valokenno VL1-LE / VL2-LE, sähköinen tuntoreuna, köyden höltymäkytkin, käyntiovikosketin, työntösalvan mikrokytkin

Kaikkiin ohjausyksiköihin



**UPS-laitteisto**  
Enintään 8 tuntiin ja 4 käyttösyklin jännitekatkosten kompensoimiseksi, turvalaitteet, varoitusvalot jne. pysyvät toiminnassa, LED-tilanäyttö, automaattinen akkutestaus, ylijännitesuodatin, koteloitiluokka: IP 20  
Mitat: 560 x 235 x 260 mm (L x K x S)

Ohjauksille  
360, B 445, B 460, 545, 560



**Paristoyksikkö**  
ohjaukselle 545/560 ml. paristot; ohjauksen kellonajan ja päiväyksen puskurointiin, jos verkkojännite on katkenneena kauemmin kuin 60 tuntiin vakiopuskuroinnin ajan

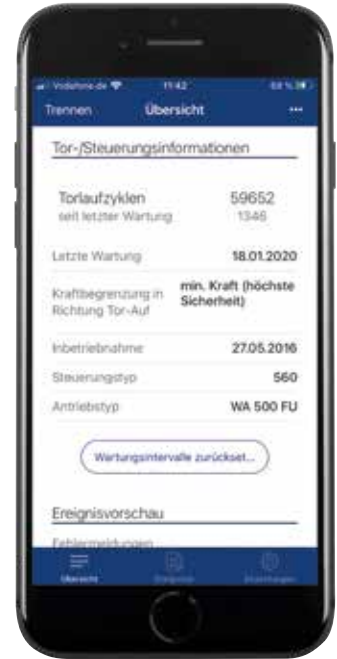
# BlueControl. UUTUUS

Ohjauskeskusparametrien älykäs määrittely sovelluksella

BlueControl-sovelluksen avulla uusilla ohjauksilla 560 ja 545 varustettujen teollisuusovien käyttöönotto ja huolto on entistäkin helpompaa ja käteväämpää. Oven QR-koodin avulla voit skannata täydelliset ovitiedot ja määrittää kaikki asetukset selkotehtinä. Olemassa olevat määrittelyt voi tallentaa ja siirtää vastaaviin ovilaitteistoihin. Huollettaessa paikan päällä kaikki tapahtumat luetaan ja näytetään sovelluksessa.

## Edut päihinänkuoressa

- Sovellus teollisuusovien käyttöönottoon ja huoltoon ohjauksilla 560 ja 545
- sovelluksen maksuton lataus ja käyttö
- selkeät asetukset selkotehtinä
- käyttö paikan päällä Bluetoothin kautta ilman verkkoyhteyttä
- ovitietojen helppo skannaus QR-koodilla
- asetusten kätevä tallennus ja siirtäminen identtisten laitteiden ohjelmointia varten
- nopea yleiskuva kaikista valikkoasetuksista
- Ovitapahtumien ja vikakoodien sekä aikaleimojen kätevä lukeminen
- Ohjauskeskustietojen välitys eteenpäin sähköpostilla
- huoltolaskurin helppo nollaaminen







Teollisuusnosto-ovien uuden sukupolven voi integroida myös digitaalisen palvelu- ja etähuoltokonseptin avulla. SmartControl-verkkoportaalin kautta saat huolettoman kokonaispaketin, joka takaa ovilaitteiston jatkuvasti luotettavan toiminnan. Tämä vähentää käyttökatkokset minimiin, kun kuluvat osat vaihdetaan ennakoivasti.

### Edut pähkinänkuoressa

- Ympäri vuorokautinen oven valvonta myös etänä
- Verkkoportaali, joka sisältää kaikki tärkeät tiedot ovista, esim. virheilmoitukset tai käyttökerrat
- ohjelmiston asennusta ei tarvita
- kustannussäästöt huoltojen vähäisemmän määrän ja lyhyemmän keston ansiosta
- Virheiden tunnistaminen online-pääsillä oviohjaukseen
- käyttökatkoksia on vähemmän tai ne ovat lyhyempiä, koska kuluvat osat vaihdetaan hyvissä ajoin
- valikkoasetuksien ohjelmointi
- Push-ilmoitukset määritetyistä tapahtumista, esim. oven enimmäissyklimäärästä 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

Tuloilman ohjauslaite AC72

## Savunpoistoon teollisuusovien kautta

Savun- ja lämmönpoistolaitteet ovat olennainen osa ennaltaehkäisevää palontorjuntaa ja henkilösuojaa. Tulipalon sattuessa julkisivun ja kattoalueen ikkunat ja kattoikkunat avautuvat, jolloin savu ja palokaasut voidaan ohjata niiden kautta ulos rakennuksesta. Samalla raitista ilmaa ohjataan alhaalta rakennuksen aukoista, kuten rakennuksen julkisivun tuloilmaluukuista. Tuloilman ohjauslaitteen AC72 avulla myös ovien käyttölaitteet voidaan ottaa mukaan savunpoistokonseptiin varmistettuna tuloilman ohjauslaitteena. Kun paloilmamaisiin laukeaa, AC72 lähettää automaattisesti 60 sekunnin kuluessa impulssin oven avaamiseksi oven ennalta määritettyyn vähimmäisavauskorkeuteen. Lisäksi AC72 täyttää savunpoistolaitteiden yleiset vaatimukset, kuten akkukäyttö vähintään 72 tuntia sähkökatkoksen yhteydessä. Kun hyödynnät teollisuusovia rakennuksesi savunpoistokonseptissa, säästät ylimääräisten ilmastointilukkujen investointi- ja asennuskuluissa.

## Savun ja lämmön poisto

- Savunpoisto tulipalon yhteydessä takaa savuttoman kerroksen lattiarajassa (tuloilman ohjauksen avulla)
- Poistumis- ja pelastusteiden turvallista käyttöä varten

## Savunpoistolaite tarkistettu standardin

### DIN EN 12101-2 ja DIN 18232-2 mukaan

- Vaaditaan rakennusmääräyksissä (esim. kokoontumispaikoilla ja teollisuusrakennuksissa)
- Rakennuslupaa varten muiden suojaustavoitteiden huomioimiseksi (esim. käyttäjän tai vakuutusyhtiön vaatimukset esineiden suojasta)

## Suojaustavoitteet

- Palokunnan sammutustoimien tukeminen
- Henkilösuoja
- Tuotantolaitteiden suoja
- Tavaroiden ja raaka-aineiden suoja
- Rakennuksen suoja



**Käyttö- / ohjausyhdistelmät yksittäisille oville:**

- Käyttölaite WA 300 S4 ja ohjaus 300 U



**Käyttö- / ohjausyhdistelmät kuormaussiltana käytettäville oville:**

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



# Varusteet

Tuntoreuna



## edelläkulkeva valokenno VL1-LE

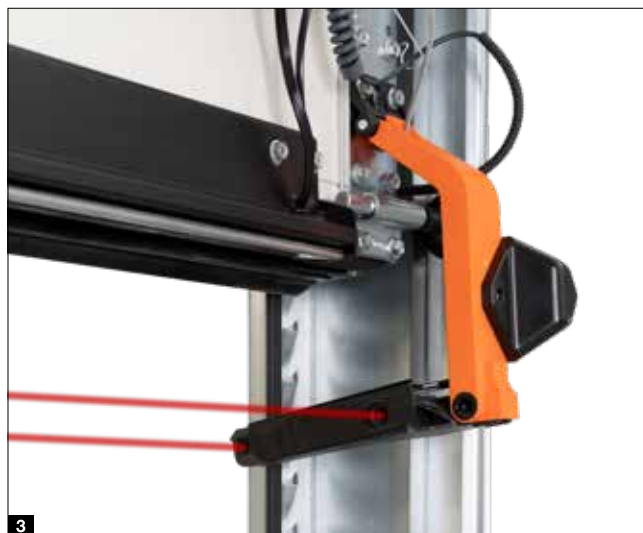
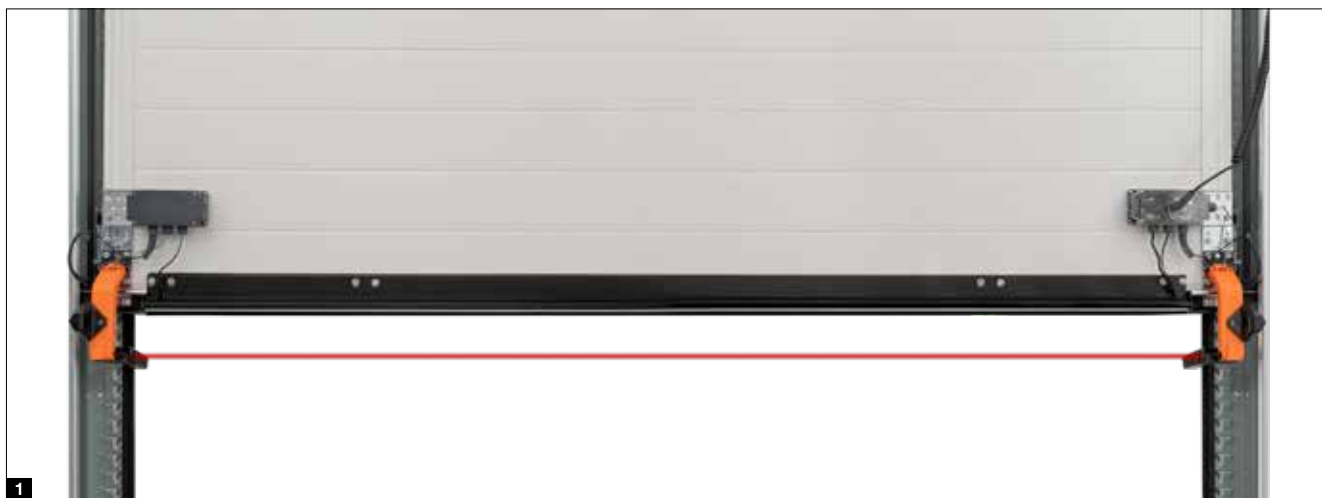
ilman lisähintaa käyttölaitteisiin WA 400, ITO 400, WA 500 FU,  
ITO 500 FU

### Valokennoilla varustettu tuntoreuna tai edelläkulkeva valokenno

Kaikissa konekäyttöisissä, käyttölaitteilla WA 400, ITO 400, WA 500 FU ja ITO 500 FU varustetuissa Hörmann-teollisuusnosto-ovissa on vakiovarusteena itsetestaava alareunan tuntoreuna, jossa on valokenno. Voit valita ilman lisämaksua valinnaisesti myös edelläkulkevan valokennon VL1-LE **1** oven sulkeutumisreunan kosketuksetonta valvontaa varten. Näin turvallisuus paranee ja oven liikenopeutta voidaan kasvattaa.

### Edelläkulkeva valokenno

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





## Edelläkulkevan valokennon edut

### Lisäturvallisuutta

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

### Nopeampi oven liike

Edelläkulkevan valokennon ansiosta oven voi sulkea jopa nopeudella 30 cm/s. Siten säästetään lämmityskuluissa, 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

- karmiin integroitu valoverho **1**
- suojattu vaurioilta ja tahattomilta säädöiltä
- Asennuspide optimaaliseen kiinnitykseen ja karmiin kohdistukseen

### Valoverho HLG-V esivarmituslaitteena

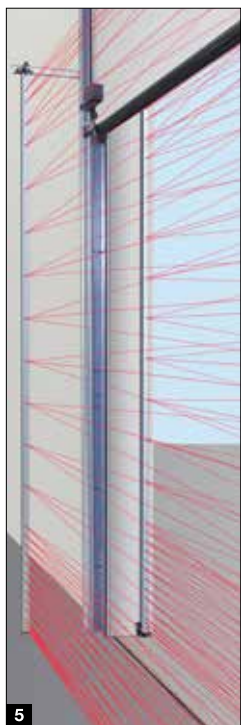
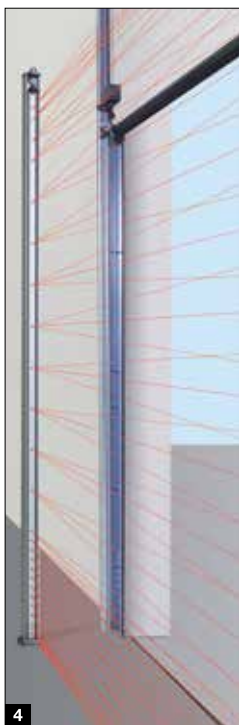
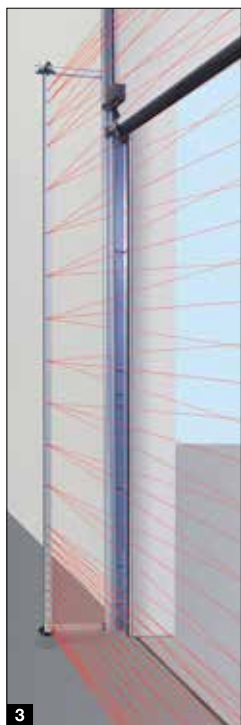
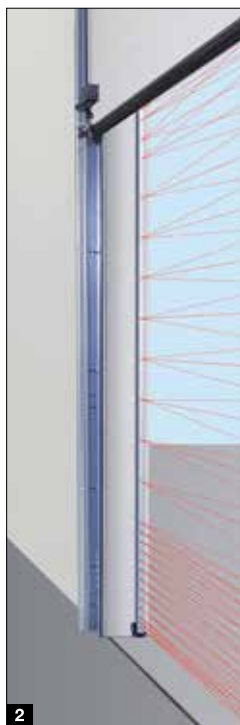
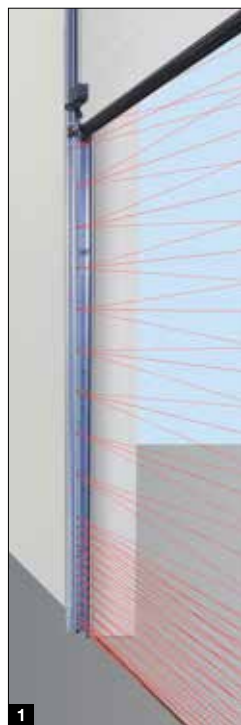
- Sulkeutuvan reunan valvonta 2500 mm:n korkeuteen saakka
- Asennus ulkopuolelle julkisivuun, oviaukon sisään **2** tai sivujohteeseen **3**
- integroitu valinnaisesti pylvässarjaan STL **4**, joka on tehty säänkestävästä, anodisoidusta alumiinista

### Valoverho HLG käyntiovella 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 on sivulla 83)

- **Parasta turvallisuutta:** erityisen tehokas henkilöiden ja esteiden tunnistus vinosäteiden ansiosta
- **Parannettu henkilönsuoja:** valonsäteiden erityisen tiheä asettelu 500 mm:n korkeuteen saakka
- **Vähäinen energiahäviö:** oven sulkeutumisnopeus jopa 1 m/s\*
- **Helppo jälkivarustelu** Korvaa valokennoilla toteutetun tuntoreunan

\* WA 500 FU ja ohjaukset 560 aina 2500 mm:n korkeuteen saakka, riippuen nostotavasta ja koosta





#### Peilivalokenno RL 50 / RL 300

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



#### Valokenno EL 51

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

#### Valokenno EL 401

sivujohteeseen integroitu erillinen lähetin ja vastaanotin; ohjaus testaa valokennon ennen jokaista alaspäin kulkevaa liikettä; liitäntä järjestelmäjohtolla; mitat (L × K × S): ø 25 mm, syvyys 55 mm; koteloituiluokka: IP 65; ei malleissa VL1-LE, VL2-LE ja HLG



# Tarvikkeet

Käsilähetin, radiopainike, vastaanotin



**HS 5 BS**  
4 painiketoimintoa ja kyselypainike, kiiltävä pinta mustana tai valkoisena



**HS 5 BS**  
4 painiketoimintoa ja kyselypainike, mattamusta



**HS 4 BS**  
4 painiketoimintoa, mattamusta



**HS 1 BS**  
1 painiketoiminto, mattamusta



**HSE 1 BS**  
1 painiketoiminto, sis. lenkin avaimenperää varten, mattamusta



**HSE 4 BS**  
4 painiketoimintoa, sis. lenkin avaimenperää varten, mattamusta ja kromi- tai muovikannet



**4-painikkeinen turvakäsilähetin HSS 4 BS**  
Lisätoiminto: kopiosuojattu käsilähettimen koodaus, kromiset kannet



Vain Hörmannilta

## Moderni radiokoodijärjestelmä

Kaksisuuntaisessa radio-ohjatussa BiSecur-järjestelmässä on käytetty kehittynyttä 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 kestävä radiosignaali, jolla on vakaa kantama
- Helppo oven tilatietokysely\*
- Yhteensopiva aikaisempien tuotteiden kanssa: BiSecur-ohjauselementeillä voi 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 käyttölaitteissa valinnaisella kaksisuuntaisella vastaanottimella HET-E2 24 BS ja pääteasentojen paluuilmoituksella varustettuna.





**Radiokoodipainike  
FCT 3 BS**

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



**Radiokoodipainike  
FCT 10 BS**

10 toiminnolle, valaistuilla painikkeilla ja suojakannella, upotettu tai pinta-asennus mahdollinen, muovikotelo valkoalumiini RAL 9006



**Radiosormilukija  
FFL 25 BS**

2 toiminnolle ja enintään 25 sormenjäljelle, suojakannella, upotettu ja kiinnitysasennus mahdollinen, lakattu muovikotelo, 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 6 BS, HSI 15 BS**

korkeintaan 6 oven (HSI 6 BS) tai 15 oven (HSI 15 BS) ohjaukseen, erityisen suurilla painikkeilla helpon käytön varmistamiseksi työkäsineet kädessä, iskunkestävä kotelo Kotelointiluokka IP 65



**Teollisuuskäsilähetin  
HSI BS**

Enintään 1000 oven ohjaukseen, näytöllä ja erittäin suurilla lyhytvalintapainikkeilla varustettuna helppomman käytön varmistamiseksi työkäsineet kädessä, käsilähetinten koodauksen siirto muihin laitteisiin mahdollista



**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 relelähtö ja tilakysely



**2-kanavainen relevastaanotin  
HER 2 BS**

2 potentiaalivapaata relelähtöä tilakyselyllä ja ulkoisella antennilla



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

2 potentiaalivapaata relelähtöä suunnanvaihtoa varten, 2-napainen tulo potentiaalivapaata pääteasentoilmoitusta Ovi-auki / Ovi-kiinni varten (oven asennon kyselyä varten)



**4-kanavainen relevastaanotin  
HER 4 BS**

4 potentiaalivapaata relelähtöä tilakyselyllä

# Tarvikkeet

## Painike



### Painike DTH-R

molempien käyttösuuntien erillinen ohjaus, erillinen pysäytyspainike

Mitat:

90 x 160 x 55 mm (L x K x S)

Kotelointiluokka IP 65



### Painike DTH-RM

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

Mitat:

90 x 160 x 55 mm (L x K x S),

kotelointiluokka: IP 65



### Painike DTH-I

Oven ohjaaminen asentoihin Ovi-auki / Ovi-kiinni, erillinen pysäytyspainike oven liikkeen keskeyttämiseksi, puoliaukkopainike oven avaamiseksi ohjelmoituun väliasemaan saakka, Kotelointiluokka: IP 65

Mitat:

90 x 160 x 55 mm (L x K x S)

integroidulla ohjauksella WA 300 S4 vain yhdessä UAP 1-300:n kanssa, ei ohjaukseen 445/545



### Painike DTH-IM

Oven ohjaamiseksi asentoihin Ovi-auki / Ovi-kiinni, erillinen pysäytyspainike oven liikkeen keskeyttämiseksi, puoliaukkopainike oven avaamiseksi ohjelmoituun väliasemaan saakka, varustettu pienoislukolla: käyttölaitteen käyttö deaktivoidaan, käyttölaitteen ajaminen ei ole enää mahdollista (toimituksen sisältöön kuuluu 2 avainta)

Mitat:

90 x 160 x 55 mm (L x K x S)

Kotelointiluokka IP 65

integroidulla ohjauksella WA 300 S4 vain yhdessä UAP 1-300:n kanssa, ei ohjaukseen 445/545



### Painike DT 02

Avaaminen ja sulkeminen komentopainikkeella, erillinen pysäytyspainike

Mitat:

75 x 145 x 70 mm (L x K x S)

Kotelointiluokka IP 65



### Painike DT 03

molempien käyttösuuntien erillinen ohjaus, erillinen pysäytyspainike

Mitat:

75 x 180 x 70 mm (L x K x S)

Kotelointiluokka IP 65



### Painike DT 04

molempien käyttösuuntien erillinen ohjaus, erillinen pysäytyspainike; osittainen avaaminen (erillinen painike)

Mitat:

75 x 225 x 70 mm (L x K x S)

Kotelointiluokka IP 65

integroidulla ohjauksella WA 300 S4 vain yhdessä UAP 1-300:n kanssa, ei ohjaukseen 445/545



### Painike DTN A 30

Kulkusuuntien erilliseen ohjaukseen. Pysäytyspainike on toteutettu lukittavana ja se jää painamisen jälkeen alas, painikkeen käyttö mahdollista vain lukituksen avaamisen jälkeen (toimitussisältöön kuuluu 2 avainta)

Mitat:

75 x 180 x 105 mm (L x K x S)

Kotelointiluokka IP 65



#### Painike DTP 02

Avaaminen ja sulkeminen komentopainikkeella, erillinen pysäytyspainike, ohjausjännitteen merkkivalo ohjausjännitteelle, voidaan lukita profiilipuolisylinterillä (saatavana lisävarusteena),

Mitat:  
77 x 235 x 70 mm (L x K x S)  
Kotelointiluokka IP 44



#### Painike DTP 03

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

Mitat:  
77 x 270 x 70 mm (L x K x S)  
Kotelointiluokka IP 44



#### Hätä-seis-painike DTN 10

Ovilaiteiston nopeaan pysäytykseen, lukittuva painike (sienipainike), pinta-asennus,

Mitat:  
93 x 93 x 95 mm (L x K x S)  
Kotelointiluokka IP 65



#### Hätä-seis-painike DTNG 10

Ovilaiteiston nopeaan pysäytykseen, lukittuva painike kupumallinen turvakytin, pinta-asennus,

Mitat:  
93 x 93 x 95 mm (L x K x S)  
Kotelointiluokka IP 65

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



#### Avainkytkin ESU 30

ja 3 avainta, uppoasennettava malli, toiminto Impulssi tai pakko-ohjaus;

Kytkinrasian mitat:  
60 mm (d), 58 mm (S),  
kannen mitat:  
90 x 100 mm (L x K),  
Asennusaukon koko:  
65 mm (d), 60 mm (S);  
Kotelointiluokka IP 54

#### Pinta-asennettava malli ESA 30 (ei kuvaa)

Mitat: 73 x 73 x 50 mm (L x K x S)



#### Avainkytkin STAP 50

ja 3 avainta, pinta-asennettava malli, mitat: 80 x 80 x 63 mm (L x K x S);  
Kotelointiluokka IP 54

#### Avainkytkin STUP 50 ja 3 avainta, upotettava malli (ei kuvaa), Mitat:

80 x 80 mm (L x K);  
Kotelointiluokka IP 54



#### Vetokytin ZT 2, jossa köysi

Impulssinanto avaamista ja sulkemista varten

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

#### Kannatinvarsi KA1 (ei kuvaa)

Säädettävä kannatinvarsi 1680–3080 mm, voidaan käyttää mallin ZT 2 kanssa



#### Ohjainpylväät

varustettu pohjalevyllä lattiaan ruuvausta varten, pinta valkoalumiinia RAL 9006, putki 90 x 90 mm, saatavilla myös lattiavaluun kiinnittävänä versiona

#### Ohjainpylväs STN 1

yhden impulssilaitteen pinta-asennus korkeus 1050 mm

#### Ohjainpylväs STN 1-1

kahden impulssilaitteen tai yhden impulssilaitteen ja yhden signaalivalon 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-signaalivalo punainen / vihreä

# Tarvikkeet

painikkeet, ilmaisimet, vastaanotin

---



**Koodinäppäimistö CTR 1b-1, CTR 3b-1**  
yhdele (CTR 1b-1) tai kolmelle (CTR 3b-1) toiminnolle, valaistuilla painikkeilla

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



**Koodinäppäimistö CTV 3-1**  
kolmelle toiminnolle, erityisen kestäväällä metallinäppäimistöllä

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



**Koodinäppäimistö CTP 3**  
kolmelle toiminnolle, taustavalaistut hipaisunäppäimet

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



**Dekooderi-kotelo**  
koodipainikkeille 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);  
Dekooderi-kotelo:  
70 x 275 x 50 mm (L x K x S);  
kytKentäteho: 2,0 A / 30 V DC



**Tutkaliikeilmaisin RBM 2**  
Ajosuunnan tunnistimella varustetulle "Ovi-auki"-impulssille, asennuskorkeus: 6 m; valinnainen kaukosäädin tutkan ohjelmointiin

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



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

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







### Bluetooth-vastaanotin HET-BLE

käyttö Hörmann BlueSecur-sovelluksen kautta, teollisuusnosto-ovien impulssiohjaus

Mitat:

110 × 45 × 40 mm (L × K × S)



### UAP 1-300

malleille WA 300 R S4 tai ohjaukselle 300; impulssivalintaa, osittaista avautoimintaa, pääteasentoilmoitusta ja varoitusvalon liitäntää varten, 2 m:n järjestelmäkaapeli,

Mitat:

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



### 3D-laserskanneri Scanprotect

Liike- ja läsnäolotunnistus takaa laserteknologian ansiosta käyttöturvallisen toiminnan myös erilaisia lattiamateriaaleja käytettäessä.

- sopii erityisesti ulkoalueille, koska kestää hyvin erilaisia säitä
- oven edustaa voidaan valvoa luotettavasti ja avautuminen sujuu nopeasti ja kohdistetusti
- kätevät säätömahdollisuudet käyttölaitteen ohjauksen avulla
- pysyvästi tai hetkellisesti valvonta-alueella häiritsevien kohteiden häivyttäminen
- poikittais- ja henkilöliikenteen suodatus
- Automaattinen, osittainen avaus henkilöliikenteelle ja täysi avaus ajoneuvoille
- virtuaalinen painike mahdollistaa oven avauksen henkilöille tai ajoneuvoille, kun ne ovat määritetyssä kohdassa
- asetuspuna käytetään lattiassa näkyviä LED-pisteitä
- helppo liitäntä oven ohjauskeskukseen
- Bluetooth-moduuli kätevään kohdistukseen sovelluksella, esim. säädettyjen kenttäkokojen graafiseen esitykseen



### HOR 1-300

malleille WA 250 R S4, WA 300 R S4 tai ohjaukselle 300 pääteasentoilmoituksen ohjaamiseen tai signaalivaloilille, 2 m:n virransyöttöjohto; valinnaisesti saatavilla painikeohjausasennukseen 300 U (ei kuvaa)

Mitat:

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



### KNX-Gateway

ohjauksille 545, 560 Hörmann-käyttölaitteiden ja -ohjauksien ohjaamiseen KMX-rakennusautomaation avulla

# Tarvikkeet

## Liitäntäyksiköt, LED-signaalivalot



### Monitoimipiirilevy asennettavaksi jo olemassa olevaan koteloon tai valinnaisesti erilliseen laajennuskoteloon (kuva)

Pääteasentoilmoitus, pyyhkäisyimpulssi, häiriöilmoitusten koonti, laajennusyksikkö ohjauksille

Lisäkotelon mitat: 202 x 164 x 130 mm (L x K x S),  
Kotelointiluokka 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

Lisäkotelon mitat: 202 x 164 x 130 mm (L x K x S); kotelointiluokka: IP 65



### Liitäntäyksikkö kesä/talvi lisäkotelossa

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

Lisäkotelon mitat: 202 x 164 x 130 mm (L x K x S); kotelointiluokka: IP 65

ei ohjaukselle 445/545



### Ajoneuvotunnistin DI 1 erillisessä lisäkotelossa

Soveltuu lattialankasilmukalle, tunnistimessa on sulkeutuva kosketin ja vaihtokosketin

### Ajoneuvotunnistin DI 2 (ei kuvaa) erillisessä lisäkotelossa.

soveltuu kahdelle erilliselle lattialankasilmukalle, tunnistimessa on kaksi potentiaalivapaata suljinkosketinta, asetettavissa impulssille tai jatkuvalle kontaktille, ajosuunnan tunnistus mahdollinen

Lisäkotelon 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 (ohminen kuorma AC); toimitus ilman silmukkakaapelia

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



**Signaalivalojen liitântä asennettavaksi jo olemassa olevaan koteloon tai lisävarusteena erilliseen laajennuskoteloon sijoitettuna (kuvasa)**

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

Käyttömahdollisuudet: ajovaroitus, automaattinen sulkeutuminen

Säädetyin avoinnapitoajan jälkeen (0-480 s) signaalivalot vilkkuvat asetetun esivaroituksen (0-70 s) ajan.

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

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

Kotelointiluokka IP 65



**Ajoradan säätely erillisessä lisäkotelossa tai asennettavaksi olemassa olevaan koteloon (360, 460, 560)**

sis. 2 LED-signaalivaloa TL40S rd / gn **4**

tai 2 LED-signaalivaloa TL40S rd / ye\* / gn **5**;

ohjausten laajennusyksikkö, merkivalon liitântää optisena näyttönä

sisään- ja ulosajon säätelylle (valinnainen viikkokello);

Vihreän vaiheen kesto: asetettavissa 0-480 s

Tyhjennysvaiheen aika: asetettavissa 0-70 s

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

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

Kotelointiluokka IP 65

\* Keltaista ei tarvita ajoradan säätelyyn



**1**

**LED-signaalivalo TL40S, rd**

1-valoinen, punainen (230 V / 50 Hz)

Liikennevalon mitat: 180 x 250 x 290 mm (L x K x S)



**2**

**LED-signaalivalo TL40S ye**

1-valoinen, keltainen (230 V / 50 Hz)

Liikennevalon mitat: 180 x 250 x 290 mm (L x K x S)



**3**

**LED-signaalivalo TL40S gn**

1-valoinen, vihreä (230 V / 50 Hz)

Liikennevalon mitat: 180 x 250 x 290 mm (L x K x S)



**4**

**LED-signaalivalo TL40S rd / gn**

2-valoinen, punainen / vihreä (230 V / 50 Hz)

Liikennevalon mitat: 180 x 410 x 290 mm (L x K x S)



**5**

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

1-valoinen, rd / ye / gn (24 V DC)

Liikennevalon 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
<b>Tuulikuorma</b>	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>
Käyntiovealla 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>
<b>Vesitiiviys</b>	Standardin EN 12425 mukainen luokka							
Ovi ilman käyntiovea / varustettu käyntiovealla	3 (70 Pa)	3 (70 Pa)	3 (70 Pa)	3 (70 Pa)	3 (70 Pa)	3 (70 Pa)	3 (70 Pa)	3 (70 Pa)
<b>Ilmanläpäisevyys</b>	Standardin EN 12426 mukainen luokka							
Ovi ilman käyntiovea	2	2 / 3 <sup>5,6)</sup>	2	2	2 / 3 <sup>5,6)</sup>	2	2	2 / 3 <sup>5,6)</sup>
Käyntiovealla varustettu ovi	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Melunvaimennus</b> <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>
Käyntiovealla 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>
<b>Lämpöeristys</b>	U-arvo = W/(m <sup>2</sup> ·K) standardin EN 13241, liitteen B mukaisesti, oviaian ollessa 5000 × 5000 mm							
Ovi ilman käyntiovea / varustettu käyntiovealla								
Asennettu ovi	1,0 / 1,2	0,62 / 0,82						
ThermoFrame-lisätiivivistyksellä	0,94 / 1,2	0,51 / 0,75						
Kaksinkertaiset muovioikkunat			3,4 / 3,6	2,9 / 3,1		3,6 / 3,8	3,0 / 3,2	
ThermoFrame-lisätiivivistyksellä			3,3 / 3,6	2,8 / 3,1		3,6 / 3,8	3,0 / 3,2	
Kolminkertaiset muovioikkunat			3,0 / 3,2	2,5 / 2,7	2,1 / 2,3	3,2 / 3,4	2,6 / 2,8	2,2 / 2,4
ThermoFrame-lisätiivivistyksellä			2,9 / 3,1	2,4 / 2,6	2,0 / 2,2	3,1 / 3,4	2,5 / 2,8	2,1 / 2,3
Nelinkertainen muovioikkuna					1,8 / 2,0			1,9 / 2,1
ThermoFrame-lisätiivivistyksellä					1,7 / 1,9			1,8 / 2,1
Kaksinkertainen energiaikkuna			2,5 / 2,7	2,0 / 2,2	1,6 / 1,8	2,7 / 2,9	2,1 / 2,3	1,7 / 1,9
ThermoFrame-lisätiivivistyksellä			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 lasioikkuna			3,4 / 3,6	2,9 / 3,1	2,6 / 2,8	3,6 / 3,8	3,0 / 3,2	2,7 / 2,9
ThermoFrame-lisätiivivistyksellä			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 lasioikkuna								
ThermoFrame-lisätiivivistyksellä								

<sup>1)</sup> ovileveyksiin 4000 mm saakka

<sup>2)</sup> Sandwich-ikkunoilla varustetuissa ovissa mahdollisesti pienemmillä luokilla

<sup>3)</sup> ikkunakehyksettömissä ovissa

<sup>4)</sup> Tiedot melunvaimennusarvosta aidoilla laseilla (lisävaruste)

<sup>5)</sup> ThermoFrame-lisätiivivistyksellä

<sup>6)</sup> vain Micrograin-pinnassa

Sivuovet	NT 60 SPU	NT 60 APU	NT 60 ALR	NT 60 ALR Vitraplan	NT 80 Thermo SPU	NT 80 Thermo APU	NT 80 Thermo ALR
<b>Tuulikuorma</b>	3C	3C	3C	3C	4C	4C	4C
Standardin EN 12424 mukainen luokka							
<b>Ilmanläpäisevyys</b>	3	3	3	3	3	3	3
Standardin EN 12426 mukainen luokka							
<b>Sivuttaisen sateen pitävyys</b>	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A
suojaamaton, ulospäin avautuva							
<b>Lämpöeristys</b>	2,9	4,2	4,7	4,7	1,6	2,2	2,4
U-arvo = W/(m <sup>2</sup> ·K) standardin EN 13241 mukaisesti, liite B, oven koon ollessa 1250 × 2200 mm							

ALR F42 Glazing	ALR 67 Thermo Glazing	ALR F42 Vitraplan	Ikkunat / täytteet	Ug-arvo W/(m <sup>2</sup> ·K)	tv-arvo	g-arvo
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		0,88	
			Kristallikuviotu		0,84	
			<b>Kaksinkertainen ikkuna, 26 mm</b>			
3 (70 Pa)	3 (70 Pa)	3 (70 Pa)	Kirkas	2,6	0,77	0,74
			Kristallikuviotu	2,6	0,77	0,74
			Sävytetty harmaana	2,6	0,03	0,28
			Sävytetty ruskeana	2,6	0,03	0,25
			Sävytetty valkoisena (opaali)	2,6	0,69	0,69
2	2 / 3 <sup>9)</sup>	2	<b>Kolminkertainen ikkuna, 26 mm</b>			
			Kirkas	1,9	0,68	0,67
			Kristallikuviotu	1,9	0,68	0,67
			Sävytetty harmaana	1,9	0,03	0,25
			Sävytetty ruskeana	1,9	0,03	0,23
			Sävytetty valkoisena (opaali)	1,9	0,61	0,63
30	30	23	<b>Kolminkertainen ikkuna, 51 mm</b>			
			Kirkas	1,6	0,68	0,67
			Kristallikuviotu	1,6	0,68	0,67
			Sävytetty harmaana	1,6	0,03	0,25
			Sävytetty ruskeana	1,6	0,03	0,22
			Sävytetty valkoisena (opaali)	1,6	0,61	0,63
		3,2	<b>Nelinkertainen ikkuna, 51 mm</b>			
		3,2	Kirkas	1,3	0,60	0,61
		3,1	Kristallikuviotu	1,3	0,60	0,61
		3,1	Sävytetty harmaana	1,3	0,02	0,23
			Sävytetty ruskeana	1,3	0,02	0,20
			Sävytetty valkoisena (opaali)	1,3	0,54	0,58
2,7 / -	1,8 / -		<b>Polykarbonaatti-ikkunat</b>			
2,6 / -	1,7 / -		<b>Yksinkertainen ikkuna, 6 mm</b>			
3,8 / -	3,0 / -		Kirkas	-	-	-
3,8 / -	2,9 / -		<b>Kaksinkertainen ikkuna, 26 mm</b>			
6,1 / -			Kirkas	2,7	0,81	0,75
6,1 / -						

#### Aito lasi

##### Yksinkertainen ikkuna, 6 mm

Kirkas	5,7	0,88	0,79
--------	-----	------	------

##### Kaksinkertainen ikkuna, 26 mm

Kirkas	2,7	0,81	0,76
--------	-----	------	------

##### Kaksinkertainen energiaikkuna, 26 mm

Kirkas	1,1	0,80	0,64
--------	-----	------	------

#### Täyte

<b>Kennolevy</b>	1,9	0,57	0,62
------------------	-----	------	------

Vitraplan-rakenteet eri tilauksesta

Ug-arvo Lämmönläpäisyarvo  
 $\tau_v$ -arvo Valonläpäisyaste (valon läpäisyvyys)  
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>Ovimitat</b>					
Leveys enint. mm, LZ	8000	10000	8000	7000	10000
Korkeus enint. mm, RM	7500	7500	7500	7500	7500
<b>Materiaali, ovilehti</b>					
Umpilamellit, teräspeltipinta	●	-	●	●	-
Umpilamellit, teräspeltipinta, lämpökatkaitut	-	●	-	-	●
Alumiiniprofiili	-	-	●	-	-
Alumiiniprofiili, lämpökatkaitu	-	-	-	●	●
<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, ruskea/harmaa	-	-	-	-	-
<b>Käyntiovi</b>					
	○	○	○	○	○
<b>Sivuvovet</b>					
Sivuvovi NT 60 ja yhtenäinen ulkonäkö oven kanssa	○	○	○	○	○
Sivuvovi NT 80 Thermo ja yhtenäinen ulkonäkö oven kanssa	○	○	○	○	○
<b>Ikkunat</b>					
Lamelli-ikkunat, tyyppi A	○	○	-	-	-
Lamelli-ikkunat, tyyppi D	○	○	-	-	-
Sandwich-ikkunat, tyyppi E	○	-	-	-	-
Alumiiniset ikkunakehykset	○	○	●	●	●
<b>Tiivisteet</b>					
Kiertävät neljällä sivulla	●	●	●	●	●
Ovilamellien välissä välitiivisteet	●	●	●	●	●
<b>ThermoFrame</b>					
	○	○	○	○	○
<b>Lukitusjärjestelmät</b>					
Sisälukitukset	●	●	●	●	●
Ulko-/sisälukitukset	○	○	○	○	○
<b>Aukityönnön esto</b>					
Enintään 5 m:n korkuisiin oviin akselikäytöllä	●	●	●	●	●
<b>Turvavarusteet</b>					
Sormisuoja	●	-	●	●	-
Sivuttainen sormisuoja	●	●	●	●	●
Romahdussuoja	●	●	●	●	●
<b>Kiinnitysvaihtoehdot</b>					
Betoni	●	●	●	●	●
Teräs	●	●	●	●	●
Muurattu seinä	●	●	●	●	●
Muut tilauksesta					

● = Vakiovaruste  
○ = Vaihtoehtoisesti

ALR F42	ALR F42 Thermo	ALR 67 Thermo	ALR F42 Glazing	ALR 67 Thermo Glazing	ALR F42 Vitraplan
● 42	● 42	● 67	● 42	● 67	● 42
8000 7500	7000 7500	10000 7500	5500 4000	5500 4000	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. LIUKUOVET.  
AJONEUVOLIIKENTEN KONTROLLOINTI**



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