



Industriële sectionaaldeuren

Met de innovatieve loopdeur zonder drempel







Hörmann-merkkwaliteit	4
Duurzaam geproduceerd	6
Goede redenen om voor Hörmann te kiezen	8
Deuruitrusting	10
Toepassingsgebieden	12
SPU F42	16
SPU 67 Thermo	16
APU F42	20
APU F42 Thermo	20
APU 67 Thermo	20
ALR F42	24
ALR F42 Thermo	24
ALR 67 Thermo	24
ALR F42 Glazing	28
ALR 67 Thermo Glazing	28
ALR F42 Vitraplan	32
ALR F42 voor gevelvormgeving door de klant	36
Loopdeuren	40
Zijdeuren	44
Kleuren	46
Krasvaste DURATEC-beglazing	48
Soorten beglazing	50
Warmte-isolatie	52
Beslagvarianten	54
Geperfectioneerde techniek tot in de details	56
Veiligheidskenmerken	57
Handmatig bediende deuren	58
Handgrepen	59
Compatibele systeemoplossingen	60
Voorlopende fotocel, lichtscherf	62
Aandrijvingen, besturingen	66
Accessoires voor aandrijvingen	74
Prestatie-eigenschappen	82
Constructie- en kwaliteitskenmerken	84
Programma-overzicht	86

Hörmann-merkkwaliteit

Toekomstgericht en betrouwbaar



VW Original Teile Logistik, Ludwigsfelde bij Berlijn



Eigen productontwikkeling

Innovatie ontstaat bij Hörmann „in eigen huis”: hooggekwalficeerde medewerkers op de ontwikkelingsafdeling werken creatief aan productoptimalisaties en nieuwe ontwikkelingen. Zo ontstaan marktrijpe producten van hoge kwaliteit die wereldwijd een grote faam genieten.



Moderne productie

Alle belangrijke deur- en aandrijvingscomponenten, zoals deurpanelen, kozijnen, beslag, aandrijvingen en besturingen worden in de Hörmann-fabrieken ontwikkeld en geproduceerd. Dat garandeert een hoge compatibiliteit tussen de deur, de aandrijving en de besturing. Door het gecertificeerde kwaliteitsbeheersysteem wordt de beste kwaliteit gegarandeerd, van de ontwikkeling via de productie tot en met de levering.

Dat is Hörmann-kwaliteit – Made in Germany.



Als toonaangevend producent in Europa van garage- en industriedeuren, deuren, kozijnen en aandrijvingen behoort een hoge product- en servicekwaliteit tot onze plicht. Op de internationale markt bepalen wij hiermee de standaard.

Hooggespecialiseerde fabrieken ontwikkelen en produceren bouwelementen die zich onderscheiden door kwaliteit, gebruiksveiligheid en duurzaamheid.

Met onze aanwezigheid in de belangrijkste internationale economische sectoren zijn wij een sterke, toekomstgerichte partner voor de industrie- en utiliteitsbouw.



Energiebesparingskompas
Dit interactieve plannings-
hulpmiddel vindt u op internet
op www.hoermann.de/energiesparkompass



Hörmann
reserveonderdelen
voor industriedeuren,
aandrijvingen en
besturingen zijn leverbaar
tot 10 jaar na aankoop
van uw industriedeur.



Vakkundig advies

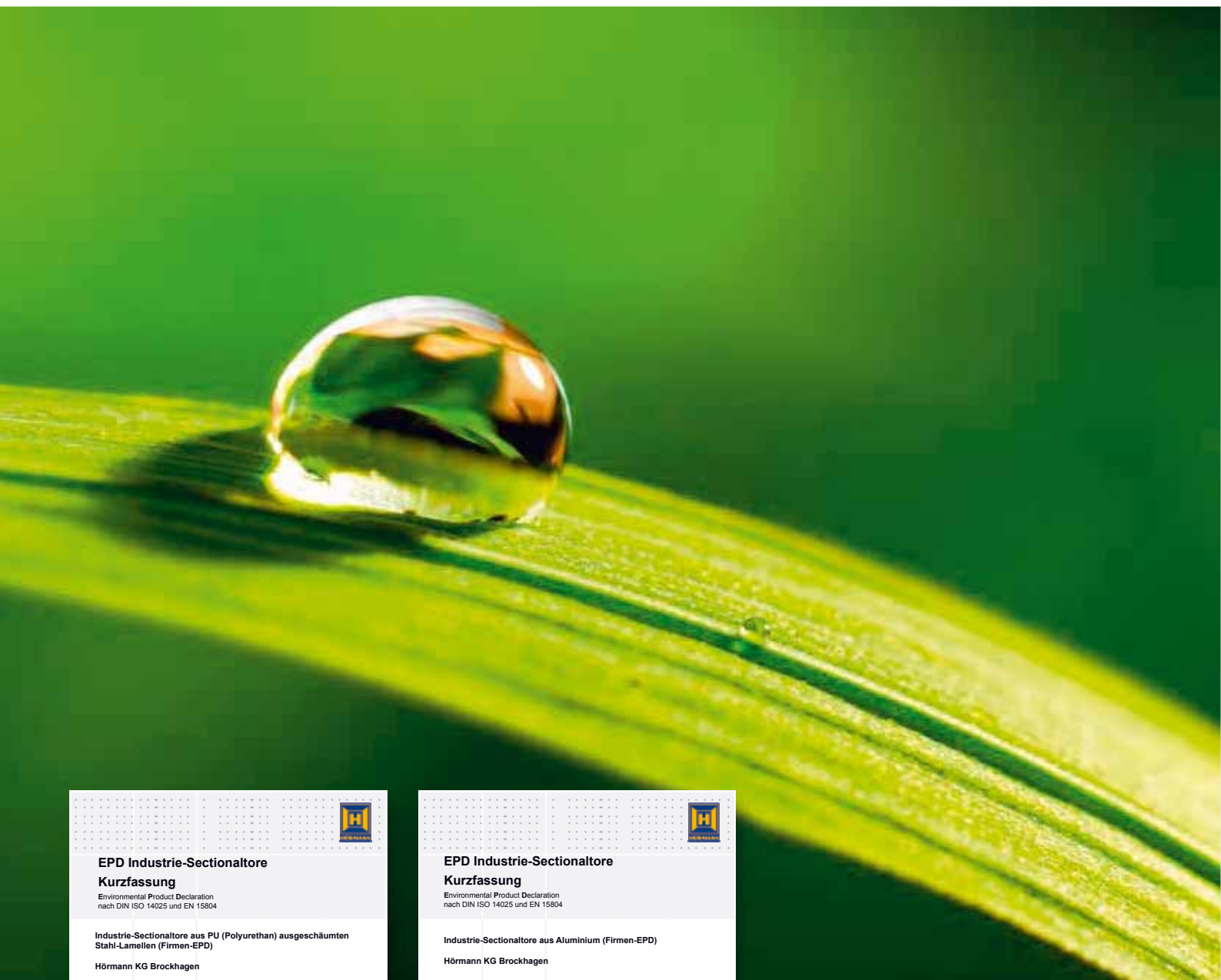
Ervaren vakkundige adviseurs van onze klantgerichte verkooporganisatie begeleiden u vanaf de planning, de technische uitwerking tot en met de oplevering. Complete werkdocumenten, zoals bijv. inbouwgegevens, ontvangt u niet alleen in gedrukte vorm maar vindt u ook altijd actueel op www.hormann.be / www.hormann.nl



Snelle service

Door ons uitgebreide servicenetwerk zijn wij snel bij u ter plaatse en staan wij dag en nacht voor u klaar. Dat is het grote voordeel bij nazicht, onderhoud en herstelling.

Duurzaam geproduceerd voor toekomstgericht bouwen



	
EPD Industrie-Sectionaltore Kurzfassung Environmental Product Declaration nach DIN ISO 14025 und EN 15804	
Industrie-Sectionaltore aus PU (Polyurethan) ausgeschäumten Stahl-Lamellen (Firmen-EPD) Hörmann KG Brockhagen	
	
	
Deklarationsnummer EPD-STPU-Q.3	

EPD industriële sectionaaldeuren
uit PU-volgeschuimde stalen panelen

	
EPD Industrie-Sectionaltore Kurzfassung Environmental Product Declaration nach DIN ISO 14025 und EN 15804	
Industrie-Sectionaltore aus Aluminium (Firmen-EPD) Hörmann KG Brockhagen	
	
	
Deklarationsnummer EPD-STAL-Q.3	

EPD Industriële sectionaaldeuren
uit aluminium

Rijkswaterstaat voor toekomstgericht bouwen

Wij denken groen Hörmann neemt zijn verantwoordelijkheid voor een beter en duurzaam Nederland


Kom meer te weten over
de milieu-activiteiten van
Hörmann in de brochure
„Wij denken groen”.

Duurzaam geproduceerd: industriële sectionaaldeuren van Hörmann

Ecologische kwaliteit

Een omvangrijk energiemanagementsysteem garandeert een milieuvriendelijke productie, bijvoorbeeld door hergebruik van de proceswarmte van productie-installaties voor de verwarming van hallen.

Economische kwaliteit

Lange levensduur en lage onderhoudskosten dankzij toepassing van hoogwaardige materialen zoals bijvoorbeeld de DURATEC-beglazing.

Functionele kwaliteit

Energiebesparende beglazing met groot oppervlak evenals thermisch onderbroken deurconstructies maken een optimale energiebalans van het gebouw mogelijk.

Proceskwaliteit

Materiaalbronnen worden ontzien doordat kunststofafval uit het productieproces wordt gerecycled.

Duurzaamheid bevestigd en gedocumenteerd door het IFT in Rosenheim

Hörmann heeft de duurzaamheid van alle industriële sectionaaldeuren door een milieu-productverklaring (EPD) volgens DIN ISO 14025 en EN 15804 door het Institut für Fenstertechnik (ift) in Rosenheim laten bevestigen. Basis voor deze certificering zijn de Product Category Rules (PCR) „(garage)deuren”. De milieuvriendelijke productie werd door een ecologische balans volgens DIN ISO 14040/14044 voor alle industriële sectionaaldeuren bevestigd.

Duurzaam bouwen met Hörmann-competentie

Hörmann heeft al veel ervaring opgedaan tijdens talrijke projecten voor duurzaam bouwen. Met deze knowhow ondersteunen wij ook uw projecten.

Referenties voor duurzaam bouwen met Hörmann



ThyssenKrupp, Essen (D)



Logistiek centrum dm, Weilerswist (D)



Immogate Logistic center, München (D)

Nordex-Forum, Hamburg (D)

Unilever Hafen-City, Hamburg (D)

Deutsche Börse, Eschborn (D)

Opernturm, Frankfurt (D)

Skyline-Tower, München (D)

Prologis Pineham Sites,
Sainsbury (UK)



Institut Bauen
und Umwelt e.V.



breeam

Goede redenen om voor Hörmann te kiezen

De marktleider heeft de innovaties

Alleen bij Hörmann



1

Permanent heldere doorkijk

De hoogste krasvastheid

Deuren met een kunststof DURATEC-beglazing doorstaan de dagelijkse grote bedrijvigheid in een industriële omgeving en behouden hun heldere transparantie langdurig. Een speciale coating van het ruitoppervlak in autokoplampkwaliteit beschermt de ruit langdurig tegen krassen en reinigingssporen.

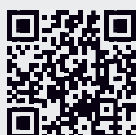
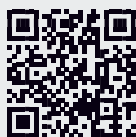
De DURATEC-beglazing wordt standaard zonder meerprijs geleverd bij alle sectionaaldeuren met heldere kunststof beglazing – alleen bij Hörmann.

Meer informatie vindt u op de pagina's 48 – 51.



Kijk ook naar de korte film op:

www.hormann.be/videos



www.hormann.nl/videos

Alleen bij Hörmann



2

Efficiënte warmte-isolatie

ThermoFrame

Verwarmde hallen hebben goed geïsoleerde industriële sectionaaldeuren nodig. Hörmann industriële sectionaaldeuren zijn optioneel verkrijgbaar met de kozijnaansluiting ThermoFrame voor een thermische onderbreking tussen kozijn en metselwerk. Bovendien beschermen afdichtlippen aan beide zijden van de deur en een dubbele latei-afdichting tegen warmte- resp. koudeverlies. Zo neemt de warmte-isolatiewaarde tot maar liefst 21 % toe.

Meer informatie vindt u op de pagina's 52 – 53.

WERELDINNOVATIE

Thermisch onderbroken loopdeurconstructie met een paneeldikte van 67 mm

EUROPEES PATENT

Alleen bij Hörmann



3

Praktijkgerichte oplossingen

Loopdeur zonder drempel

Voor een comfortabele doorgang van personen zorgt de loopdeur met extra vlakke drempel in roestvrij staal. Bij deuren tot 5500 mm breedte is de drempel in het midden slechts 10 mm en aan de randen 5 mm hoog. Hierdoor is het risico op struikelen veel kleiner en kunt u er makkelijk overheen met kleine transportmiddelen. Onder bepaalde voorwaarden kunt u de Hörmann loopdeuren zonder drempel zelfs als vluchtdeuren of voor barrière vrij bouwen toepassen.

Meer informatie vindt u op de pagina's 40 – 43.



Kijk ook naar de korte film op:
www.hormann.be/videos



www.hormann.nl/videos



Alleen bij Hörmann



4

Contactloze deurbewaking

Voorlopende fotocel zonder meerprijs

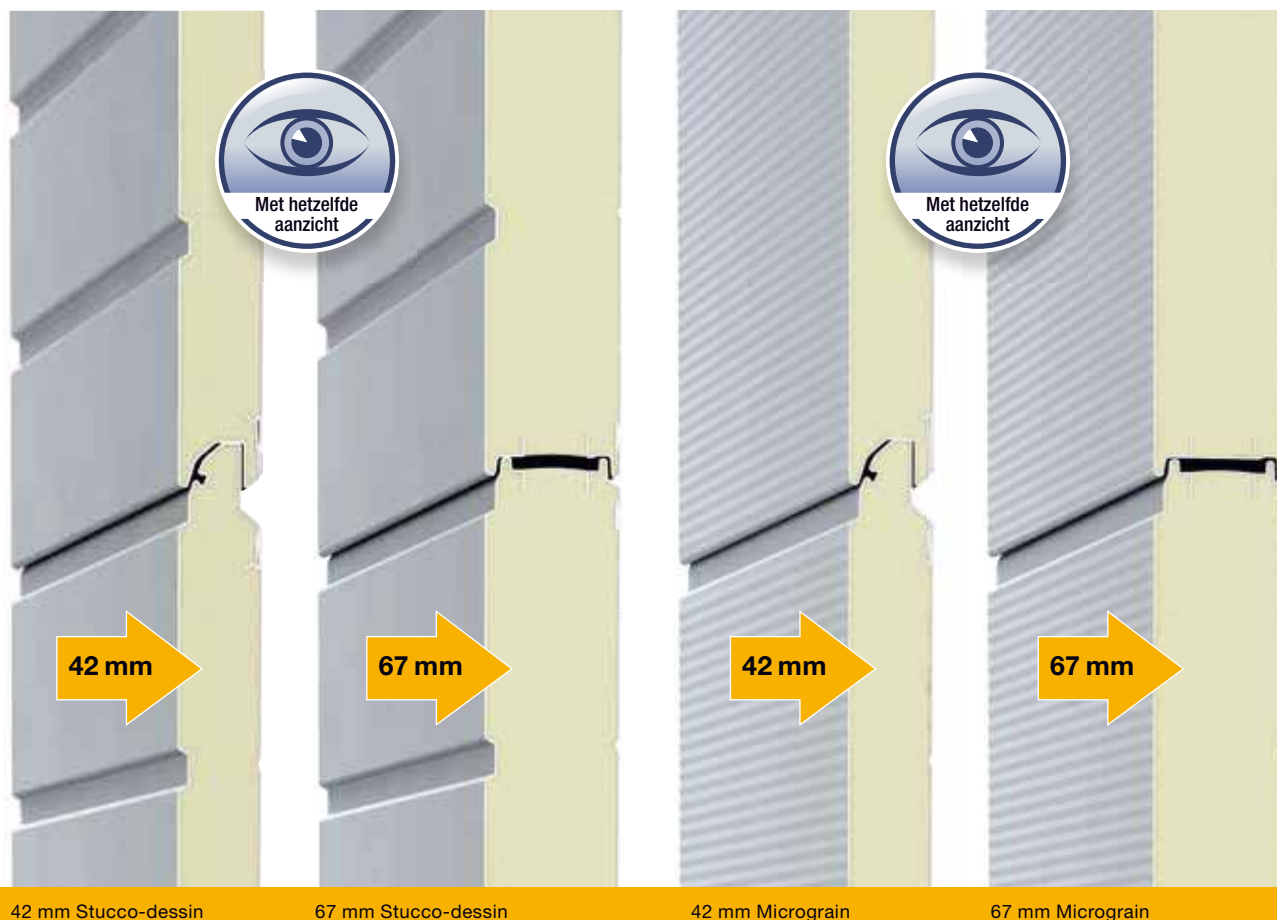
Electrisch aangedreven Hörmann industriële sectionaaldeuren met WA 400- en ITO 400-aandrijvingen zijn standaard voorzien van een zelfbewakende sluitkantbeveiliging met optosensoren. Zonder meerprijs kunt u ook de voorlopende fotocel VL 1 kiezen voor een contactloos testen van de deursluitkant. Optioneel is ook het in het kozijn geïntegreerde lichtscherm HLG verkrijgbaar.

Deze oplossingen bieden u meer veiligheid, een snellere deurloop en lagere controle- en onderhoudskosten.

Meer informatie vindt u op de pagina's 62 – 63.

Deuruitrusting

Paneeldiktes, oppervlakken en profieltypes



Paneeldeuren volgeschuimd met polyurethaan in 2 oppervlakken en 2 paneeldiktes

Paneeldeuren volgeschuimd met polyurethaan zijn verkrijgbaar met een paneeldikte van 42 mm of met thermisch onderbroken panelen met een paneeldikte van 67 mm. Bij beide uitvoeringen is het deuraanzicht volledig gelijk.

Paneeldikte 42 mm

Hörmann-sectionaaldeuren met 42 mm dikke panelen, volgeschuimd met polyurethaan, zijn bijzonder robuust en bieden een goede warmte-isolatie.

Paneeldikte van 67 mm met uitstekende warmte-isolatie

Met thermisch onderbroken panelen van 67 mm bij de SPU 67 Thermo profiteert u van een uitstekende isolatiewaarde van maximaal $0,51 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})^*$. De thermische onderbreking van buiten- en binnenzijde van de stalen panelen vermindert ook de vorming van condenswater aan de binnenzijde van de deur.

Het oppervlak van deuren met stalen panelen of met stalen sokkelpaneel is gebaseerd op thermisch verzinkt staalplaat, voorzien van een goed hechtende grondverlaag (2K PUR), die de deur beschermt tegen weersinvloeden.

Robuust oppervlak in Stucco-dessin

Het Stucco-dessin geeft het deuroppervlak een gelijkmatige structuur. Lichte krassen of wat vuil vallen niet zo snel op.

Luxe uitstraling dankzij Micrograin-dessin

Het Micrograin-oppervlak overtuigt door het vlakke, fijn geprofileerde oppervlak en de karakteristieke lijnenstructuur. Dit oppervlak harmoniseert bijzonder goed met moderne gevels die worden gekenmerkt door rechte vormen.

De binnenzijde wordt in principe geleverd met Stucco-dessin in grijswit, RAL 9002.

* Bij een deurmaat van $5000 \times 5000 \text{ mm}$ met optioneel ThermoFrame

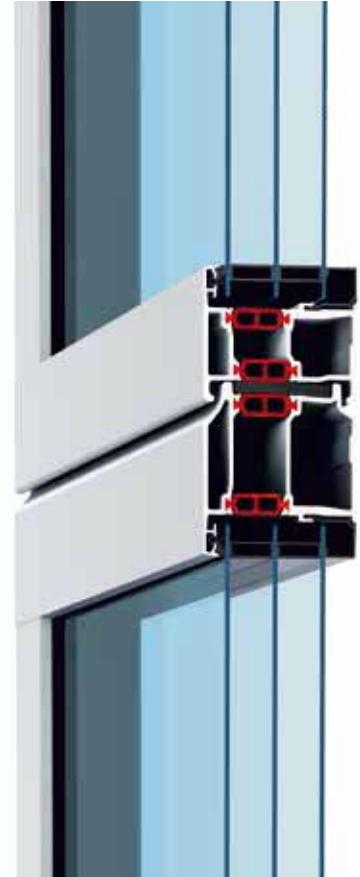
**Voor een optimale warmte-isolatie:
67 mm Thermo-profielen met
thermische onderbreking**



42 mm normaal profiel



42 mm Thermo-profiel



67 mm Thermo-profiel

Aluminium deuren met beglazing in 2 profieltypes en 2 paneeldiktes

Normaal profiel in een paneeldikte van 42 mm

De glasomraming wordt standaard vervaardigd van duurzame aluminium profielen, die uitstekend geschikt zijn voor toepassing in de industrie en de handel. Het normale profiel zonder thermische onderbreking is ideaal voor hallen die niet of weinig verwarmd resp. gekoeld worden.

Thermisch onderbroken Thermo-profiel in een paneeldikte van 42 mm en 67 mm

Thermo-profielen met thermisch onderbroken buiten- en binnenzijde zijn steeds de eerste keuze wanneer de warmte-isolatie van de hal een uiterst belangrijke rol speelt. Het Thermo-profiel van 67 mm met 3-kamersysteem wordt standaard geleverd met 3-voudige beglazing. Het Thermo-profiel van 42 mm wordt standaard geleverd met dubbele beglazing. Andere glasuitvoeringen, zoals Klimaglas of de vierdubbele kunststof ruit kunnen de energie-efficiëntie nog vergroten.

Toepassingsgebieden

Voor elke toepassing de passende deuruitvoering

Warmte-isolatie en energie besparen

SPU F42

SPU 67 Thermo

Dubbelwandige deuren
met stalen panelen

Pagina 14



Meer licht in de hal

APU F42

APU F42 Thermo

APU 67 Thermo

Aluminium deuren
met beglazing
en stalen sokkelpaneel

Pagina 20



Past bij een moderne architectuur

ALR F42

ALR F42 Thermo

ALR 67 Thermo

Aluminium deuren
met beglazing

Pagina 24



Maximale transparantie voor etalages

**ALR F42 Glazing
ALR 67 Thermo Glazing
Aluminium deuren met
groot glazen oppervlak**

Pagina 28



Elegante blikvangers

**ALR F42 Vitraplan
Aluminium deuren met
exclusieve beglazing**

Pagina 32



Deur- en geveldesign

**Aluminium deur
ALR F42 voor bekleding
door de klant**

Pagina 36



SPU F42

Dubbelwandige deuren met stalen panelen



Logistieke hallen en magazijnen

Eenvoudige en veilige personendoorgang dankzij de loopdeur zonder drempel

Bedrijfshallen

Daglicht in de hal door optionele beglazing





Landbouw

Robuust dankzij panelen volgeschuimd met polyurethaan



Logistiek

Aandrijving WA 300 S4 (zie pagina 66),
de voordelige oplossing voor logistieke deuren



SPU 67 Thermo

Dubbelwandige deuren met thermisch onderbroken stalen panelen



Logistiek

Uitstekende warmte-isolatie door thermisch onderbroken panelen met een paneeldikte van 67 mm

Koelruimtes

De SPU 67 Thermo deur minimaliseert het temperatuurverlies bij deuropeningen en is daarom bijzonder geschikt voor toepassing in de levensmiddelen- en koellogistiek.



***Uitstekende warmte-isolatie met een
U-waarde van max. 0,51 W/(m²·K)***



Bedrijfshallen

Eenvoudige en veilige personendoorgang
dankzij de thermisch onderbroken loopdeur
zonder drempel



Bedrijfshallen en magazijnen

Daglicht in de hal door optionele beglazing



SPU F42

1 Het 42 mm dikke paneel, volgeschuimd met polyurethaan en met vingerklembeveiliging is bijzonder robuust en biedt een goede warmte-isolatie. Het deurblad is in de oppervlaktevarianten Stucco-dessin en Micrograin leverbaar.

SPU 67 Thermo

2 De beste warmte-isolatie bereikt u met de thermisch onderbroken 67 mm dikke panelen zonder vingerklembeveiliging* van de SPU 67 Thermo. Het deurblad heeft in beide oppervlaktevarianten hetzelfde aanzicht als de SPU F42.



* In het aangeboden maatbereik voldoen deze deuren aan de norm EN 13241-1

Deurtype	SPU F42		SPU 67 Thermo	
	Zonder loopdeur	Met loopdeur	Zonder loopdeur	Met loopdeur
Deurmaat				
Breedte max. (mm)	8000	7000	10000	7000
Hoogte max. (mm)	7500	7500	7500	7500
Warmte-isolatie EN 13241-1, bijlage B EN 12428				
U-waarde in W/(m ² ·K) bij een deuroppervlak van 5000 × 5000 mm				
Gesloten sectionaaldeur met ThermoFrame	1,0 0,94	1,2 1,2	0,62 0,51	0,82 0,75
Paneel	0,50	0,50	0,33	0,33



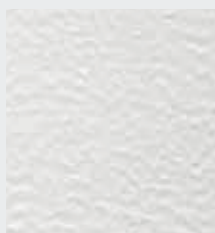
Tot 21% betere warmte-isolatie met ThermoFrame kozijnaansluiting

Uitstekende warmte-isolatie in 2 paneeloppervlakken

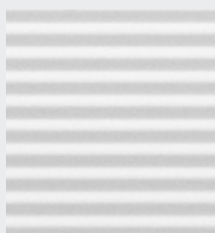
De panelen volgeschuimd met polyurethaan zijn bijzonder robuust en bieden een goede warmte-isolatie. Vooral bij de 67 mm dikke panelen profiteert u van de zeer hoge warmte-isolatie, die wordt bereikt door de duidelijke thermische onderbreking tussen de buiten- en binnenzijde van de stalen panelen. Dat vermindert ook de vorming van condenswater aan de binnenzijde van de deur. Bij het oppervlak kunt u kiezen tussen Stucco-dessin en Micrograin zonder meerprijs. Het oppervlak met Stucco-dessin overtuigt door de gelijkmatige profilering met afstanden van 125 mm in het paneel en de paneelovergang.



Thermisch onderbroken panelen bij de SPU 67 Thermo



Stucco-dessin

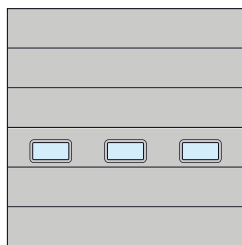


Micrograin

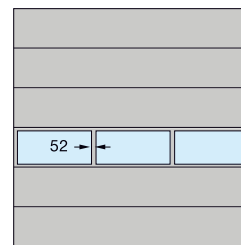
Kleurmogelijkheden, pagina 47
Beglazingen pagina 48
Veiligheidskenmerken volgens EN 13241-1, pagina 57
Technische gegevens, pagina 82

Voorbeelden van deuruitvoeringen

Deurbreedte tot 4500 mm (voorbeeld 4500 × 4500 mm)

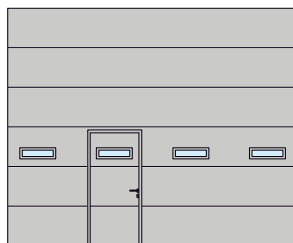


SPU F42, SPU 67 Thermo
Panelen met sandwichvensters type E
Gelijkmatige veldverdeling

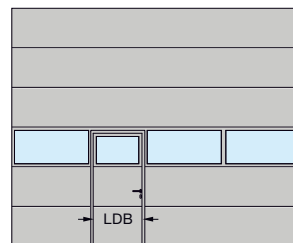


SPU F42, SPU 67 Thermo
Aluminium beglazingspanelen
Gelijkmatige veldverdeling

Deurbreedte tot 5500 mm (voorbeeld 5500 × 4500 mm)

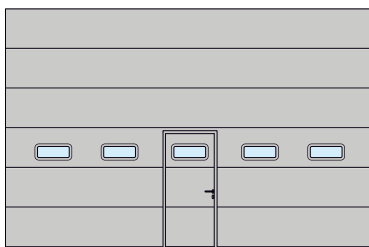


SPU F42, SPU 67 Thermo
Panelen met sandwichvensters type D
Loopdeurpositie links

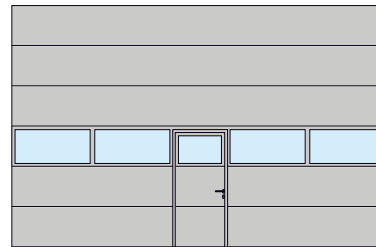


SPU F42, SPU 67 Thermo
Aluminium beglazingspanelen
Loopdeurpositie links

Deurbreedte groter dan 5500 mm (voorbeeld 7000 × 4500 mm)



SPU F42
Panelen met sandwichvensters type A
Loopdeurpositie midden



SPU F42, SPU 67 Thermo
Aluminium beglazingspanelen
Loopdeurpositie midden

Vrije doorgangsbreedte (LDB)
SPU F42: 940 mm
SPU 67 Thermo: 905 mm

SPU F42 Plus

Deuren met hetzelfde aanzicht als garagesectionaaldeuren

De SPU F42 Plus is op aanvraag verkrijgbaar in dezelfde deurmotieven en oppervlakken als Hörmann-garagesectionaaldeuren.



Meer informatie vindt u in de brochure Garagesectionaaldeuren.

APU F42, APU F42 Thermo, APU 67 Thermo

Aluminium deuren met beglazing en stalen sokkelpaneel



Werkplaatsen

Identieke verdeling van de beglazing bij deuren met en zonder loopdeur



Bedrijfshallen en magazijnen

Het met polyurethaan volgeschuimde, stalen sokkelpaneel kan bij beschadiging, bijv. door aanrijding van een voertuig, gemakkelijk en voordelig worden vervangen.

Markeringspalen beschermen tegen beschadigingen

Buiten wordt dure aanrij schade aan het gebouw vermeden. Binnen worden de looprails van de deur tegen aanrijdingsschade beschermd.

*Bijzonder service- en reparatievriendelijk
door het robuuste stalen sokkelpaneel*



Werkplaatsen

Eenvoudige en veilige personendoorgang dankzij de loopdeur zonder drempel



Werkplaatsen

Grote beglazingsoppervlakken voor meer licht op de werkvloer.

Aluminium deuren met beglazing en stalen sokkelpaneel



APU F42

1 Dankzij de combinatie van het robuuste stalen sokkelpaneel met het grote beglazingsoppervlak, is de deur bijzonder stabiel en valt er veel licht in de hal.

APU F42 Thermo

2 Wanneer er hogere eisen worden gesteld aan de warmte-isolatie is de APU F42 Thermo met thermisch onderbroken glasprofielen en stalen sokkelpaneel zeer geschikt.

APU 67 Thermo

3 De beste warmte-isolatie biedt de APU 67 Thermo met een paneeldikte van 67 mm met thermisch onderbroken glasprofielen en stalen sokkelpaneel.



Deurtype	APU F42		APU F42 Thermo		APU 67 Thermo	
	Zonder loopdeur	Met loopdeur	Zonder loopdeur	Met loopdeur	Zonder loopdeur	Met loopdeur
Deurmaat						
Breedte max. (mm)	8000	7000	7000	7000	10000	7000
Hoogte max. (mm)	7500	7500	7500	7500	7500	7500

Warmte-isolatie EN 13241-1, bijlage B EN 12428

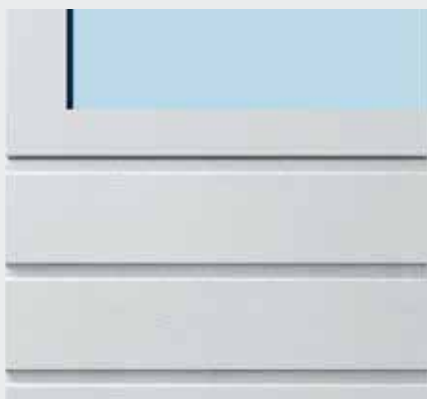
U-waarde in $W/(m^2 \cdot K)$ bij een deuropervlak van 5000×5000 mm

Standaard dubbele ruit	3,4	3,6	2,9	3,1	–	–
met ThermoFrame	3,3	3,6	2,8	3,1	–	–
Standaard driedubbele ruit	–	–	–	–	2,1	2,3
met ThermoFrame	–	–	–	–	2,0	2,2
Optionele dubbele Klima-ruit (enkel veiligheidsglas)	2,5	–	2,0	–	1,6	–
met ThermoFrame	2,4	–	1,9	–	1,5	–

APU 67 Thermo: uitstekende warmte-isolatie met een U-waarde van max. $1,5 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ bij een deurmaat van $5 \times 5 \text{ m}$

Het robuuste stalen sokkelpaneel

Het 750 mm hoge sokkelpaneel is naar keuze verkrijgbaar zonder meerprijs in Stucco-dessin of Micrograin. Dankzij de gelijkmatige PU-volschuiming van het stalen paneel is het bijzonder robuust. Bij grotere beschadigingen kan het eenvoudig en voordelig worden vervangen.



Stalen sokkelpaneel in Stucco-dessin

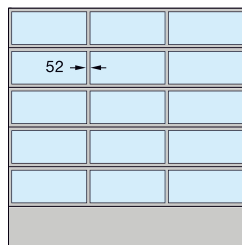


Stalen sokkelpaneel in Micrograin

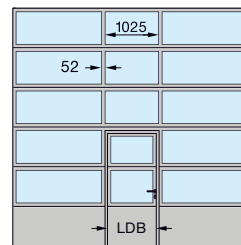
Kleurmogelijkheden, pagina 47
 Beglazingen pagina 48
 Veiligheidskenmerken volgens EN 13241-1, pagina 57
 Technische gegevens, pagina 82

Voorbeelden van deuruitvoeringen

Deurbreedte tot 4500 mm (voorbeeld $4500 \times 4500 \text{ mm}$)

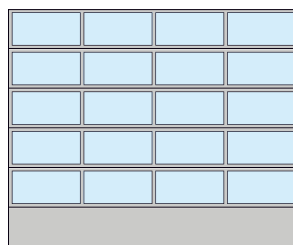


APU F42, APU F42 Thermo,
 APU 67 Thermo
 Gelijkmatige veldverdeling

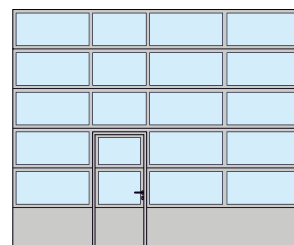


APU F42, APU F42 Thermo,
 APU 67 Thermo
 Loopdeurpositie midden

Deurbreedte tot 5500 mm (voorbeeld $5500 \times 4500 \text{ mm}$)

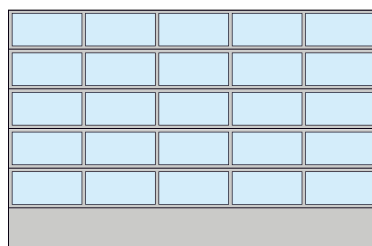


APU F42, APU F42 Thermo,
 APU 67 Thermo
 Gelijkmatige veldverdeling

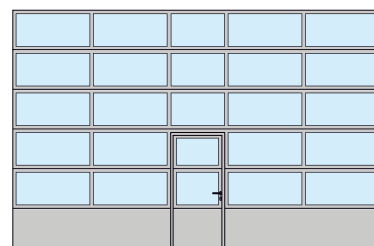


APU F42, APU F42 Thermo,
 APU 67 Thermo
 Loopdeurpositie links

Deurbreedte groter dan 5500 mm (voorbeeld $7000 \times 4500 \text{ mm}$)



APU F42, APU F42 Thermo,
 APU 67 Thermo
 Gelijkmatige veldverdeling



APU F42, APU F42 Thermo,
 APU 67 Thermo
 Loopdeurpositie midden

Vrije doorgangsbreedte (LDB)
 APU F42, APU F42 Thermo: 940 mm
 APU 67 Thermo: 905 mm

De gelijkmatige veldverdeling is op aanvraag ook bij deuren met loopdeur verkrijgbaar.

De veldverdeling van de loopdeurpositie is ook verkrijgbaar bij sectionaaldeuren zonder loopdeur.

Bij renovatie of wanneer hetzelfde aanzicht met bestaande sectionaaldeuren gewenst is, is de APU F42 / APU F42 Thermo ook verkrijgbaar met 91 mm brede dwarsstijlen.

ALR F42, ALR F42 Thermo, ALR 67 Thermo

Aluminium deuren met beglazing



Bedrijfshallen

Thermisch onderbroken aluminium profielen en de optionele Klima-beglazing zorgen voor een tot wel 55% betere warmte-isolatie.



Werkplaatsen

Duurzaam heldere doorkijk dankzij de standaard DURATEC-beglazing



Brandweerkazernes

Beglazing over een groot oppervlak zorgt voor meer licht in de hal.



Collectieve garages

Veelzijdige vullingsmogelijkheden van strekmetaalroosters tot geperforeerde staalplaten voor deur en loopdeur (alleen ALR F42)

ALR F42

1 Deze deur wordt gekenmerkt door een groot beglazingsoppervlak en door het moderne aanzicht met aluminium profielen. Dankzij de DURATEC-beglazing blijft de doorkijk duurzaam helder.

ALR F42 Thermo

2 Dankzij thermisch onderbroken glasprofielen en kunststof DURATEC-beglazing biedt de deur een uitstekende transparantie en goede warmte-isolatie.

ALR 67 Thermo

3 Wanneer er zeer hoge eisen worden gesteld aan de warmte-isolatie is de ALR 67 Thermo met een paneeldikte van 67 mm en thermisch onderbroken glasprofielen zeer geschikt.



Deurtype	ALR F42		ALR F42 Thermo		ALR 67 Thermo	
	Zonder loopdeur	Met loopdeur	Zonder loopdeur	Met loopdeur	Zonder loopdeur	Met loopdeur
Deurmaat						
Breedte max. (mm)	8000	7000	7000	7000	10000	7000
Hoogte max. (mm)	7500	7500	7500	7500	7500	7500

Warmte-isolatie EN 13241-1, bijlage B EN 12428

U-waarde in $W/(m^2 \cdot K)$ bij een deuroppervlak van 5000 x 5000 mm

Standaard dubbele ruit	3,6	3,8	3,0	3,2	–	–
met ThermoFrame	3,6	3,8	3,0	3,2	–	–
Standaard driedubbele ruit	–	–	–	–	2,2	2,4
met ThermoFrame	–	–	–	–	2,1	2,3
Optionele dubbele Klima-ruit (enkel veiligheidsglas)	2,7	–	2,1	–	1,7	–
met ThermoFrame	2,6	–	2,0	–	1,6	–

Tot wel 55% betere warmte-isolatie: ALR 67 Thermo met Klima-beglazing en ThermoFrame

Optimale warmte-isolatie

Bij de ALR F42 Thermo en ALR 67 Thermo zijn de aluminium profielen thermisch onderbroken en bieden een optimale warmte-isolatie bij een hoge lichtinval.

De ALR 67 Thermo met optionele Klima-beglazing en ThermoFrame verlaagt de warmte-isolatiewaarde in vergelijking met een ALR F42 met ca. 55% tot max. $1,6 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

Optionele vullingen

Wij leveren het onderste deurpaneel standaard met een PU-vulling met aluminium plaatafdekking, aan beide zijden in Stucco-dessin. De deur is als optie zonder meerprijs verkrijgbaar met volledige beglazing. Meer informatie over de vullingsvarianten vindt u op pagina 50.

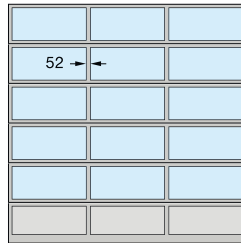


Onderste deurpaneel met PU-vulling (links) of naar keuze met beglazing (rechts)

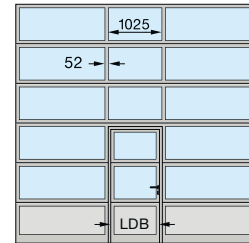
Kleurmogelijkheden, pagina 47
Beglazingen pagina 48
Veiligheidskenmerken volgens EN 13241-1, pagina 57
Technische gegevens, pagina 82

Voorbeelden van deuruitvoeringen

Deurbreedte tot 4500 mm (voorbeeld $4500 \times 4500 \text{ mm}$)

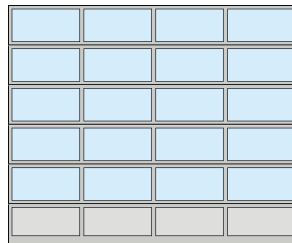


ALR F42, ALR F42 Thermo,
ALR 67 Thermo
Gelijkmatige veldverdeling

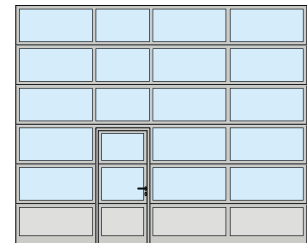


ALR F42, ALR F42 Thermo,
ALR 67 Thermo
Loopdeurpositie midden

Deurbreedte tot 5500 mm (voorbeeld $5500 \times 4500 \text{ mm}$)

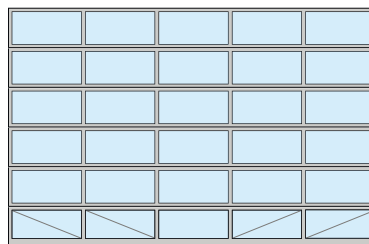


ALR F42, ALR F42 Thermo,
ALR 67 Thermo
Gelijkmatige veldverdeling



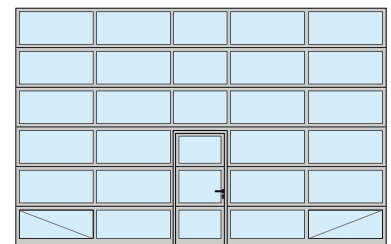
ALR F42, ALR F42 Thermo,
ALR 67 Thermo
Loopdeurpositie links

Deurbreedte groter dan 5500 mm (voorbeeld $7000 \times 4500 \text{ mm}$)



ALR F42, ALR F42 Thermo,
ALR 67 Thermo
Gelijkmatige veldverdeling
Volledige beglazing

Vrije doorgangsbreedte (LDB)
ALR F42, ALR F42 Thermo: 940 mm
ALR 67 Thermo: 905 mm



ALR F42, ALR F42 Thermo,
ALR 67 Thermo
Loopdeurpositie midden
Volledige beglazing

De gelijkmatige veldverdeling is op aanvraag ook bij deuren met loopdeur verkrijgbaar.

De veldverdeling van de loopdeurpositie is ook verkrijgbaar bij deuren zonder loopdeur.

Bij renovatie of wanneer hetzelfde aanzicht met bestaande sectionaaldeuren gewenst is, is de ALR F42 / ALR F42 Thermo ook verkrijgbaar met 91 mm brede dwarsstijlen.

Vanzelfsprekend zijn er ook individuele uitvoeringen van de glas- en paneelvullingen of een volledige beglazing mogelijk.

Bij volledige beglazing vanaf een deurbreedte (NIET bij roldeuren) van 5510 mm zijn de onderste glasvelden voor een betere stabiliteit aan de binnenzijde met diagonale statica-versterkingen uitgerust.

ALR F42 Glazing, ALR 67 Thermo Glazing

Aluminium deuren met groot glazen oppervlak



Autohandel

Door de toepassing van echt glas over een groot oppervlak wordt de deur een echte etalageruit en trekt zo potentiële klanten aan.



Autohandel

Verkoopruimtes die baden in het licht creëren een ruime en professionele sfeer.



Werkplaatsen

Grote glazen oppervlakken zorgen voor daglicht op de werkplek.

Aluminium deuren met exclusieve beglazing

ECHT GLAS

ALR F42 Glazing

1 De ideale etalagedeur: doorlopende glasvelden met echt glas bieden een onbelemmerd zicht op de showroom. De beglazingvelden, die exact even hoog zijn, worden tot 3330 mm deurbreedte zonder verticale dwarsstijl geproduceerd.

ALR 67 Thermo Glazing

2 Wanneer er hogere eisen aan de warmte-isolatie worden gesteld, is de ALR 67 Thermo Glazing met thermisch onderbroken profielen met een paneeldikte van 67 mm zeer geschikt.



Deurtype	ALR F42 Glazing	ALR 67 Thermo Glazing
Deurmaat		
Breedte max. (mm)	5500	5500
Hoogte max. (mm)	4000	4000
Warmte-isolatie EN 13241-1, bijlage B EN 12428		
U-waarde in W/(m²·K) bij een deuroppervlak van 5000 × 5000 mm		
Standaard enkele ruit (gelaagd veiligheidsglas)	6,1	–
Standaard dubbele ruit (enkel veiligheidsglas)	–	3,0
met ThermoFrame	–	2,9
Optionele dubbele Klima-ruit (enkel veiligheidsglas)	2,7	1,8
met ThermoFrame	2,6	1,7

ALR F67 Thermo Glazing

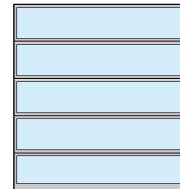
De ALR 67 Thermo Glazing is optimaal geschikt voor verwarmde verkoopruimtes. De aluminium profielen zijn thermisch onderbroken en bieden een optimale warmte-isolatie bij hoge lichtinval. Bij de ALR 67 Thermo Glazing met optionele beglazing in Klimaglas en ThermoFrame daalt de warmte-isolatie waarde tot $1,7 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Op die manier bespaart u waardevolle energie.



ALR 67 Thermo Glazing met thermisch onderbroken aluminiumprofielen.

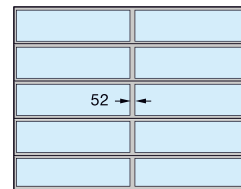
Voorbeelden van deuruitvoeringen

Deurbreedte tot 3330 mm
(voorbeeld $3300 \times 3500 \text{ mm}$)



ALR F42 Glazing, ALR 67 Thermo Glazing

Deurbreedte groter dan 3330 mm
(voorbeeld $4500 \times 3500 \text{ mm}$)



ALR F42 Glazing, ALR 67 Thermo Glazing met verticale stijl

ALR F42 Vitraplan

Aluminium deuren met exclusieve beglazing



Exclusief deuraanzicht

Strak design dankzij de vooraan geplaatste beglazing met boeiende mengeling van spiegeling en transparantie



ALR F42 Vitraplan
**Een blikvanger voor representatieve
gebouwen en moderne architectuur**



reddot design award
winner 2010



Zijdeuren met hetzelfde aanzicht

De combinatie van een sectionaaldeur met een zijdeur met hetzelfde aanzicht met vooraan geplaatste beglazing vormt een harmonisch geheel.

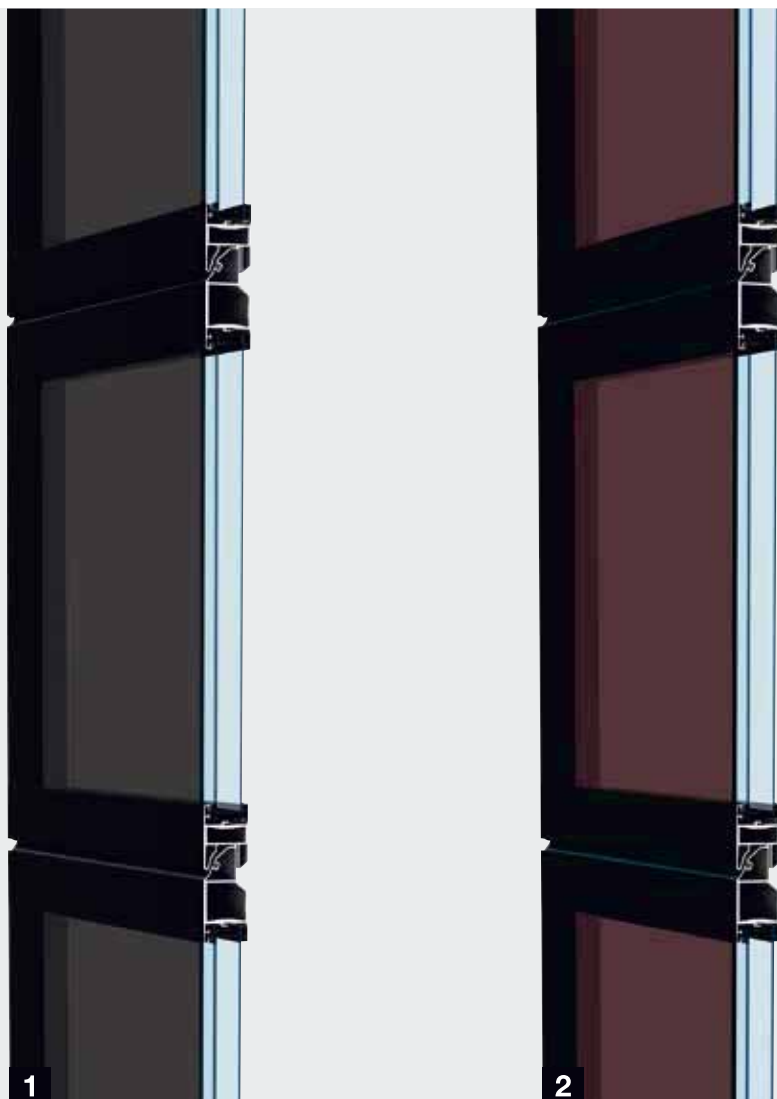


In decoratieve gevels

Duurzame bescherming van het oppervlak door standaard DURATEC-beglazing

ALR F42 Vitraplan

1 2 De vooraan geplaatste, in hetzelfde vlak liggende beglazing overtuigt door een boeiende mengeling van spiegeling en transparantie. De kleur van de omramingsprofielen is afgestemd op de grijze of bruine kleur van het glas.



Deurtype	ALR F42 Vitraplan
Deurmaat	
Breedte max. (mm)	6000
Hoogte max. (mm)	7500
Warmte-isolatie EN 13241-1, bijlage B EN 12428	
U-waarde in W/(m²·K) bij een deuropervlak van 5000 × 5000 mm	
Standaard dubbele ruit	3,2
met ThermoFrame	3,2
Optionele driedubbele ruit	3,1
met ThermoFrame	3,1

ALR F42 Vitraplan Voor een hoogwaardige architectuur

Door de vooraan geplaatste, in hetzelfde vlak liggende beglazing krijgt de ALR F42 Vitraplan een bijzonder elegante uitstraling. Het glasomramingsprofiel is verdekt; niets stoort het heldere deurdesign. Het uniforme beglazingsoppervlak is een aantrekkelijke blikvanger bij moderne industriële gebouwen en karakteristieke privéwoningen.

Met een beglazing in de kleuren grijs en bruin samen met een op de glaskleur afgestemde donkere tint voor het omramingsprofiel kan de deur harmonisch in de gevel worden geïntegreerd.



Kunststof ruit, grijs

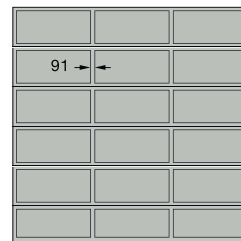


Kunststof ruit, bruin

Beglazingen pagina 48
Veiligheidskenmerken volgens EN 13241-1, pagina 57
Technische gegevens, pagina 82

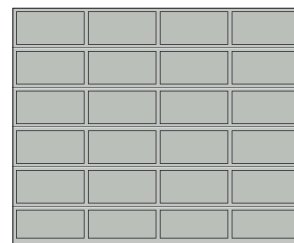
Voorbeelden van deuruitvoeringen

Deurbreedte tot 4500 mm
(voorbeeld 4500 × 4500 mm)



ALR F42 Vitraplan
Gelijkmatige veldverdeling

Deurbreedte tot 5500 mm
(voorbeeld 5500 × 4500 mm)



ALR F42 Vitraplan
Gelijkmatige veldverdeling

ALR F42

Aluminium deuren voor bekleding door de klant



Bekleding door de klant met aluminium sandwichplaten



Bekleding door klant met houten panelen





*Voor bekledingen in hetzelfde vlak als de gevel,
van hout, metaal of andere materialen*



Bekleding door de klant met kunststof beklede spaanplaten

Aluminium deuren voor bekleding door de klant

ALR F42

De deurbasis voor gevelbekleding vormen omramingsprofielen met PU-sandwichvulling. De bekleding wordt op de horizontale profielen gemonteerd. Optioneel zijn verticale montageprofielen verkrijgbaar, waarop het gevelmateriaal eenvoudig en onzichtbaar kan worden bevestigd.

De in hetzelfde vlak liggende bekleding van de gevel door de klant kan geheel naar wens met hout, metaal, keramiek, kunststof of andere materialen worden uitgevoerd. Houd wel rekening met het maximaal toegestane gewicht van de bekleding. Meer informatie vindt u in de planningshulp.



Deurtype	ALR F42
Deurmaat	Deurmaat (afhankelijk van het gewicht van de bekleding door de klant)
Breedte max. (mm)	7000
Hoogte max. (mm)	4500
Warmte-isolatie EN 13241-1, bijlage B EN 12428	
U-waarde in W/(m ² ·K) bij een deuropervlak van 5000 × 5000 mm	
PU-sandwichvulling	2,6

Gedeelte uit de planningshulp

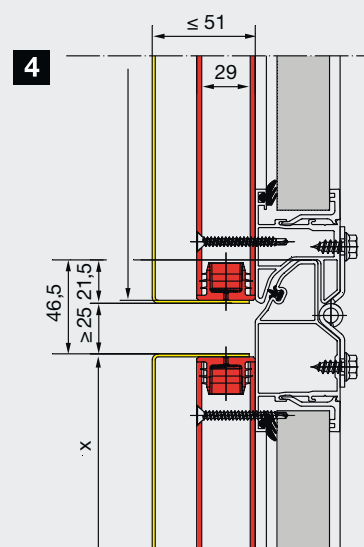
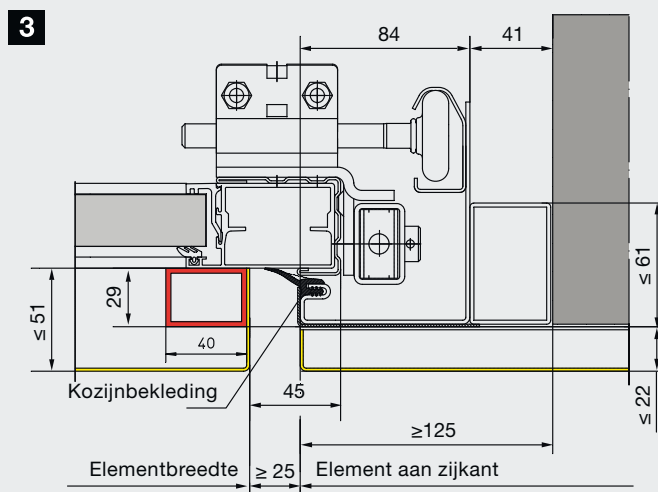
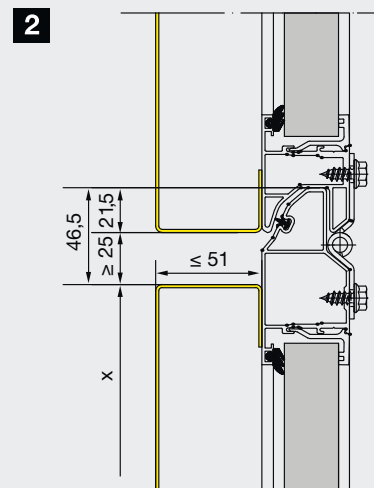
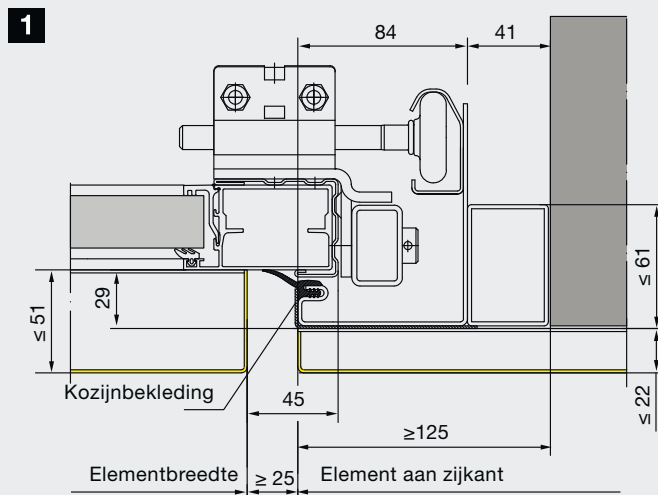
Standaard inbouw in de dagopening

Standaard uitvoering

- 1** Horizontale snede aansluiting van het kozijn op de gevelwand
- 2** Verticale snede paneelovergangen

Uitvoering met montageprofielen (rood)

- 3** Horizontale snede aansluiting van het kozijn op de gevelwand
- 4** Verticale snede paneelovergangen



Loopdeuren zonder drempel

Als volwaardige doorgangsdeur





Doorgang zonder risico op struikelen

Bij het lopen door loopdeuren zonder drempel is het risico dat personen struikelen en verwondingen oplopen kleiner. Gereedschaps- en magazijnwagens kunnen gemakkelijk over de uiterst vlakke roestvrijstalen drempel met afgeronde zijkanen rijden.

De loopdeur zonder drempel overtuigt door veelvoudige voordelen:

- Bij de personendoorgang hoeft de sectionaaldeur niet te worden geopend.
- Het vermindert het risico op struikelen en u kunt er makkelijk overheen met kleine transportmiddelen.
- Bij elektrisch aangedreven sectionaaldeuren zorgt een voorlopende fotocel VL 2 met twee sensoren ervoor dat personen of hindernissen contactloos worden gedetecteerd, waarna de deur stopt en terugloopt.
- Een loopdeurcontact garandeert, dat het openen van de sectionaaldeur alleen bij gesloten loopdeur mogelijk is.

Standaard met 905 / 940 mm vrije doorgangsbreedte

De loopdeur zonder drempel voldoet door de vrije doorgangsbreedte van 905 mm (67 mm paneeldikte) resp. 940 mm (42 mm paneeldikte) onder bepaalde voorwaarden aan de eisen om te functioneren als vluchtdeur en voor barrièrevrij bouwen.

Als vluchtdeur

Onder bepaalde voorwaarden voldoen Hörmann-sectionaaldeuren tot 5500 mm breed met loopdeur zonder drempel aan de eisen die gelden voor een vluchtdeur.

Als barrièrevrije toegang

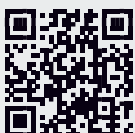
Onder bepaalde voorwaarden voldoen de Hörmann-sectionaaldeuren met loopdeur zonder drempel aan de eisen voor barrièrevrij bouwen volgens DIN EN 18040-1 en zijn door het IFT Rosenheim gecertificeerd.

Vrij selecteerbare positie

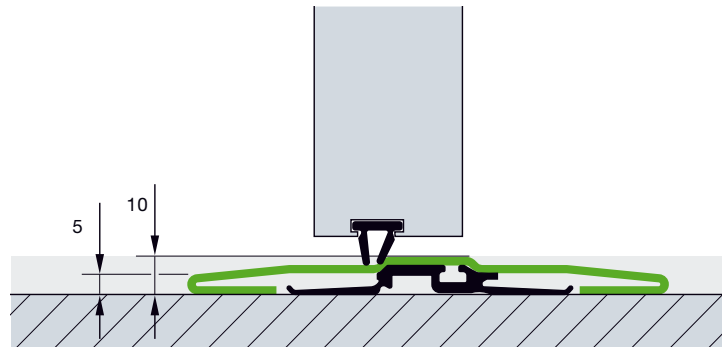
De loopdeur kan zowel links, rechts of in het midden worden gepositioneerd (behalve in de beide buitenste velden). De glasvelden boven de loopdeur hebben standaard een doorkijkmaat van 1025 mm. Alle overige velden van de deur worden even breed uitgevoerd.



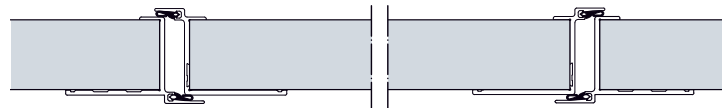
Kijk ook naar de korte film op:
www.hormann.be/videos



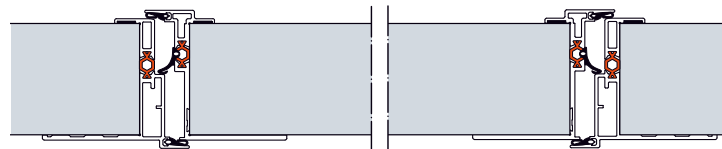
www.hormann.nl/videos



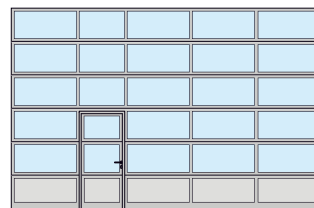
De roestvrijstalen drempel is in het midden slechts 10 mm en aan de randen slechts 5 mm hoog. Bij deuren vanaf 5510 mm breed is de drempel ca. 13 mm hoog.



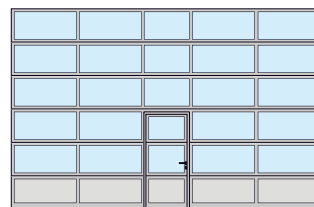
Loopdeurconstructie bij sectionaaldeuren met een bouwdiepte van 42 mm



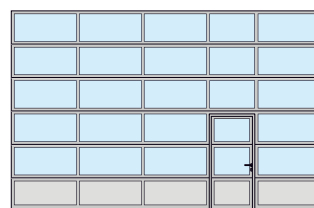
Thermisch onderbroken loopdeurconstructie bij sectionaaldeuren met een bouwdiepte van 67 mm



Loopdeurpositie links



Loopdeurpositie midden



Loopdeurpositie rechts

Op verzoek zijn deuren met loopdeur ook met gelijkmatige veldverdeling en de loopdeur in individuele maten verkrijgbaar of, passend bij aanwezige deuren, ook met drempel. Bij hellende vloeren in het openingsbereik adviseren wij een loopdeur met drempel.

Loopdeuren zonder drempel

In een hoogwaardige uitvoering





Deurdranger

Standaard worden loopdeuren geleverd met een deurdranger met geleidingsrail, inclusief vastzeteenheid (bovenste afb.). Optioneel is ook een geïntegreerde deurdranger inclusief vastzetter (onderste afb.) verkrijgbaar voor optimale bescherming en een elegant deuraanzicht (behalve paneeldikte 67 mm).



Optionele meervoudige vergrendeling

Bij deze vergrendeling grijpen per deurpaneel een bout en een haakgrendel in de deuromraming. Dit zorgt voor een betere inbraakbeveiliging en stabiliteit (behalve paneeldikte 67 mm).



Stevige deurvergrendeling

Voorkomt het verzakken en vervormen van de loopdeurvleugel.



Vlakke loopdeuromraming

Het omlopende frame bestaat uit een vlak aluminium profiel. Zo is de loopdeur harmonisch in de deur geïntegreerd.



Verborgen liggende scharnieren

Voor een uniform deuraanzicht wordt de loopdeur standaard geleverd met verdoken scharnieren.



Vingerklembeveiliging

Standaard buiten en binnen op de loopdeuromraming (behalve loopdeur met een paneeldikte van 67 mm)



Optimaal afgedicht

Het instelbare drempelprofiel met flexibele afdichting compenseert lichte oneffenheden in de vloer.

De deuronderzijde en de loopdeuropening worden optimaal afgedicht door de instelbare dubbele afdichtingen in de overgang van de deuronderzijde naar de vloer en van de deurvleugel naar de drempel.

Zijdeuren

Met hetzelfde aanzicht als de deur



Zijdeur NT 60

- Constructie van aluminium profielen van 60 mm
- Standaard voorzien van een omlopende afdichting van duurzaam weerbestendig EPDM.
- Vullingsvarianten als bij sectionaaldeuren met een paneeldikte van 42 mm.
- Bevestiging van de vulling door een glaslijst

Thermisch onderbroken zijdeur NT80 Thermo

- Thermisch onderbroken constructie van aluminium profielen van 80 mm
- Standaard voorzien van een omlopende afdichting van duurzaam weerbestendig EPDM.
- Thermisch onderbroken paneelvulling van 42 mm, bevestiging door glaslijst
- Vullingsvarianten als bij sectionaaldeuren met een paneeldikte van 67 mm.
- Thermisch onderbroken glasomraming met 3-voudige Duratec kunststof beglazing

Beslagen

- Insteekslot met profielcilinder
- Krukgarnituur gebogen, met ovale rozetten van zwart kunststof
- Indien gewenst ook als wisselgarnituur
- Optioneel leverbaar in gegoten aluminium, natuurkleur, gepolijst roestvrij staal of geborsteld roestvrij staal.

Optionele uitrusting

- Roestvrijstalen handgreep 38-2, geborsteld, 1000 mm hoog, buiten, extra met roestvrijstalen krukgarnituur, binnen
- Deurdranger met vastzetinrichting
- Anti-paniekbaar voor vluchtdoor, binnen (anti-paniekslot vereist)
- Meervoudige vergrendeling



Buitenaanzicht zijdeur NT 60



Binnenaanzicht met kunststof beglazing



Binnenaanzicht met panelen



Standaard krukgnatuur



Buitenaanzicht zijdeur NT80 Thermo



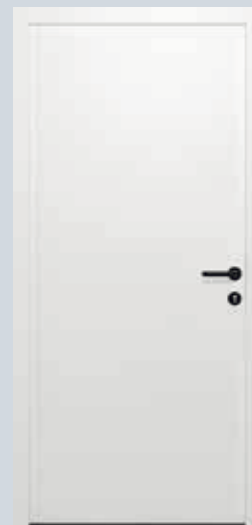
Binnenaanzicht met 3-voudige kunststof beglazing



Standaard krukgnatuur



Deurblad, kozijn en drempel thermisch onderbroken



Thermisch onderbroken stalen zijdeuren

Universele deur MZ Thermo Plus

- Deurblad thermisch onderbroken, 65 mm dik, volgeschuimd met polyurethaan-hardschuim
- Thermisch onderbroken aluminium blokkozijn met thermisch onderbroken drempelprofiel
- Hoge warmte-isolatie met een U-waarde = 0,82 W/(m²·K)
- Optioneel verkrijgbaar in WK 2 uitvoering als KSI Thermo met 42 mm dik deurblad



Meer informatie vindt u in de brochure: Functionele deuren voor de projecten utiliteitsbouw

Meer ontwerpmogelijkheden met individuele kleurtoepassing



Hoogwaardige kleurcoating

Bij Hörmann kunt u bij de grondcoating van alle industriële sectionaaldeuren kiezen uit 10 voorkeurkleuren en RAL- en NCS-kleuren, veel metallic-kleuren evenals kleuren volgens de British Standard.*

De 2-K PUR-laklaag aan de buitenzijde of aan de buiten- en binnenzijde en/of het coil-coating-procedé bij dubbelwandige panelen in de voorkeurkleuren zorgt voor een hoogwaardig en duurzaam behoud van de kleur – zo blijven uw deuren lang mooi.



Bij dubbelwandige stalen deuren en bij deuren met thermisch onderbreking die aan de zon worden blootgesteld, dienen donkere kleuren te worden vermeden. Door de warmteabsorptie van donkere kleuren kan mogelijk een doorbuiging van de deurpanelen ontstaan, die de functie van de deur kan beperken (bimetaaleffect).

De verzinkte deurkozijnen en het beslag worden vanuit de fabriek blank geleverd. Optioneel zijn de glaslijsten en de geanodiseerde profielen aan de buitenkant van de loopdeur verkrijgbaar met kleurlaag. De omramingen van de sandwichvensters worden in zwart geleverd. Deurbladversterking** en eindhoekstukken worden uitgevoerd in grijswit, RAL 9002.



Deuren met dubbelwandige stalen panelen in de 10 voorkeurkleuren worden aan de binnenzijde in grijswit, RAL 9002, geleverd (afb. SPU F42).



Aan de binnenzijde van gekleurde deuren worden de deurbladversterkingen** en de eindhoekstukken van de deurpanelen altijd in grijswit, RAL 9002, geleverd. Bij deuren met loopdeur bestaat het frame van de loopdeur aan de binnenzijde uit aluminium profielen in E6 / C0.

Tien voorkeurkleuren

Verkeerswit	RAL 9016
Zuiver wit	RAL 9010
Grijsaluminium	RAL 9007
Witaluminium	RAL 9006
Grijswit	RAL 9002
Terrabruin	RAL 8028
Antracietgrijs	RAL 7016
Mosgroen	RAL 6005
Gentiaanblauw	RAL 5010
Vuurrood	RAL 3000

De weergave van de kleuren is vanwege druktechnische redenen niet bindend. Vraag bij gekleurde deuren advies aan de Hörmann verkooporganisatie. Alle kleuren zijn vergelijkbaar met RAL.

* Met uitzondering van pareleffectkleuren en fluorescerende kleuren. Kleine kleurafwijkingen zijn toegestaan.

** Behalve ALR F42 Vitraplan

Hoogste krasvastheid en optimale warmte-isolatie

Standaard bij de beglazing van Hörmann-sectionaaldeuren



Permanent heldere doorkijk

De DURATEC-beglazing wordt standaard en zonder meerprijs geleverd bij alle sectionaaldeuren met heldere kunststof beglazing.

Met de kunststof DURATEC-beglazing behouden Hörmann-sectionaaldeuren, ook na veelvuldig reinigen en bij een dagelijkse grote bedrijvigheid, duurzaam hun heldere transparantie.



Uiterst krasvaste kunststof DURATEC-beglazing

Betere bescherming tegen reinigingssporen

De speciale coating van het ruitoppervlak in autokoplampenkwaliteit beschermt de ruit langdurig tegen krassen en reinigingssporen.



Gevoelige, gebruikelijke kunststofbeglazing



Kijk ook naar de korte film op:



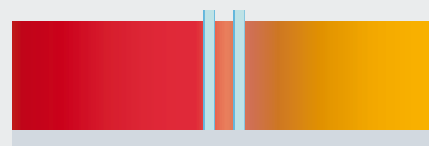
[www.hormann.be/
videos](http://www.hormann.be/videos)



[www.hormann.nl/
videos](http://www.hormann.nl/videos)

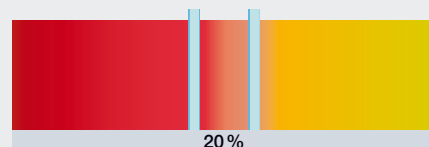
Standaard goede warmte-isolatie

In de handel verkrijgbare dubbele ruit, 16 mm van andere fabrikanten



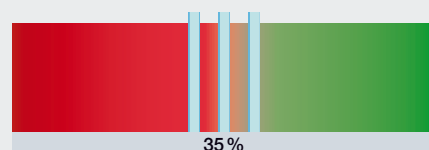
Dubbele DURATEC-ruit, 26 mm

De standaard 26 mm dubbele ruit verbetert de warmte-isolatie ten opzichte van conventionele 16 mm beglazing met maximaal **20 %**.



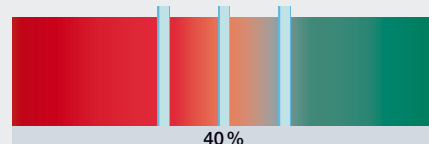
Driedubbele DURATEC-ruit, 26 mm

De optionele driedubbele ruit verbetert de effectieve warmte-isolatie met maximaal **35 %** in vergelijking met conventionele 16 mm dikke beglazing.



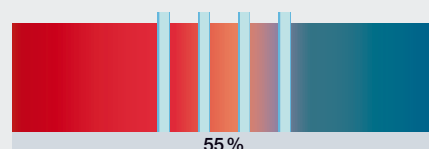
Driedubbele DURATEC-ruit, 51 mm

De optionele driedubbele ruit met een dikte van 51 mm maakte een tot wel **40 %** betere warmte-isolatie mogelijk vergeleken met een 16 mm dikke beglazing.



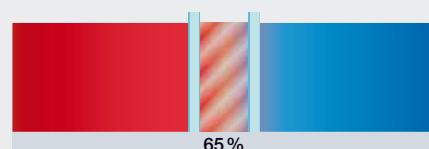
Vierdubbele DURATEC-ruit, 51 mm

In verhouding tot een 16 mm dikke beglazing wordt de effectieve warmte-isolatie van de optioneel verkrijgbare vierdubbele ruit verbeterd tot maximaal **55 %**.



Dubbele Klima-ruit, 26 mm

Door gebruik van dit ruittype wordt een uiterst gering warmteverlies bereikt. De verbetering van de warmte-isolatie bedraagt ca. **65 %**.



Binnenzijde

Buitenzijde

Beglazing, vullingen

● = mogelijk																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Aluminium beglazingspanelen

Kunststof ruit

Enkel, helder	●	●		●			●					
Enkel, kristalstructuur		●		●			●					
Dubbel, helder	●	●		●	●		●	●				●
Dubbel, kristalstructuur	●	●		●	●		●	●				●
Dubbel, bruin, grijs of wit (opaal)	●	●		●	●		●	●				
Driedubbel, helder	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●
Driedubbel, kristalstructuur	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●
Driedubbel, bruin, grijs of wit (opaal)	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Vierdubbel, helder	●		●			●			●			
Vierdubbel, kristalstructuur	●		●			●			●			
Vierdubbel, in bruin, grijs of wit (opaal)	●		●			●			●			

Polycarbonaat ruiten

Enkel, helder	●	●		●			●					
Dubbel, helder	●	●		●	●		●	●				●

Echt glas

Enkel, gelaagd veiligheidsglas, helder		●		●			●			●		
Dubbel, enkel veiligheidsglas, helder		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Dubbele Klima-ruit, enkel veiligheidsglas, helder		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

Vullingsvarianten

Meerwandige kanaalplaat		●		●	●		●	●				
Strekmetaalvulling, roestvrij staal, ventilatiedoorlaat: 58 % van de plaatoppervlakte		●		●			●					
Geperforeerde plaat, roestvrij staal, ventilatiedoorlaat: 40 % van de plaatoppervlakte		●		●			●					
PU-vulling, met aluminium platen bekleed, aan beide zijden geanodiseerd, glad				●	●	●	●	●	●			
PU-vulling, met aluminium platen bekleed, aan beide zijden Stucco-dessin				●	●	●	●	●	●			

Sandwichbeglazing

Kunststof ruit

Dubbel, helder, kunststof omraming	●	A,D,E	D									
Dubbel, helder, drukgietomraming	●	A	A									
Driedubbel, helder, kunststof omraming	●		D									
Driedubbel, helder, drukgietomraming	●		A									
Vierdubbel, helder, drukgietomraming	●		A									

Polycarbonaat ruiten

Dubbel, helder, drukgietomraming	●	A										
----------------------------------	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Aluminium beglazingspanelen



Normaal profiel / Thermo-profiel

Normaal profiel / Thermo-profiel

Glasomraming:

geanodiseerd E6 / C0 zonder / met thermische onderbreking

Doorkijkmaten:

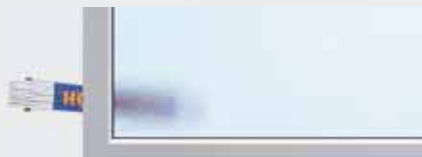
volgens uitvoering

Dwarsstijlprofiel:

52 mm, optioneel 91 mm (alleen bij paneeldikte 42 mm)



Kunststof ruit, helder



Kunststof ruit, kristalstructuur



Kunststof ruit, grijs



Kunststof ruit, bruin



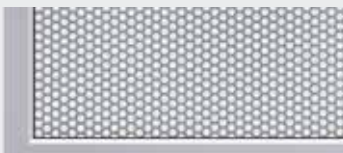
Kunststof ruit, wit (opaal)



Meerwandige kanaalplaat



Strekmetaalvulling



Geperforeerde plaat



Polyurethaan sandwichvulling, glad



Polyurethaan sandwichvulling, Stucco-dessin

Sandwichbeglazing



Type A



Type D



Type E

Type A

Glasomraming:

Kunststof of drukgietomraming, zwart

Doorkijkmaten:

635 × 245 mm

Hoogte van de deurpanelen:

500, 625, 750 mm

Type D

Glasomraming:

Kunststof omraming, zwart

Doorkijkmaten:

602 × 132 mm

Hoogte van de deurpanelen:

500, 625, 750 mm

Type E

Glasomraming:

Kunststof omraming zwart

Doorkijkmaten:

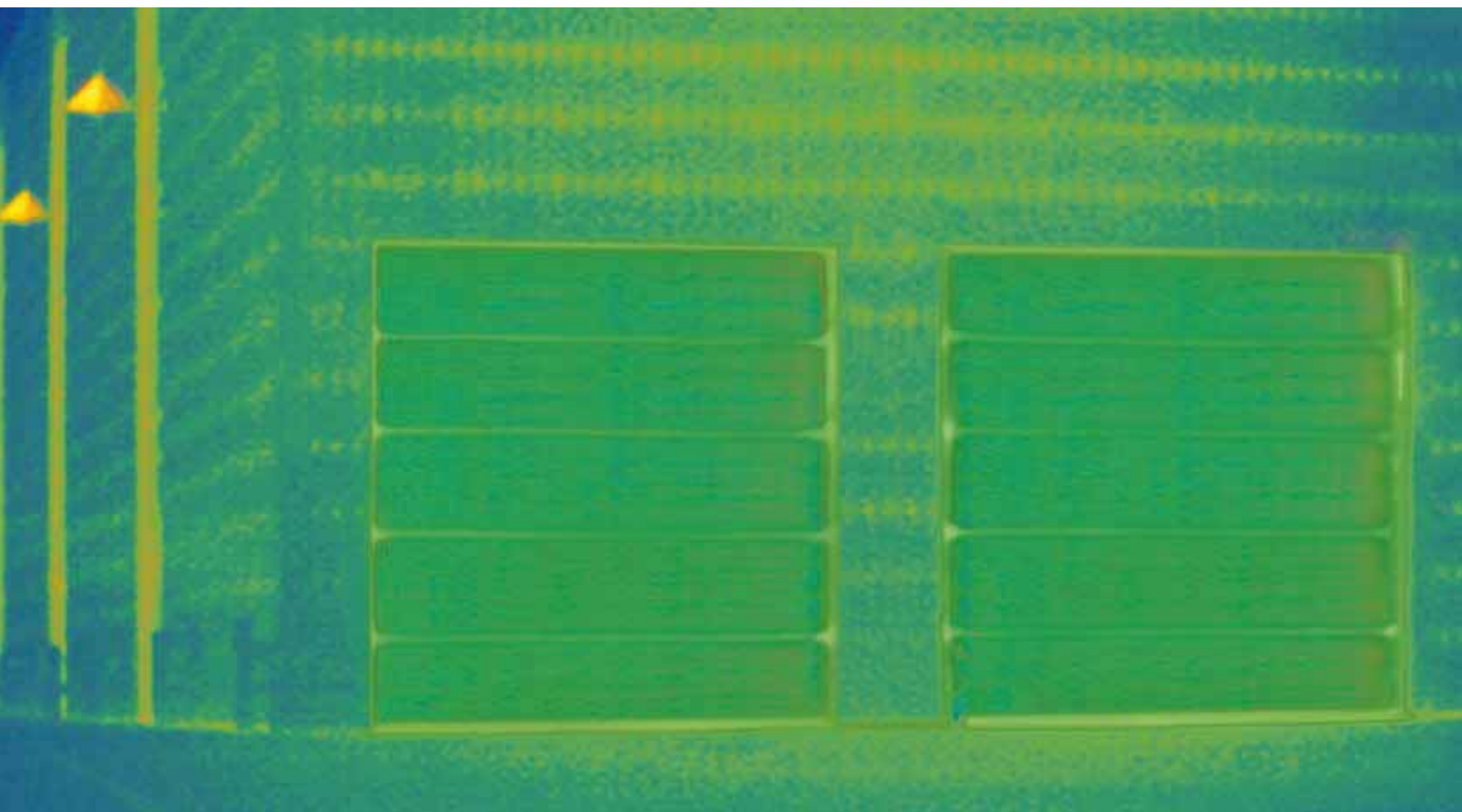
725 × 370 mm

Hoogte van de deurpanelen:

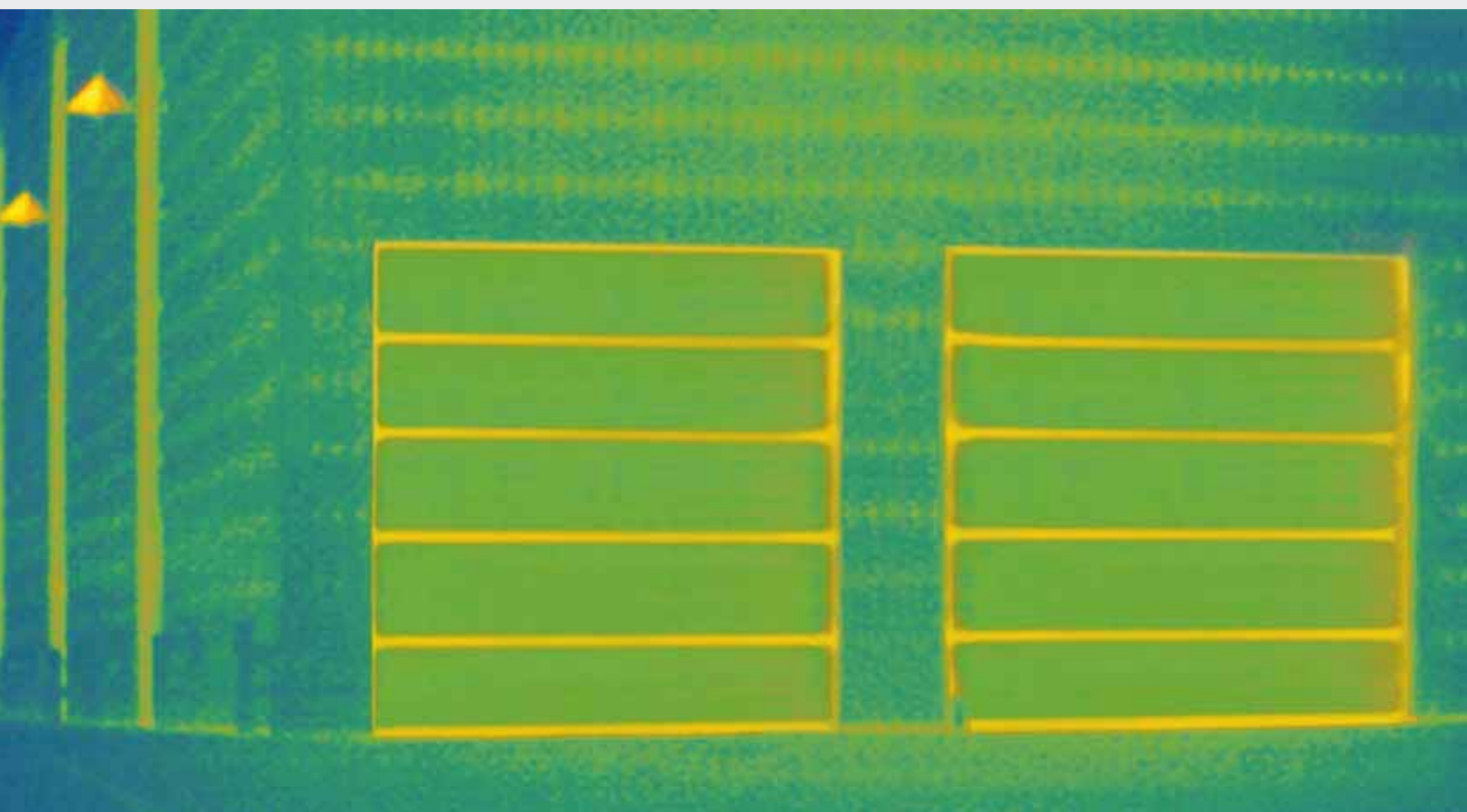
625, 750 mm

Efficiënte warmte-isolatie

Met thermische onderbreking tussen kozijn en metselwerk



De beste warmte-isolatie bij de SPU 67 Thermo



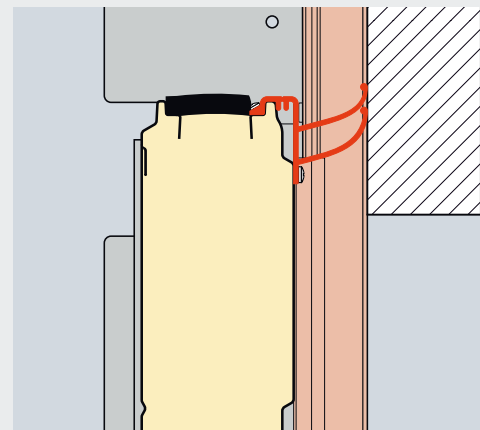
Goede warmte-isolatie bij de SPU F42 Thermo

ThermoFrame – optioneel voor alle industriële sectionaaldeuren

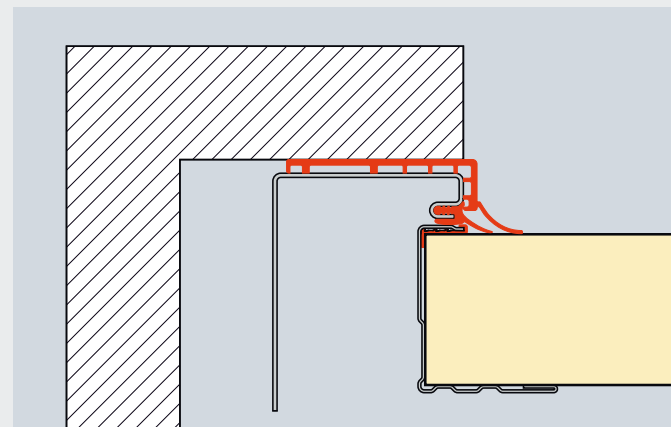
In verwarmde hallen zijn goed geïsoleerde industriële sectionaaldeuren onmisbaar. Hörmann industriële sectionaaldeuren zijn daarom verkrijgbaar met de optionele kozijnaansluiting ThermoFrame, waarbij kozijn en muur thermisch onderbroken zijn.

De afdichtingslippen aan beide zijden van de deur en erboven zorgen voor een extra isolerend effect. Op die manier daalt de warmte-isolatiewaarde met max. 21 %.

- Thermische onderbreking tussen het kozijn en de muur
- Extra afdichtingsprofielen voor betere afdichting
- Eenvoudige montage samen met het deurkozijn
- Optimale corrosiebescherming van de zijdelingse kozijnen
- **Tot wel 21 % verbeterde warmte-isolatie** bij de industriële sectionaaldeur SPU 67 Thermo, bij een deuropervlak van 3000 × 3000 mm



Latei-aanslag met ThermoFrame



Zijdelingse aanslag met ThermoFrame

SPU F42 Deuropervlak (mm)	zonder ThermoFrame W/(m ² ·K)	met ThermoFrame W/(m ² ·K)	Verbetering %
3000 × 3000	1,22	1,07	12,3
4000 × 4000	1,10	0,99	10,0
5000 × 5000	1,03	0,94	8,7
SPU 67 Thermo Deuropervlak (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

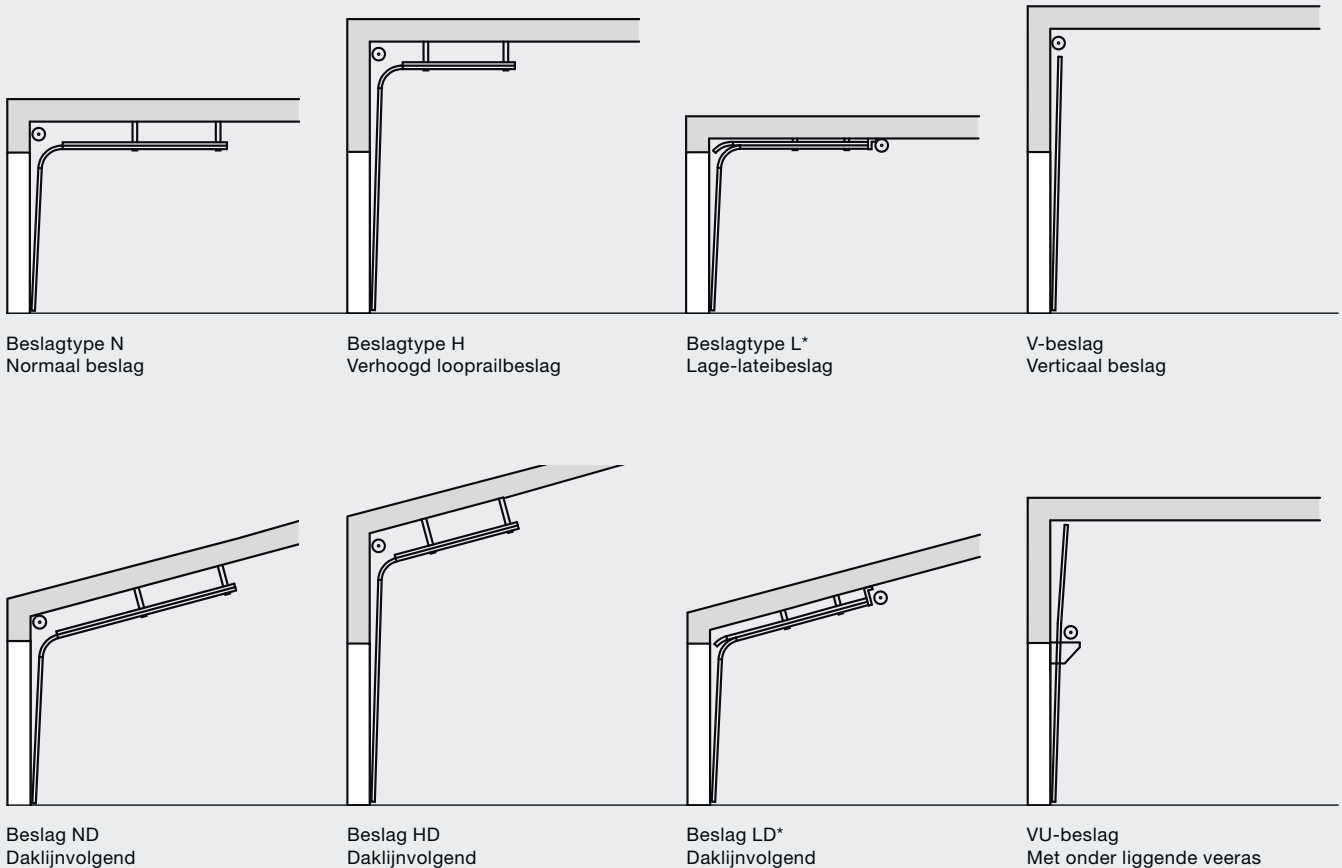
Voorbeelden van beslagtypes

Veilig plannen bij nieuwbouw en renovatie



Beslagtype dat precies bij de hal past

Welk deurtype u ook voor uw hal plant, bij Hörmann vindt u het passende beslagtype voor uw deur. Afhankelijk van de industriële architectuur en uw eisen is normaal en laag lateibeslag verkrijgbaar, net als hogergeleide of daklijnvolgende beslagtypes.



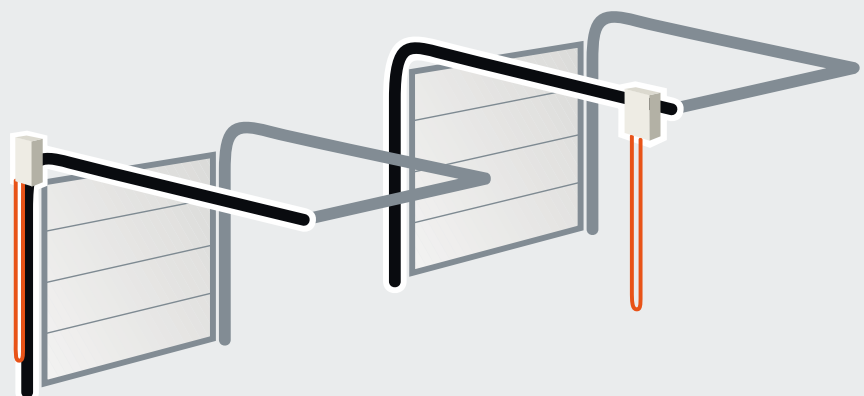
Alle beschikbare beslagvarianten staan vermeld in de geldige inbouwgegevens.

* Niet voor sectionaaldeur met een paneeldikte van 67 mm



Het lage-lateibeslag

Aandrijving en ketting bevinden zich aan de voorkant van de deur. Er is geen sprake van een storende ketting die midden in de ruimte hangt. Hier loont zich een vergelijking!



Optimale plaatsing bij Hörmann

Storende plaatsing bij de concurrentie

Het beste bewijs van kwaliteit: Geperfectioneerde techniek tot in de details

1 Geluidsarme deurloop

Scharnierrolhouders uit verzinkt staal met regelbare, kogelgelagerde kunststof looprollen garanderen een precieze, geluidsarme deurloop.

Bijzonder onderhoudsvriendelijk

In geval van aanrijdingsschade in het kozijnbereik kunnen de **geschroefde looprails** gemakkelijk en voordelig worden vervangen.

2 Verzinkte, uitklapbare rolhouders

Door de uitklapbare rolhouders wordt de lateihoogte vermindert en het verbuigen van het bovenste deurpaneel bij een geopende deur verhinderd.

3 Uitscheurbeveiligde verbindingen

Stabiele middenscharnieren uit verzinkt staal zorgen voor een precieze verbinding van de afzonderlijke deurpanelen. De randprofilering van de deurpanelen is zo ontworpen dat de schroeven viermaal door de plaat worden geleid, zodat ze niet los kunnen komen.

4 Bovenste kozijnafsluiting met aansluitingsconsole

Vast bepaalde posities van de veerasconsole vereenvoudigen de montage van de volledige veeras.

Verbinding van de veeras op de kabeltrommel

Geen afzonderlijke verbinding met pasveren, maar veilige verbinding uit één gietstuk verhoogt de veiligheid bij de deurfunctie en is montagevriendelijk. De as is verzinkt, **de veren zijn voorzien van een beschermlaag.**

Flexibele askoppeling

Geringe uitlijningsafwijkingen worden gecompenseerd door de flexibiliteit van de askoppeling.

5 Geprefabriceerde ophanging

De plafondophanging van de looprails gebeurt met speciale ankers uit verzinkt staal met sleufgaten. Ze worden zo veel mogelijk geprefabriceerd voor de betreffende bouwsituatie.

6

9

2

1

11

10

Veiligheidskenmerken volgens de Europese norm 13241-1



Deuren moeten aan de Europese veiligheidsbepalingen volgens de norm 13241-1 voldoen!

Vraag aan andere aanbieders om dit bij hun deuren te bevestigen!

Bij Hörmann getest en gecertificeerd:

Afrolbeveiliging

6 Veilige deurgeleiding

De looprollen worden in de door Hörmann ontwikkelde **veiligheidslooprails** nauwkeurig geleid. Daarom kan het deurblad niet in de omleiding van de verticale naar de horizontale looprails, noch in zijn stationeerpositie in het plafondbereik uit de geleiding springen.

7 Optimale gewichtsuitbalancering

Het torsieverenaggregaat met gegroefde veeras zorgt voor de optimale gewichtsuitbalancering. Daardoor loopt de deur licht in iedere fase van het openen en sluiten.

8 Valbeveiliging (afhankelijk van de uitrusting)

Een lastafhankelijke, in het draagmiddel geïntegreerde vanghaak beveiligt de deur tegen het neervallen bij eventuele kabel- of veerbreuk. **Europees patent**

9 Veerbreukbeveiliging (afhankelijk van de uitrusting)

Deze blokkeert de torsieveeras bij veerbreuk en houdt de deur veilig in haar positie. **Europees patent**

Vingerklembeveiliging

10 Vingerklembeveiliging

Door de speciale vorm van de deurpanelen zijn er bij deuren met een paneeldikte van 42 mm geen plaatsen waar men gekneld kan raken, noch buiten, noch binnen.

11 Binnenliggende kabelgeleiding

De draagkabels worden binnenliggend tussen deurblad en kozijn geleid. Zonder uitstekende delen. Dit sluit lichamelijk letsel nagenoeg uit. Deuren met lage-lateibeslag zijn uitgerust met een combinatie van een draagketting en een draagkabel.

12 Zijdelingse ingrijpbeveiliging

De zijdelingse kozijnen zijn van onder tot boven volledig gesloten. Deze zijdelingse ingrijpbeveiliging is uiterst veilig.

13 Sluitkantbeveiliging

Bij aandrijvingen WA 400 en ITO 400 bewaken sensoren de onderkant van de deur en laten deze bij gevaar stoppen en teruglopen. Hetzelfde effect wordt bereikt met de krachtbegrenzing bij aandrijvingen WA 300 en SupraMatic HT. Een bijzonder veilige bewaking van de deursluitkant wordt gegarandeerd door de voorlopende fotocel of door een lichtscherm (meer informatie, vanaf pagina 62). Hindernissen worden reeds gedetecteerd voordat er contact is met de deur.

Handmatig bediende deuren

Standaard met handkoord of trekstang

Optionele bedieningsmogelijkheden



Optioneel: handtakel met koord of stalen ketting met ronde schakels



Optioneel: handkettinghaspel



Optioneel: kettingspanner voor eenvoudigere bediening

Standaard veilig vergrendeld



Schuifgrendel

Deze kan met een door de klant te voorzien hangslot worden beveiligd als veilige nachtvergrendeling.



Alleen bij Hörmann

Draaigrendel

Automatische deurvergrendeling door de snapperschijf. Op aanvraag is deze ook verkrijgbaar voor deuren met VU- en HU-beslag (met onder liggende veeras).



Alleen bij Hörmann

EUROPEES PATENT

Vloervergrendeling

Daardoor kunnen deuren die vaak moeten worden bediend, gemakkelijk met de voet worden ontgrendeld. De automatische vergrendeling klikt bij het sluiten van de deur hoorbaar in.

De handgreep op de sectionaaldeur

Standaard veilig



Bediening van de vergrendeling

Met de handgreepgarnituur kan de deurvergrendeling ergonomisch van buitenaf worden bediend. Van buitenaf wordt de vergrendeling met kruisgreep en veiligheidspal bediend.

De profielcilinder kan ook in een centraal sluitsysteem worden geïntegreerd.



Schuifgrendel



Draaigrendel



Verdiept liggende handgreepgarnituur

Door de vlakke deurconstructie en de flexibele inbouwhoogte zijn deuren met verticale deurgeleiding optimaal bij logistieke toepassingen (dockdeuren). Met de sluitcilinder bedient u twee functies: **permanent ontgrendelde deur en automatische hervergrendeling.**

Alle binnenliggende onderdelen zijn door een afdekking beschermd.



Schuifgrendel



Draaigrendel

Compatibele systeemoplossingen

Voor een betere functieveiligheid van de deur



Comfortabele deurbediening met BiSecur-radiotechniek



Perfect samenspel tussen deur, aandrijving en dockequipment



Eenvoudige installatie door systeemcomponenten

Beter met systeem

Bij Hörmann krijgt u aandrijvingen en besturingen uit de eigen ontwikkeling en productie. De componenten zijn exact op elkaar afgestemd, waardoor de functionaliteit van de deuren zeer hoog is.

Het uniforme bedieningsconcept en het 7-segment-display zorgen voor een zorgeloos dagelijks gebruik. Ook de montage is zeer eenvoudig, dankzij behuizingen en kabelsets met dezelfde afmetingen. Zo werken alle Hörmann-producten optimaal en efficiënt samen:

- Industriedeuren
- Dockequipment
- Aandrijvingen
- Besturingen
- Accessoires

Meer informatie over de aandrijvingen, besturingen en het toebehoren vindt u op de pagina's 62 – 81.

Voorlopende fotocel VL 1

Optioneel bij alle elektrisch aangedreven sectionaaldeuren

*Zonder meerprijs bij
WA 400 en ITO 400*



Hogere veiligheid

Door de contactloze automatische uitschakeling worden personen en hindernissen vroegtijdig herkend zonder in contact te komen met de deur. De deur stopt al vóór een contact en gaat direct weer naar boven. Zo is een beschadiging of letsel nagenoeg uitgesloten.

Snellere deurloop

Door de voorlopende fotocel kan de deur worden gesloten met een snelheid van maximaal 30 cm/sec. U bespaart langdurig energiekosten, omdat de deuropeningstijden worden verkort.

Lagere controle- en onderhoudskosten

De sluitkrachten van industriële deuren met een contactloze, voor de beveiliging van personen goedgekeurde deurbewaking hoeven niet te worden gecontroleerd. Zo bespaart u de meerkosten voor de extra keuring conform ASR A1.7.

Sluitkantbeveiliging met optosensoren of met voorlopende fotocel

Alle elektrisch aangedreven Hörmann industriële sectionaaldeuren met WA 400- en ITO 400-aandrijvingen zijn standaard voorzien van een zelftestende onderloopbeveiliging met optosensoren. Zonder meerprijs kunt u als alternatief de voorlopende fotocel VL 1 kiezen voor een contactloos testen van de deursluitkant. Deze oplossingen bieden u meer veiligheid, een snellere deurloop en lagere controle- en onderhoudskosten.

**De contactloze uitschakel-
automaat beschermt mens
en materiaal**



Voorlopende fotocel VL 1



Voorlopende fotocel VL 2



De zijdelingse
aanrijdingsbeveiliging
verhindert een beschadiging
van de zwenkarm in de positie
„deur-dicht”.



Voorlopende fotocel

Met de voorlopende fotocellen VL 1 en VL 2 verhoogt u de veiligheid bij industriële sectionaaldeuren van Hörmann. Daarbij bewaken sensoren de onderkant van de sectionaaldeur. Hindernissen of personen worden vroegtijdig herkend en de sectionaaldeur gaat alweer naar boven voordat er contact is. Een ander voordeel is een hogere deurloopsnelheid.

Lichtschermb

In het kozijn geïntegreerd



Lichtschermb HLG

Het in het kozijn geïntegreerde lichtschermb herkent personen en hindernissen zonder contact te maken. Beschadigingen of verwondingen zijn zo nagenoeg uitgesloten.

Een onderloopbeveiliging door optosensoren of extra fotocellen is niet vereist. Door de montage in het kozijn is het lichtschermb zeer goed beschermd tegen beschadigingen of ongewilde verstellen.

Voor de besturingen:

A / B 445, A / B 460, B 460 FU

Niet toegestaan voor sectionaaldeuren met loopdeur zonder drempel.

- **Zeër hoge veiligheid**
Personen en hindernissen worden op zeer effectieve wijze herkend door de schuine stralen.
- **Betere personenbeveiliging**
De sensoren zijn tot een hoogte van 500 mm (boven afgewerkte vloer) zeer kort op elkaar geplaatst.
- **Minder energieverliezen**
De deur kan worden gesloten met een snelheid van max. 45 cm/sec. (met aandrijving WA 400 FU en besturing 460 FU, afhankelijk van het beslag en de afmetingen).
- **Bescherming tegen beschadiging**
Het lichtschermb is goed beschermd in het kozijn geïntegreerd.
- **Eenvoudige montage**
Met behulp van de montagehouders is het lichtschermb goed en optimaal in het kozijn vastgezet en uitgelijnd.
- **Aanpasbaar**
Bestaande deuren met onderloopbeveiliging door optosensoren kunnen met het lichtschermb HLG eenvoudig naderhand worden aangepast.
- **Lagere controle- en onderhoudskosten**
Een controle van de sluitkrachten conform ASR A1.7 is niet nodig.



Meer fotocellen en lichtscherms



Fotocel RL 50 / RL 300

Reflectie-fotocel met zender / ontvanger-module en reflector

De fotocel wordt voor elke neerwaartse deurloop door de besturing getest.

Aansluiting met voedingskabel (RL 50, lengte 2 m) resp. via 2-draads-leiding (RL 300, lengte 10 m).

Afmetingen:

68 x 97 x 33 mm (B x H x D),

Beschermingsgraad: IP 65

Reflector tot 8 m bereik (standaard):

30 x 60 mm (B x H)

Reflector tot 12 m bereik (niet afgebeeld):

80 mm diameter

(optioneel met anti-aanslagcoating)



Eenrichtingsfotocel EL 51

Fotocel met afzonderlijke zender en ontvanger

De fotocel wordt voor elke neerwaartse deurloop door de besturing getest.

Aansluiting met voedingskabel, bereik max. 8 m, afmetingen met montagebeugel

60 x 165 x 43 mm (B x H x D)

Beschermingsgraad: IP 65



Lichtscherm ELG

Het lichtscherm kan tot een hoogte van 2500 mm het complete sluitniveau van de deur bewaken.

Het lichtscherm ELG 1 kan eenvoudig in de standzuilenset STL, die gemaakt is uit weerbestendig, geanodiseerd aluminium, worden geïntegreerd.

Toevoerspanning: 24 V DC

Stroomopname: telkens 100 mA

Reikwijdte: 0...12 m

Beschermingsgraad: IP 65

Zonnewering: 150.000 Lux

Bedrijfstemperatuur: -25 °C tot +55 °C

Resolutie: 60 mm gekruisd

Lichtbron: LED infrarood

Kabellengte zender: 10 m

Kabellengte ontvanger: 5 m

Hoogte: ELG 1 = 1380 mm,

ELG 2 = 2460 mm

Asaandrijving WA 300 S4

Met standaard soft-start en soft-stop



Soft-start soft-stop
voor een rustige
en zachte deurloop.
De levensduur van de
deurinstallatie wordt
aanzienlijk verlengd.



**Lagere investeringen,
geringer verbruik**
De prijs van de
WA 300 S4 ligt ongeveer
30 % lager dan bij een
draaistroomaandrijving.
Maar ook het dagelijkse
stroomverbruik is tot
wel 75 % lager.



**Snelle, eenvoudige
montage en
inbedrijfstelling**
omdat er veel componenten
al voorgemonteerd zijn en
er geen sluitkantbeveiliging
en slappekoordschakelaar
hoeven te worden
gemonteerd.

Meer informatie vindt
u in de inbouwgegevens of
vraag uw Hörmann-dealer.

Een overzicht van de voordelen

Bijzonder montage- en servicevriendelijk dankzij de standaard krachtbegrenzing

Bij deuren zonder loopdeur zijn geen installaties, zoals een onderloopbeveiliging of slappe kabelschakelaar, bij de deur nodig. Dat verlaagt de kosten en het risico op reparatie- en servicediensten.

Veilige „deur-dicht” beweging met aangepaste snelheid

De volledige „deur-open” beweging en de „deur-dicht” beweging boven een openingshoogte van 2500 mm vindt plaats met een snelheid van ca. 19 cm/sec. Onder een openingshoogte van 2500 mm moet de „deur-dicht” beweging om veiligheidsredenen op ca. 10 cm/sec. worden ingesteld. Met een optionele voorlopende fotocel of sluitkantbeveiliging valt die beperking weg, d.w.z. dat de deur opent en sluit met ca. 19 cm/sec.

Geïntegreerde besturing met drukknop DTH R

Optioneel is de aandrijving WA 300 S4 ook leverbaar met de externe besturing 360 (voorbereid voor rijwegregeling).

Deurmaten

Max. deurbreedte 6000 mm
Max. deurhoogte 4500 mm

Voor max. 150 deurcycli per dag
resp. tot 100 parkeerplaatsen
in parkeergarages



Kijk ook naar de korte film op:
www.hormann.be/videos



www.hormann.nl/videos



Diagonale montage



Verticale montage

Standaard bij de aandrijving WA 300 S4

- Soft-start en soft-stop voor een geluidsarme en zachte deurloop
- Krachtbegrenzing in de richting „deur-open” / „deur-dicht”
- Geïntegreerde besturing met drukknopschakelaar DTH R
- Geringe zijdelingse aanslag van slechts 200 mm
- Geen installaties of bedradingen aan de deur*
- Geen slappe-kabel-contact noodzakelijk
- Slechts ca. 1 Watt stroomverbruik in stand-by (zonder andere aangesloten elektrische toebehoren)

* Behalve bij sectionaaldeuren met loopdeur



Onderhoudsontgrendeling direct aan de aandrijving

Bij de wettelijk voorgeschreven jaarlijkse controle kan de aandrijving met weinig moeite van de deuras worden gedemonteerd. Dit bespaart tijd en geld. De onderhoudsontgrendeling kan op elk moment worden gewijzigd in een beveiligde ontgrendeling.



Optionele drukschakelaarbesturing 300 U

Met de docklevellerbesturingen 420 S en 420 T vormt de drukschakelaarbesturing 300 U (op de afbeelding boven) een compacte eenheid. Gecombineerd met een docklevellerbesturing met nieuwe energiebesparingsfunctie daalt het energieverbruik. Optioneel is de drukschakelaarbesturing 300 U ook verkrijgbaar met een geïntegreerde hoofdschakelaar (zonder afbeelding).

Op aanvraag met geïntegreerd optierelais:

- Melding van eindpositie „deur-open” voor dockvrijgave
- Geen magneetschakelaar op de deur nodig
- Minimale kabel aansluiting

Optionele ontgrendelingen



Beveiligde ontgrendeling binnen

Voor het comfortabel ontgrendelen van de aandrijving vanaf de werkvloer (Europees patent)



Beveiligde ontgrendeling buiten ASE

Voor het ontgrendelen van de deur van buitenaf (vereist voor hallen zonder tweede toegang), afsluitbare spuitgegoten behuizing met halve profielcilinder

Afmetingen:

83 x 133 x 50 mm (B x H x D)

Noodbediening

Voor de handmatige bediening van hogere deuren vanaf 3000 mm (zie afb. pagina 69)

Noodaccu

Met deze noodvoorziening in externe behuizing overbrugt u netspanninguitval tot 18 uur en max. 5 deurencyclus (afhankelijk van temperatuur en laadtoestand). De noodaccu wordt bij een normale deurbediening weer opgeladen. Bij de besturing 360 gebeurt de noodvoorziening via een optionele USV-installatie (zie pagina 73).

Asaandrijving WA 400, WA 400 M

Sterk en robuust

Aandrijving met flensverbinding WA 400

Deze gepatenteerde aandrijving met flensverbinding wordt snel en eenvoudig op de veeras gemonteerd en heeft duidelijk minder zijdelingse aanslag nodig dan opsteeksystemen van andere aanbieders.

Combineerbaar met besturing
A / B 445, A / B 460, B 460 FU



Standaard montagepositie horizontaal, alternatief verticaal, afbeelding met optionele noodhandketting

Aandrijving met kettingbox WA 400

De aandrijving WA 400 met kettingbox adviseren we bij weinig ruimte aan de zijkant, tot 200 mm voor alle deurtypes tot een hoogte van max. 7500 mm. Bij beslagtypes L en LD is een WA 400-aandrijving met kettingbox vereist. Dankzij de indirecte krachtoverbrenging wordt bij deze aandrijving de deur bijzonder goed ontzien.

Combineerbaar met besturing
A / B 445, A / B 460, B 460 FU



Standaard montagepositie verticaal, afbeelding met optionele noodhandketting

Aandrijving voor middenmontage WA 400 M

Deze uitvoering wordt midden op de veeras gemonteerd, daardoor is er geen extra zijdelingse aanslag vereist. Lateihoogte in acht nemen!

De aandrijving WA 400 M wordt standaard geleverd met beveiligde ontgrendeling en is vrijwel voor alle beslagtypes geschikt.

Combineerbaar met besturing
A / B 445, A / B 460, B 460 FU



Middenmontage: wanneer er aan de zijkant geen plaats meer is.

Bij alle draaistroom-uitvoeringen:

- geluidsarme deurloop
- lange inschakelduur
- snelle deurloop
- ook verkrijgbaar in de versie met frequentieomvormer (FU-versie)



Standaard onderhoudsontgrendeling

Bij de wettelijk voorgeschreven jaarlijkse controle- en onderhoudswerkzaamheden kan de aandrijving met weinig moeite van de deuras worden gedemonteerd. Dit bespaart tijd en geld. De onderhoudsontgrendeling kan op elk moment worden gewijzigd in een beveiligde ontgrendeling.



Optionele noodbedieningen voor onderhoudsontgrendeling

Nood-handzwengel

Deze voordelige variant is leverbaar in twee uitvoeringen: als starre zwengel of als flexibele noodhandzwengel. Een latere omschakeling op noodhandketting is mogelijk.



Noodhandketting

Door de combinatie van de noodhandketting met de optioneel verkrijgbare beveiligde ontgrendeling kan de deur vanaf de werkvloer worden ontgrendeld en bediend.



Noodbediening

Aan te bevelen voor hogere deuren vanaf 3000 mm en deuren van brandweerkazernes. Een beveiligde ontgrendeling is vereist.

Voldoet aan de eisen van de brandweerrichtlijn EN 14092.

Optionele ontgrendelingen



Beveiligde ontgrendeling binnen

(Standaard bij WA 400 M)

Voor het comfortabel ontgrendelen van de aandrijving vanaf de werkvloer (Europees patent)



Beveiligde ontgrendeling buiten ASE

Voor het ontgrendelen van de deur van buitenaf (vereist voor hallen zonder tweede toegang), afsluitbare spuitgegoten behuizing met halve profielcilinder

Afmetingen:

83 x 133 x 50 mm (B x H x D)

Aandrijving ITO 400, SupraMatic HT

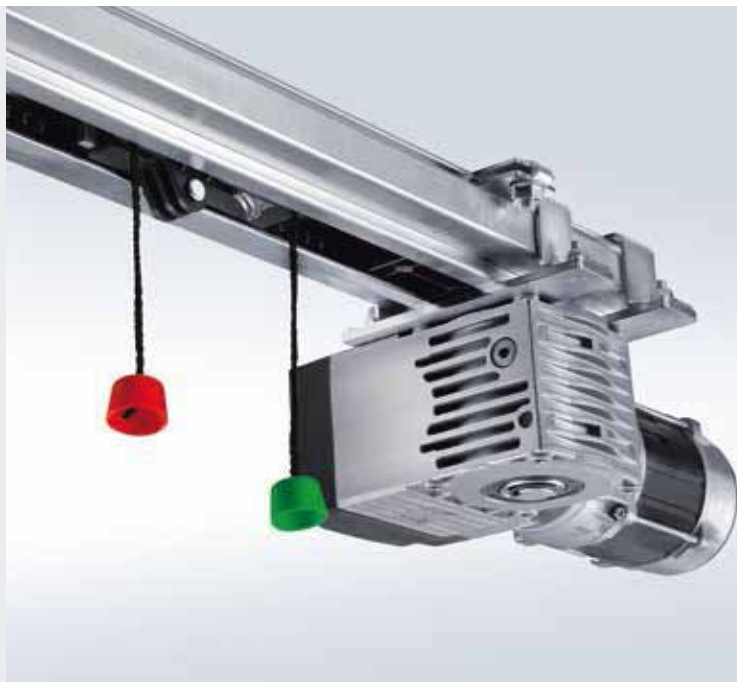
De plaatsbesparende aandrijvingen

Kettingaandrijving met looprailgeleiding ITO 400

- Geen extra zijdelingse aanslag nodig
- Noodontgrendeling via Bowdenkabel op de geleidingsslede
- Noodontgrendeling van buitenaf mogelijk
- IP 65 (stofvrij en sproeidicht)
- Voor normaal beslag (N, ND) en lage lateibeslag (L, LD)
- Max. deurhoogte 4500 mm
- Ook verkrijgbaar als FU-versie
- Op aanvraag: voor sectionaaldeuren met loopdeur

Combineerbaar met de besturingen

A / B 445, A / B 460 en B 460 FU



Aandrijving SupraMatic HT

- Geschikt tot maximaal 100 parkeerplaatsen
- Trek- en drukkracht 1000 N (kortstondige topbelasting 1200 N)
- Met geïntegreerde besturingselektronica incl. 2-voudig 7-segment-display om de aandrijffuncties eenvoudig rechtstreeks op de aandrijving in te stellen
- Externe besturing 360, optioneel, voor de aansluiting van rijwegregeling, verkeerslichten of extra printplaten
- Soft-start en soft-stop voor een zachte, geruisarme en behoedzame deurloop
- Gepatenteerde deurvergrendeling in de geleidingsrail met noodontgrendeling van binnen
- Aansluitingskabel met Eurostekker, tweede ophanging
- Geschikt voor deuren met veerbreukbeveiliging
- SupraMatic HT: max. deurbreedte 6750 mm (7000 mm op aanvraag), max. deurhoogte 3000 mm
- Geschikt voor normaal beslag (N) en lage latei-beslag (L)
- Op aanvraag voor sectionaaldeuren met loopdeur, ALR F42 Glazing en echt glas
- Niet voor sectionaaldeuren met een paneeldikte van 67 mm



Vast vergrendeld en beveiligd tegen optillen

dankzij de inbraakwerende optilbeveiliging

Standaard optilbeveiliging tot een deurhoogte van 5 m

Vooraf bij industriële deuren is een betrouwbare inbraakwerende optilbeveiliging belangrijk om uw producten en machines te beschermen. Bij Hörmann worden alle industriële sectionaaldeuren tot 5 m hoogte die met de aandrijvingen WA 300 S4/WA 400 zijn uitgerust standaard geleverd met een inbraakwerende optilbeveiliging. Deze mechanische beveiliging verhindert op betrouwbare wijze het met geweld optillen van de deur, ook bij stroomuitval.

Industriële sectionaaldeuren met meer dan 5 m hoogte zijn al door hun hoge eigengewicht inbraakwerend.

Bij elektrisch aangedreven sectionaaldeuren met geleidingsrail beschermt de zelfremmende overbrenging (ITO 400) of de gepatenteerde deurvergrendeling in de aandrijvingsrail (SupraMatic HT) tegen ongewenst optillen.

Hogere veiligheid door de nachtvergrendeling

De optionele vergrendelingssystemen van Hörmann bieden een extra inbraakbeveiliging. Bij elektrisch aangedreven deuren kan bovendien een mechanische schuifgrendel worden geïnstalleerd (zie afbeelding op pagina 58). Met een elektrisch onderbrekingscontact uitgerust wordt het activeren van de aandrijving bij een vergrendelde deur verhindert.



De vergrendelingshaak van de optilbeveiliging klikt bij het optillen automatisch vast.

Besturingen

Compatibele systeemoplossingen



	Interne besturing WA 300 S4	Externe besturing 360	Impulsbesturing A / B 445	Comfort- besturing A / B 460	FU-besturing B 460 FU
--	--------------------------------	--------------------------	------------------------------	------------------------------------	--------------------------

Aandrijvingen

WA 300 S4	●	○			
WA 400			●	●	
WA 400 FU					●

Funcities / eigenschappen

Stuurkast afzonderlijk van de aandrijving monteerbaar		●	●	●	●
Instellingen kunnen eenvoudig rechtstreeks via de stuurkast worden uitgevoerd		●	●	●	●
Soft-start en soft-stop voor een slijtarmer en rustige deurloop	●	●			●
Snelle deurbeweging instelbaar (afhankelijk van het beslagtype)	● ¹⁾	● ¹⁾			●
Krachtbegrenzing in de richting „deur-open” / „deur-dicht”	● ²⁾	● ²⁾	●	●	●
Geïntegreerde bediening „open-stop-dicht”	●	●	●	●	●
Tweede openingshoogte met extra schakelaar op het deksel van de behuizing	○ ³⁾	●		●	●
Menu-uitlezing van buitenaf door geïntegreerd 2-voudig 7-segment-display (onderhouds-, cycli- en bedrijfsurenteller en foutenanalyse)		●	●	●	●
Gecombineerde storingsmelding met individuele weergave voor de gebruiker: akoestisch, optisch of bv. via mobiele telefoon		●	○	○	○
Kan worden uitgebreid met externe radio-ontvanger	●	●	●	●	●
Deurpositie opvragen	○ ⁴⁾	○ ⁵⁾	○ ⁵⁾	○ ⁵⁾	○ ⁵⁾
Automatische sluiting ⁶⁾	●	●		●	●
Rijwegregeling ⁶⁾		○		○	○
Aansluitingsklemmen voor verdere bedieningsapparaten	●	●	●	●	●

Spanning	230 V	230 V	400 / 230 V	400 / 230 V	230 V
Aansluitkabel met CEE-stekker ⁷⁾ (beschermingsgraad IP 44)	●	●	●	●	●
Hoofdschakelaar is geïntegreerd in de stuurkast	○ ⁸⁾	○	○	○	○
Beveiligingsklasse IP 65 (straalwaterdicht) voor besturing en deurbladcomponenten	●	●	●	●	●

● = Standaard

○ = Bij overeenkomstige uitrusting evt. met extra besturing

¹⁾ In de richting „deur-dicht” bij toepassing zonder sluitkantbeveiliging / voorlopende fotocel (bij toepassing met sluitkantbeveiliging / voorlopende fotocel loopt de deur meestal met een hoge snelheid in de richting „deur-dicht”)

²⁾ Conform EN 12453

³⁾ In combinatie met UAP 300 en DTH I of DTH IM mogelijk

⁴⁾ in combinatie met ESEi BS, HS 5 BS of Hörmann-app (Gateway vereist)

⁵⁾ in combinatie met HET-E2 24 BS, HS 5 BS of Hörmann-app (Gateway vereist) en feedback van eindposities

⁶⁾ Alleen in combinatie met signaallichtenaansluiting en fotocel of lichtscherm, of voorlopende fotocel VL 1 / VL 2

⁷⁾ Bij besturingen met geïntegreerde hoofdschakelaar vervalt de aansluitkabel

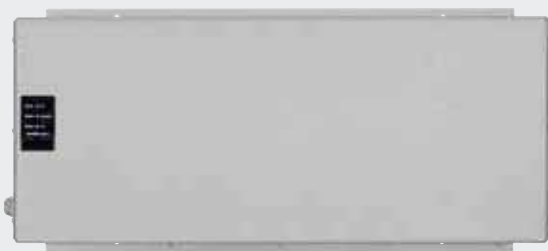
⁸⁾ Externe hoofdschakelaar mogelijk of bij bedieningseenheid 300 U met geïntegreerde hoofdschakelaar



Optioneel:
Halve profielcilinder
voor alle externe besturingen



Optioneel:
Hoofdschakelaar
voor alle externe besturingen



USV-installatie
Ter overbrugging van spanningsuitvallen tot max. 4 uur,
veiligheidsvoorzieningen, signaallichten etc. blijven werken,
LED-statusindicatie, automatische accutest,
overspanningsfilter,
afmetingen: 560 x 235 x 260 mm (B x H x D),
Beschermingsgraad: IP 20

Voor de besturingen:
360, B 445, B 460

Optioneel:
Standzuil STI 1
Voor montage van max. 2 besturingen
met extra behuizing.
Kleur: wit aluminium, RAL 9006
Afmetingen: 200 x 60 mm,
hoogte 1660 mm



Accessoires

Draadloze zenders en ontvangers



Alleen bij Hörmann

Hörmann BiSecur (BS)

Het moderne draadloze systeem voor industriedeur aandrijvingen

Het bidirectionele draadloze systeem BiSecur maakt gebruik van de modernste technologie voor een veilige en comfortabele bediening van industrieduren. De extreem betrouwbare BiSecur-coderingsprocedure garandeert dat malafide personen uw radiosignaal niet kunnen kopiëren. De BiSecur-coderingsprocedure werd getest en gecertificeerd door de veiligheidsexperts van de Ruhr-Universiteit Bochum.

Uw voordelen

- 128-Bit-codering met zeer hoge veiligheid zoals bij Online-Banking
- Voor storingen ongevoelig radiosignaal met stabiele reikwijdte
- Eenvoudig opvragen van de deurpositie*
- Compatibel met oudere versies, d.w.z. met de BiSecur-bedieningselementen kunnen ook draadloze ontvangers met de radiofrequentie 868 MHz (2005 tot juni 2012) worden bediend.



Handzender met 5 toetsen HS 5 BS

Met extra toets voor het opvragen van de deurpositie*, zwart of wit hoogglans, met chromen kapjes

Handzender met 5 toetsen HS 5 BS

Met extra toets voor het opvragen van de deurpositie*, zwart gestructureerd, met chromen kapjes

Handzender met 4 toetsen HS 4 BS

Zwart hoogglans, met chromen kapjes

Handzender met 1 toets HS 1 BS

Zwart hoogglans, met chromen kapjes



Veiligheidshandzender met 4 toetsen HSS 4 BS

Extra functie: kopieerbeveiliging voor handzendercodering, met chromen kapjes

Handzender met 2 toetsen HSE 2 BS

Zwart of wit hoogglans, met chromen kapjes

Handzender met 2 toetsen HSE 2 BS

Zwart gestructureerd met chromen of kunststof kapjes

Handzender met 1 toets HSE 1 BS

Zwart hoogglans, met chromen kapjes

* Bij de WA 300 S4 met optionele bidirectionele ontvanger ESEI BS, bij alle andere aandrijvingen met optionele bidirectionele ontvanger HET-E2 24 BS en terugmelding van de eindposities.


**Industrie-handzender
HSI BS**

Voor de aansturing van max. 1000 deuren, met display en extra grote snelkeuzetoetsen voor een eenvoudiger bediening met werkhandschoenen, de overdracht van de handzendercoderingen naar andere toestellen is mogelijk


**Radio-codeschakelaar
FCT 3 BS**

Met verlichte toetsen, 3 functiecodes


**Radio-codeschakelaar
FCT 10 BS**

Met verlichte toetsen en beschermkap, 10 functiecodes


**Radio-vingerscanner
FFL 12 BS**

Met 2 functiecodes en max. 12 vingerafdrukken


**Relaisontvanger, 1 kanaal
HER 1 BS**

Met potentiaalvrije relaisuitgang met statusopvraging


**2-kanaals-relaisontvanger
HER 2 BS**

Met 2 potentiaalvrije relaisuitgangen met statusopvraging en een externe antenne


**2-kanaals-relaisontvanger
HET-E2 24 BS**

Met 2 potentiaalvrije relaisuitgangen voor de richtingkeuze, een 2-polige ingang voor potentiaalvrije eindpositiemelding deur-open / deur-dicht (voor het opvragen van de deurpositie)


**4-kanaals-relaisontvanger
HER 4 BS**

Met 4 potentiaalvrije relaisuitgangen met statusopvraging


**Ontvanger, 3 kanalen
HEI 3 BS**

Voor de besturing van drie functies


**Bidirectionele ontvanger
ESEi BS**

Voor het opvragen van de deurpositie



Accessoires

Drukknopschakelaars



Drukknopschakelaar DTH R
Voor de afzonderlijke besturing van beide looprichtingen, met aparte stopstoets.
Beschermingsgraad: IP 65
Afmetingen: 90 x 160 x 55 mm (B x H x D)

Voor de besturingen:
360, A / B 445, A / B 460, B 460 FU
en geïntegreerde besturing
WA 300 S4



Drukknopschakelaar DTH RM
Voor de afzonderlijke besturing van beide looprichtingen, met aparte stopstoets.
Met miniatuurslot: de bediening van de aandrijving wordt gedeactiveerd. De aandrijving kan niet meer bewegen. (2 sleutels bij de levering inbegrepen).
Beschermingsgraad: IP 65
Afmetingen: 90 x 160 x 55 mm (B x H x D)

Voor de besturingen:
360, A / B 445, A / B 460, B 460 FU
en geïntegreerde besturing
WA 300 S4



Drukknopschakelaar DTH I
Voor de bediening van de deur in de posities „deur-open” / „deur-dicht”, aparte stopstoets voor onderbreking van de deurloop, „deur half open”-stoets voor het openen van de deur tot aan de geprogrammeerde tusseneindpositie.
Beschermingsgraad: IP 65
Afmetingen: 90 x 160 x 55 mm (B x H x D)

Voor de besturingen:
360, A / B 460, B 460 FU
en geïntegreerde besturing
WA 300 S4
(alleen in combinatie met UAP 1)



Drukknopschakelaar DTH IM
Voor de bediening van de deur in de posities „deur-open” / „deur-dicht”, aparte stopstoets voor onderbreking van de deurloop, „deur half open”-stoets voor het openen van de deur tot aan de geprogrammeerde tusseneindpositie, met miniatuurslot: de bediening van de aandrijving wordt uitgeschakeld. De aandrijving kan niet meer bewegen. (2 sleutels bij de levering inbegrepen).
Beschermingsgraad: IP 65
Afmetingen: 90 x 160 x 55 mm (B x H x D)

Voor de besturingen:
360, A / B 460, B 460 FU
en geïntegreerde besturing
WA 300 S4
(alleen in combinatie met UAP 1)



Drukknopschakelaar DT 02
Openen of sluiten met een bevelstoets, aparte stopstoets.
Afmetingen: 75 x 145 x 70 mm (B x H x D),
Beschermingsgraad: IP 65

Voor de besturingen:
A / B 445, A / B 460 en B 460 FU



Drukknopschakelaar DT 03
Voor de afzonderlijke besturing van beide looprichtingen, met aparte stopstoets.
Afmetingen: 75 x 180 x 70 mm (B x H x D),
Beschermingsgraad: IP 65

Voor de besturingen:
A / B 445, A / B 460 en B 460 FU



Drukknopschakelaar DT 04
Voor de afzonderlijke besturing van beide looprichtingen, met aparte stopstoets, volledig of gedeeltelijk openen van de deur (via aparte toets),
Afmetingen: 75 x 225 x 70 mm (B x H x D),
Beschermingsgraad: IP 65

Voor de besturingen:
A / B 460 en B 460 FU



Drukknopschakelaar DTN A 30
Voor de afzonderlijke besturing van beide looprichtingen. De stopstoets klikt vast en blijft na de bediening ingedrukt om gebruik van de installatie door onbevoegden uit te sluiten. Verdere bediening van de toets alleen mogelijk door ontgrendeling van de stopstoets m.b.v. een sleutel (2 sleutels bij de levering inbegrepen).
Afmetingen: 75 x 180 x 105 mm (B x H x D),
Beschermingsgraad: IP 65

Voor de besturingen:
A / B 445, A / B 460 en B 460 FU

Accessoires

Drukknopschakelaars, sleutelschakelaars, standzuil



Drukknopschakelaar DTP 02

Openen of sluiten via één commandotoets, aparte stoptoets en controlelampje voor de besturingsspanning, afsluitbaar met halve profielcilinder (als accessoire verkrijgbaar).
Afmetingen:
77 x 235 x 70 mm (B x H x D),
Beschermingsgraad: IP 44

Voor de besturingen:

A / B 445, A / B 460 en B 460 FU



Drukknopschakelaar DTP 03

Voor de afzonderlijke besturing van beide looprichtingen, aparte stoptoets en controlelampje voor besturingsspanning, afsluitbaar met profielhalfcilinder (als toebehoren verkrijgbaar).
Afmetingen:
77 x 270 x 70 mm (B x H x D),
Beschermingsgraad: IP 44

Voor de besturingen:

A / B 445, A / B 460 en B 460 FU



Noodstopsschakelaar DTN 10

Om de deurstallatie snel buiten werking te stellen, drukknop (paddenstoelknop) vastklikkend, opbouwmontage.
Afmetingen:
93 x 93 x 95 mm (B x H x D),
Beschermingsgraad: IP 65

Voor de besturingen:

A / B 445, A / B 460 en B 460 FU



Noodstopsschakelaar DTNG 10

Om de deurstallatie snel buiten werking te stellen, handschakelaar met groot oppervlak, vastklikkend, opbouwmontage.
Afmetingen:
93 x 93 x 95 mm (B x H x D),
Beschermingsgraad: IP 65

Voor de besturingen:

A / B 445, A / B 460 en B 460 FU

De afsluitmogelijkheid bij sommige schakelaars is bedoeld om de stuurspanning te onderbreken en stelt de functie van de schakelaars buiten werking.
Profielhalfcilinders zijn bij de levering van de drukknopschakelaars inbegrepen.



Sleutelschakelaar ESU 30 met 3 sleutels

Inbouwwitvoering, functie impuls of deur-open / deur-dicht naar keuze.
Afmetingen van de behuizing:
60 mm (Ø), 58 mm (D)
Afmetingen van de afdekplaat:
90 x 100 mm (B x H),
Uitsparing in het metselwerk:
65 mm (Ø), 60 mm (D)
Beschermingsgraad: IP 54

Opbouwwitvoering ESA 30 (zonder afbeelding)

Afmetingen:
73 x 73 x 50 mm (B x H x D)



Sleutelschakelaar STUP 30 met 3 sleutels

Inbouwwitvoering, functie impuls of deur-open / deur-dicht naar keuze.
Afmetingen van de behuizing:
60 mm (Ø), 58 mm (D)
Afmetingen van de afdekplaat:
80 x 110 mm (B x H),
Uitsparing in het metselwerk:
65 mm (Ø), 60 mm (D)
Beschermingsgraad: IP 54

Opbouwwitvoering STAP 30 (zonder afbeelding)

Afmetingen:
80 x 110 x 68 mm (B x H x D),



Trekschakelaar ZT 2 met koord

Impulsgever voor het openen of sluiten van de deur.
Afmetingen:
60 x 90 x 55 mm (B x H x D),
Lengte van de trekkoord: 3,2 m,
Beschermingsgraad: IP 65

Galg KA1 (zonder afbeelding)
Uitsprong 1680 - 3080 mm,
toepasbaar met ZT 2



Standzuil STS 1

Met adapter voor de montage van TTR 100, FCT 10b, CTR 1b, CTR 3b of STUP.
De bedieningselementen moeten afzonderlijk worden besteld.
De standzuil is aluminium geanodiseerd (natuurkleur).
De zuilkop en -voet zijn in leigrijs, RAL 7015
Afmetingen:
300 mm (d), 1250 mm (H),
Beschermingsgraad: IP 44

Afbeelding met ingebouwde sleutelschakelaar STUP 30 (als toebehoren).

Accessoires

Codeschakelaars



Codeschakelaar CTR 1b, CTR 3b

De codeschakelaars CTR 1b en CTR 3b bieden hoge veiligheid tegen onbevoegd openen. U voert gewoon uw persoonlijke cijfercode in en u heeft geen sleutel meer nodig.

Met de comfortversie CTR 3b kunt u een tweede deur openen, de buitenverlichting inschakelen of één deur met richtingskeuze bedienen.

Afmetingen:

80 × 110 × 17 mm (B × H × D),

Decoderbehuizing:

140 × 130 × 50 mm (B × H × D),

Beschermingsgraad toetsenbord: IP 65,

Beschermingsgraad decoderbehuizing: IP 54,

Schakelvermogen: 2,5 A / 30 V DC

500 W / 250 V AC



Codeschakelaar CTV 1 / CTV 3

De codeschakelaars zijn bijzonder robuust en tegen vandalisme beschermd. De bediening vindt plaats zonder sleutel, via de invoer van een persoonlijke cijfercode.

Met de comfortversie CTV 3 kunt u een tweede deur openen en de buitenverlichting inschakelen of één deur met richtingskeuze bedienen.

Afmetingen:

75 × 75 × 13 mm (B × H × D),

Decoderbehuizing:

140 × 130 × 50 mm (B × H × D),

Beschermingsgraad toetsenbord: IP 65,

Beschermingsgraad decoderbehuizing: IP 54,

Schakelvermogen: 2,5 A / 30 V DC

500 W / 250 V AC



Vingerscanner FL 12, FL 100

Uw vingerafdruk volstaat om uw industrie-sectionaaldeur veilig en comfortabel te openen. De vingerscanner is verkrijgbaar in twee versies, als FL 12 voor geheugenopslag van 12 vingerafdrukken of als FL 100 voor 100 vingerafdrukken.

Afmetingen:

80 × 110 × 39 mm (B × H × D),

Decoderbehuizing:

70 × 275 × 50 mm (B × H × D),

Beschermingsgraad scanner: IP 65,

Beschermingsgraad decoderbehuizing: IP 56,

Schakelvermogen: 2,0 A / 30 V DC



Transponderschakelaar TTR 100, TTR 1000

Heel comfortabel, vooral wanneer meerdere personen toegang tot de hal hebben. U houdt gewoon de transpondersleutel met uw persoonlijke code ca. 2 cm voor het leestoestel. Contactloos! Dat is vooral in het donker heel praktisch. Er worden 2 sleutels meegeleverd. Geschikt voor max. 100 transpondersleutels (TTR 100) of 1000 transpondersleutels (TTR 1000). Als alternatief kunnen ook transponderkaarten worden gebruikt.

Afmetingen:

80 × 110 × 17 mm (B × H × D),

Decoderbehuizing:

140 × 130 × 50 mm (B × H × D),

Beschermingsgraad transponderveld: IP 65,

Beschermingsgraad decoderbehuizing: IP 54,

Schakelvermogen: 2,5 A / 30 V DC

500 W / 250 V AC

Accessoires

Aansluiteenheden, LED-verkeerslichten

**LED-signalisatielichten
voor een heldere, duurzame
en veilige signalisatie**



Multifunctionele printplaat voor inbouw in bestaande behuizing of optioneel in een afzonderlijke uitbreidingsbehuizing (afb.)
Eindpositiemelding, wisimpuls, gecombineerde storingsmelding, uitbreidingsunit voor besturingen 360, A/B 445, A/B 460, B 460 FU

Afmetingen van de extra behuizing:
202 x 164 x 130 mm (B x H x D),
Beschermingsgraad: IP 65
Een printplaat kan optioneel in de besturing worden ingebouwd.



Digitale weekklok in aparte behuizing
De schakelklok kan via een potentiaalvrij contact bedieningstoestellen in- of uitschakelen. Uitbreidingsunit voor besturingen A/B 460, B 460 FU, 360 (zonder extra behuizing, voor montage in bestaande behuizing), schakelvermogen: 230 V AC 2,5 A / 500 W, Zomer-/wintertijd omschakelbaar. Handschakeling: automatische modus, preselectie continu aan / continu uit

Afmetingen van de extra behuizing:
202 x 164 x 130 mm (B x H x D),
Beschermingsgraad: IP 65



Aansluitingseenheid zomer / winter in de extra behuizing
Functie voor complete deuropening en vrij programmeerbare tusseneindpositie, uitbreidingseenheid voor besturingen A/B 460, B 460 FU

Afmetingen van de extra behuizing:
202 x 164 x 130 mm (B x H x D),
Beschermingsgraad: IP 65



Signaallampenaansluiting voor de inbouw in een bestaande behuizing of optioneel in een afzonderlijke uitbreidingsbehuizing (afb.) incl. 2 gele signaallampen

Uitbreidingsunit voor de besturingen 360, A/B 445, A/B 460, B 460 FU. De verkeerslichtenaansluiting dient als optische signalering gedurende de deurbeweging (weekklok, optioneel voor 360, A/B 460, B 460 FU). Toepassingsmogelijkheden: als naderingswaarschuwing (voor 360, A/B 445, A/B 460, B 460 FU), automatische sluiting (voor 360, A/B 460, B 460 FU). Na afloop van de ingestelde openingstijd (0 – 480 s) knipperen de verkeerslichten gedurende de ingestelde waarschuwingstijd (0 – 70 s). Afmetingen van het verkeerslicht: 180 x 250 x 290 mm (B x H x D). Afmetingen van de extra behuizing: 202 x 164 x 130 mm (B x H x D), Contactbelasting: 250 V AC : 2,5 A / 500 W Beschermingsgraad: IP 65



Rijwegregeling in afzonderlijke extra behuizing (A/B 460, B 460 FU) of voor inbouw in een bestaande behuizing (360) incl. 2 signaallampen in rood / groen

Uitbreidingsunit voor de besturingen 360, A/B 460, B 460 FU. De signaallampenaansluiting dient als optische indicatie van het in- en uitrijdend verkeer (weekklok optioneel). Tijd van de groenfase: instelbaar 0 – 480 s. Tijd van de ruimingsfase: instelbaar 0 – 70 s. Afmetingen van de verkeerslichten: 180 x 410 x 290 mm (B x H x D), Afmetingen van de extra behuizing: 202 x 164 x 130 mm (B x H x D), Contactbelasting: 250 V AC : 2,5 A / 500 W Beschermingsgraad: IP 65

Accessoires

Aansluitsets



Inductielus DI 1 in afzonderlijke extra behuizing

Geschikt voor één inductielus. De detector beschikt over één sluit- en één wisselcontact.

Inductielus DI 2 (zonder afb.) in afzonderlijke extra behuizing.

Geschikt voor twee afzonderlijke inductielussen. De detector beschikt over twee potentiaalvrije sluitcontacten. Instelbaar op impuls of permanent contact, richtingsherkenning mogelijk.

Afmetingen van de extra behuizing:

202 × 164 × 130 mm (B × H × D),

Schakelvermogen:

DI 1: laagspanning 2 A, 125 V A/60 W

DI 2: 250 V AC, 4 A, 1000 VA,

(Ohmse last AC),

Levering: zonder luskabel

Luskabel voor inductielus

Rol van 50 m,

kabelaanduiding: SIAF

doorsnede: 1,5 mm²

kleur: bruin

Radar-bewegingsmelder RBM 2

Voor impuls „deur-open” met richtingsherkenning

Max. montagehoogte: 6 m

Afmetingen:

155 × 132 × 58 mm (B × H × D),

Contactbelasting:

24 AC / DC, 1 A (Ohmse last),

Beschermingsgraad: IP 65

Afstandsbediening voor radar-bewegingsmelder optioneel



UAP 1-300 voor WA 300 S4

Voor impulskeuze, gedeeltelijke openingsfunctie, eindpositiemelding en signaallampenaansluiting. Met 2 m voedingskabel.

Beschermingsgraad: IP 65

Schakelvermogen max.:

30 V DC / 2,5 A (Ohmse last)

250 V AC / 500 W (Ohmse last)

Afmetingen:

150 × 70 × 52 mm (B × H × D)

HOR 1-300 voor WA 300 S4

Voor aansturing van een eindpositiemelding of van signaallampen.

Met 2 m voedingskabel.

Beveiligingsklasse: IP 44

Schakelvermogen max.:

30 V DC / 2,5 A (Ohmse last)

250 V AC / 500 W (Ohmse last)

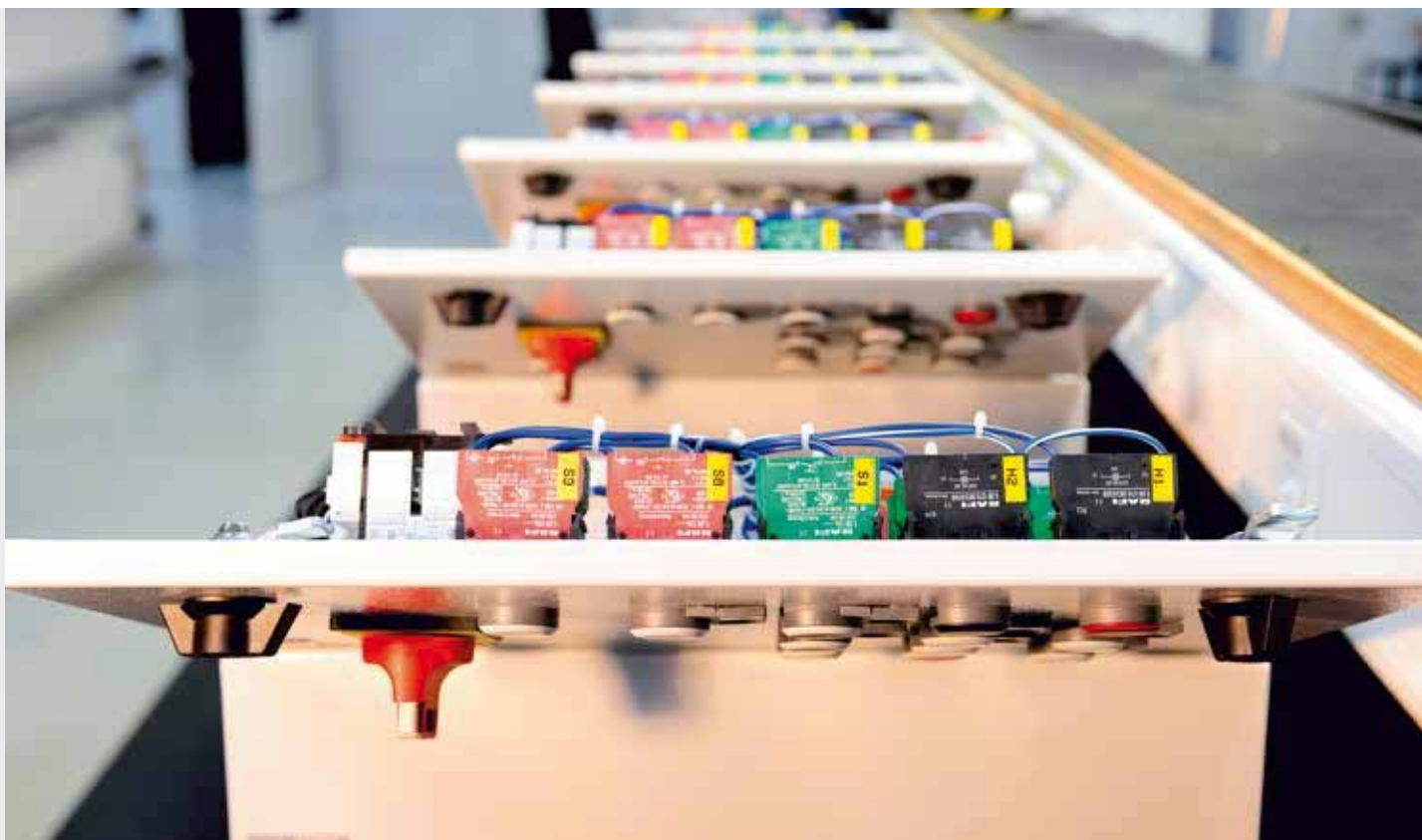
Afmetingen:

110 × 45 × 40 mm (B × H × D)

Optioneel verkrijgbaar voor montage in de besturing van de drukknopschakelaar 300 U (zonder afbeelding) **// NIEUW**

Hörmann is uw partner voor de bijzondere oplossing

Constructie van speciale besturingen



Bij Hörmann ontvangt u het complete, individuele besturingsconcept uit één hand: van de koppeling van de Hörmann speciale besturing, via een complete centrale besturing voor alle functieprocessen tot zelfs een op de PC gebaseerde visualisatie van alle deur-, laad- en loscomponenten.



Meer informatie vindt u in de brochure Speciale besturingssystemen.



Eigen productontwikkeling, individueel afgestemd op de eisen van de klant



Modulaire oplossingen, compatibel met de Hörmann-aandrijvings-techniek



Gecontroleerde processen door visualisatie met een bedieningspaneel of een webapplicatie

Prestatie-eigenschappen volgens EN 13241-1

Deur- / hektypes	SPU F42	SPU 67 Thermo	APU F42	APU F42 Thermo	APU 67 Thermo	ALR F42	ALR F42 Thermo	ALR 67 Thermo	
Windbelasting	Klasse volgens EN 12424								
Tot deurbreedte 8000 mm	3 ¹⁾	3 ¹⁾	3 ¹⁾	3 ¹⁾	3 ¹⁾	3 ¹⁾	3 ¹⁾	3 ¹⁾	
Vanaf deurbreedte 8000 mm		2			2			2	
Waterdichtheid	Klasse volgens EN 12425								
	3 (70 Pa)	3 (70 Pa)	3 (70 Pa)	3 (70 Pa)	3 (70 Pa)	3 (70 Pa)	3 (70 Pa)	3 (70 Pa)	
Luchtdoorlatendheid	Klasse volgens EN 12426								
Sectionaaldeur zonder loopdeur	2	2	2	2	2	2	2	2	
Sectionaaldeur met loopdeur	1	1	1	1	1	1	1	1	
Geluidsisolatie ²⁾	R [db] volgens EN ISO 717-1								
Sectionaaldeur zonder loopdeur	25	25	23	23	23	23	23	23	
Met echt glas						30	30	30	
Sectionaaldeur met loopdeur	24	24	22	22	22	22	22	22	
Warmte-isolatie	U-waarde = W/(m²·K) volgens EN 13241, bijlage B, bij een deuroppeervlak van 5000 × 5000 mm								
Sectionaaldeuren zonder loopdeur									
Ingebouwde deur met ThermoFrame	1,0 0,94	0,62 0,51							
Dubbele kunststof ruit met ThermoFrame			3,4 3,3	2,9 2,8		3,6 3,6	3,0 3,0		
Driedubbele kunststof ruit met ThermoFrame			3,0 2,9	2,5 2,4	2,1 2,0	3,2 3,1	2,6 2,5	2,2 2,1	
Vierdubbele kunststof ruit met ThermoFrame					1,8 1,7			1,9 1,8	
Dubbele Klima-ruit met ThermoFrame			2,5 2,4	2,0 1,9	1,6 1,5	2,7 2,6	2,1 2,0	1,7 1,6	
Dubbele ruit van echt glas met ThermoFrame			3,4 3,3	2,9 2,8	2,6 2,5	3,6 3,6	3,0 3,0	2,7 2,6	
Enkele ruit van echt glas met ThermoFrame									
Warmte-isolatie	U-waarde = W/(m²·K) volgens EN 13241, bijlage B, bij een deuroppeervlak van 5000 × 5000 mm								
Sectionaaldeuren met loopdeur									
Ingebouwde deur met ThermoFrame	1,2 1,2	0,82 0,75							
Dubbele kunststof ruit met ThermoFrame			3,6 3,6	3,1 3,1		3,8 3,8	3,2 3,2		
Driedubbele kunststof ruit met ThermoFrame			3,2 3,1	2,7 2,6	2,3 2,2	3,4 3,4	2,8 2,8	2,4 2,3	
Vierdubbele kunststof ruit met ThermoFrame					2,0 1,9			2,1 2,1	
¹⁾ Met loopdeur en deurbreedte van meer dan 4000 mm klasse 2									
²⁾ Bij gecombineerde vullingen is de zwakkere de doorslaggevende (bijv. APU, SPU met glasomraming).									
Zijdeuren	NT 60 voor SPU	NT 60 voor APU	NT 60 voor ALR	NT 60 voor ALR Vitraplan	NT 80 Thermo voor SPU	NT 80 Thermo voor APU	NT 80 Thermo voor ALR		
Windbelasting Klasse volgens EN 12424	3C	3C	3C	3C	4C	4C	4C		
Luchtdoorlatendheid Klasse volgens EN 12426	3	3	3	3	3	3	3		
Slagregendichtheid onbeschermd, naar buiten openend	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A		
Warmte-isolatie U-waarde = W/(m²·K) volgens EN 13241, bijlage B, bij een deurgrootte van 1250 × 2200 mm	2,9	4,2	4,7	4,7	1,6	2,2	2,4		

	ALR F42 Glazing	ALR 67 Thermo Glazing	ALR F42 Vitraplan
	3	3 2	3
	3 (70 Pa)	3 (70 Pa)	3 (70 Pa)
	2	2	2
	30	30	23
			3,2 3,2 3,1 3,1
	2,7 2,6	1,8 1,7	
	3,8 3,8	3,0 2,9	
	6,1 6,1		

Beglazing / vullingen	Ug-waarde W/(m²·K)	τ _v -waarde	g-waarde
Kunststof ruit			
Enkele ruit, 3 mm			
helder		0,88	
kristalstructuur		0,84	
Dubbele ruit, 26 mm			
helder	2,6	0,77	0,74
kristalstructuur	2,6	0,77	0,74
grijs getint	2,6	0,03	0,28
bruin getint	2,6	0,03	0,25
wit getint (opaal)	2,6	0,69	0,69
Driedubbele ruit, 26 mm			
helder	1,9	0,68	0,67
kristalstructuur	1,9	0,68	0,67
grijs getint	1,9	0,03	0,25
bruin getint	1,9	0,03	0,23
wit getint (opaal)	1,9	0,61	0,63
Driedubbele ruit, 51 mm			
helder	1,6	0,68	0,67
kristalstructuur	1,6	0,68	0,67
grijs getint	1,6	0,03	0,25
bruin getint	1,6	0,03	0,22
wit getint (opaal)	1,6	0,61	0,63
Vierdubbele ruit, 51 mm			
helder	1,3	0,60	0,61
kristalstructuur	1,3	0,60	0,61
grijs getint	1,3	0,02	0,23
bruin getint	1,3	0,02	0,20
wit getint (opaal)	1,3	0,54	0,58
Polycarbonaat ruiten			
Enkele ruit, 6 mm			
helder	–	–	–
Dubbele ruit, 26 mm			
helder	2,7	0,81	0,75
Echt glas			
Enkele ruit, 6 mm			
helder	5,7	0,88	0,79
Dubbele ruit, 26 mm			
helder	2,6	0,81	0,76
Dubbele Klima-ruit, 26 mm			
helder	1,1	0,80	0,64
Vulling			
Meerwandige kanaalplaat	1,9	0,57	0,59

Opbouw Vitraplan op aanvraag

Ug-waarde Warmtedoorlaatwaarde
τ_v-waarde Lichttransmissiegraad (lichtdoorlatendheid)
g-waarde Totale energiedoorlatendheid

Constructie- en kwaliteitskenmerken

● = standaard
○ = optioneel

	SPU F42	SPU 67 Thermo	APU F42	APU F42 Thermo	APU 67 Thermo	
Constructie						
Zelfdragend	●	●	●	●	●	
Paneeldikte, mm	42	67	42	42	67	
Deurmaten						
Breedte max. mm, LZ	8000	10000	8000	7000	10000	
Hoogte max. mm, RM	7500	7500	7500	7500	7500	
Materiaal, deurblad						
Stalen paneel, dubbelwandig	●	–	●	●	–	
Stalen paneel, dubbelwandig, thermisch onderbroken	–	●	–	–	●	
Aluminium profiel	–	–	●	–	–	
Aluminium profiel, thermisch onderbroken	–	–	–	●	●	
Oppervlak, deurblad						
Staal verzinkt, gecoat RAL 9002	●	●	○	○	○	
Verzinkt staal, gecoat RAL 9006	○	○	●	●	●	
Verzinkt staal, gecoat RAL-kleur naar keuze	○	○	○	○	○	
Aluminium geanodiseerd E6 / C0	–	–	●	●	●	
Aluminium coating RAL-kleur naar keuze	–	–	○	○	○	
Loopdeur zonder drempel	○	○	○	○	○	
Zijdeuren						
Zijdeur NT 60 met hetzelfde aanzicht als de deur	○	○	○	○	○	
Zijdeur NT 80 Thermo met hetzelfde aanzicht als de deur	○	○	○	○	○	
Panelen met sandwichvensters type A	○	○	–	–	–	
Panelen met sandwichvensters type D	○	○	–	–	–	
Panelen met sandwichvensters type E	○	–	–	–	–	
Aluminium beglazingspanelen	○	○	●	●	●	
Afdichtingen						
4-zijdig omlopend	●	●	●	●	●	
Middendichting tussen de deurpanelen	●	●	●	●	●	
ThermoFrame	○	○	○	○	○	
Vergrendelingssystemen						
Binnenvergrendelingen	●	●	●	●	●	
Buiten- / binnenvergrendelingen	○	○	○	○	○	
Optilbeveiliging						
Bij deuren tot 5 m hoogte met asaandrijving	●	●	●	●	●	
Veiligheidsuitrustingen						
Vingerklembeveiliging	●	–	●	●	–	
Zijdelingse ingrijpbeveiliging	●	●	●	●	●	
Afrolbeveiliging bij deuren	●	●	●	●	●	
Montagemogelijkheden						
Beton	●	●	●	●	●	
Staal	●	●	●	●	●	
Metselwerk	●	●	●	●	●	
Andere op aanvraag						

	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
	- - ● -	- - - ●	- - - ●	- - ● -	- - - ●	- - ● -
	- - - ● ○	- - - ● ○	- - - ● ○	- - - ● ○	- - - ● ○	- - - - ●
	○ ○	○ ○	○ ○	- -	- -	- -
	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ -
	- - - ●	- - - ●	- - - ●	- - - ●	- - - ●	- - - ●
	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●
	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○
	● ○	● ○	● ○	● -	● -	● -
	●	●	●	●	●	●
	● ● ●	● ● ●	- ● ●	● ● ●	- ● ●	● ● ●
	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●

Programma-overzicht

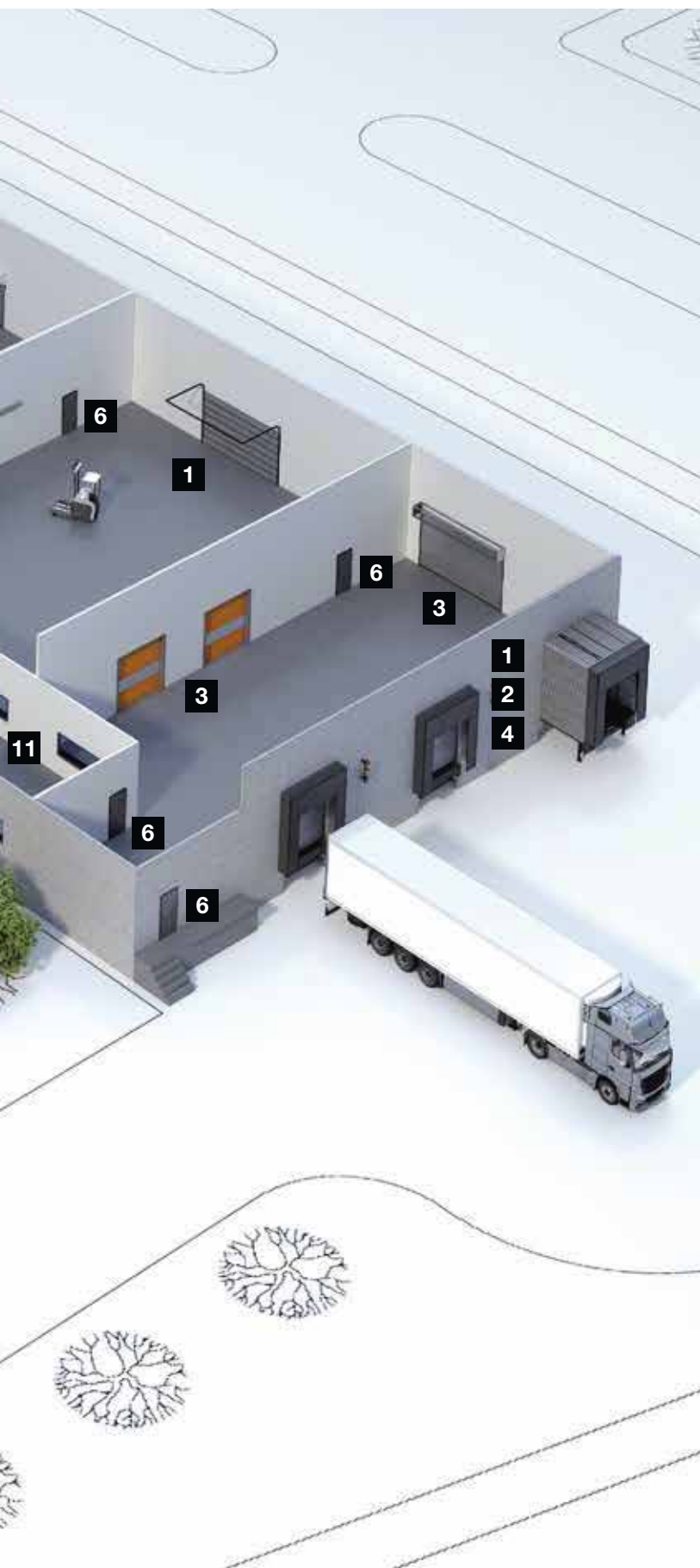
Alles uit één hand voor uw projecten.





**Snelle service bij controle,
onderhoud en reparatie**

Door ons uitgebreide service-netwerk
zijn wij snel bij u ter plaatse en staan
dag en nacht voor u klaar.



Sectionaaldeuren



Roldeuren en rolhekken



Snelloopdeuren



Dockequipment



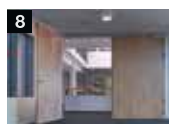
**Stalen en roestvrijstalen
schuifdeuren**



**Multifunctionele deuren
uit staal en aluminium**



Stalen en roestvrijstalen deuren



**Stalen kozijnen met hoogwaardige
houten functionele deuren
van Schörghuber**



**Elementen met een omraming
uit kokerprofiel en volledige
beglazing***



Automatische schuifdeuren



Vaststaande vensterelementen



Deuren voor collectieve garages

* Niet van toepassing voor België.

Hörmann: kwaliteit zonder compromissen



Hörmann KG Amshausen, Duitsland



Hörmann KG Antriebstechnik, Duitsland



Hörmann KG Brandis, Duitsland



Hörmann KG Brockhagen, Duitsland



Hörmann KG Dissen, Duitsland



Hörmann KG Eckelhausen, Duitsland



Hörmann KG Freisen, Duitsland



Hörmann KG Ichtershausen, Duitsland



Hörmann KG Werne, Duitsland



Hörmann Genk NV, België



Hörmann Alkmaar B.V., Nederland



Hörmann Legnica Sp. z o.o., Polen



Hörmann Beijing, China



Hörmann Tianjin, China



Hörmann LLC, Montgomery IL, USA



Hörmann Flexon LLC, Burgettstown PA, USA

De Hörmann-groep biedt, als enige fabrikant op de internationale markt, alle belangrijke bouwelementen uit één hand. Ze worden in hooggespecialiseerde fabrieken vervaardigd volgens de nieuwste stand van de techniek. Door het overkoepelende verkoops- en servicenet in Europa en de aanwezigheid in Amerika en China is Hörmann uw sterke internationale partner voor hoogwaardige bouwelementen. In een kwaliteit zonder compromissen.

DEUREN VOOR GARAGES

AANDRIJVINGEN

DEUREN VOOR DE INDUSTRIE

LAAD- EN LOSTECHNIEKEN

ANDERE DEURTYPES

KOZIJNEN

www.hormann.be
www.hormann.nl

