



# Tehnică de încărcare

Soluții complete, eficiente din punctul de vedere al economiei de energie, pentru operarea rapidă și sigură

**HÖRMANN**







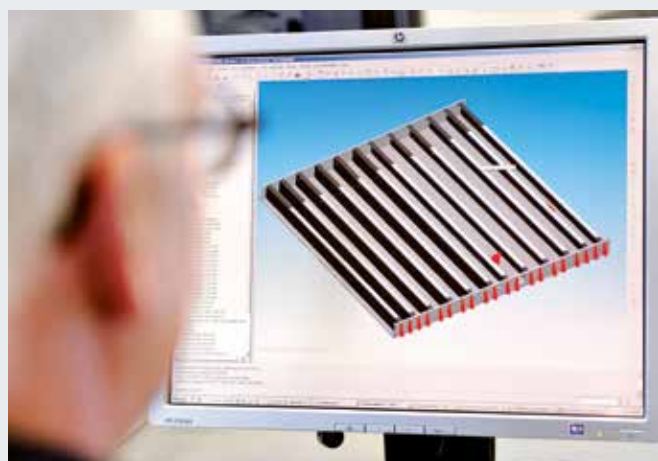
- 4 Calitate de la marca Hörmann
- 6 Produs sustenabil
- 7 Proiectare simplă și sustenabilă
  
- 8 Motive bune pentru a alege Hörmann
- 12 Planificarea corectă
- 14 Rampe de egalizare
- 16 Rampe de egalizare mecanice
- 18 Rampe de egalizare hidraulice
- 24 Zone de lucru, dimensiuni
- 26 Tablouri de comandă
- 29 Construirea tablourilor de comandă speciale
- 30 Variante de montare
- 34 Rampe de egalizare pentru cerințe speciale
- 37 Rampe de egalizare cu tehnică RFID integrată
- 38 Sistem DOBO
- 42 Module de etanșare
- 48 Burdufuri de etanșare pentru uși
- 64 Tampoane de andocare, plăci și console de montare
- 72 Echipamente de siguranță, protecție și confort
  
- 78 Programul privind produsele Hörmann

# Calitate de la marca Hörmann

Orientată spre viitor și fiabilă

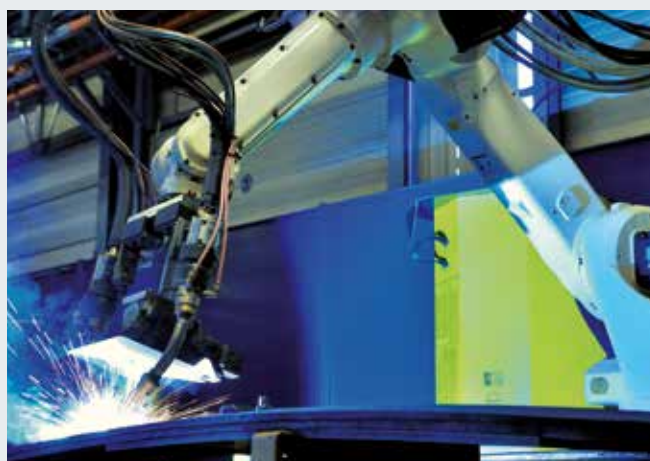


Depozitul central Obeta în Ludwigsfelde, cu produse Hörmann



## Dezvoltarea produselor proprii

La Hörmann inovația și-a găsit locul potrivit: angajații cu înaltă calificare de la Departamentul de Dezvoltare sunt responsabili de optimizările și noile dezvoltări ale produselor. În acest fel iau naștere produse comerciale de calitate superioară care se bucură de un înalt grad de aprobare la nivel mondial.



## Proces modern de fabricare

La Hörmann, gradul înalt de automatizare asigură un nivel constant al calității. Toate procesele de producție sunt corelate între ele cu finețe și sunt monitorizate prin sisteme computerizate moderne. În acest mod sunt fabricate cu o precizie constantă cantități considerabile de rampe sau de burdufuri de etanșare pentru uși. De asemenea producem și cantități mici sau soluții speciale adaptate individual la cerințele clientului și pe măsură, toate la aceeași calitate de top.





Din postura noastră de lider european în domeniul producției de porți, uși, tocuri, sisteme de acționare și tehnologie de încărcare ne asumăm responsabilitatea unei calități superioare a produselor și serviciilor. Din acest motiv impunem standarde pe plan internațional.

Uzinele noastre specializate elaborează și produc elemente constructive, care se remarcă prin calitate, siguranță în funcționare și durabilitate.

Fiind prezenți în regiuni economice internaționale suntem un partener puternic, orientat spre viitor, pentru construcția specializată, dar și pentru cea industrială.



### Consultanță competentă

Consilierii de specialitate cu experiență din cadrul unității de distribuție din apropiere, vă însoțesc de la proiectarea obiectivului, prin clarificările tehnice, până la predarea construcției. Documentația completă de lucru, din care fac parte datele de montaj, nu se obține numai sub formă imprimată, ci este disponibilă și actualizată în permanență și la adresa [www.hoermann.de](http://www.hoermann.de)



### Service mai rapid

Prin rețeaua noastră de service extinsă, suntem gata de intervenție 24 de ore din 24 și în apropierea dumneavoastră. Acesta este marele avantaj la verificare, întreținere și reparare.



### Documentat și confirmat de ift în Rosenheim

Compania Hörmann și-a confirmat durabilitatea produselor sale printr-o declarație de mediu pentru produs (EPD)\*, conform ISO 14025, fiind evaluată de Institutul de Tehnologie a Ferestrelor (ift) din Rosenheim. La baza testărilor stau Product Category Rules (PCR) „Sisteme de încărcare” ale firmei ift Rosenheim GmbH, ediția PCR-VS-1.1 : 2011. Producția care protejează mediul a fost confirmată de bilanțul ecologic, conform DIN ISO 14040 / 14044.

### Tehnologie de încărcare produsă de compania Hörmann în scopul durabilității

#### Calitate ecologică

Producție fără afectarea mediului printr-un sistem amplu de management al mediului și energiei

#### Calitate economică

Durata de viață lungă și cheltuielile de întreținere reduse datorită utilizării materialelor de calitate superioară

#### Calitatea procesului

Procese de producție cu menajarea resurselor datorită utilizării optimizate a materialelor

### Construcție sustenabilă cu competența Hörmann

Hörmann are o experiență vastă acumulată prin numeroasele obiecte pentru construcția sustenabilă. Prin acest know-how vă sprijinim în realizarea planurilor dumneavoastră.



Declarația de mediu pentru produs (Environmental Product Declaration (EPD) în limba engleză se găsește pe Internet la adresa:  
[www.hoermann.de/dokumentationen](http://www.hoermann.de/dokumentationen)



# Proiectare simplă și sustenabilă

Cu programul Hörmann pentru arhitecți și cu calculator de eficiență energetică



## Programul pentru arhitecți

Peste 9000 desene pentru peste 850 de produse

Datorită platformei moderne, ușor de utilizat, planificarea produselor Hörmann devine și mai simplă. O structură clară de operare prin intermediul meniurilor de tip dropdown și diferitelor simboluri, dar și prin funcția de căutare, oferă un acces rapid la textele cu specificații și la desenele (în format DWG și PDF) a peste 850 de produse Hörmann. **În plus, pentru numeroase produse pot fi puse la dispoziție datele BIM pentru procesul Building Information Modeling pentru planificarea, proiectarea, construcția și gestionarea eficientă a clădirilor.** Fotografii și reprezentări fotorealiste completează informațiile la multe produse.



Programul pentru arhitecți este disponibil online la adresa [www.architektenprogramm.hoermann.de](http://www.architektenprogramm.hoermann.de) sau poate fi descărcat gratuit la adresa [www.hoermann.de/architekten](http://www.hoermann.de/architekten)

## Calculul de economisire a energiei

Pentru o planificare sustenabilă

Calculul de economisire a energiei de la Hörmann indică măsura în care sistemele pentru uși industriale și tehnică de încărcare sunt proiectate eficient din punct de vedere energetic și din punctul de vedere al sustenabilității. Un modul de calcul integrat include durata de amortizare pentru modernizarea sistemelor de uși și tehnică de încărcare. Calculul de economisire a energiei vă stă la dispoziție ca platformă online pentru PC / MAC și terminale mobile.



Efectuați proiectarea cu calculul de economisire a energiei la adresa: [www.hoermann.de/energiesparkompass](http://www.hoermann.de/energiesparkompass)



Suntem membri ai asociației profesionale federale pentru construcții digitale Bausysteme e.V.

# Motive bune pentru a alege Hörmann

Liderul de piață în domeniul ușilor și tehnologiei de încărcare are soluția convingătoare.



# 1

## Detalii inteligente pentru racordare optimă

Ancorarea fiabilă a rampelor de egalizare Hörmann în corpul construcției este condiția fundamentală pentru funcționarea îndelungată. Detaliile de montaj inteligente susțin montajul încastrat până la o **înălțime de încastrare de 250 mm**: Rampa de egalizare se poate nivela foarte ușor cu ajutorul **colțarelor de poziționare filetabile**. **Ancorele plate deosebit de stabile** permit o îmbinare stabilă durabilă. **Orificiile de aerisire din rama cornier** previn în mod fiabil apariția punctelor slabe în conexiunea structurală, deoarece pe acolo se poate scurge aerul la compactarea betonului.

La paginile 32 – 33 se găsesc informații suplimentare.

# 2

## Longevitate și tranziții line

La rampele de egalizare iau naștere forțe de solicitare mari, mai ales în partea din spate a zonei balamalelor. Pentru o operare sigură și durabilă, conexiunea la corpul construcției trebuie să fie executată perfect. La modelele **Hörmann îngropate, cu platbandă pe spate, frezările indică exact unde și cât de lung trebuie amplasat cordonul de sudură optim**. În plus, adâncitura asigură o suprafață plană și o trecere lină de la podeaua halei atunci când se circulă pe rampa de egalizare. În funcție de execuție, platbanda de pe spate este livrată standard sau ca opțiune.

La paginile 30 – 31 se găsesc informații suplimentare.





# 3

## Protecția clădirii prin intermediul tamponelor de oțel cu amortizare

La andocare, forțele pot fi enorme. Tamponele de andocare din oțel sunt considerabil mai rezistente la uzură și deteriorare decât tamponele din cauciuc. Dar și o bună amortizare este importantă. În caz contrar, corpul construcției este suprasolicitat sau este deteriorat camionul care andochează. **Tamponele din oțel Hörmann SB 15 și SB 20 oferă un bun echilibru între durabilitate și amortizare.** În spatele plăcii de oțel cu grosimea de 12 mm, un tampon special din cauciuc cu 8 camere amortizează complet forțele de andocare și protejează astfel atât corpul construcției, cât și autovehiculul.

Mai multe informații se găsesc la pagina 67.



# 4

## Construcție certificată și design suplu

Cu designul lor suplu, atât la exterior, cât și la interior, modulele de etanșare Hörmann îndeplinesc toate cerințele în ceea ce privește stabilitatea și siguranța. Execuția LHP 2 cu panouri cu pereți dubli este adecvată în mod standard pentru **încărcături pe acoperiș de până la 3 kN/m<sup>2</sup>.** **Construcția cadrului este măsurată conform Eurocode „Bazele proiectării structurale” precum și conform Eurocode 1 și 3 și certificate în conformitate cu EN 1090.** În calitate de construcție, modulele de etanșare se încadrează în domeniul de aplicare al Regulamentului privind produsele pentru construcții. Prin componentele conforme cu standardele, eticheta CE și declarația de performanță disponibilă online, **conformitatea CE** poate fi verificată în orice moment.

La paginile 44 – 45 se găsesc informații suplimentare.

# Motive bune pentru a alege Hörmann

Liderul de piață pentru uși și tehnologie de încărcare deține o soluție personalizată



Numai la Hörmann



# 5

## Încărcare sustenabilă cu sisteme DOBO

La sistemele de încărcare **DOBO (Docking before opening) Hörmann**, ușa halei și ușile autovehiculului sunt deschise numai dacă este neapărat necesar. Camionul andochează cu ușile închise. Toate componentele se potrivesc între ele în mod optim, de la sistemele de asistență la andocare, burduful de etanșare, rampa de egalizare și până la tamponanele de andocare mobile. Sistemul DOBO garantează **transportul igienic și lanțul de refrigerare închis**, scade costurile energiei, previne furturile și oferă avantaje la vămire. Sistemele DOBO pot fi realizate deosebit de simplu în modulele de etanșare.

La paginile 38 – 41 se găsesc informații suplimentare.

# 6

## Mai mult spațiu de manevră pe înălțime pentru camioanele andocate

**Brațele rabatabile telescopice** oferă etanșărilor ușilor cu prelată mai mult spațiu de manevră pe înălțime. Această **echipare suplimentară brevetată** permite întregului cadru frontal să se deplaseze în sus. Acest lucru este necesar atunci când la parcare se ridică containerul returnabil sau, dacă autovehiculele care andochează sunt deja înalte și la descărcare se înalță și mai mult. **Astfel se evită deteriorările etanșării ușii, în special a traversei superioare.** Această echipare suplimentară poate fi montată ulterior și pe etanșările existente ale ușilor.

La paginile 50 – 51 se găsesc informații suplimentare.





# 7

## Soluții speciale pentru serviciile de coletărie și companiile de transporturi mici

Etanșarea pentru ușă cu pernă BBS a fost dezvoltată special pentru autovehiculele de transport de dimensiuni mici, de ex. firmele de livrare a coletelor. Aceasta se compune din trei perne umplute cu spumă, care asigură o etanșare optimă între autovehicul și stația de încărcare. Forma constructivă a fost optimizată pentru Mercedes Sprinter cu acoperiș supraînălțat și VW Crafter. Forma conică a pernelor negre a fost adaptată exact la forma acestora, astfel încât să se potrivească complet pe conturul părții din spate ale celor mai comune tipuri de autovehicule de transport. Etanșarea este garantată și pentru ușile turnante cu un unghi de deschidere de 180 și 270 de grade. La cerere, dezvoltăm și producem și alte soluții personalizate pentru alte tipuri de autovehicule.

Mai multe informații se găsesc începând cu pagina 62.

# 8

## Instalare simplă prin tabloul de comandă combinat

Datorită dimensiunilor standardizate ale carcaselor și faptului că dispun de aceleași seturi de cabluri, tablourile de comandă Hörmann pentru uși industriale și rampe de egalizare pot fi combinate foarte bine. Instalarea unui **tablou de comandă combinat 420 Si pentru rampele de încărcare cu clapă rabatabilă, respectiv 420 Ti pentru rampele de încărcare telescopice** este și mai simplă, deoarece acționarea ușii este deja integrată. Astfel, operați rampa de egalizare și sistemul de acționare a ușii WA 300 S4 pentru uși secționale, sau WA 300 R S4 pentru uși-rulou, numai cu un singur tablou de comandă compact.

Mai multe informații se găsesc începând cu pagina 26.

# Planificarea corectă

## Durabilitatea începe de la planificare

### Tehnică de încărcare în interiorul halei

În cazul soluțiilor interioare, ușa se închide, de regulă, pe rampa de egalizare, astfel încât la halele cu temperatură controlată să nu aibă loc pierderi de energie prin rampa de egalizare. Conceptele Hörmann cu ușă care trece prin fața rampei și panou izolator sub rampă au următoarele avantaje:

- **Izolare termică îmbunătățită:** se reduce la minim pierderea de energie în afara duratei de încărcare.
- **Protecție împotriva condițiilor meteorologice:** lucrătorii din depozit sunt bine protejați în spatele ușii.

Rampele de egalizare în hală necesită:

- escavări pentru instalare dimensionate și echipate în mod adecvat
- **conexiune structurală sigură în beton**



### Tehnică de încărcare în fața halei

Soluția încărcării din exterior, la care rampa de egalizare este așezată într-un modul de etanșare în fața halei, convinge prin următoarele avantaje:

- **Izolare termică optimă:** ușa se închide etanș și reduce astfel la minim pierderea energiei, atunci când nu au loc operațiuni de încărcare.
- **Suprafață utilă maximă:** hala poate fi utilizată complet în interior, până la ușa.
- **Modernizare simplă:** fără modificări complexe în hală, este creată o stație completă de încărcare.

Modulele de etanșare necesită:

- **Loc în fața halei:** modulele de etanșare limitează suprafața de manevră în fața halei. Amplasarea în formă unghiulară poate crește spațiul de manevră.
- **Protecție împotriva condițiilor meteorologice:** recomandăm pentru exterior utilizarea rampelor de egalizare galvanizate.









# Rampe de egalizare

## Avantajele produsului și planificării

### Încărcare și descărcare rapidă

Numai dacă încărcătura este deplasată în interiorul sau în afara camionului dintr-o singură mișcare pe orizontală, se realizează o încărcare eficientă. Rampele de egalizare Hörmann cu treceri deosebit de plane sunt soluția ideală pentru a compensa diferența de înălțime dintre diferitele suprafețe de încărcare ale camioanelor și rampelor de egalizare.



### Rampe de egalizare optime

Flota dumneavoastră de autovehicule este crucială pentru planificarea rampei de egalizare corespunzătoare. Alegeți înălțimea rampei astfel încât diferența de înălțime față de suprafața de încărcare a camionului să fie cât se poate de mică. Țineți cont și de mișcarea verticală a autovehiculului, de exemplu oscilația la încărcare și descărcare sau fluctuația înălțimii în cazul containerelor returnabile.



### Concepte de încărcare eficiente

Conceptele de încărcare ce economisesc energie, de ex. cu o ușă care izolează termic ce trece prin fața rampei de egalizare, îmbunătățesc izolația, în special în afara perioadei de încărcare. Sistemul DOBO nu ușurează numai andocarea camionului, ci face posibile și lanțurile de refrigerare închise, deoarece ușile camionului se deschid numai după andocare.



# Domenii de utilizare

Avem rampa de egalizare potrivită pentru orice cerință

**În cazul înălțimilor aproape identice ale platformelor de încărcare și diferenței reduse pe înălțime față de pardoseala halei**

- Rampe de egalizare mecanice MLS
- Rampe de egalizare mecanice MRS

La paginile 16 – 17 se găsesc informații suplimentare.



**În cazul diferențelor mari pe înălțime, poziționări la distanță și ca podest pentru modulele de etanșare**

- Rampe de egalizare hidraulice HLS, HLS 2, HTL 2
- Podeste cu rampe de egalizare hidraulice HRS, HRT

La paginile 18 – 25 se găsesc informații suplimentare.



**În cazul tipurilor diferite de autovehicule la o rampă de egalizare**

- Rampe de egalizare hidraulice HTLV 3 pentru camioane și camionete
- Rampă de egalizare hidraulică și platformă tip foarfecă cu clapă de nivelare pentru încărcarea la nivelul pardoselii, precum și pentru ridicarea și coborârea mărfurilor

La paginile 34 – 36 se găsesc informații suplimentare.



# Rampe de egalizare mecanice

Pentru o flotă unitară de autovehicule și o diferență mică de înălțime față de pardoseala halei

## 1 Platformă flexibilă a rampei de egalizare

Platforma este realizată din oțel profilat, antiderapant S 235 (cu grosimea de 6 / 8 mm)

## 2 Clapă rabatabilă robustă, cu auto-curățare

Vă livrăm clapa rabatabilă și din oțel profilat, antiderapant S 355 JO (cu grosimea de 12 / 14 mm). Fasciculele de balamale strâns distanțate (32 bucăți pe o rampă de încărcare cu lățimea de 2 m) permit o distribuție mai bună a forțelor în comparație cu balamalele tip bucșă. Construcția deschisă împiedică acumularea murdăriei în balama. Șanfrenarea clapei permite o așezare convenabilă pe suprafața de încărcare.

## 3 Construcție generală rezistentă

La fel ca rampele de egalizare hidraulice, construcția articulată din oțel, autoportantă, poate suporta, standard, până la 60 kN (sarcină nominală conform EN 1398). Variantele mai înguste, de până la 1500 mm, pot fi încărcate cu max. 45 kN.

## 4 Operare ușoară

Platforma este ridicată cu ajutorul levierului de operare. Cu o mișcare de retragere, clapa rabatabilă se deschide și se așează pe platforma de încărcare. Efortul necesar se află în limitele stabilite de EN 1398.

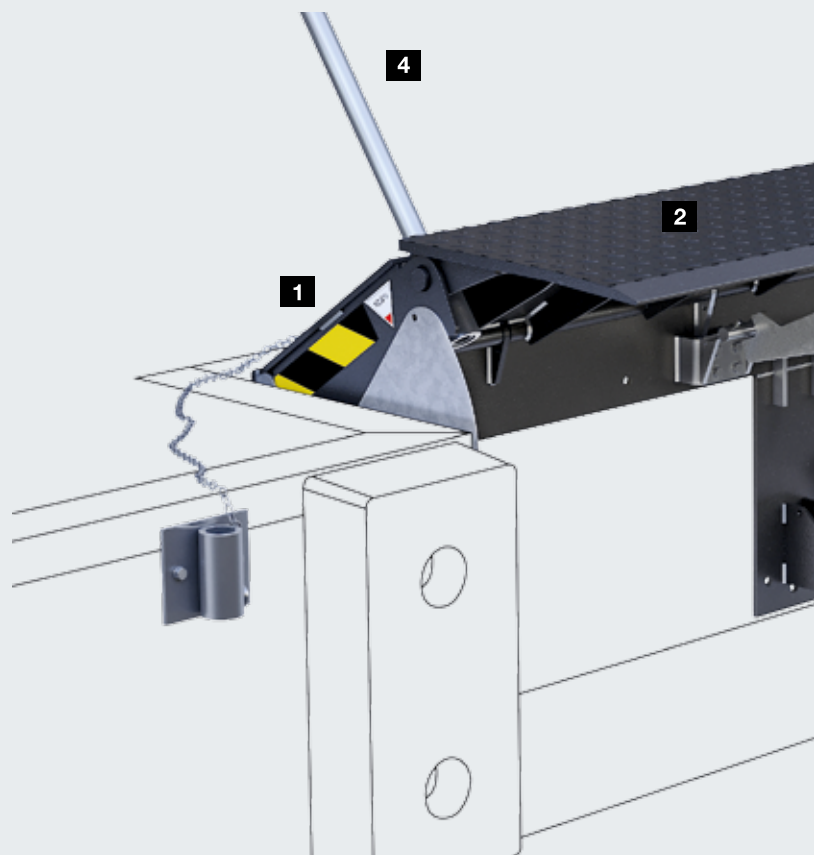
## 5 Susținere prin amortizor cu gaz

Amortizorul cu gaz asigură compensarea greutății și susține în timpul utilizării.

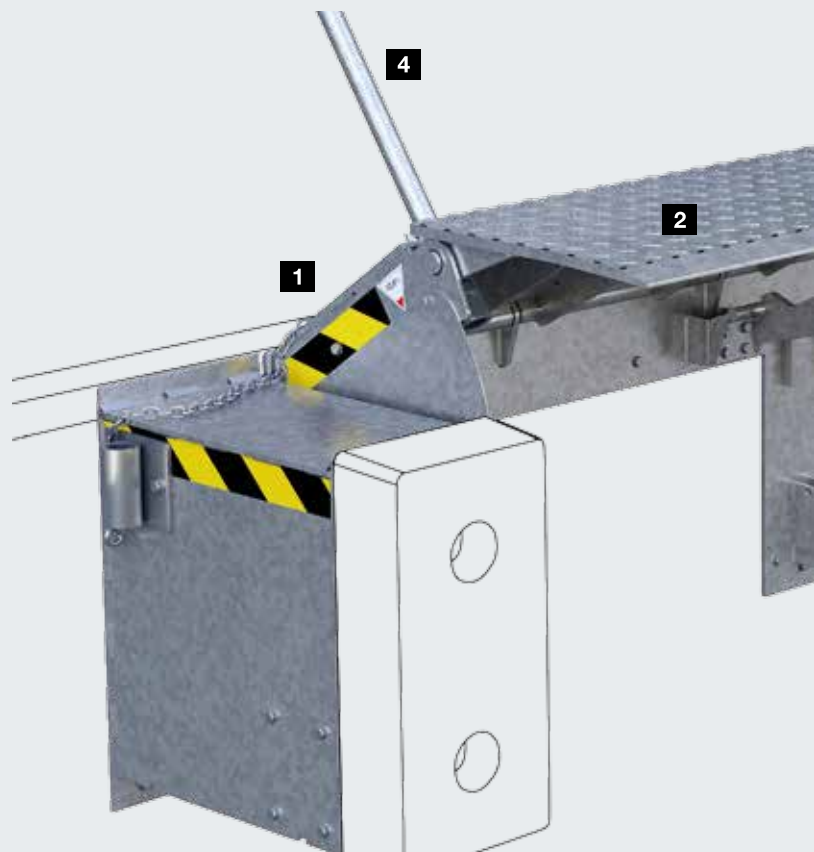
## 6 Protecție anticorozivă

Suprafețele din oțel se livrează sablate și acoperite cu 2K-PU negru trafic RAL 9017. La cerere, suprafața este disponibilă și în albastru ultramarin RAL 5002, RAL la alegere sau galvanizată. La rampa de egalizare MRS, consolele sunt în general galvanizate.

**Sfat:** În principiu, pentru rampele de egalizare utilizate în exterior recomandăm execuția galvanizată.

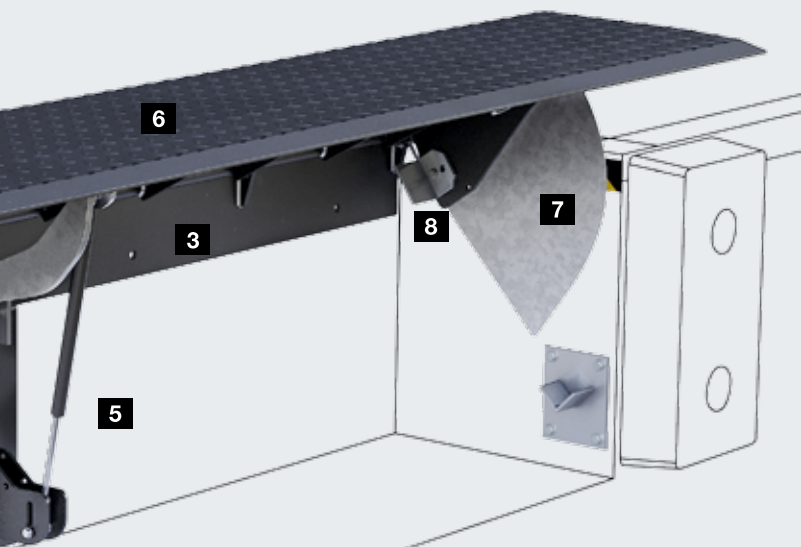


Rampe de egalizare mecanice MLS în culoarea negru trafic RAL 9017

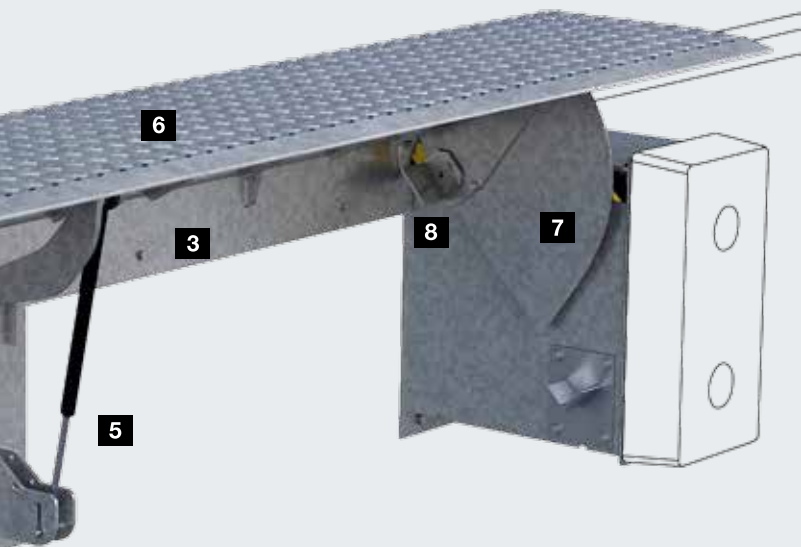


Rampă de egalizare mecanică MRS-V în variantă galvanizată





**Sfat:** protejați rampa și autovehiculele cu tamponare de andocare, preferabil tipul DB15 sau DB15 PU cu adâncimea constructivă de 100 mm. Asigurați-vă că există o suprapunere de sprijin suficientă (min. 100 mm) pe suprafața de încărcare.



**Sfat:** la rampele atașabile MRS utilizați un burduf cu prelate, de ex. DSS, cu o grosime de minim 900 mm pentru a depăși grosimea consolelor laterale și a tamponului de andocare.

**Operare în siguranță datorită componentelor de siguranță**

**7 Plăci pentru protecția picioarelor**

Tablele laterale împiedică prinderea picioarelor între rampa de încărcare și pardoseală.

**Profilare antiderapantă**

La cerere, platforma și clapa pot fi acoperite suplimentar cu un strat antiderapant din clasa R11, conform DIN 51130, din poliuretan armat cu fibră Twaron, dacă este necesar și izolată fonic.

**Marcaj de siguranță**

Marcajul negru-galben evidențiază poziția de lucru.

**8 Suporturi de întreținere**

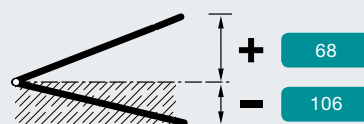
Permit efectuarea în siguranță a lucrărilor de întreținere.

**Se instalează ușor, sigur și durabil**

- Se livrează inclusiv dispozitivul de ridicare pentru stivuitor necesar montajului
- MLS: montare prin sudare în groapa pregătită. Alternativ, cu cutie de încadrare: cadru de bază autoportant, închis pe 3 laturi, prevăzut cu corniere și ancore pentru montare încadrată într-un cofrag din lemn de la fața locului
- MRS: montare prin sudare în fața rampei. Console laterale dispuse, la alegere, vertical (MRS-V) sau orizontal (MRS-H), prevăzute cu bușii filetate pentru montarea ușoară a tamponului

**Zona de lucru și dimensiuni**

	MLS, MRS				
Aria de lucru	la o înclinație de max. 12,5 %, conform EN 1398: peste nivel 68 mm, sub nivel 106 mm				
Lățimi de comandă (mm)	1250	1500	1750	2000	2250
Lungimea totală a rampei de egalizare (mm)	cca. 735				
Suport (mm)	cca. 150				
Adâncime console	Tip MRS 435 mm fără tampon de andocare				



Toate măsurile sunt exprimate în mm

# Rampe de egalizare hidraulice

În cazul autovehiculelor diferite și diferențelor mari de înălțime față de pardoseala halei

## 1 Platformă rabatabilă, rezistentă

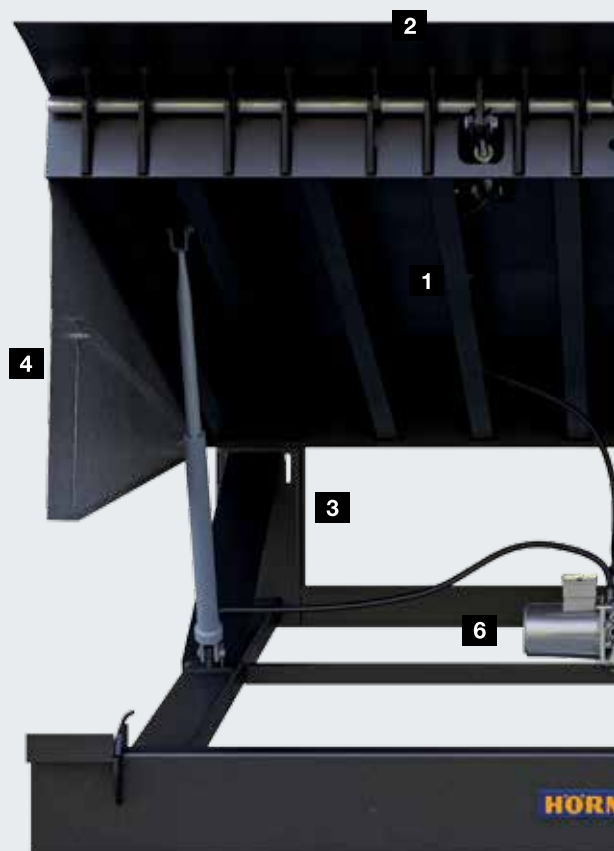
- Platforma din oțel profilat S235 se produce dintr-o singură bucată până la dimensiunea de 2000 x 3000 mm. Rampele mai lungi și mai largi sunt fixate de pardoseală printr-un cordon de sudură continuu, stabil, executat cu deosebită atenție.
- Prin intermediul profilelor dimensionate exact la muchia inferioară a platformei și sistemului hidraulic cu cilindru dublu se atinge o capacitate portantă extraordinară, fără a afecta stabilitatea. Astfel rampa de egalizare poate urma mișcarea platformei de încărcare a camionului și în cazul înclinării inegale în lateral. Numărul și tipul grinzilor previn deformarea (formarea șleurilor) peste mărimea menționată în standardul EN 1398.
- În cazul platformelor de încărcare cu clapă rabatabilă, tabla platformei are o grosime standard de 6/8 mm, în cazul platformelor cu clapă telescopică are o grosime de 8/10 mm. La cerere, vi se oferă o platformă cu grosimea de 8/10 mm și pentru platformele de încărcare cu clapă rabatabilă, de ex. pentru a evita deformările, dacă se trece regulat pe platformă cu un stivuitor cu catarg.

## 2 Clapă stabilă

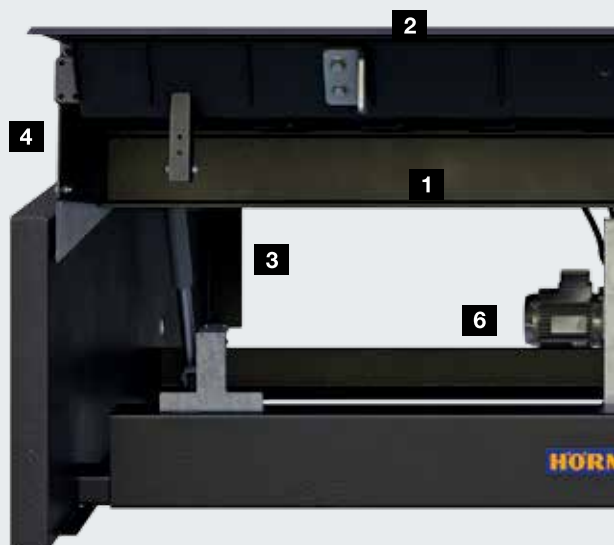
- Clapele rabatabile și telescopice sunt fabricate din tablă antiderapantă dintr-o singură bucată.
- Cu grosimea sa de 12 / 14 mm, clapa din oțel profilat S 355 JO îndeplinește toate cerințele.

## 3 Construcție generală rezistentă

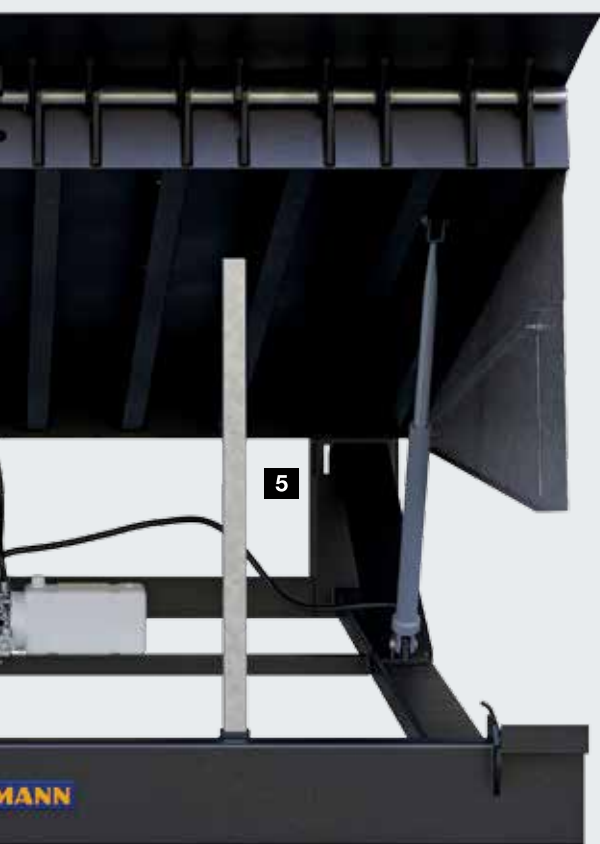
- Rampa de egalizare poate suporta standard până la 60 kN, opțional până la 90 kN (sarcină nominală conform EN 1398). Pentru mărfuri deosebit de grele, rampa de egalizare cu clapă rabatabilă poate fi livrată și pentru sarcini nominale de până la 180 kN.
- Rampa de egalizare este prevăzută pentru un interval de temperatură de la -10 până la +50 °C în zona sistemului hidraulic, adică sub rampa de egalizare. La temperaturi scăzute ar trebui folosit ulei special.



Rampă de egalizare cu clapă rabatabilă, tip HLS 2, model fosă P, pentru montare prin sudură



Rampă de egalizare cu clapă telescopică, tip HTL 2, model cadru FR cu cadru de bază autoportant pentru montaj încadrat



### **Operare în siguranță datorită componentelor de siguranță și sistemului hidraulic cu cilindru dublu**

#### **4 Plăci pentru protecția picioarelor**

Tablele laterale împiedică prinderea picioarelor între platforma rampei și pardoseală.

#### **Profilare antiderapantă**

La cerere, platforma și clapa pot fi acoperite suplimentar cu un strat antiderapant din clasa R11, conform DIN 51130, din poliuretan armat cu fibră Twaron, dacă este necesar și izolată fonic.

#### **Marcaj de siguranță**

Marcajul negru-galben evidențiază poziția de lucru.

#### **5 Suporturi de întreținere**

Permit efectuarea în siguranță a lucrărilor de întreținere.

#### **6 Sistem hidraulic fiabil cu doi cilindri**

Doi cilindri principali asigură în permanență o operare echilibrată și, mai presus de toate, sigură a rampei de egalizare. În cazul unei opriri de urgență, de ex. dacă, în urma îndepărtării camionului, clapa nu mai este sprijinită, reacționează aproape simultan supapele pentru oprire de urgență ale ambilor cilindri. Prin aceasta, se evită poziția înclinată a platformei în cazul unei opriri de urgență. La cerere, rampele de egalizare HLS 2 și HTL 2 pot fi echipate cu o cuvă de colectare a uleiului.



# Rampe de egalizare hidraulice cu clapă rabatabilă

Pentru traversarea ușoară și pentru sarcini nominale de până la 180 kN

## Clapă rabatabilă robustă

Fasciculele de balamale strâns distanțate **1** (32 de bucăți) pe o rampă de încărcare cu lățimea de 2 m pe o axă (diametru 28 mm) permit o mai bună repartizare a forțelor între reazeme. Construcția deschisă împiedică acumularea murdăriei în balama, ca de ex. așchii de lemn.

## Operare ușoară prin apăsarea unui buton **2** **3**

Sistemul electro-hidraulic aduce platforma în poziția cea mai înaltă și extinde automat clapa rabatabilă. După aceea platforma coboară până când clapa rabatabilă se așază pe suprafața de încărcare. Acum se poate încărca și descărca din plin, în condiții de siguranță. Șanfrenarea clapei permite o așezare convenabilă pe suprafața de încărcare. Platforma și clapa se ating între ele **3**. Datorită frezării deosebit de înclinate, muchia anterioară oferă o trecere lină spre suprafața de încărcare. Astfel, rampele de egalizare cu clapă rabatabilă sunt o alegere bună în cazul mărfurilor fragile.

## Versiuni disponibile

### Rampă de egalizare HLS

Soluția economică

- Până la 3 m lungime
- Sarcină nominală de până la 60 kN, conform EN 1398
- Model încastrat pentru montare prin sudare

### Rampă de egalizare HLS2

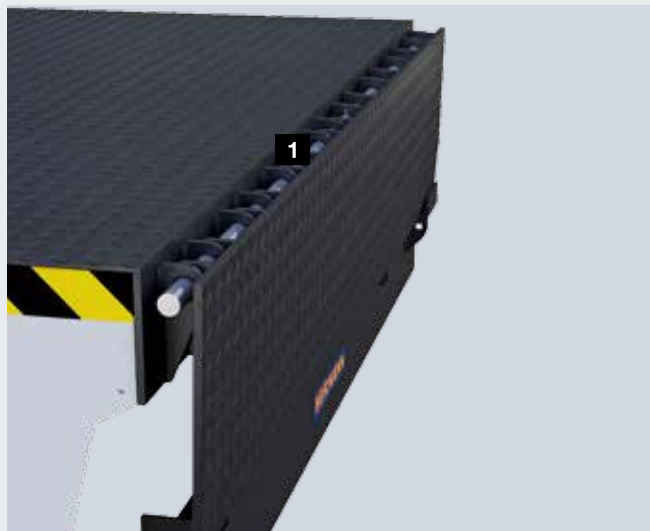
Construcție versatilă

- Până la 5 m lungime
- Opțional, sarcină nominală de până la 180 kN, conform EN 1398
- Model fosă pentru montare prin sudare
- Model ramă pentru încastrare în beton
- Model ramă pentru montare prin sudare pe un cadru premontat

### Rampă de încărcare HRS

Combină rampă de egalizare-podest ca substructură pentru modulul de etanșare

- Până la 3 m lungime
- Sarcină nominală de până la 60 kN, conform EN 1398



Urmăriți filmul de scurt metraj „Rampă de egalizare cu clapă rabatabilă” la adresa: [www.hoermann.de/mediacenter](http://www.hoermann.de/mediacenter)

# Rampe hidraulice cu clapă telescopică

Pentru concepte de încărcare economice din punct de vedere energetic și traversare precisă



## Clapă stabilă, extensibilă fără ruperi de plan

Clapa telescopică cu muchia frontală stabilă este rigidizată integral. Limitatorul de pe partea inferioară a clapei împiedică încărcarea incorectă printr-o suprapunere prea mare.

### 1 Suport izolat acustic

La contactul oțel/oțel se produc zgomote care nu sunt nici agreabile și nici sănătoase pentru angajați. Amortizoarele din cauciuc de pe suportii rampelor de egalizare cu clapă telescopică împiedică propagarea zgomotelor de contact la așezarea platformei.

### Operare ușoară pentru o așezare precisă

Clapa poate fi retrasă și avansată exact prin intermediul butoanelor de comandă și poate fi plasată pe suprafața de încărcare controlat, cu aceeași precizie. Avansarea clapei, continuă și cu o exactitate de centimetri, permite descărcarea simplă și sigură a camionului. Puteți descărca chiar dumneavoastră paleții de la capătul suprafeței de încărcare a vehiculului care permit așezarea clapei doar pe un spațiu restrâns.

Crestăturile de pe partea exterioară **2** indică zona corectă de sprijin pe suprafața de încărcare (100 – 150 mm).

Clapa este puțin înclinată, pentru a garanta un sprijin optim pe suprafața de încărcare. Trecherile la nivel de la platformă la clapă și la suprafața de încărcare permit derularea unui proces de încărcare sigur **3**.

## Versiuni disponibile

### Rampa de egalizare HTL2

Construcția flexibilă

- Până la 5 m lungime
- Opțional, sarcină nominală de până la 90 kN, conform EN 1398
- Model fosă pentru montare prin sudare
- Model ramă pentru încastrare în beton
- Model ramă pentru montare prin sudare pe un cadru premontat

### Rampă de încărcare HRT

Combi-nația rampă de egalizare-podest ca substructură pentru modulul de etanșare

- Până la 3 m lungime
- Sarcină nominală de până la 60 kN, conform EN 1398



Urmăriți filmul de scurt metraj „Sistem coordonat în mod optim” la adresa:  
[www.hoermann.de/mediacenter](http://www.hoermann.de/mediacenter)

# Rampe de egalizare hidraulice

## Dotări opționale suplimentare

### Texturi

#### Standard

Suprafețele de oțel se sablează și se acoperă cu 2K PU în producția proprie. Oferim rampele de egalizare în negru trafic RAL 9017 **1**

#### La cerere

Opțional, vopsirea este disponibilă în albastru ultramarin RAL 5002 sau RAL la alegere, adaptată la aspectul cromatic general.



#### Pentru protecție anticorozivă ridicată

În cazul cerințelor ridicate de protecție anticorozivă, recomandăm execuția galvanizată **2**.

**Sfat:** pentru utilizarea în exterior, alegeți, în principiu, execuția galvanizată.

#### Pentru cerințe ridicate de împiedicare a alunecării.

Se recomandă un strat de acoperire antiderapant din clasa R11, conform DIN 51130, de ex. în cazul umidității ridicate cauzată de procedeele de curățare în fabricile de prelucrare a cărnii. Stratul de acoperire se aplică pe materialul profilat al platformei și clapei. În acest mod, chiar în cazul unei deteriorări, se mențin cerințele normei EN 1398 cu privire la împiedicarea alunecării.

#### Pentru o mai bună izolare fonică **3**

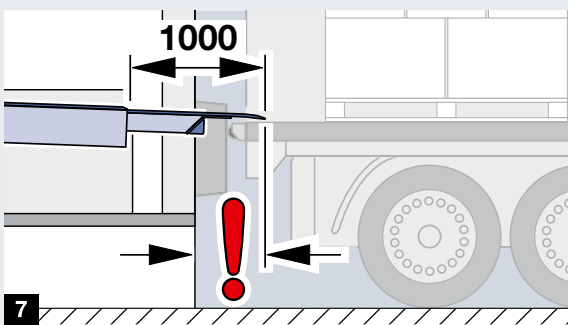
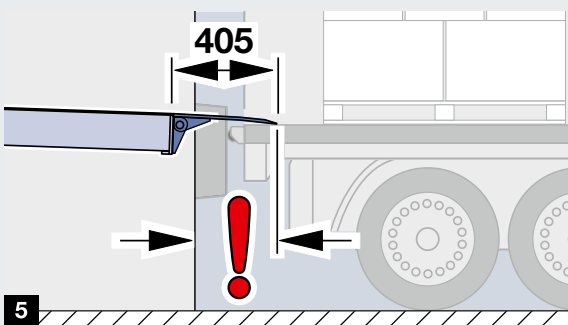
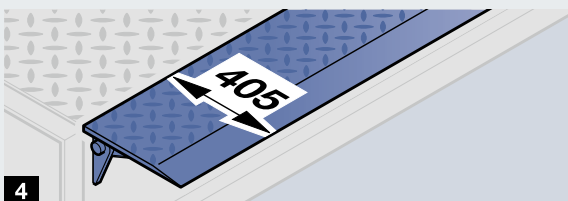
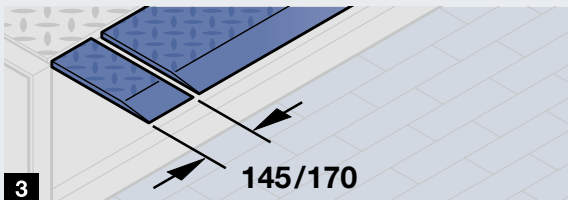
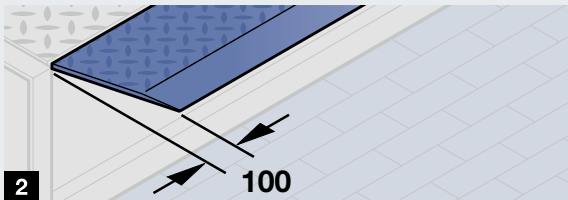
Pentru a reduce substanțial zgomotele la trecerea pe rampa de egalizare se aplică un strat de acoperire antiderapant mai gros. Acesta amortizează zgomotul de contact și asigură un climat plăcut de muncă. Emisia de zgomot depinde de tipul de anvelope și de viteza autovehiculelor de transport, precum și de zgomotul propriu al mărfurilor transportate.

### Garnitură etanșare fante

La rampele montate în interiorul halei se recomandă neapărat existența unei garnituri de etanșare a fantelor. Aceasta etanșează fanta laterală de lângă rampa de egalizare în poziția de repaus și la înclinarea ușoară în poziția de lucru. Astfel se împiedică pătrunderea curentului de aer și ieșirea aerului cald.







## Formele clapelor

### 1 Tip R, drept

Standard până la lățimea de comandă 2000 mm, opțional peste 2000 de mm

### 2 Tip S, oblic

Standard pentru lățimea de comandă de peste 2000 mm, opțional până la 2000 mm

### 3 Tip SG

Cu segmente separate ale clapei, pentru a corespunde camioanelor cu lățimi diferite; se pot încărca cu până la 600 kg. Deschiderea și glisarea în afară a segmentelor se oprește atunci când acestea întâlnesc un obstacol, de ex. camionul. Închiderea și glisarea înspre interior se realizează automat la deplasarea în poziția de repaus. Se livrează exclusiv pentru tipurile HLS2, HRT și HTL2 cu sarcina nominală de până la 60 kN.

- Lățime de cca. 145 mm pentru clapa rabatabilă
- Lățime de cca. 170 mm pentru clapa telescopică

## Lungimile clapelor

Selectați lungimea clapei, astfel încât să fie posibilă o suprapunere de cel puțin 100 mm, conform EN 1398, și de cel mult 150 mm. Respectați distanța de la camion la rampă, ținând cont de tamponurile de andocare ale rampei și vehiculului.

### Rampă de egalizare cu clapă rabatabilă

În mod standard, clapa are o lungime de 405 mm **4**, la cerere este disponibilă și lungimea de 500 mm. La selectare, țineți cont de faptul că balamaua din față a clapei rabatabile reduce puntea posibilă **5**. Solicitați informații detaliate și permiteți-ne să vă consiliem!

### Rampă de egalizare cu clapă telescopică

În mod standard, clapa telescopică se furnizează cu o lungime de 500 mm **6**. În câteva cazuri de utilizare, în special dacă ușa halei se află în fața rampei de egalizare, este necesară o clapă mai lungă. În acest scop pot fi furnizate lungimi de 1000 mm și 1200 mm **7**.

# Rampe de egalizare hidraulice cu clapă rabatabilă

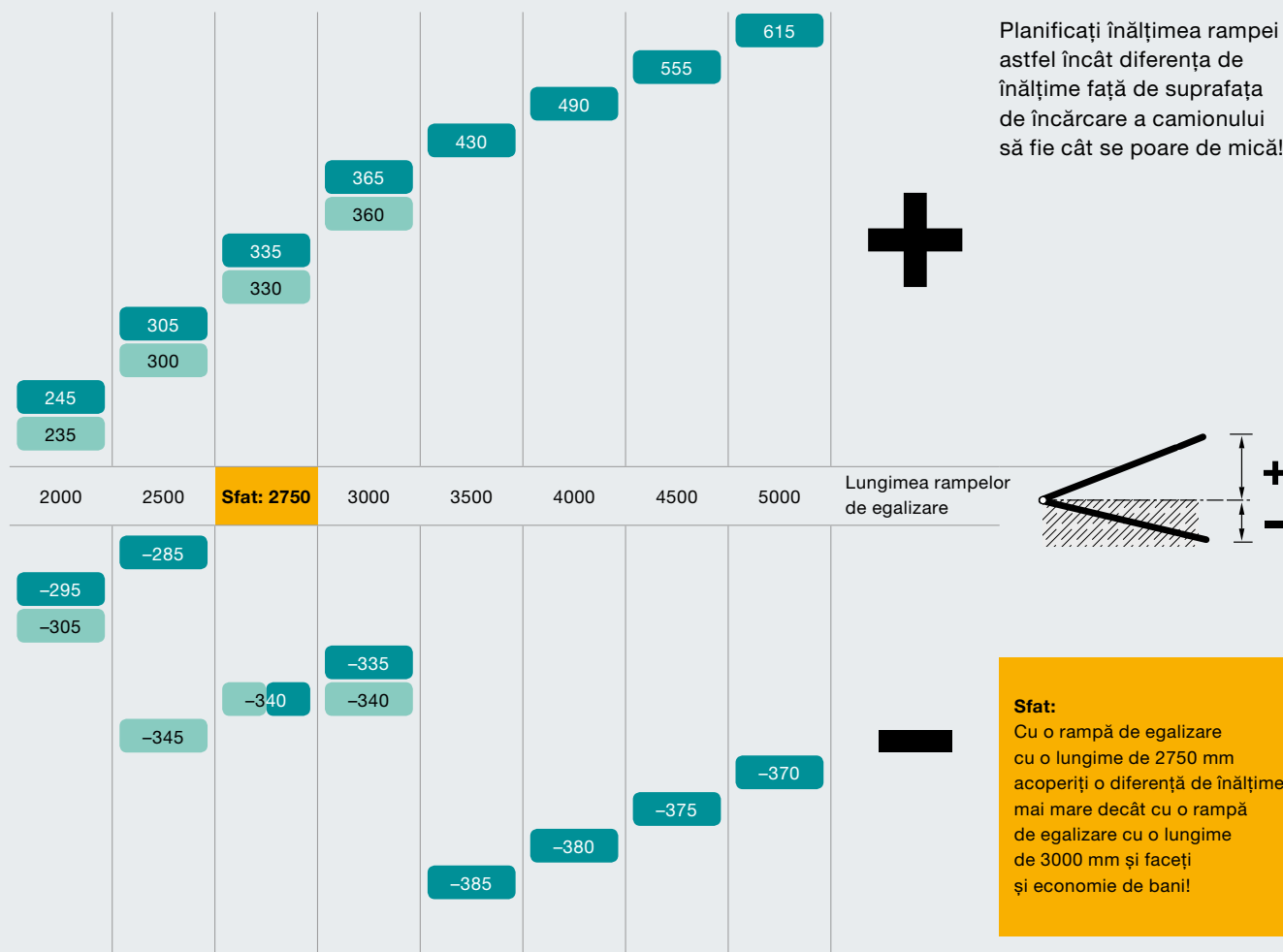
## Zone de lucru, dimensiuni

**HLS 2** cu clapă rabatabilă

**HLS / HRS** cu clapă rabatabilă

Valorile indică diferența de înălțime maximă peste care se poate realiza puntea, ținând cont de panta/înclinarea maximă, conf. EN 1398, de 12,5%. Intervalul posibil, din punct de vedere tehnic, este considerabil mai mare, în funcție de lungimea rampei de egalizare. Țineți cont că ne referim la o valoare-limită. De preferat, alegeți următoarea dimensiune ca mărime a lungimii.

Planificați înălțimea rampei astfel încât diferența de înălțime față de suprafața de încărcare a camionului să fie cât se poate de mică!



**Sfat:**  
Cu o rampă de egalizare cu o lungime de 2750 mm acoperiți o diferență de înălțime mai mare decât cu o rampă de egalizare cu o lungime de 3000 mm și faceți și economie de bani!

### Dimensiuni

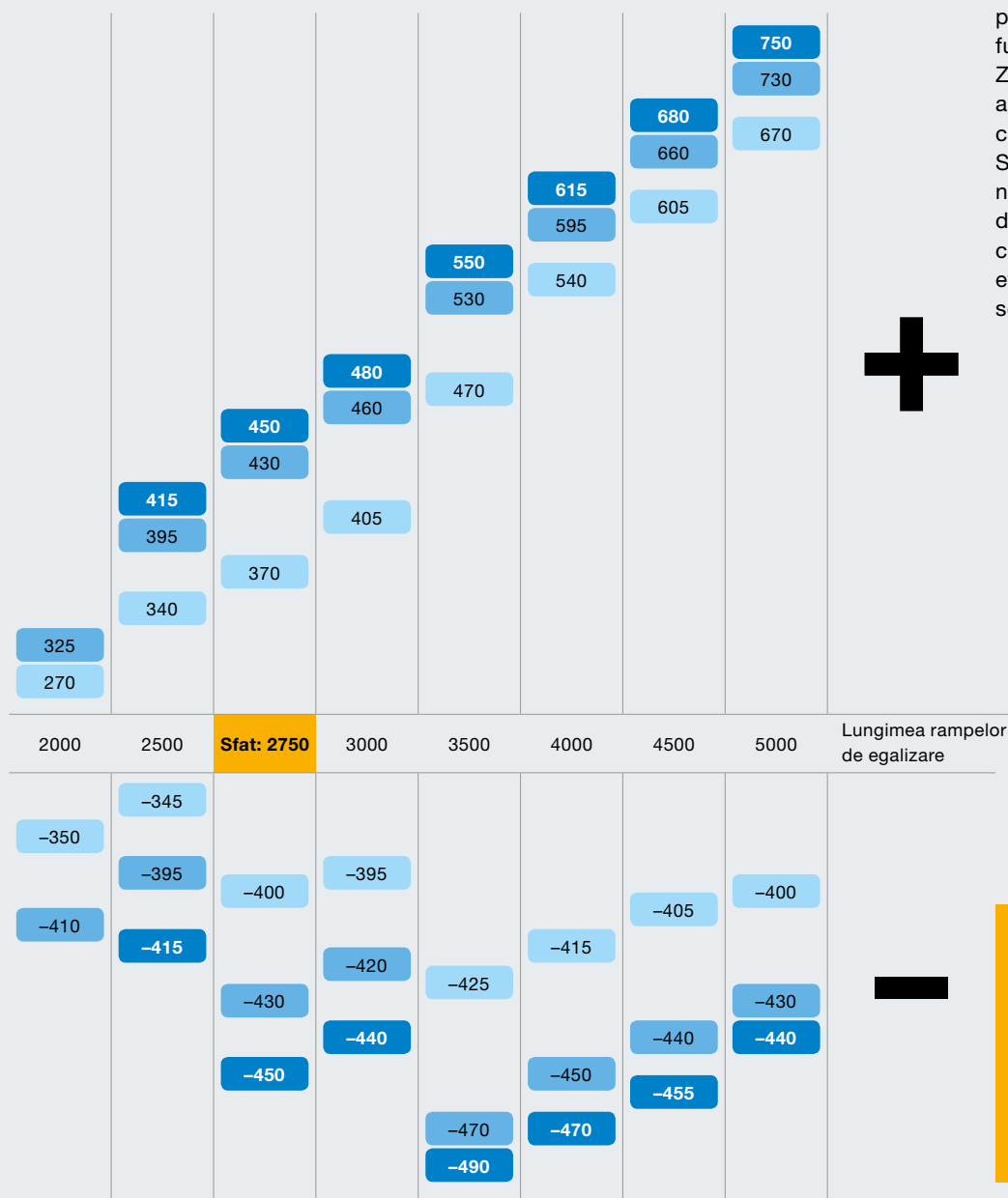
Lungime de comandă rampa de încărcare		2000	2500	2750	3000	3500	4000	4500	5000	Lățime de comandă rampa de încărcare
Înălțimea constructivă	<b>HLS</b>	650	650	650	650					2000, 2100, 2250
	<b>HLS2</b>	595	595	645	645	745	745	745	745	
Înălțimea rampei podest	<b>HRS</b>	875 – 1360								2000, 2100, 2250 lățime totală 3500

Toate măsurile sunt exprimate în mm

# Rampe hidraulice cu clapă telescopică

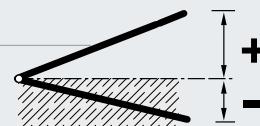
## Zone de lucru, dimensiuni

- cu clapă 1200 mm
- cu clapă 1000 mm
- cu clapă 500 mm



Tabelul indică zona maximă de lucru (domeniul-limită) cu clapa complet extinsă.

Alegeți întotdeauna lungimea rampei de egalizare în funcție de zona de lucru, pe de altă parte lungimea clapei în funcție de puntea necesară. Zona de lucru mai mare nu ar trebui să fie motivul pentru care alegeți o clapă mai lungă. Se poate obține acest efect numai dacă distanța față de rampă este mare. În acest caz verificați posibilele efecte suplimentare, sau solicitați-ne sfatul.



### Sfat:

Cu o rampă de egalizare cu o lungime de 2750 mm acoperiți o diferență de înălțime mai mare decât cu o rampă de egalizare cu o lungime de 3000 mm și faceți și economie de bani!

### Dimensiuni

Lungime de comandă rampa de încărcare		2000	2500	2750	3000	3500	4000	4500	5000	Lățime de comandă rampa de încărcare	
Înălțimea constructivă	HTL2	595	595	645	645	745	745	745	745	2000, 2100, 2250	
Înălțimea rampei podest	HRT	975 - 1425									2000, 2100, 2250 lățime totală 3500

Toate măsurile sunt exprimate în mm



# Rampe de egalizare hidraulice

## Tablouri de comandă

### Prietenoase cu utilizatorul: operare ușoară

Tablourile de comandă Hörmann sunt reprezentate în mod clar. Un bec LED **1** indică disponibilitatea operațională.

Rampele de egalizare cu clapă rabatabilă sunt acționate prin apăsarea continuă a unui singur buton **2**. Imediat ce platforma a atins cea mai înaltă poziție, clapa se rabatează automat în exterior. În cazul rampelor de egalizare cu clapă telescopică, clapa și platforma sunt acționate separat. În plus, două butoane separate pentru deplasarea spre exterior **3** și spre interior **4** permit poziționarea exactă a clapei telescopice.

### Avantaj Hörmann: acționare cu 1 buton a rampelor de egalizare cu clapă telescopică

Dacă suprafața de încărcare nu este mai înaltă decât rampa, acționarea rampelor de încărcare cu clapă telescopică este deosebit de confortabilă: rampa de egalizare poate fi adusă ușor în poziție cu butonul „Extindere clapă telescopică” **3**. Platforma se ridică câțiva centimetri înainte de extinderea clapei telescopice.

### Confort standard: revenire automată în poziția de repaus **5**

Printr-un singur impuls, rampa de egalizare este retrasă complet la loc în poziția de repaus. La Hörmann această echipare este standard!

### Deosebit de compact: tablou de comandă combinat compact 420 Si, respectiv 420 Ti

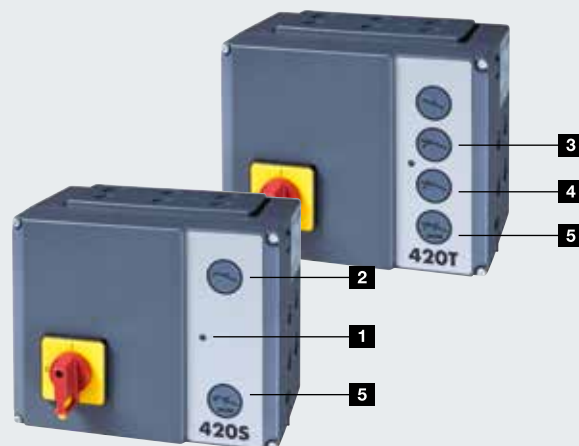
Această soluție combină, într-o singură carcasă, tabloul de comandă standard pentru rampe de egalizare **6** cu operarea ușii **7**.

Avantaje:

- ușor de montat
- eficient din punct de vedere al costurilor
- compact
- adecvat pentru sistemul de acționare a ușii secționale WA 300 S4 și cu sistemul de acționare a ușii rulo WA 300 R S 4 cu tablou de comandă integrat

### Compatibile și cu posibilitatea de combinare între ele: tablourile de comandă industriale Hörmann **8**

Tablourile de comandă pentru uși și rampe de egalizare se disting printr-un concept unitar de operare cu dimensiuni standardizate ale carcasei și cu aceleași seturi de cabluri. Partea inferioară și capacul tablourilor de comandă pot fi îndepărtate cu puține mișcări. Stanțările ușurează ghidarea cablurilor.





#### Tablou de comandă confort cu funcții suplimentare

Cu ajutorul tabloului de comandă 460 S, respectiv 460 T, puteți conecta și lumini de semnalizare și puteți realiza și alte funcții confortabile:

#### Afișaj dublu cu 7 segmente **9**

- Cu afișaj pentru operare și pentru erori pentru citirea confortabilă a meniurilor și pentru programare
- Meniuri de service cu contor de cicluri, de întreținere și ore de funcționare precum și analiză a erorilor
- Citirea ultimelor 5 mesaje de eroare

#### Comandă integrată pentru burduful de etanșare **10**

Este deja integrată comanda unui burduf gonflabil sau a unei prelate superioare acționate electric.

#### Procese automate prin controlul secvențial de funcționare automată

În cazul echipării corespunzătoare, ușa se deschide automat în momentul în care se umflă burduful sau în momentul în care coboară prelatea superioară. Dacă, după procesul de încărcare, rampa de egalizare s-a deplasat din nou în poziția de repaus, ușa se închide automat, respectiv se ridică prelatea superioară.

#### Operări externe

Operarea cu vizibilitate asupra zonei de mișcare este o cerință de funcționare esențială în conformitate cu EN 1398.

Dacă, în cazul în care există burdufuri de etanșare, tabloul de comandă al rampei de egalizare se montează în hală, zona de mișcare nu mai este vizibilă în întregime. În cazul sistemelor DOBO, vizibilitatea de la carcasa tabloului de comandă spre rampa de egalizare este blocată de ușa deschisă a camionului. Tablourile de comandă externe garantează, pe de altă parte, funcționarea în conformitate cu standardele și sigură.

#### DTH-S cu cablaj fix **11**

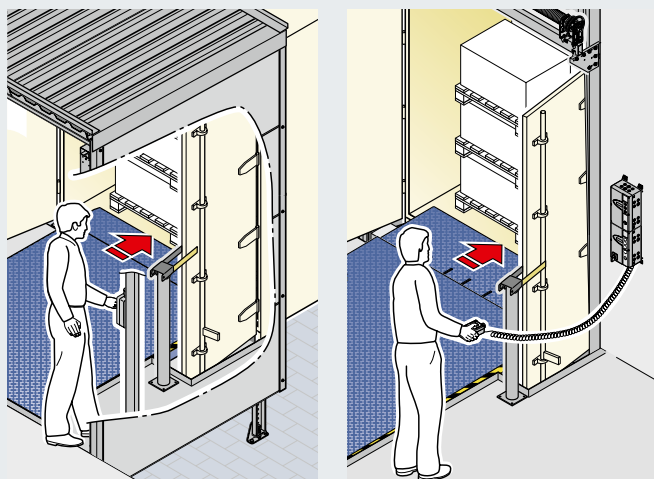
- pentru rampe de egalizare cu clapă rabatabilă în module de etanșare

#### DTH-T cu cablaj fix **12**

- pentru rampe de egalizare cu clapă telescopică în module de etanșare

#### DTH-T cu cablu elicoidal **13**

- pentru rampe de egalizare cu clapă telescopică în situații DOBO



# Rampe de egalizare hidraulice

## Tablouri de comandă



Tablou de comandă	Rampe de egalizare cu clapă rabatabilă			Rampe de egalizare cu clapă telescopică		
	Tablou de comandă de bază 420 S	Tablou de comandă combinat 420 Si	Tablou de comandă confort 460 S	Tablou de comandă de bază 420 T	Tablou de comandă combinat 420 Ti	Tablou de comandă confort 460 T
Tablou de comandă cu clasa de protecție IP 65 (protejat la stropii de apă)	●	●	●	●	●	●
LED-uri de semnalizare a stării de funcționare	●	●		●	●	
Afișaj cu 7 segmente cu afișarea funcționării și a erorilor			●			●
Pregătit pentru racordarea penei cu senzor a roții camionului	●	●	●	●	●	●
Pregătit pentru funcția de eliberare a rampei de egalizare	●	●	●	●	●	●
Pregătit pentru funcția de eliberare a ușii	○	○	●	○	○	●
Operare confortabilă				●	●	●
Retragerea automată a rampei în poziția inițială după impuls	●	●	●	●	●	●
Buton de comandă integrat pentru burduful de etanșare			●			●
Operare integrată a ușii		●			●	
Funcție de închidere automată a ușii			○			○
Funcționare semiautomată			○			○
Posibilități de racordare a unor accesorii			●			●
Mod de economisire a energiei	●	●	●	●	●	●

● în dotarea standard

○ la echipare corespunzătoare



### Mod de economisire a energiei

La activarea acestei funcții, tabloul de comandă intră în poziția de repaus, aproape nealimentat cu curent. Consumul de energie în modul de economisire a energiei, fără accesorii conectate: cca. 2 W/h la 420 S / T, cca. 6 W/h la 460 S / T. Acest lucru înseamnă o economie de cca. 80 % în ceea ce privește costurile energiei electrice în stand-by.



# Construirea tablourilor de comandă speciale

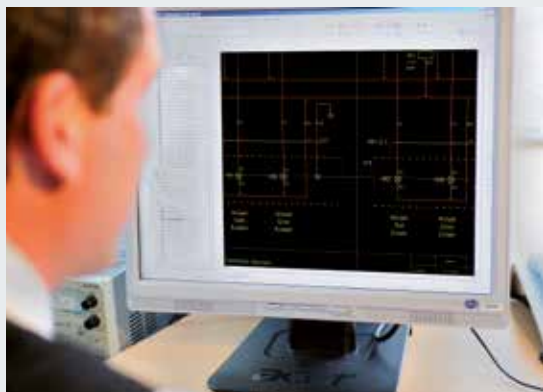
Hörmann este partenerul dumneavoastră, când este vorba de soluții speciale



La Hörmann obțineți un concept complet și individual de comandă dintr-o singură sursă: de la integrarea tabloului de comandă special Hörmann în conceptul dumneavoastră de comandă, prin comanda complet centralizată pentru toate funcțiile, până la o vizualizare bazată pe PC a întregului sistem de uși și de tehnică de încărcare.

## **Componente individuale de calitate superioară, compatibile cu tehnica de acționare Hörmann**

Baza fiecărui tablou de comandă special este un tablou de comandă Hörmann de serie. În cazul componentelor suplimentare cum ar fi tablourile de comandă cu memorie programabilă, elementele de comutație etc. utilizăm numai componente standardizate de la ofertanți de calitate, testate în mod special. În acest mod garantăm o funcționare fiabilă a tabloului de comandă special pe termen lung.



## **Testele practice individuale garantează utilizarea facilă**

În afara numeroaselor teste de sistem și de proces cum ar fi testările tensiunii și izolației, din principiu verificăm tablourile noastre de comandă speciale și în practică. Pe lângă o funcționare optimă se garantează și un grad înalt de confort al utilizării.

## **Dezvoltare individuală a produselor**

Proiectarea electrică integrală se dezvoltă și se testează în propria firmă. Documentația electrică se creează cu schema electrică și garantează o mare modularitate și claritate a schemelor de conexiuni. La integrarea în sisteme specifice clientului are loc o adaptare tehnică la cerințele clientului, respectiv la normele fabricii.

## **Procese controlate prin vizualizare**

Printr-o interfață grafică destinată operatorului puteți comanda, monitoriza și administra întregul sistem de comandă. Reprezentarea are loc printr-un panou de operare sau printr-o aplicație web.



# Variante de montare

## Rampe de egalizare hidraulice pentru montarea prin sudare

### Rampe de egalizare HLS precum și HLS2 și HTL 2 ca model fosă P

Conectarea fiabilă la corpul construcției este de o importanță crucială pentru funcționarea sigură a rampei de egalizare. Rampele de egalizare HLS, precum și HLS 2-P și HTL 2-P ca modele de fosă se așează și se sudează într-o fosă din beton prevăzută deja cu corniere pe margini.

#### Important:

- Execuția detaliată a gropii din punct de vedere al dimensiunilor și detaliilor
- Ancorarea suficient de solidă a cornierului
- Luarea în considerare a tuturor forțelor care pot să apară în corpul construcției

#### Montare prin sudură în zona frontală

##### Cornierul fosei

Sudarea pe cornierul vertical este posibilă la

- 1** rampele de egalizare cu clapă rabatabilă HLS 2-P
- 2** rampele de egalizare HLS într-o fosă închisă

##### Placă de oțel încastrată

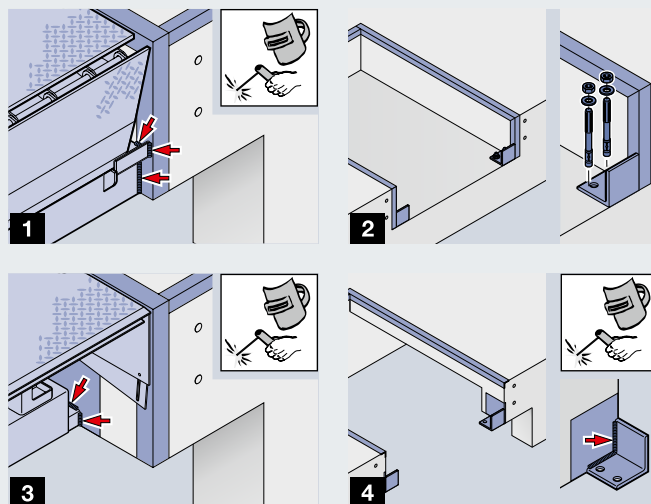
Montarea grinzii frontale necesită o placă de oțel suplimentară în zona frontală a gropii, la

- 3** rampele de egalizare cu clapă telescopică HTL 2-P
- 4** rampele de egalizare HLS într-o fosă deschisă

#### Montare prin sudură la partea posterioară

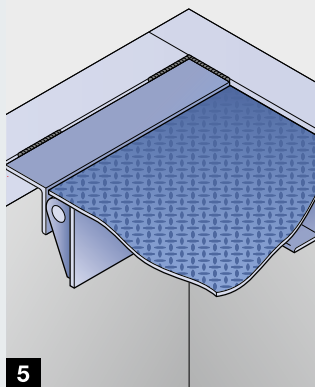
La alegere, rampele de egalizare HLS 2-P și HTL 2-P pot fi echipate cu un profil cornier **5** sau cu o platbandă **6** la partea posterioară. În cazul profilului cornier, fosa trebuie realizată cu o lungime mai mare cu 7 cm decât lungimea de comandă a rampei de egalizare. În cazul variantei cu platbandă, sudarea este deosebit de simplă. Partea posterioară pre-frezată indică exact poziția și lungimea cordonului de sudură. Un avantaj suplimentar la încărcare: datorită cordonului de sudură îngropat, trecerile nu au ruperi de plan. Rampele de egalizare HLS precum și rampele de încărcare cu podest HRS și HRT\* sunt livrate cu această echipare ca dotare de serie.

\* Cu excepția elementelor laterale

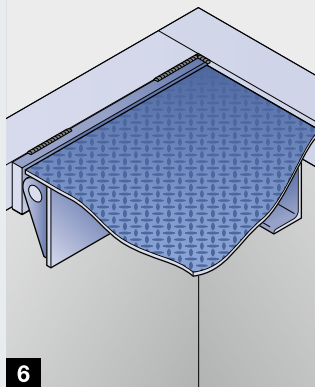




Vedere din spate a modelului fosă P cu cornier; se livrează inclusiv dispozitivul de ridicare



5



6

## Modernizare simplă

Modelul de fosă este foarte adecvat pentru renovare. În cazul dimensiunilor diferite ale gropii, sau lipsei punctelor de conectare, sunt posibile diferite adaptări, în funcție de situație, fie la însăși rampa de egalizare, fie la fosă. Solicitați o consiliere!



Demontarea vechii rampe de egalizare, eventual adaptarea gropii (de ex. cu plăci de montare sau console)



Montarea unei noi rampe de egalizare



Se sudează profilul cornier și este gata!



# Variante de montare

## Rampe de egalizare hidraulice ca model ramă

### Rampele de egalizare HLS 2 și HTL 2 ca modele ramă FR / B / F

Aceste variante dispun de un cadru autoportant cu un cornier pe trei laturi și laturi închise. În funcție de variantă, acestea pot fi încastrate în timpul fazei de construcție sau sudate ulterior.

#### Montaj încastrat pe piese prefabricate din beton **1**

Utilizarea componentelor prefabricate din beton reprezintă o practică uzuală în construcția halelor cu multe stații de încărcare. Rampele de egalizare HLS2 și HTL2 ca model încastrat FR, pot fi ancorate foarte simplu în timpul fazei de construcție. Ancorele se sudează fie de armătură, fie de tijele de îmbinare ale prefabricatelor, înainte de turnarea pardoselii. Astfel rezultă o acoperire continuă cu beton.

#### Înălțime de încastrare flexibilă

Modelul ramă FR este disponibil pentru diferite înălțimi de încastrare, de la 100 mm până la 250 mm. Partea posterioară a rampei de egalizare se adaptează din fabrică pentru ca betonul să nu poată pătrunde dedesubtul rampei de egalizare.

#### Montare încastrată într-o fosă **2**

Rampele de egalizare HLS2 și HTL2, ca model FR, sunt adecvate, de asemenea, pentru montarea într-o fosă care este prevăzută cu o îmbinare pentru încastrare.

#### Montare încastrată cu o construcție tip cofraj **3**

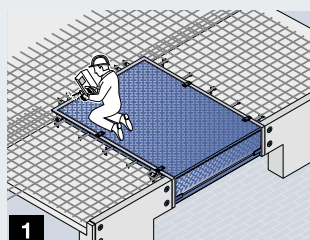
În cazul acestei metode de montare, rampele de egalizare HLS2 și HTL2 se livrează ca model cutie B, cu o cutie de încastrare. Varianta este închisă complet pe partea posterioară și este prevăzută pe lateral cu profile de întărire, astfel încât să nu se deformeze părțile laterale în cazul încastrării pe toată înălțimea.

#### Montare ulterioară prin sudare **4**

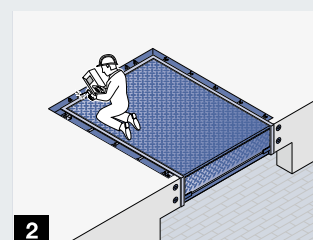
Rampele de egalizare HLS2 și HTL2, ca model ramă F, sunt concepute pentru o montare ulterioară simplă prin sudare. Aceasta poate fi o alternativă foarte folositoare, de ex.

- deoarece încă nu s-a stabilit ce variantă de clapă este necesară
- deoarece se dorește să se prevină deteriorarea rampei de egalizare în timpul fazei de construcție.

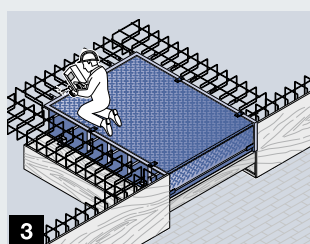
În timpul fazei de construcție s-a încastrat în perimetrul fosei un cadru premontat. Spre deosebire de modelul cutie B, modelul ramă F se montează în fosă și se sudează apoi pe 3 laturi.



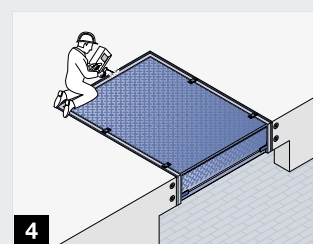
1



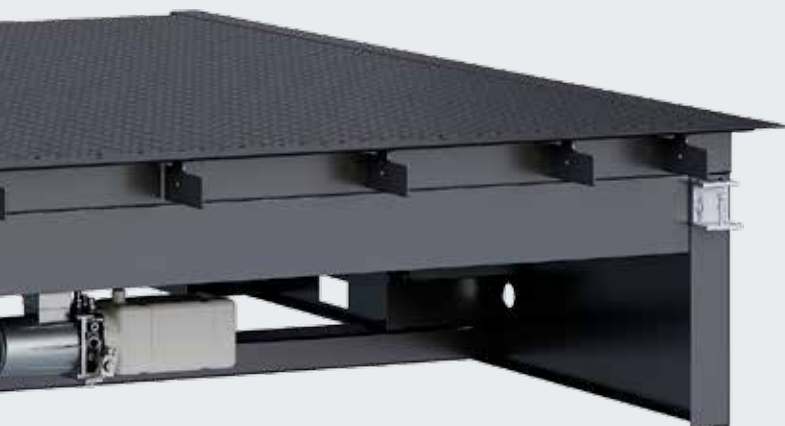
2



3



4



Vedere din spate model ramă FR  
(imaginea indică înălțimea de turnare de 200 mm)



Vedere din spate model cutie B



Vedere din spate model ramă F



Cadru premontat



### Dispozitive de poziționare și ancore de montare stabile

Puteți alinia în mod optim rampa de egalizare cu ajutorul dispozitivelor de poziționare cu filet. Acestea sunt premontate din fabrică în conformitate cu adâncimea de încadrare dorită, dar, dacă este necesar, pot fi repositionate ușor. Ancorele din platbandă deosebit de stabile de pe cadru pot fi sudate înainte de turnare de armătură sau de tijele de îmbinare ale prefabricatelor și garantează o legătură durabilă. În special la partea posterioară, unde acționează forțele mari prin intermediul balamalelor.



### Orificii practice de aerisire

Pătrunderea aerului afectează atașarea rampei de egalizare la corpul construcției. În mod deosebit este afectată zona de sub cornier. Orificiile de aerisire din cornier permit evacuarea aerului la comprimare și garantează astfel o îmbinare solidă.

# Rampe de egalizare hidraulice pentru cerințe speciale

## Soluții speciale pentru camioane și dube la o rampă de egalizare

### Împortant: trebuie lămurite diferențele de înălțime care trebuie compensate!

Încărcarea și descărcarea camioanelor și dubelor la aceeași rampă este o dorință în creștere. Indiferent dacă acest lucru are sens sau este posibil, mai presus de toate, decid diferențele de înălțime rezultate.

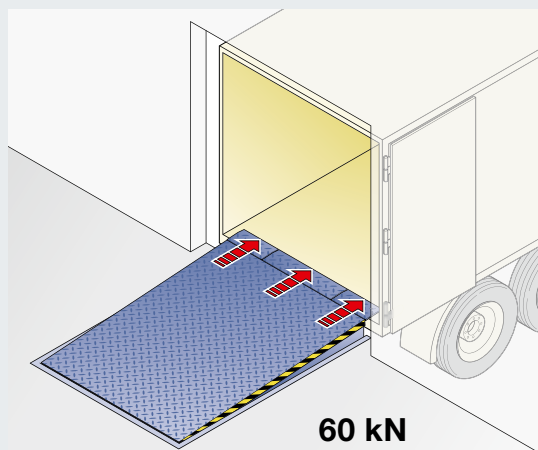
Camioanele și containerele returnabile, pe de o parte, și dubele, pe de altă parte, necesită de obicei rampe de înălțimi diferite. Înălțimile rampelor de încărcare ale dubelor sunt considerabil mai mici decât cele ale camioanelor și containerelor returnabile. În consecință, pot apărea pante care nu mai sunt posibil de abordat pentru încărcare și descărcare, în funcție de mijlocul de transport. Prin urmare, în principiu, recomandăm locuri de încărcare diferite.

### Rampă de egalizare HTLV 3 cu clapă telescopică cu 3 segmente

Dacă înălțimea pardoselii și lungimea rampei de egalizare au fost alese astfel încât, pentru toate autovehiculele care andochează, rezultă un unghi de înclinare adecvat pentru procesul de încărcare, rampa de egalizare HTLV 3 cu clapă telescopică cu 3 segmente poate fi o alternativă economică din punct de vedere al spațiului în locul stațiilor de încărcare separate. Cu ajutorul unei rampe de egalizare mai lungi se poate genera un unghi de înclinare mai avantajos.

Pentru camioane clapa poate fi împinsă în afară total, pe toată lățimea (cca. 2000 mm). HTLV 3 poate fi utilizată ca o rampă obișnuită de egalizare, cu o sarcină nominală de max. 60 kN.

Simpla comutare la tabloul de comandă permite avansarea părții centrale a clapei, în timp ce părțile laterale rămân retrase - ideal pentru dubele de transport. Un sistem hidraulic inteligent și brevetat asigură o compensare a greutății necesară pentru descărcarea dubei de transport. Rampa de egalizare urmează mișcarea atunci când platforma de încărcare a dubei coboară pentru încărcare. Aceasta asigură o susținere sigură în orice moment. În acest mod, rampa de egalizare poate fi încărcată până la 20 kN conform standardului EN 1398.







### Zona de lucru și dimensiuni

Diferența de înălțime maximă peste care se poate face punte, ținând cont de panta/înclinarea maximă admisă de 12,5 %, conform EN 1398:

lungimea rampei de egalizare (lungime de comandă)	3000	4500
	420	490
	490	540
	570	630
	650	690
Înălțimea constructivă	795	895
Lățimea de comandă	2000	2000

Lungime clapă:

500 mm

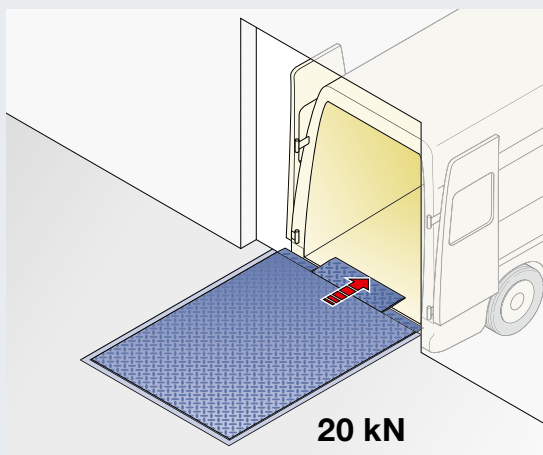
1000 mm (opțional)

Toate măsurile sunt exprimate în mm

### Sfat:

Cu o clapă mai lungă nu obțineți o zonă de lucru mai mare, doar dacă măriți distanța dintre autovehicul și rampă!

Pentru a proteja rampa de egalizare în timpul fazei de construcție vă recomandăm modelul cu ramă F.



# Rampe de egalizare hidraulice pentru cerințe speciale

## Combinăție între rampă de egalizare cu clapă telescopică și platformă tip foarfecă

### Dispozitiv de nivelare

Cu dispozitivul de nivelare se realizează două funcții complet diferite pe un spațiu minim:

#### Dispozitiv de nivelare ca rampă de egalizare **1**

La nivelul pardoselii, dispozitivul de nivelare funcționează ca o rampă hidraulică obișnuită. Acesta acoperă distanța, compensează o eventuală diferență de înălțime până la platforma de încărcare a camionului și astfel eficientizează procesul de încărcare sau descărcare.

#### Dispozitiv de nivelare ca platformă tip foarfecă **2 3 4**

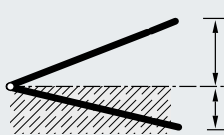
În plus, datorită platformei de tip foarfecă integrate este posibil să ridicați produsele transportate simplu și rapid, de la nivelul carosabilului pe platforma halei sau viceversa, le puteți coborî din hală la nivelul carosabilului. În această situație, este blocată funcționarea ca rampă de egalizare.

#### Sfat:

Nu este permis transportul persoanelor pe platformele tip foarfecă! Planificați în imediata apropiere o zonă de trecere pentru persoane.

#### Zona de lucru și dimensiuni

Diferența de înălțime maximă peste care se poate face punte, la funcționarea ca rampă de egalizare, ținând cont de panta/inclinarea maximă admisă de 12,5 %, conform EN 1398:

Lungime de comandă	2750	3000
	340	370
	395	430
	345	400
	395	430
Lățime de comandă	2000 – 2100 – 2250	

Lungime clapă:

- 500 mm
- 1000 mm (opțional)

Diferența de înălțime maximă peste care se poate face punte la funcționarea ca platformă tip foarfecă: 1250 mm

Toate măsurile sunt exprimate în mm

**Important:** fosa trebuie executată astfel încât să nu apară locuri în care să fie pericol de strivire sau tăiere! Zona de sub planul de ridicare nu trebuie să fie accesibilă. Acest lucru poate fi garantat de o ușă în fața dispozitivului de nivelare până la nivelul căii de rulare, sau de o placă de protecție.



# Rampe de egalizare hidraulice cu tehnică RFID integrată

Înregistrare fiabilă, fără atingere, a mărfurilor transportate la traversarea rampei de egalizare



Circulația mărfurilor este înregistrată simplu, la traversarea rampei de egalizare.



Transmiterea fiabilă a datelor are loc pe calea cea mai scurtă, de la transponderul RFID la aparatul de citire.



**9/9 Objekte** **99,8kg**

Borderoul de livrare se afișează cu informațiile despre mărfuri și numărul transponderului conectat și se marchează mărfurile încărcate în întregime (fig.).



Odată cu cerințele în permanentă creștere pentru un flux de mărfuri automatizat, crește și procentul europaleților dotați cu tehnică RFID.

În mod frecvent, aparatele de citire RFID și antenele necesare acestui scop se montează laborios, sub forma unui portal de jur împrejurul ușii rampei de încărcare. Dezavantajele acestei instalații sunt ocuparea unui spațiu important, posibilitatea coliziunilor cu stivuitoarele pentru transport interuzinal care ar putea deteriora echipamentul și apariția unor efecte nedorite de ecranare precum și a unui domeniu de acțiune excesiv de extins.

## Drumul cel mai scurt este cel mai bun

Dacă transponderul este atașat la palet, antenele ar trebui montate în apropiere. Soluția: antenele se montează exact sub rampa de egalizare cu o executare care permite trecerea semnalelor radio RFID. În cazul acestei soluții brevetate, datele recepționate de transponder ajung cu siguranță, pe calea cea mai scurtă, la aparatul de citire, exact la traversarea rampei de egalizare.

## Avantajele pe scurt:

- Transfer fiabil datorită distanței celei mai scurte dintre aparatul de citire și transponder
- Aparatul de citire RFID este bine securizat sub rampa de egalizare și nu poate fi deteriorat de coliziuni sau șocuri mecanice.
- Datorită amplasării protejate a aparatelor de citire, pătrunderea impurităților este puțin probabilă
- Transmiterea datelor de la aparatul de citire la stația IT pentru prelucrarea ulterioară a datelor are loc prin cablu, este stabilă și sigură.
- Rentabilitatea economică a sistemului este un plus deoarece numai rampa de egalizare trebuie dotată cu tehnică RFID, nu și stivuitoarele pentru transport uzinal, cum ar fi stivuitoarele cu furcă

Permiteți-ne să vă consiliem individual. La cerere se pot efectua încercări reale de transportare cu containerul dumneavoastră reutilizabil pentru transport și cu unități de încărcare speciale, pe o rampă de probă. Consilierea și proiectarea decurg prin colaborarea cu specialiști experimentați în logistica asistată de computer.



Urmăriți filmul de scurt metraj „Rampe de egalizare cu tehnologie RFID integrată” la adresa: [www.hoermann.de/mediacenter](http://www.hoermann.de/mediacenter)



# Sistem DOBO

## Docking before opening

### Principiul DOBO

La rampele obișnuite conducătorul vehiculului coboară, deschide ușile vehiculului și apoi andochează. Dacă vehiculul este andocat deja de seara, înainte de descărcare sunt necesare procese dificile de manevrare pentru a putea deschide ușile. La sistemul DOBO nu se întâmplă așa: camionul poate fi andocat cu ușile închise. Acestea pot fi deschise în orice moment. În timp ce marfa transportată rămâne bine protejată în vehicul.

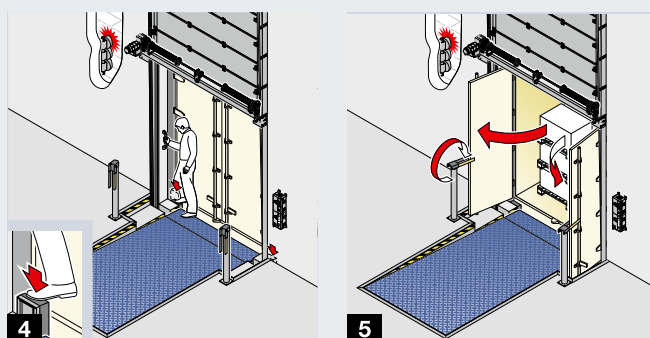
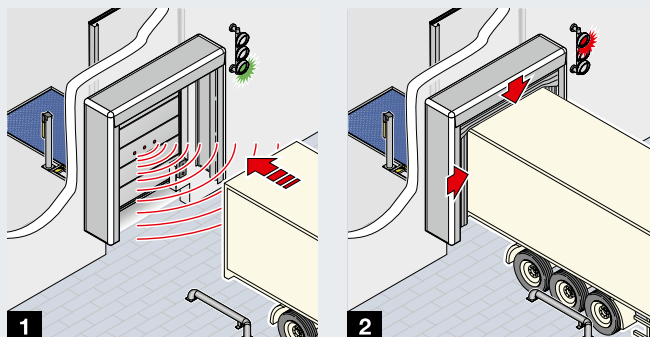
#### Avantaje:

- **Andocare rapidă:** fără manevrare sau coborâre pentru deschiderea ușilor, economie de timp de cca. 5 minute per camion
- **Utilizarea containerelor:** andocare seara, descărcare dimineața
- **Securitate crescută a muncii** prin andocare lipsită de pericole fără coborâre: risc de accidente redus la minim în zona periculoasă dintre autovehicul și rampă
- **Protecție împotriva furtului:** ușa poate rămâne închisă până în momentul propriu zis al încărcării, ușile camionului nu pot fi deschise până când sunt coborâte tampoanele de andocare, interesant în scopuri vamale: camionul poate fi sigilat chiar de la locul de încărcare, sigiliul poate fi detașat din interior
- **Lanț de refrigerare închis**
- **Încărcare igienică:** se evită pătrunderea animalelor sau a deșeurilor
- **Economisirea costurilor cu energia:** se reduce schimbul inutil de temperatură: prin poziționarea ușii în față, respectiv în spatele rampei de egalizare, rampa de egalizare nu este o punte termică

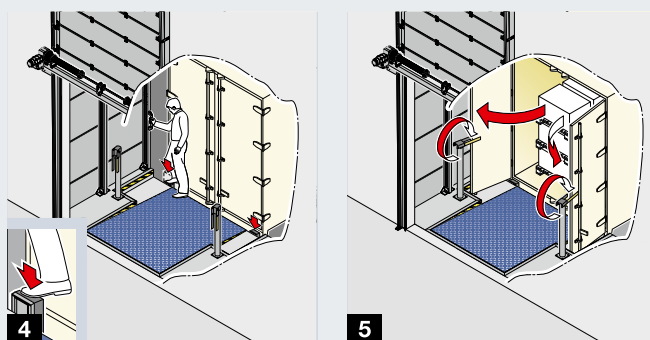
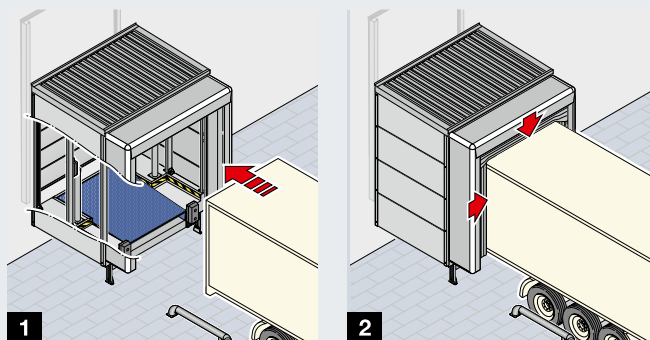
#### Sfat:

Realizarea sistemelor DOBO în modulele de etanșare este deosebit de simplă. Față de montarea în hală, se evită realizarea la fața locului a unei fosse cu degajări pentru ușile autovehiculului și ușa halei, precum și panoul izolator de dedesubtul rampei de egalizare.

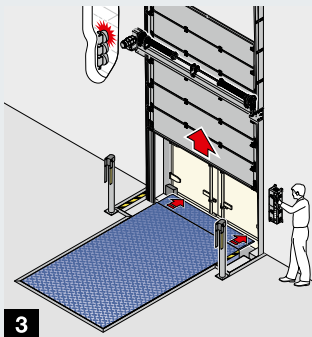
### Sistem DOBO în hală



### Sistem DOBO în modulul de etanșare



Urmăriți filmul de scurt metraj  
„Sistem DOBO” la adresa:  
[www.hoermann.de/mediacenter](http://www.hoermann.de/mediacenter)



3

#### 1 Andocare sigură

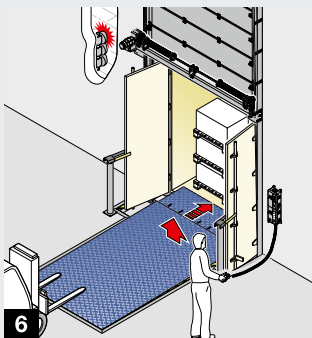
Ghidajele de intrare și asistentul de andocare Hörmann HDA-Pro oferă sprijin șoferului pentru o andocare sigură și centrată. Pentru aceasta ușile vehiculului sunt încă închise. Senzorii din blatul ușii identifică poziția vehiculului. Alternativ se poate utiliza și sprijinul pentru andocare DAP.

#### 2 Etanșare fiabilă

În momentul în care camionul este garat pentru încărcare, burduful DAS3 se umflă și etanșează vehiculul pe 3 laturi.

#### 3 Deschiderea ușii rampei

După ce ușa s-a deschis complet, iese clapa telescopică a rampei de egalizare pentru a micșora fanta către vehicul.



6

#### 4 Coborârea tamponelor

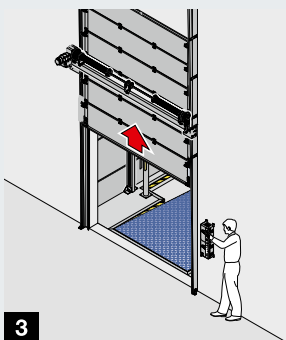
Acum pot fi coborâte și blocate tamponurile mobile VBV 4 sau VBV5 pentru a deschide ușile camionului.

#### 5 Deschiderea ușilor vehiculului

Podestul are degajări care lasă un spațiu necesar deschiderii complete a ușilor.

#### 6 Avansarea rampei de egalizare

Rampa de egalizare HTL 2 cu clapa de lungime 1000 mm trece ușor peste distanța dintre pardoseala halei și platforma de încărcare și se poziționează cu precizie de centimetri.



3

#### 1 Andocare sigură

Ghidajele de intrare și sprijinul pentru andocare DAP oferă sprijin șoferului pentru o andocare sigură și centrată.

#### 2 Etanșare fiabilă

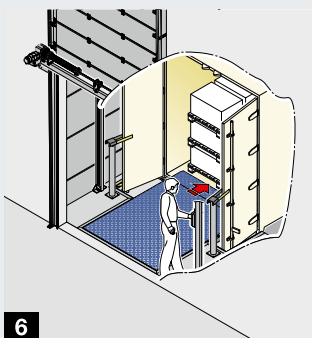
În momentul în care camionul este garat pentru încărcare, burduful DAS3 se umflă și etanșează vehiculul pe 3 laturi.

#### 3 Deschiderea ușii rampei

Ușa trebuie deschisă complet pentru a pătrunde în zona frontală a modulului de etanșare.

#### 4 Coborârea tamponelor

Acum pot fi coborâte și blocate tamponurile mobile VBV 4 sau VBV5 pentru a deschide ușile camionului.



6

#### 5 Deschiderea ușilor vehiculului

Podestul are degajări care lasă un spațiu necesar deschiderii complete a ușilor.

#### 6 Avansarea rampei de egalizare

Rampa de egalizare cu clapă telescopică cu clapa de lungime 500 mm trece ușor peste distanța dintre podest și platforma de încărcare și se poziționează cu precizie de centimetri.

# Sistem DOBO

## Componente

### Sistem DOBO în hală\* 1

- **Degajare la fața locului în pardoseala halei, pentru ușile autovehiculului**
- **Degajare la fața locului în corpul construcției** pentru ghidarea ușilor halei în fața rampei de egalizare
- **Rampă de egalizare HTL 2 DOBO-h** cu clapă telescopică cu lungimea de 1000 mm, poziție de repaus orizontală (traficul transversal este posibil condiționat)
- **Operare externă DTH-T** pentru contact vizual optim cu rampa de egalizare, în ciuda ușilor deschise
- **Panou izolator** sau placă de beton dedesubtul rampei de egalizare
- **Burduf de etanșare DAS 3 DOBO** (a se vedea pagina 58)
- **Ușă secționară SPU F 42 sau SPU 67 Thermo**
- **Suporturile pentru ușă 3** împiedică rabatarea înapoi a ușilor camionului în timpul procesului de încărcare
- **Tampoane de andocare VBV4 sau VBV5 4** (a se vedea pagina 69)
- **Sistem de andocare HDA-Pro sau DAP** (a se vedea pagina din dreapta) pentru a preveni deteriorarea corpului construcției, în special în zona degajării
- **Interogarea poziției de capăt „ușă deschisă”, de ex. comutator electromagnetic, pentru funcția de eliberare a rampei de egalizare**



1

### Sistem DOBO în modulul de etanșare\* 2

- **Rampă de egalizare HRT DOBO-s** cu degajări pentru ușile autovehiculului, poziție de repaus coborâtă (deschiderea ușilor este posibilă în orice moment)
- **Operare externă DTH-T** pentru contact vizual optim cu rampa de egalizare în modulul de etanșare
- **Structura modulului de etanșare** (a se vedea paginile 44 – 45)
- **Burduf de etanșare DAS 3 DOBO sau DAS 3-L DOBO** (a se vedea paginile 58 – 59)
- **Ușă secționară industrială SPU F 42 sau SPU 67 Thermo** pentru etanșarea halei
- **Suporturile pentru ușă 3** împiedică rabatarea înapoi a ușilor camionului în timpul procesului de încărcare
- **Tampoane de andocare VBV4 sau VBV5 4** (a se vedea pagina 69)
- **Sistem de andocare DAP** (a se vedea pagina 76)
- **Interogarea poziției de capăt „ușă deschisă”, de ex. comutator electromagnetic, pentru funcția de eliberare a rampei de egalizare**

\* Această enumerare a componentelor are rol de exemplu și poate varia în funcție de necesități.

**La planificare, țineți cont în special de spațiul de mișcare a ușilor camionului.**



2





## Sisteme de andocare

În timpul manevrării, un șofer de camion recunoaște după culoarea semaforului la ce distanță se află de locul de andocare.

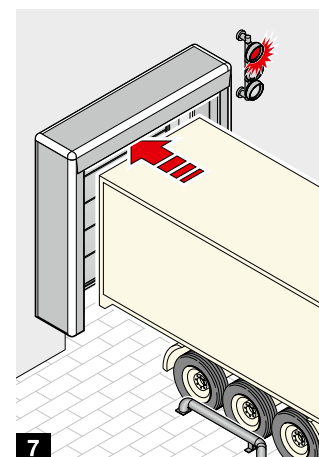
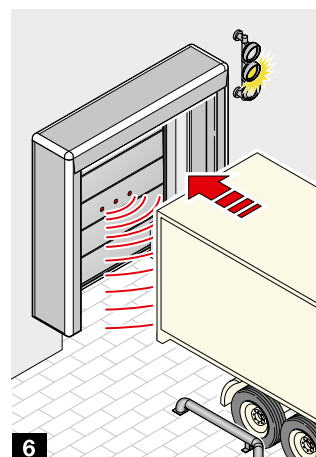
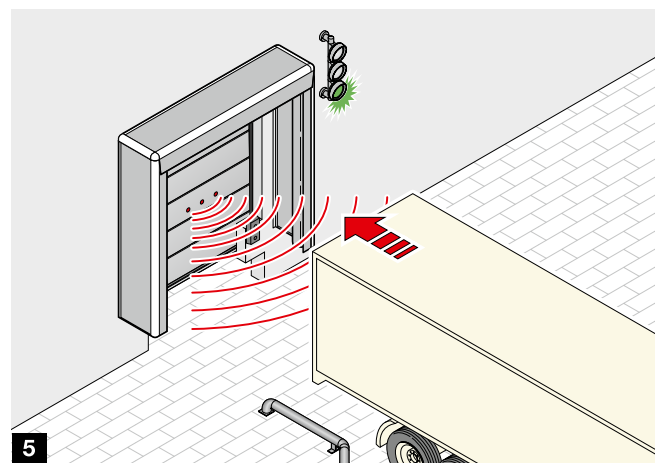
### Sprijin pentru andocare DAP cu senzori optici

Mai multe informații se găsesc la pagina 76.

**Asistent pentru andocare HDA-Pro**, cu senzori multipli pe blatul ușii care identifică partea posterioară a camionului cu ușile din spate închise (sistemul este adecvat numai pentru sistemele DOBO în hală, a se vedea pagina 38 / 40).

### Faze de andocare:

- 5** Lampa de semnalizare verde: autovehiculul poate andoca
- 6** Lampa de semnalizare galbenă: autovehiculul se apropie de poziția de andocare
- 7** Lampa de semnalizare roșie: s-a atins poziția de andocare



# Module de etanșare

## Avantajele produsului și planificării

### Construcție practică

Modulele de etanșare se recomandă în special pentru imobile comerciale și pentru renovare, deoarece în acest fel ia naștere o stație de încărcare completă, fără a fi necesare lucrări de reconstrucție. În plus, hala este complet utilizabilă până la pereții exteriori, respectiv, în cazul clădirilor noi, clădirea poate fi proiectată cu dimensiuni mai mici.



### Concepte eficiente energetic

Modulele de etanșare oferă un potențial enorm de economisire a energiei, deoarece hala se închide cu o ușă industrială izolată termic și rampa de egalizare este plasată în fața acesteia. Astfel deschiderea ușii este izolată cel mai bine mai ales atunci când nu se încarcă. Varianta cu sistem DOBO este deosebit de economică din punct de vedere energetic.



### Soluție cu economie de spațiu

În funcție de suprafața exterioară disponibilă, modulele de etanșare pot fi dispuse în diferite unghiuri, pentru a se obține astfel suficient spațiu de manevră pentru andocare. În cazul în care este necesar un număr mare de stații de încărcare, prin cuplarea modulelor de etanșare se poate realiza o aranjare în serie care este și avantajoasă și atrăgătoare din punct de vedere vizual.



# Domenii de utilizare

Modulul de etanșare potrivit pentru orice cerință

## Pentru a proteja personalul și mărfurile împotriva intemperiilor

- Tip LHC 2 cu carcasă de protecție cu un singur perete (neizolată)

La pagina 46 se găsesc informații suplimentare.



## Pentru protecția împotriva intemperiilor și pentru reducerea zgomotului în timpul procesului de încărcare

- Tip LHP 2 cu carcasă de protecție cu perete dublu (izolată)

La pagina 46 se găsesc informații suplimentare.



## Pentru adaptarea perfectă la fațadă

- Tip LHF 2 pentru placare la fața locului

La pagina 46 se găsesc informații suplimentare.





# Module de etanșare

## Construcție stabilă certificată cu design suplu

### Construcție generală rezistentă

Cu designul lor suplu, atât la exterior, cât și la interior, modulele de etanșare Hörmann îndeplinesc toate cerințele în ceea ce privește stabilitatea și siguranța. În funcție de model, construcția verificată și testată are o capacitate de rezistență a acoperișului de max. 1 kN/m<sup>2</sup>, respectiv 3 kN/m<sup>2</sup> și se recomandă și pentru regiunile afectate de căderi masive de zăpadă. Construcția este dimensionată pentru o presiune a vântului de max. 0,65 kN/m<sup>2</sup>. Cu modulele de etanșare marca Hörmann puteți planifica simplu și sigur. Pentru cerințe mai mari vă rugăm să vă consultați cu partenerul dvs. Hörmann.

Construcția din oțel și platformele din oțel ale modulelor de etanșare sunt certificate în conformitate cu EN 1090, o condiție importantă pentru îndeplinirea cerințelor din Regulamentul privind produsele pentru construcții. Certificatul confirmă îndeplinirea cerințelor, ca de ex.:

- Controlul producției din fabrică
- Durabilitate
- Dimensionare în conformitate cu Eurocode.

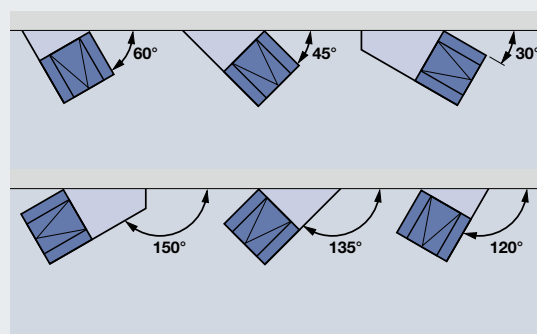
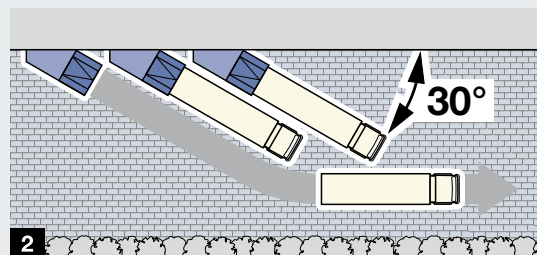
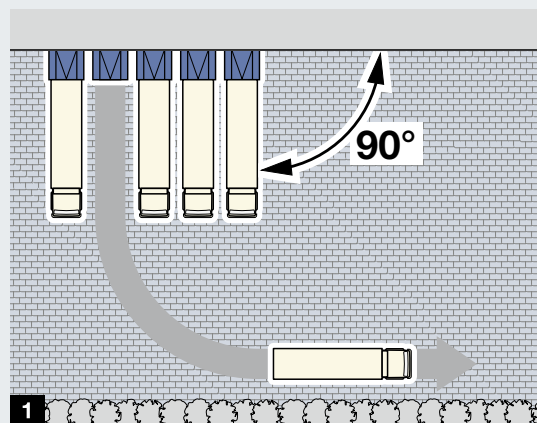
Pentru toate modelele aveți la dispoziție un calcul de statică, în conformitate cu standardul EN 1990. Împreună cu eticheta CE și declarația de performanță disponibilă online, se demonstrează în mod consecvent conformitatea platformelor și modulelor de etanșare cu Regulamentul privind produsele pentru construcții.

### Spațiul necesar

Pentru modulele de etanșare spațiul necesar este mai mare în exterior **1**.

### Disponerea în unghi

În cazul în care spațiul este limitat, disponerea în unghi oferă mai mult spațiu de manevră pentru andocare **2**.



Urmăriți filmul de scurt metraj „Module de etanșare” la adresa: [www.hoermann.de/mediacenter](http://www.hoermann.de/mediacenter)



### **3 Substructura în calitate de combinație rampă de egalizare - podest**

Rampele de egalizare HRS și HRT, cu rampa de egalizare și elementele laterale ca unitate complementară, formează substructura optimă pentru modulele de etanșare. Plăcile frontale sunt deja pregătite pentru montarea tampoanelor de andocare. Pentru o protecție anticorozivă de înaltă calitate în exterior, se recomandă HRS sau HRT în varianta galvanizată. Rampele de egalizare HRS și HRT sunt disponibile cu lungimea de până la 3 m și sarcină nominală de până la 60 kN. În cazul cerințelor ridicate, rampele de egalizare din tipul HLS 2 sau HTL 2 se combină cu podeste separate.

### **4 Picioare reglabile ale podestului**

Picioarele podestului modulului de etanșare sunt reglabile pe înălțime, pentru a asigura o adaptare optimă la nivelul halei. Aceasta facilitează montarea și permite, chiar după ani, compensarea eventualelor denivelări ale clădirii.

### **5 Drenare optimă a apei**

Apa pluvială se scurge prin față, de pe modulele de etanșare datorită unei înclinații standard a acoperișului de 2 %. În anumite condiții este posibilă și executarea unui acoperiș cu o înclinație de 10 %. La cerere se poate monta și un burlan racordat la țeava de scurgere **6** de la modulul de etanșare.

### **7 Complet cu burduf de etanșare**

Un burduf de etanșare completează substructura și structura unei stații de încărcare complete. Se poate monta ușor pe construcția cadrului modulului de etanșare. Deosebit de eficientă din punct de vedere energetic este soluția cu un burduf de etanșare gonflabil care este bine protejat într-o nișă a modulului de etanșare (a se vedea pagina 59).

### **Conectare mai etanșă la corpul construcției**

Un cornier de prindere a acoperișului cu 50 mm mai înalt conectează construcția cu corpul construcției și garantează prinderea etanșă. O baghetă de protecție împiedică pătrunderea apei de ploaie. Pentru fațadele clădirilor care nu pot prelua sarcini verticale, modulul este disponibil și în varianta autoportantă. Numai încărcarea cauzată de vânt este transferată apoi pe fațadă.

# Module de etanșare

## Varianta corectă pentru orice cerință

### Cu un singur perete: tip LHC 2 **1**

Placarea fără rupere termică protejează eficient personalul și mărfurile de intemperii, la încărcarea mărfurilor. Încărcarea maximă a acoperișului este standard 1 kN/m<sup>2</sup>, opțional 3 kN/m<sup>2</sup>. La cerere, partea interioară a acoperișului poate fi livrată cu un sistem de inhibare a condensului. În cazul unei încărcări a acoperișului de până la 3 kN/m<sup>2</sup>, acoperișul este executat cu panouri de tip sandwich și nu este necesară echiparea suplimentară cu sistem de inhibare a condensului.

### Cu perete dublu: tip LHP 2 cu panouri din oțel cu grosimea de 60 mm **2**

Pereții laterali și acoperișul sunt confecționați din panouri de oțel, cu rupere termică și o grosime de 60 mm. Tipul LHP 2 se recomandă în special, pe lângă protecția împotriva intemperiilor, pentru protecția împotriva transmiterii zgomotelor în timpul procesului de încărcare și pentru a preveni ca radiațiile solare să aibă un efect de încălzire asupra mărfurilor refrigerate.

Acest modul de etanșare susține, în mod standard, o încărcare a acoperișului de până la 3 kN/m<sup>2</sup>. Pentru un aspect atrăgător, pereții laterali sunt montați mascat, fără șuruburi vizibile.

### Suprafețele pereților laterali LHP2 și acoperișului:

- 3** LL
- 4** M8L
- 5** M16L

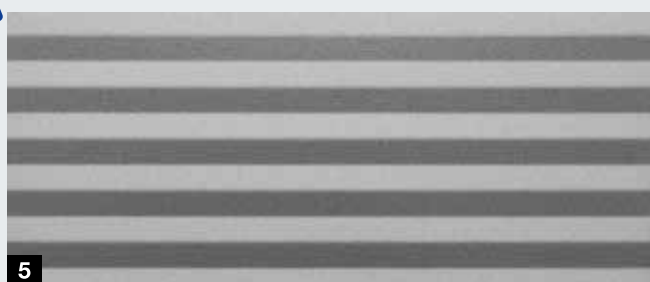
### Protecție fiabilă a suprafețelor

Livrăm modulele de etanșare de tip LHP 2 și LHC 2 grunduite, interiorul în RAL 9002, la alegere placarea laterală și a acoperișului în exterior în RAL 9002 sau 9006. La cerere, se pot livra și panouri colorate pentru pereți.



### Opțiuni nelimitate de design: tip LHF 2 **6**

Pe construcția ramei poate fi montată la fața locului placarea adecvată și se recomandă dacă fațada clădirii trebuie să se asorteze vizual cu modulul de etanșare (a se vedea pagina 43, sus). Este de asemenea posibil: pregătirea modulului de etanșare pentru placare verticală.







#### **Izolare termică optimă: modul termoizolant 7**

Dacă modulul de etanșare se află chiar în interiorul unei zone frigorifice, cerințele privind izolarea termică sunt deosebit de mari. Modulele termoizolante Hörmann sunt echipate în zona acoperișului, peretelui și podestului cu o placare de tip sandwich cu o grosime de 80 mm. Pentru închiderea în partea frontală, se recomandă o ușă secționară industrială SPU 67 Thermo cu grosimea constructivă de 67 mm.

Important: modulele termoizolante trebuie să fie dezumidificate în mod eficient. Toate îmbinările trebuie să fie etanșate de o companie specializată în tehnologia de răcire și refrigerare.



#### **Module de etanșare cu sistem DOBO 8**

Un sistem DOBO se poate realiza deosebit de ușor cu module de etanșare, deoarece poate fi amplasat în fața halei. Substructura rampei de egalizare DOBO cu elemente laterale în trepte este pregătită deja pentru montarea unei structuri tip ecluză standard.

Mai multe informații referitoare la sistemul DOBO se găsesc la pagina 38 - 41.



#### **Instalații în serie cuplate 9**

În cazul instalațiilor în serie mari, modulele de etanșare cuplate pot fi, de asemenea, o alternativă avantajoasă și atrăgătoare din punct de vedere vizual. Condiție obligatorie:

- Dispunere la 90° pentru andocare
- Dimensiune axială max. 4000 mm (distanța interax rampe de egalizare)

Acoperișul placat cu panouri tip sandwich susține sarcini de până la 1,75 kN/m<sup>2</sup>, opțional până la 3 kN/m<sup>2</sup>.



#### **Închiderea frontală a ușii 10**

Pentru a proteja modulul de etanșare, chiar și în afara perioadelor de încărcare, împotriva influențelor nedorite și murdăriei, se poate monta în zona frontală o ușă rulou **Decotherm SB**. Este de asemenea posibilă montarea unei uși secționare, însă, din cauza spațiului necesar pentru ghidajul ușii, aceasta necesită un modul de etanșare mai înalt și, eventual, o rampă de egalizare mai lungă.

# Burdufuri de etanșare pentru uși

## Avantajele produsului și planificării

### Protecție eficientă

Burdufurile de etanșare pentru uși, etanșează spațiul dintre clădire și camion. Atunci când ușa este deschisă, acestea protejează marfa și persoanele împotriva intemperiilor. În plus, acestea reduc eficient pierderile de căldură în timpul procesului de încărcare și descărcare, economisind astfel costurile de energie.



### Soluție optimă

Etanșările pentru uși sunt eficiente mai ales dacă sunt adaptate optim la vehiculele andocate și la situația respectivă de încărcare. Hörmann oferă o gamă largă de variante flexibile cu echipări individuale.



### Construcție durabilă

Pentru a preveni eficient deteriorările la andocare, construcția cadrului etanșărilor ușilor tip prelată este deosebit de robustă și, în același timp, flexibilă. Pernele burdufurilor de etanșare gonflabile sunt bine protejate în poziția de repaus și la andocare nu au nici un contact cu autovehiculul. Numai apoi înconjoară eficient autovehiculul.



# Domenii de utilizare

Avem burduful de etanșare potrivit pentru orice cerință

## Utilizare universală pentru autovehicule cu dimensiuni diferite

- Etanșări plane pentru uși

La paginile 50 – 55 se găsesc informații suplimentare.



## Pentru deschideri de încărcare complet libere și pentru concepte de încărcare economice din punct de vedere energetic

- Etanșări gonflabile pentru uși

La paginile 56 – 59 se găsesc informații suplimentare.



## La autovehicule cu dimensiuni comparabile și cu aceeași structură

- Burdufuri de etanșare cu perne

La paginile 60 – 63 se găsesc informații suplimentare.





# Etanșări plane pentru uși

## Construcție flexibilă a cadrului

### 1 Cadru stabil din oțel

Prelatele frontale și laterale se montează pe un cadru din oțel galvanizat introdus prin presare și formează o construcție generală stabilă și robustă.

### 2 Construcție flexibilă a brațului rabatabil

Datorită modului său de construcție și a profilului deschis special, construcția brațului rabatabil este flexibilă atât orizontal, cât și vertical. La presarea burdufului de etanșare, cadrul frontal se deplasează ușor în sus.

### 3 Brațe rabatabile telescopice

Această dotare suplimentară permite cadrului frontal să urmărească mișcările de ridicare ale camionului. Riscul de deteriorare din cauza containerelor, care trebuie ridicate pentru parcare, sau autovehiculelor, care se înalță după andocare, se reduce cu ușurință la minim cu ajutorul acestei construcții brevetate. Cadrul frontal se poate deplasa în sus cu până la 250 mm. Brațele rabatabile telescopice pot fi montate ulterior.

### Important:

Dacă există streșine, asigurați suficient spațiu de mișcare deasupra burdufului de etanșare!

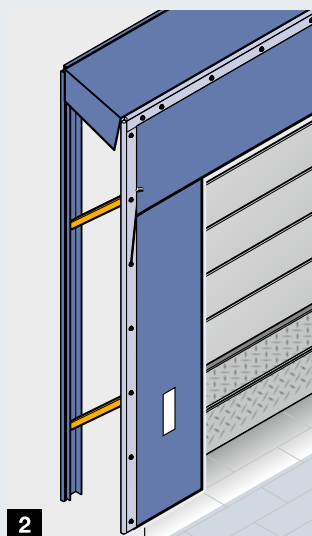
### 4 Construcție robustă a brațului foarfecă

Avantajul variantei cu braț foarfecă este reprezentat de rigiditatea acestuia. Acesta permite și execuții deosebit de înalte sau adânci. Construcția cadrului se comprimă paralel și tensionează din nou strâns învelitoarea prin intermediul arcurilor de tracțiune.

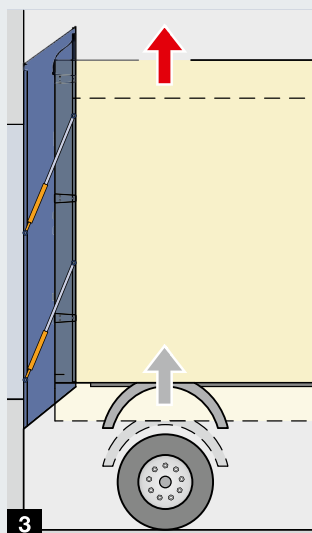
### 5 Flapsuri cu tensionare cu arc

Prelatele laterale și frontale sunt fabricate dintr-o țesătură-suport groasă de 3 mm, în 2 straturi, din fibre poliesterice monofilare, stratificată pe ambele părți cu PVC. Spre deosebire de prelatele obișnuite din poliester, fibrele monofilare din materialul prelatelor laterale asigură o pretensionare clară în partea posterioară a camionului și, prin aceasta, o etanșare excelentă.

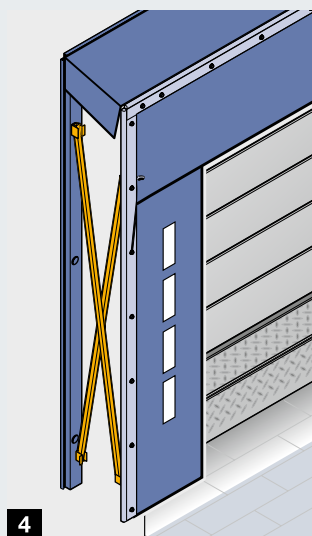
Flapsurile laterale sunt prevăzute cu benzi de marcare: pentru variantele cu braț rabatabil 1 buc. pe fiecare latură, pentru variantele cu braț tip foarfecă 4 buc. pe fiecare parte, pentru modelele de pardoseală câte 6 buc. pe fiecare parte.



2



3



4

6



5

1



## Canal apă

Persoanele și marfa sunt protejate împotriva cantităților mari de apă pluvială; în funcție de detaliile constructive din prelată superioară, se asigură o bună deviere a apei pluviale.

### 6 Prelată superioară cu înclinare

În cazul acestei construcții, cadrul frontal și posterior au înălțimi diferite. Panta de 100 mm rezultată în acest mod, deviază apa pluvială spre muchia frontală. Opțional, burduful de etanșare poate fi echipat cu alte metode de drenare a apei, a se vedea pagina 54.

### 7 Prelată superioară dreaptă cu jgheab

Prelata superioară dreaptă este prevăzută cu orificii pentru drenarea apei. Apa pluvială este ghidată în lateral printr-un canal de scurgere.



# Etanșări plane pentru uși

## Echipare adaptată la necesități

### Variante constructive ale traversei superioare

Cei care trebuie să ia în calcul înălțimi diferite ale autovehiculelor, necesită prelate superioare flexibile. O traversă superioară lungă asigură o bună etanșare și la camioanele mai mici. Însă, în cazul autovehiculelor mai înalte, aceasta atârână în spațiul de încărcare. Ideală este o suprapunere de cca. 150 mm **1**. Astfel, în cazul autovehiculelor înalte, tensiunea pe prelată superioară nu este prea mare. În funcție de necesități, aceasta poate fi prevăzută cu o despicătură, respectiv două despicături la colț sau despicături pe toată lățimea.

- 2** Traversă superioară cu despicătură laterală
- 3** Traversă superioară cu despicătură dublă la colț
- 4** Traversă superioară cu despicături pe toată lățimea

Acolo unde andochează ocazional autovehicule mici, precum dubele de transport, este indicată o prelată suplimentară tip rulou. Aceasta poate fi acționată manual sau motorizat și, dacă este necesar, după andocare, poate fi coborâtă pe plafonul autovehiculului **5**.

### **6** Cifră pe traversa superioară

La cerere, livrăm traversa superioară cu o cifră în culoarea benzilor de marcare.

### **7** Canal de scurgere a apei

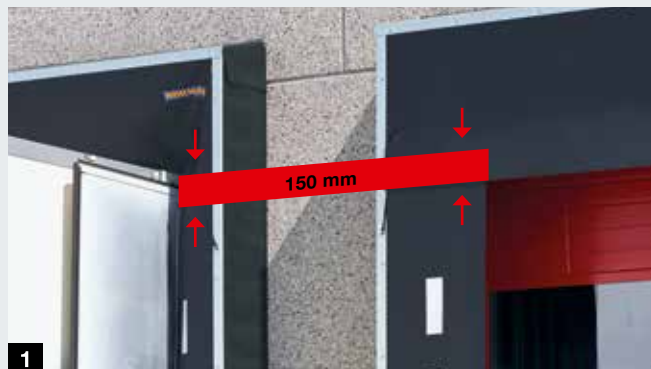
Pentru burdufurile de etanșare care nu se află sub o streășină, pot să existe cerințe mai ridicate de drenare a apei. Pentru aceasta, prelată superioară poate fi echipată cu un canal de scurgere a apei. Pentru fațade înalte și durate de viață îndelungate, sunt adecvate burdufurile de etanșare cu partea superioară dreaptă DSLR, DSSR(-G), care sunt echipate în mod standard cu canal de scurgere a apei.

### **8** Pernă pentru etanșarea colțurilor

Pernele pentru etanșarea colțurilor sunt aproape indispensabile acolo unde aspectele energetice joacă un rol important. Prin înălțimea și aspectul lor, acestea îmbunătățesc substanțial etanșarea în partea inferioară a burdufului, între conectarea la perete și prelată.

### **9** Prelată de pardoseală pentru varianta constructivă pentru cale de acces

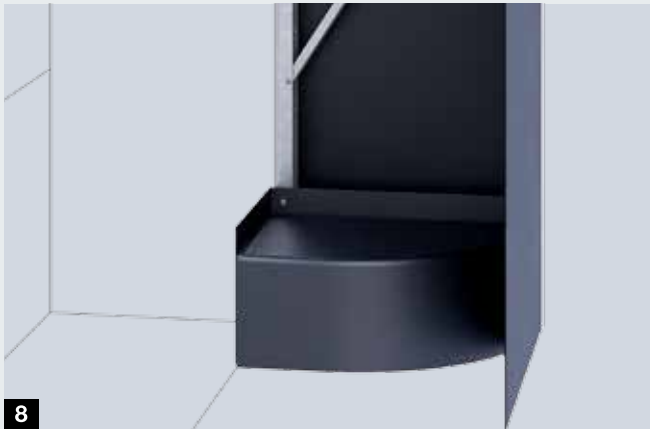
Prelata de pardoseală detașabilă, care este agățată de cadrul posterior al burdufului, oferă o etanșare optimă în partea inferioară a camionului.







7



8



9



Negru grafit, similar RAL 9011



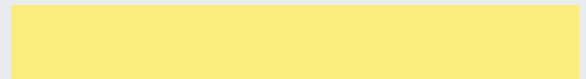
Gri bazalt, similar RAL 7012



Albastru de gețiană, similar RAL 5010



Alb



Galben



Portocaliu



Roșu

### Culori








<b>Flapsuri superioare și laterale</b>	
Negru grafit, similar RAL 9011	●
Gri bazalt, similar RAL 7012	○
Albastru de gețiană, similar RAL 5010	○
<b>Prelate laterale</b>	
Negru grafit, similar RAL 9011	●
Gri bazalt, similar RAL 7012	○
Albastru de gețiană, similar RAL 5010	○
<b>Bandă de marcaj</b>	
Alb	●
Galben	○
Portocaliu	○
Roșu	○

● = Standard

○ = Opțional, nu pentru DDF

# Etanșări plane pentru uși

## O gamă largă de posibilități

Modele	DSL	DSL R	DSS	DSS R	DSN	DSS-G	DSS R-G	DSN-G
Model de rampă (de la pagina 50 / 51)	●	●	●	●	●			
Model de cale de acces (de la pagina 53 pct. 9)						●	●	●
Braț rabatabil	●	●						
Braț foarfecă			●	●		●	●	
Instalare în nișă					●			●
Prelată superioară cu înclinare	●		●			●		
Prelată superioară dreaptă		●		●			●	
Benzi de marcare, număr pe traversă	1	1	4	4	1	6	6	4
Instalare sub streșină	●		●			●		
 <b>Lățime de comandă</b>	 <b>Lățime flaps lateral</b>		 <b>Lățime deschidere frontală</b>					
2800	600		1600					
	700		1400					
3000	600		1800					
	700		1600					
3350	600		2150					
	700		1950					
3500	600		2300					
	700		2100					
 <b>Înălțime comandă</b>	 <b>Înălțime traversă superioară*</b>		 <b>Înălțime deschidere frontală</b>					
2800	900		1800 1900					
	1000		1700 1800					
	1200		1500 1600					
3000	900		2000 2100					
	1000		1900 2000					
	1200		1700 1800					
3500	900		2500 2600 2500 2600 2500					
	1000		2400 2500 2400 2500 2400					
	1200		2200 2300 2200 2300 2200					
3750	900		2750 2850 2750 2850 2750					
	1000		2650 2750 2650 2750 2650					
	1200		2450 2550 2450 2550 2450					
4500	900		3500 3600					
	1000		3400 3500					
	1200		3200 3300					
 <b>Adâncimi constructive</b>								
500	●	●	●	●		●	●	
600	○	○	○	○		○	○	
900	○		○			○		

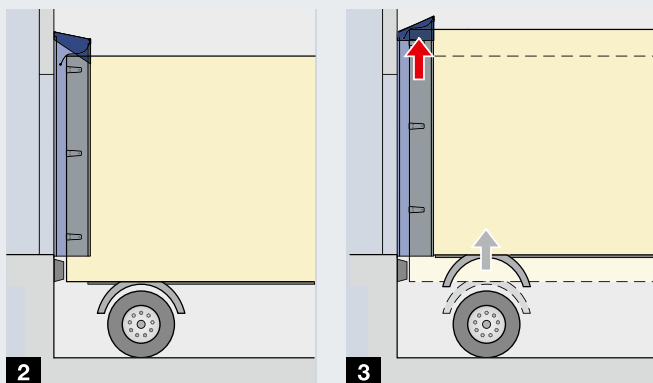
\* Opțional, traversele superioare sunt disponibile și cu înălțimi mai mici, începând cu 500 mm.

● = Standard

○ = Opțional

# Etanșări tip prelată DDF pentru uși

## Fără brațe și cu acoperiș rabatabil









### Perne laterale și plafon rabatabil

Cu flapsuri deosebit de rezistente la rupere pe pernele laterale umplute cu material expandat, burduful de etanșare DDF este o alternativă la etanșarea ușii cu prelate, cu brațe rabatabile sau de tip foarfecă. La o andocare imprecisă, pernele laterale se comprimă sau se retrag în lateral. Flapsurile laterale sunt fixate cu benzi velcro de pernele laterale **1**. În cazul deteriorărilor aceasta permite o înlocuire simplă și avantajoasă ca preț. Traversa superioară se poate deplasa în sus **2 3**, aceasta înseamnă că, dacă vehiculul andocat se ridică, aceasta se poate deplasa în sus 550 mm împreună cu acesta. Datorită formei plafonului, DDF drenează apa înspre lateral.

### Sfat:

Modelele de rampe cu dimensiunea 3500 x 3500 mm și-au dovedit eficacitatea în practică prin flexibilitatea lor, deoarece presiunea camionului andocat se poate distribui în mod optim în burduful de etanșare. De aceea, planificați spațiul necesar încă de la proiectarea clădirii! În cazul instalațiilor în serie, asigurați o distanță suficient de mare între burdufurile de etanșare, minim 100 mm.

Modele		DDF	
Model de rampă		●	
Pernă laterală		●	
Acoperiș rabatabil		●	
Benzi de marcare albe, număr pe traversă		1	
Instalare sub streșină		●	
 Lățimi de comandă	 Lățime flaps lateral	 Lățime deschidere frontală	Adecvat pentru module de etanșare
3300	600	2100	-
3400	600	2200	-
3500	600	2300	●
 Înălțime comandă	 Înălțime traversă superioară	 Înălțime deschidere frontală	
3500	1000	2450	



# Etanșări gonflabile pentru uși

## Pentru cele mai înalte cerințe optice și tehnice

### 1 Construcția ramelor

Învelișul acoperișului și lateralele din panouri din oțel termoizolante, cu grosime de 20 mm, este disponibil la alegere în culorile alb aluminiu, RAL 9006 sau alb gri, RAL 9002, cu profiluri unghiulare eloxate din aluminiu, cu aspect rotunjit Softline.

### 2 Prelate și materiale textile

Flapsurile fabricate dintr-o țesătură-suport groasă de 3 mm, în 2 straturi, din fibre poliesterice monofilare, stratificată pe ambele părți cu PVC, protejază burduful în stare de repaus. Acestea sunt alcătuite dintr-un material rezistent la intemperii, sudat cu curenți de înaltă frecvență, de culoare negru grafit RAL 9011.

### 3 Perne superioare și laterale gonflabile

În stare de repaus, pernele gonflabile sunt abia vizibile. Nu are loc nici un contact cu camionul la andocare. Astfel, chiar și o andocare care nu este tocmai precisă nu duce la deteriorarea burdufului de etanșare.

#### Important:

Dimensiunea corectă a pernei garantează o etanșare optimă. Lungimea pernei superioare și lățimea pernelor laterale trebuie să fie suficiente pentru a exercita presiune asupra camionului andocat (sunt posibile și dimensiuni speciale). Pe de altă parte, nu trebuie să fie atât de lungi, respectiv late, încât să se deformeze la presare.

#### Deschidere frontală optimă în poziția de lucru

- Dimensiune cu 200 mm mai mică decât lățimea autovehiculului
- Dimensiune cu 100 mm mai mică decât înălțimea autovehiculului

În cazul sistemului DOBO, pernele laterale prea late sunt deosebit de dăunătoare. Acestea pot devia înspre înapoi și presa pe ușile deschise ale camionului. Acest lucru poate îngreuna procesul de încărcare, sau poate chiar să-l pericliteze.

### 4 Prelată derulabilă

Ca alternativă la pernele superioare, o prelată derulabilă electric oferă mai multă flexibilitate în cazul autovehiculelor cu înălțimi diferite. **Tipul RCH** are o lungime de 2 m și este coborâtă în regim „mână moartă”. **Varianta RCP**, cu lungimea de 3 m, este acționată simultan cu pernele laterale în modul de operare cu impulsuri și urmează chiar și eventuala lăsare a autovehiculului. Astfel se garantează în permanență o etanșare bună.





### Ventilator

Ventilatorul puternic funcționează pe durata întregului proces de încărcare și asigură o etanșare constantă, în permanență. Pentru racordare este necesar un cablu de alimentare monofazic de 230 V. După oprire, pernele se retrag rapid la loc datorită elasticelor și contragreutăților amplasate în interior.

### Utilizarea

Cu tabloul de comandă 460 al rampei de egalizare, se poate acționa confortabil etanșarea gonflabilă a ușii. Integrarea în procesele automatizate este, de asemenea, simplă. Alternativ, este posibilă operarea prin intermediul unui comutator.

### Cifre **5**

La cerere, traversa superioară poate fi inscripționată cu cifre pentru marcarea rampei de încărcare.

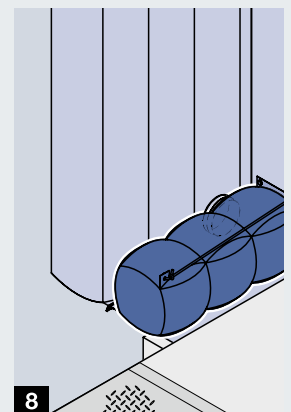
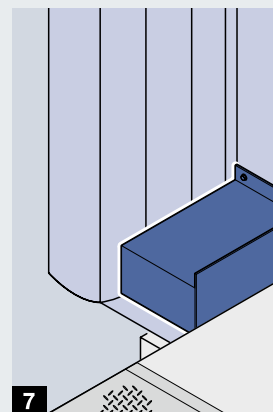
### Benzi de marcare **6**

La cerere, flapsurile laterale sunt marcate pe fiecare latură cu trei benzi albe.

### Perne pentru etanșarea colțurilor

Pentru etanșarea în zona inferioară, între conexiunea la perete și pernele laterale, DAS3 dispune în mod standard de perne umplute cu spumă pentru etanșarea colțurilor **7**.

Opțional sunt disponibile și perne gonflabile pentru etanșarea colțurilor **8** (la variantele DOBO fac parte din dotarea standard). Acestea etanșează și mai eficient camionul. Deoarece, în starea de repaus nu au nici un contact cu camionul care andochează, sunt mult mai rezistente la uzură.



# Etanșări gonflabile pentru uși

## Variante și posibilități de echipare

### 1 Burduf de etanșare DAS 3: model rampă

Numai după gararea camionului la locul de încărcare, ventilatorul umflă burduful în jurul camionului și etanșează complet spațiul de încărcare în interval de câteva secunde. Acest burduf se recomandă în special pentru depozitele frigorifice și pentru timpi de manipulare mai mari. Consola opțională „Crash Protection Bar” 2 protejează construcția cadrului împotriva deteriorărilor la impact. La varianta cu adâncime constructivă de 1200 mm, această echipare face parte din dotarea de serie.

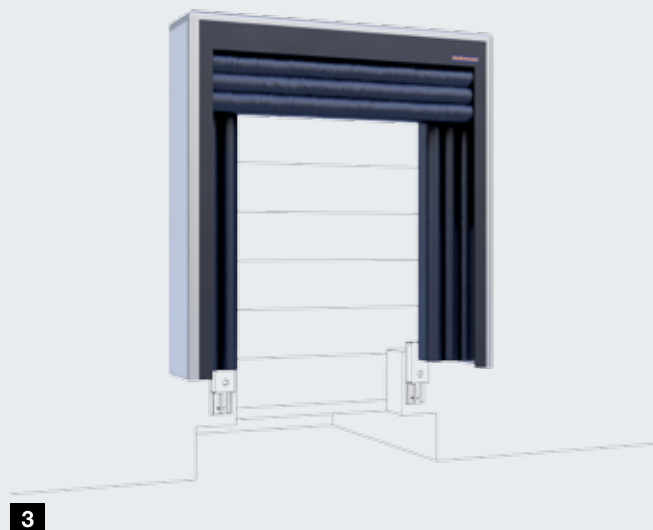
Dimensiuni standard: 3600 × 3550 mm (L × Î),  
adâncime constructivă 850 mm, opțional 1200 mm  
Deschidere frontală în stare gonflată:  
2400 × 2550 mm (L × Î)  
Deschidere frontală în stare de repaus:  
3100 × 3150 mm (L × Î)



### 3 Burduf de etanșare DAS 3 DOBO: model rampă

Pentru sistemul DOBO, burduful de etanșare este mai lung și este montat la înălțimea degajării pentru mișcarea ușilor autovehiculului. În plus, acesta este dotat în mod standard cu perne gonflabile pentru etanșarea colțurilor.

Dimensiuni standard: 3600 × 3850 mm (L × Î),  
adâncime constructivă 850 mm, opțional 1200 mm  
Deschidere frontală în stare gonflată:  
2400 × 2850 mm (L × Î)  
Deschidere frontală în stare de repaus:  
3100 × 3450 mm (L × Î)



### 4 Burduf de etanșare DAS-G3: model de pardoseală

Modelul de pardoseală permite un acces ușor în clădire în cazul pernelor neumflate. Modelul de pardoseală permite un acces ușor în clădire în cazul pernelor neumflate.

Dimensiuni standard: 3600 × 4700 mm (L × Î),  
adâncime constructivă 850 mm  
Deschidere frontală în stare gonflată:  
2400 × 3700 mm (L × Î)  
Deschidere frontală în stare de repaus:  
3100 × 4300 mm (L × Î)





### 5 Burduf de etanșare DAS 3-N: varianta de nișă

Montate într-o nișă, burdufurile de etanșare gonflabile sunt protejate deosebit de bine împotriva apei pluviale și zăpezii.

Dimensiuni standard: 3600 × 3550 mm (L × Î)

Deschidere frontală în stare gonflată:

2400 × 2550 mm (L × Î)

Deschidere frontală în stare de repaus:

3100 × 3150 mm (L × Î)



5

### 6 Burduf de etanșare DAS 3-L: varianta pentru module de etanșare

Varianta de nișă DAS3-L este prevăzută pentru integrare într-un modul de etanșare cu nișă. Astfel ia naștere o combinație atrăgătoare din punct de vedere vizual, în cazul căreia burduful de etanșare este protejat în mod optim împotriva apei pluviale și zăpezii.

Dimensiuni standard: 3600 × 3550 mm (L × Î)

Deschidere frontală în stare gonflată:

2400 × 2550 mm (L × Î)

Deschidere frontală în stare de repaus:

3100 × 3150 mm (L × Î)



6

### 7 Burduf de etanșare DAK 3: cu perne laterale fixe

Tipul DAK 3 este o combinație avantajoasă între perne laterale fixe și perne superioare gonflabile cu un înveliș din panouri din oțel termoizolante, cu grosimea de 20 mm. Acest tip de burduf se recomandă în mod special pentru mărfuri atârinate, pentru o flotă de autovehicule standardizată. Pernele laterale umplute cu spumă etanșează perfect pe lateral. Pe înălțime, datorită pernei superioare gonflabile deschiderea pentru încărcare rămâne complet liberă pentru a livra marfa direct spre instalațiile de transport.

Dimensiunea standard:

3600 × 3500 × 350 / 850 mm (L × Î × A)

la pernele superioare gonflabile:

2400 × 2500 mm (L × Î)

Deschidere frontală în stare de repaus:

2400 × 3100 mm (L × Î)



7

# Etanșări cu perne pentru uși

## Variante și detalii

În cazul dimensiunilor standardizate ale autovehiculelor, etanșările cu perne pentru uși oferă posibilități de etanșare extraordinare. Pe lângă forma adaptabilă, alte două aspecte joacă un rol în planificare:

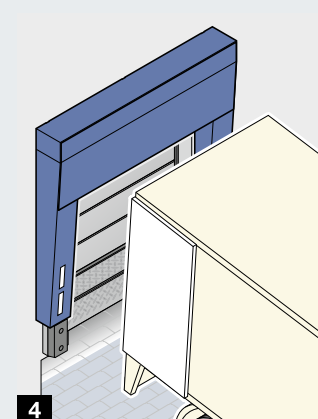
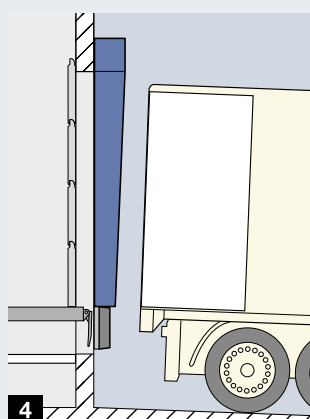
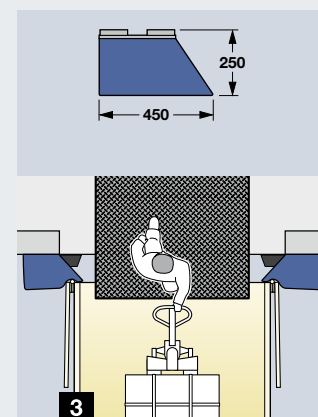
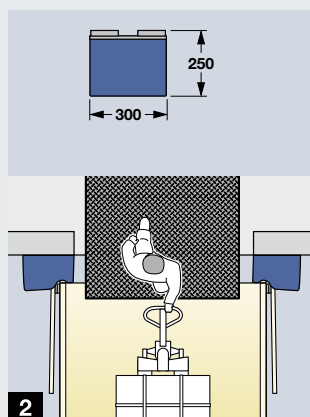
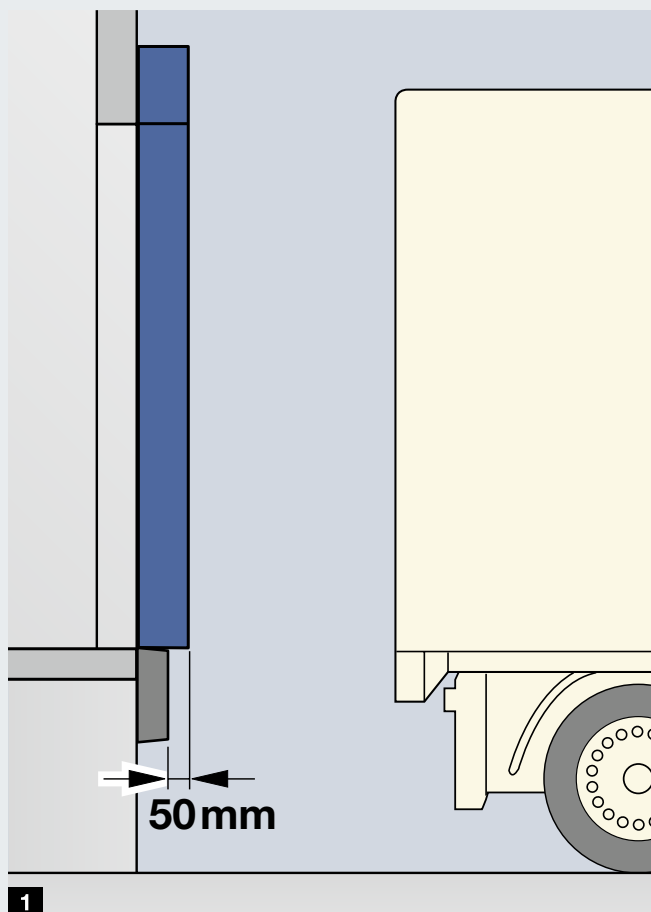
La etanșările cu perne nu este etanșată numai trecerea de la partea posterioară a camionului la clădire, ci și spațiul dintre camion și ușa deschisă. Camionul presează pernele, prin aceasta pernele pătrund în deschiderea de încărcare. Așadar, etanșările cu perne pentru uși nu sunt adecvate pentru camioanele cu clapă superioară.

**1** În cazul andocării pernele nu pot fi comprimate mai mult de 50 mm, pentru a nu fi deteriorate de presiunea de comprimare prea mare. De aceea este important ca raportul dintre adâncimea de construcție a tamponului și adâncimea de poziționare a pernei să fie corect. Diferența poate fi compensată simplu cu ajutorul unor console tampon. Țineți cont de distanța mărită astfel dintre autovehicul și rampă, dacă este cazul la alegerea lungimii clapei unei rampe de egalizare.

### Perne

Pernele sunt umplute cu material expandat PU. Împreună cu ramele de bază stabile și cu mantaua de calitate superioară din prelate ranforsate din material sintetic, pernele formează o unitate durabilă. Pernele verticale pot fi rectangulare **2** sau trapezoidale **3**. Pernele trapezoidale sunt soluția simplă dacă ușa deja existentă este puțin prea lată.

La cerere se pot livra și forme speciale **4**. În cazul în care calea de acces este în pantă, sunt posibile, spre exemplu, variante de perne cu o înclinare compensatoare.





5



6

## 5 Tip DFH

În cazul acestei variante cu perne laterale și superioare fixe pentru încărcare și descărcare, camionul se deplasează spre pernele din spumă cu ușile deja deschise.

Dimensiuni standard:

2800 × 2500 × 250 mm (L × Î × A)

Deschidere frontală: 2200 × 2200 mm (L × Î),  
pentru pernele oblice 2040,  
respectiv 1900 × 220 mm (L × Î)

## 6 Tip DFC

Acest burduf de etanșare cu perne laterale și superioare fixe, cu traversă superioară suplimentară, este adecvat pentru camioane mai mici cu înălțimi diferite și pentru hale cu uși de încărcare înalte.

Dimensiuni standard: 2800 × 3000 × 250 mm  
(L × Î × A) Deschidere frontală: 2200 × 2200 mm  
(L × Î), pentru pernele oblice 2040,  
respectiv 1900 × 220 mm (L × Î)

Negru grafit, similar RAL 9011

Alb

Galben

Portocaliu

Roșu

### Culori

Perne	
Negru grafit, similar RAL 9011	●
Benzi de marcaj	
Alb	●
Galben	○
Portocaliu	○
Roșu	○

● = Standard  
○ = Opțional



# Etanșări cu perne pentru uși tip BBS

Soluții speciale pentru serviciile de colectare și companiile de transporturi mici

Formele speciale posterioare ale autovehiculelor de transport mici, de ex. firmele de livrare a coletelor, necesită soluții individuale. Etanșarea cu perne pentru uși BBS a fost dezvoltată special pentru forma posterioară a Mercedes Sprinter (începând cu anul de fabricație 2006) și VW Crafter identic (până la anul de fabricație 2017). Desigur că burduful de etanșare BBS este disponibil pentru modelele curente, precum și în alte variante. Aveți nevoie de o soluție individuală pentru flota dumneavoastră de autovehicule? Luați legătura cu noi!

**1** Pernele umplute cu spumă permit o etanșare optimă, atât pentru ușile turnante cu unghi de deschidere de 180° cât și 270°.

**2** Perna superioară dispune de o degajare pentru a andoca autovehiculele cu cameră pentru mers înapoi fără a le deteriora. În funcție de poziția camerei, perna superioară poate fi montată cu degajarea în jos sau în sus. Este posibilă și execuția fără degajare.

**3** La cerere, cu perna inferioară DUC, se poate etanșa în mod optim și spațiul dintre rampă și autovehicul. Ca alternativă la perna inferioară DUC, muchia rampei este protejată de profilul cauciucat pentru rampă GD1. Grosimea de 70 – 75 mm (în funcție de modul de montare) oferă suficient spațiu între autovehicul și GD1 pentru a plasa cornierul opritor al unei rampe de egalizare mobile.

**4** Pentru stațiile de încărcare neacoperite este disponibilă acoperitoarea de protecție DWC.

Dimensiune de comandă

1600 / 1970 × 2250 × 190 / 350 mm (L × Î × A)

Deschidere frontală 1200 / 1540 × 1800 mm (L × Î)

## Important:

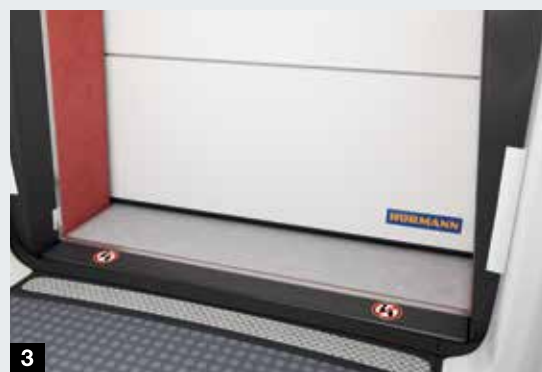
Planificați o înălțime a pardoselii de 650 mm, pentru a corespunde înălțimii relativ scăzute a platformei de încărcare.



Dacă toate rampele trebuie să aibă aceeași înălțime, adaptarea căii de acces este o soluție bună pentru a adapta înălțimea diferită a suprafeței de încărcare.



Urmăriți filmul de scurt metraj  
„Burduf de etanșare BBS” la adresa:  
[www.hoermann.de/mediacenter](http://www.hoermann.de/mediacenter)



**Sfat:**

Pentru autovehiculele cu treaptă în partea posterioară, se recomandă un pasaj inferior cu adâncime mai mică la stația de încărcare. În pasajul inferior se montează un tampon de andocare, de ex. DB 15. Ajustați adâncimea pasajului inferior și a tamponului de andocare în funcție de treaptă. Dacă treapta ajunge la tamponul de andocare, pernele burdufului de etanșare nu trebuie să fie presate mai mult de 50 mm.





# Tampoane de andocare, plăci și console de montare

## Avantajele produsului și planificării

### Protecția clădirilor și a autovehiculelor

Tampoanele de andocare sunt o componentă indispensabilă a postului de încărcare. Acestea protejează la andocare clădirea și autovehiculele împotriva deteriorărilor provocate de forțele dinamice ale camionului. Dimensionarea, poziționarea și execuția corecte sunt decisive pentru eficiență.



### Poziționare optimă

Tampoanele de andocare trebuie să fie poziționate astfel încât camionul să poată ajunge bine la ele la andocare. Cu ajutorul consolelor tamponului, se poate adapta poziția tamponului la cerințele individuale, pentru a permite, de ex., o poziție de andocare mai înaltă.



### Construcție durabilă

Frecvența de andocare a flotei de autovehicule și comportamentul la andocare au o mare influență asupra longevității tamponului de andocare. În cazul cerințelor ridicate, alegerea corectă sunt fie tamponul de andocare din spumă poliuretanică, fie din oțel.



# Domenii de utilizare

Tamponul potrivit pentru orice cerință

## Pentru protecție împotriva deteriorărilor cauzate de forțele de andocare

- Tampon de andocare din cauciuc

La pagina 66 se găsesc informații suplimentare.



## Pentru durabilitate crescută la frecvență de andocare ridicată

- Tampon de andocare din spumă poliuretanică
- Tampon de andocare din oțel

La pagina 67 se găsesc informații suplimentare.



## Pentru concepte de încărcare DOBO

- Tampon de andocare mobile

La pagina 69 se găsesc informații suplimentare.





# Tampon de andocare

## Amortizare și fiabilitate

### Tampon de andocare din cauciuc

#### DB 15 **1**

Dimensiunea, grosimea și calitatea fac această variantă să fie cea mai adecvată pentru majoritatea stațiilor de încărcare.

#### DB 15 XL **2**

Tamponul de andocare deosebit de lung este prevăzut pentru montarea pe o consolă înălțată BCV XL și oferă, în funcție de varianta consolei, și o suprafață de andocare de la 100 până la 300 mm deasupra nivelului rampei.

#### DB 20 **3**

Grosimea ceva mai mare creează o distanță mai mare între autovehicul și clădire. În plus, duritatea mai mare a materialului oferă o amortizare mai bună și o durată de viață mai lungă.

#### Important:

La alegerea unui DB 20, verificați dacă pe platforma de încărcare rămâne suficient spațiu pentru amplasarea clapei rampei de egalizare, în special în cazul rampelor de egalizare cu clapă rabatabilă.

#### VB 2 **4**

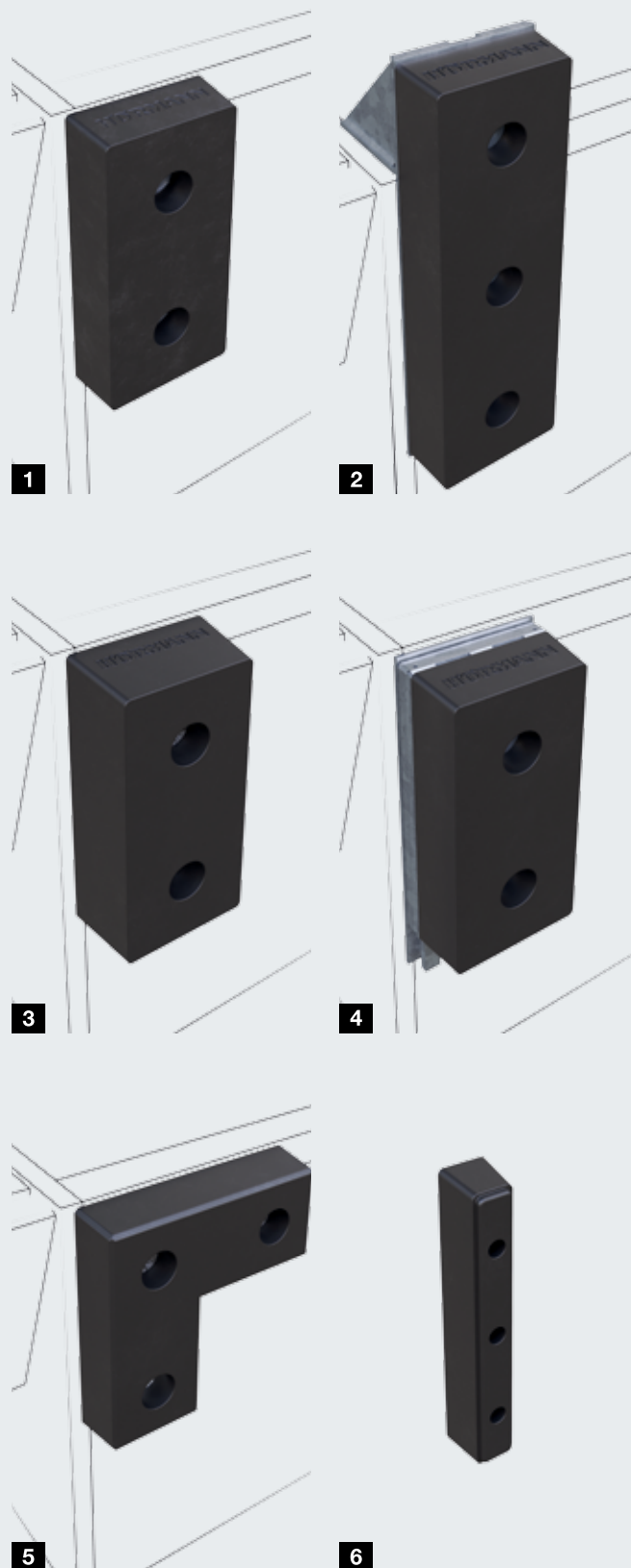
Acest tampon de andocare oferă flexibilitate, ceea ce protejează clădirea dumneavoastră. Dacă autovehiculele rămân andocate lipit de tamponul de andocare, din cauza mișcărilor camionului la încărcare și descărcare, iau naștere forțe care provoacă o uzură crescută a tamponului de andocare. VB2 are două efecte: amortizează forțele orizontale de andocare, ca tampon, și, prin mișcarea sa pe verticală, reduce forțele de frecare ale camionului care se mișcă sus-jos paralel cu acesta. Pentru aceasta, tamponul de cauciuc se poate deplasa 100 mm în sus și în jos, pe o consolă verticală.

#### DB 25 **5**

Tampoanele de andocare în formă unghiulară se oferă pentru stații de încărcare cu burduf de etanșare DAK 3.

#### DB 11 **6**

Pentru autovehicule mici sau ca protecție pentru muchia halei, se recomandă tamponul de andocare cu această dimensiune. Pentru andocarea camioanelor vă recomandăm aceste modele.





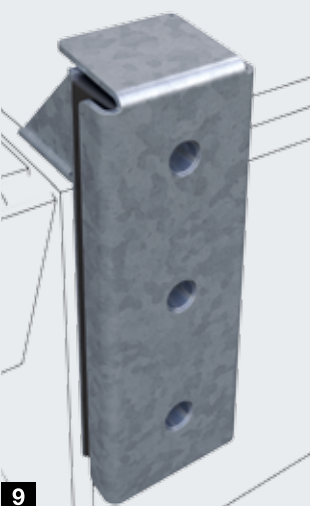
**6x**

rezistență mai  
mare la frecare

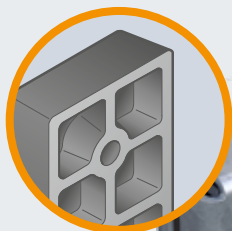
7



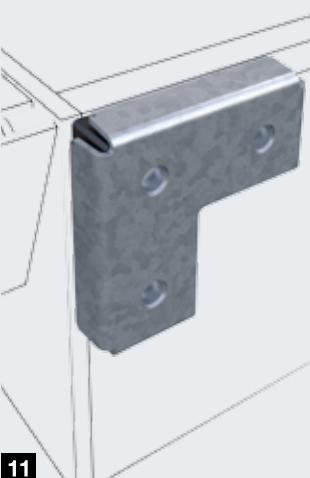
8



9



10



11

## Tampon de andocare din spumă poliuretanică

### DB 15 PU <sup>7</sup>

Această variantă are aceleași dimensiuni ca varianta DB 15 din cauciuc, însă este semnificativ mai rezistentă la uzură. Modelul DB 15 PU este de 6 ori mai rezistent la frecare conform ISO 4649 decât tamponurile din cauciuc.

## Tampon de andocare din oțel

### SB 15 și SB 20 <sup>8</sup>

Acolo unde tamponurile de andocare sunt solicitate extrem și tamponurile obișnuite ar fi distruse rapid, tamponurile din oțel Hörmann cu amortizare pe întreaga suprafață sunt alegerea potrivită. Placa de protecție pentru colțuri de pe tampon repartizează forța de la camionul care se apropie în mod uniform pe întreaga suprafață a tamponului și îl protejează pe acesta în mod eficient împotriva uzurii. Ce este special la modelele SB 15 și SB 20: în spatele plăcii din oțel, un așa-numit „octo-tampon”, cu opt camere de aer, oferă caracteristici de amortizare foarte bune.

### SB 15 XL <sup>9</sup>

Comparația deosebit de lungă dintre tamponul integral din cauciuc și placa de protecție pentru colțuri din oțel este prevăzută la fel ca DB 15 XL pentru montarea pe o consolă înălțată BCV XL și oferă, în funcție de varianta consolei, o suprafață de andocare de până la maxim 300 mm deasupra nivelului rampei. Important: corpul construcției trebuie să fie dimensionat static suficient, continuu și, în special, să fie executat cu unghiuri drepte exacte, pentru a putea dispersa forțele de andocare în mod corect.

### SBM <sup>10</sup>

Acest tampon din oțel este la fel ca VB 2 deplasabil pe o consolă, vertical 100 mm în sus și în jos.

### SB 25 <sup>11</sup>

Tamponurile din oțel pot fi livrate și în formă unghiulară. Țineți cont de faptul că, în cazul acestei variante, tamponul integral din cauciuc din spatele plăcii de oțel se deformează mai puțin și de aceea o forță mai mare este transmisă spre construcție. Din acest motiv, corpul construcției trebuie să fie dimensionat static suficient.

# Plăci și console de montare

Pentru fixarea optimă a tamponelor de andocare pe clădire

## Plăci de montare

### 1 BMP DB, 250 x 500 mm pentru tampon de andocare DB 15 (PU), DB 20, SB 15, SB 20

Plăcile de montare se recomandă pentru fixarea optimă a tamponelor de andocare în cazul construcțiilor noi. Acestea se pretează însă și pentru renovare, de ex. atunci când au apărut deteriorări la corpul construcției.

### 2 BMPS DB, 195 x 500 mm pentru tampon de andocare DB 15 (PU), DB 20, SB 15, SB 20

Această variantă este soluția optimă atunci când profilul cornier al cadrului rampei de egalizare este la nivel cu corpul construcției. Placa de montare cu o grosime de 5 mm se montează lângă profilul cornier și împiedică astfel ca forțele de andocare să fie transferate către cadrul de bază.

## Console de montare

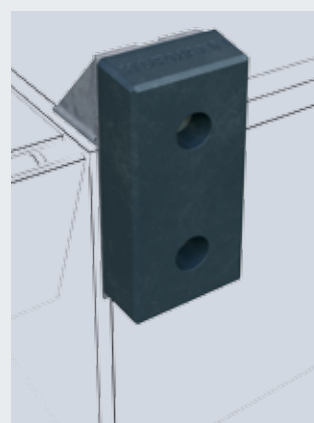
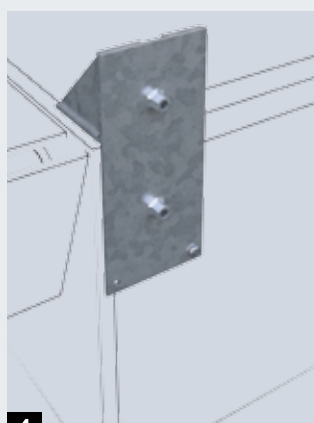
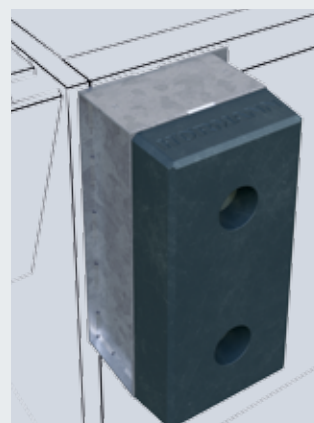
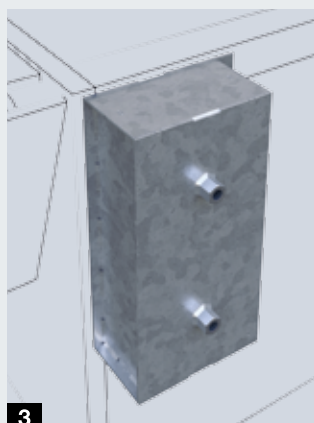
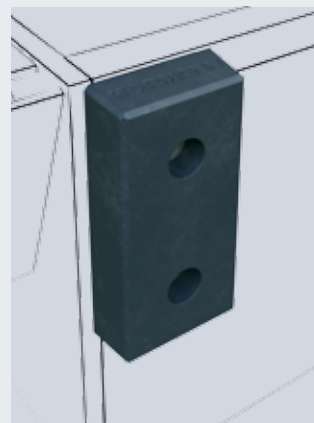
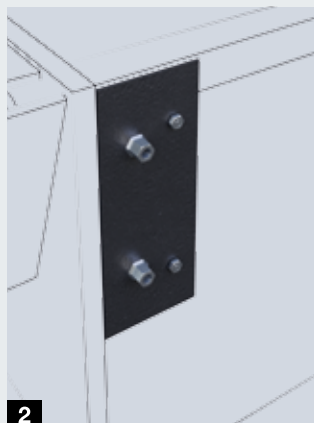
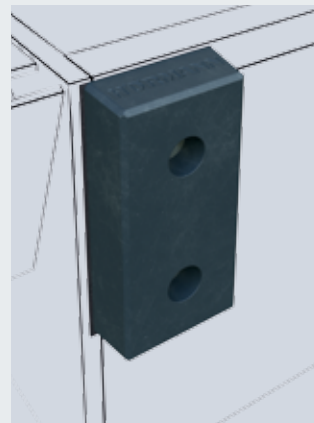
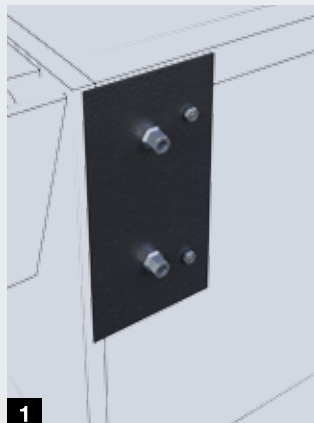
### 3 BCH pentru tampon de andocare DB 15 (PU), DB 20, SB 15, SB 20

Cu modelul BCH distanța dintre clădire și autovehicul se mărește. Se poate livra la diferite adâncimi constructive și se utilizează adesea în combinație cu clapele de încărcare. În combinație cu etanșarea cu perne pentru uși, acest model garantează faptul că pernele nu sunt presate prea mult în adâncime. În cazul unei pante înclinate înspre clădire și al unei deschideri mici a ușii, este posibil să fie necesară o distanță mai mare pentru a se împiedica impactul camionului cu clădirea. Țineți cont de o suprapunere suficientă a clapei, respectiv o lungime suficientă a clapei rampei de egalizare.

La cerere furnizăm și variante speciale, de ex. pentru crearea unei zone de siguranță între rampă și autovehicul.

### 4 BCV și BCV XL pentru tampon de andocare DB 15 (PU), DB 20, SB 15, SB 20, precum și DB 15 XL, SB 15 XL

Cu ajutorul consolei BCV, tamponul de andocare poate fi poziționat mai sus. Îmbinarea aliniată cu ambele suprafețe de sprijin ale corpului construcției și o ancorare fiabilă sunt deosebit de importante aici, pentru a se evita sfărâmarea corpului construcției. Este de preferat să utilizați tamponi din cauciuc.



# Tampoane de andocare mobile

Cu zonă de deplasare mare



VBV5 cu consolă deplasabilă și deblocare automată



## Tampon de andocare

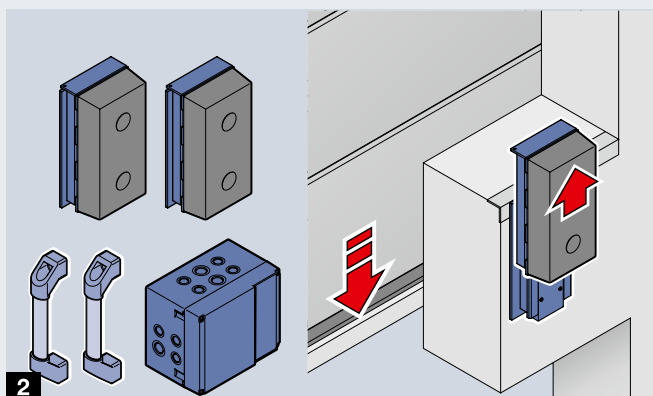
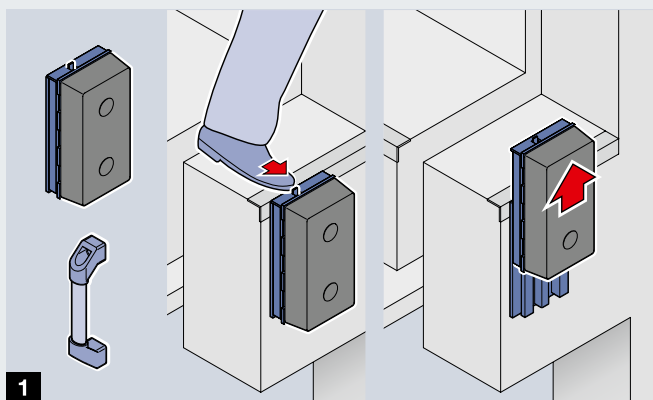
### VBV4 1

Tamponul PU poate fi mișcat pe consola deplasabilă cu ajutorul unui arc. Acesta se regăsește la andocarea la nivel standard și poate fi apoi presat la un nivel mai jos și blocat, pentru ca ușile camionului să poată fi deschise. Modelul VBV4 se utilizează exclusiv la sistemul DOBO, a se vedea pagina 38 – 41. Furnitura include, pe lângă tamponul de andocare și consolă, și un mâner pentru sprijin sigur la presarea tamponului în jos.

### VBV5 2

Sistemul patentat VBV5 se compune din 2 tamponi de andocare PU pe consolă deplasabilă cu sistem hidraulic și arc pneumatic asistat electronic, precum și 2 mâneri. Similar cu VBV4, tamponul poate fi mișcat pe consola deplasabilă cu ajutorul unui arc. Modelul VBV5 dispune însă de o deblocare automată: imediat ce ușa este închisă, arcul împinge tamponul înapoi în poziția inițială. Astfel, poziția corectă la andocare este asigurată întotdeauna. Avantajul față de sistemele complet automatizate: nu există mișcări neașteptate ale tamponului atunci când ușa este deschisă.

Modelul VBV5 se poate utiliza ca tampon cu arc și pentru andocarea peste nivelul rampei. Modelul VBV5 se pretează excelent și pentru sistemul DOBO, a se vedea pagina 38 – 41.





# Tampon de andocare

## Programul

Programul de tampoane de andocare Hörmann este pe cât de compact, pe atât de valoros și oferă soluția potrivită pentru fiecare cerință.

Tampoanele de andocare, plăcile de montare și consolele se pretează pentru forțe de andocare de până la 100 kN.

Tampon de andocare	DB 11	DB 15	DB 15 XL	DB 20	VB 2	DB 25
Suspensie/ amortizare	★	★★★	★★★	★★★★	★★★	★★★
Durată de viață	★	★★★	★★★	★★★	★★★★	★★★
Cheltuieli de investiție	★	★★	★★	★★	★★★★	★★

Legendă: ★ de la redus la ★★★★★ ridicat

Tampon de andocare	DB 11	DB 15	DB 15 XL	DB 20	VB 2	DB 25
Dimensiuni	80 × 490 × 90	250 × 500 × 100	250 × 750 × 100	250 × 500 × 140	250 × 595 × 149	450 / 180 × 100
Tampon din cauciuc	●	●	●	●	●	●
Tampon PU						
Tampon din oțel						
Adecvate pentru rampe de egalizare	numai autovehicule mici	●	●	●	●	●
Deplasabil					●	
Andocare peste nivel		cu BCV	cu BCV XL	cu BCV		
Adecvat pentru sistemul DOBO						
Montaj pe bucși filetate turnate în beton		●		●	●	●
Montaj cu ancoră perforantă în beton	●	●	cu BCV XL	●	●	●
Montare pe platforma din oțel		●	cu BVC XL	●	●	●
Montaj pe placă de montare BMP / BMPS		●		●		
Adecvat pentru montajul pe BCH		●		●		

Console pentru tampoane orizontale	BCH
Consolă adâncă	45 – 65 – 85 – 105 – 150 – 200 – 300 – 360 – 400 – 500 – 520
Montaj	exclusiv pe beton

Console pentru tampoane verticale	BCV / BCV XL
Înălțime de montaj peste nivelul platformei	100 – 120 – 150 – 200 – 250 – 300
Montaj	pe beton, platformă

Toate dimensiunile în mm

	DB 15 PU	VBV4	VBV5	SB 15	SB 20	SB 15 XL	SBM	SB 25
	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★★	★★	★★★★	★★
	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
	★★★	★★★★	★★★★★	★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★★

	DB 15 PU	VBV4	VBV5	SB 15	SB 20	SB 15 XL	SBM	SB 25
	250 × 500 × 100	250 × 682 × 165	250 × 682 × 195	277 × 518 × 112	277 × 518 × 152	277 × 768 × 112	277 × 610 × 161	490 / 220 × 490 / 220 × 115
	●	●	●					
				cu octo-tampon	cu octo-tampon	●	cu octo-tampon	●
	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●				●	
	cu BCV	●	●	cu BCV	cu BCV	cu BCV XL		
		●	●					
	●	●	●	●	●		●	●
	●	ancoră chimică	ancoră chimică	●	●		●	●
	●	●	●	●	●		●	●
	●			●	●			
	●			●	●			

# Pene pentru roți, ghidaje de intrare și ajutor la andocare

## Avantajele produsului și planificării

### Andocare orientată și centrată

Ghidajele pentru roți sau ghidajul de intrare Light Guide asistă șoferul la andocare și evită deteriorările la autovehicul și rampă. Astfel acestea asigură funcționalitatea burdufului de etanșare și reduc pierderile de căldură prin ventilare.

La pagina 74 se găsesc informații suplimentare.



### Asigurarea autovehiculelor împotriva rulării neprevăzute

Chiar și atunci când camionul este andocat bine, în timpul procedurii de încărcare el își poate modifica poziția, de ex. din cauza frânării stivuitorului la intrare și ieșire. Pentru a evita acest lucru și a preveni accidentele, recomandăm utilizarea de pene pentru roți.

La pagina 75 se găsesc informații suplimentare.



### Asistență ghidată la andocare

Sistemele electronice de asistență la andocare asistă șoferul prin semnale luminoase la apropierea de rampă. Șoferul poate andoca mai precis și mai sigur și pericolul de deteriorări la rampă și autovehicul se reduce semnificativ.

La pagina 76 se găsesc informații suplimentare.



## Protecție împotriva avariilor provocate de coliziune

Stâlpi de marcare robusți previn avariile costisitoare provocate de coliziuni în zona interioară și exterioară a ușilor sau la burdufurile de etanșare.

La pagina 77 se găsesc informații suplimentare.



## Siguranță datorită semnalelor luminoase

Ca urmare a lipsei contactului vizual la stația de încărcare, comunicarea dintre șoferul camionului și personalul depozitului este limitată. Semnalele luminoase din zonele interioară și exterioară asigură o informare vizuală, de ex. anunțând atingerea poziției de andocare de către camion și faptul că acesta este asigurat.

La pagina 77 se găsesc informații suplimentare.



## Mediu de lucru luminos

În spațiul de încărcare al camionului nu există de regulă iluminare suplimentară suficientă. O bună iluminare a zonei de încărcare, atât în timpul zilei, cât și noaptea, este asigurată de lămpile de încărcare cu braț pivotant. Procedura de încărcare se derulează mult mai rapid și sunt evitate deteriorările bunurilor transportate.

La pagina 77 se găsesc informații suplimentare.





# Sisteme care facilitează andocarea

## Andocare orientată și sigură

### Sisteme care facilitează andocarea

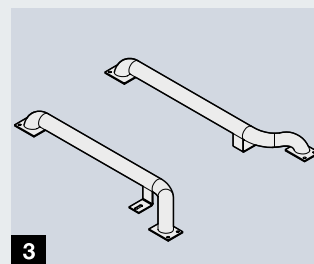
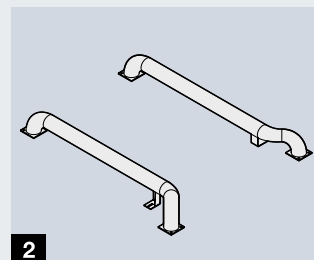
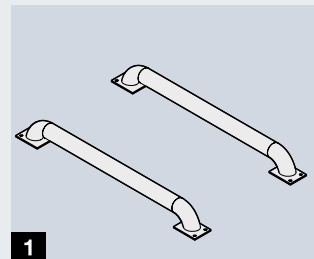
Ghidajele de intrare oferă sprijin orientat șoferului pentru o andocare centrată la punctul de încărcare. Hörmann oferă o gamă variată de posibilități precum ghidaje pentru roți din oțel sau sistemul vizual de ghidaj de intrare Light Guide. Suplimentar, un ghidaj înalt și lung pentru roți oferă cea mai bună ghidare posibilă. În funcție de circumstanțele de la fața locului este posibil însă să fie de preferat opțiunea pentru o variantă mai mică.

Ghidajul pentru roți drept **WSM 1** are un diametru de cca 115 mm la o înălțime de 220 mm.

Varianta **WBM 2** cu un diametru de 170 mm, 320 mm înălțime și 3 puncte de fixare oferă mai multă stabilitate și o durată de viață mai lungă. Ghidarea în curbe creează o pâlnie la intrare. Se poate livra la diferite lungimi.

Acolo unde o înălțime constructivă este decisivă, de ex. la simpla sosire și plecare a semiremorcilor, modelul **WBL 3** este ideal, de asemenea curbat, însă cu un diametru de cca 115 mm și o înălțime de numai 180 mm.

Ghidajul de intrare **Light Guide 4** se bazează pe o tehnologie LED cu consum redus de energie și indică șoferului drumul către rampă chiar și în condiții de întuneric sau vizibilitate redusă din cauza precipitațiilor.



# Pene pentru roți

## Siguranța muncii la punctele de încărcare



### Pene pentru roți

Penele pentru roți sunt cea mai simplă modalitate de a asigura camionul împotriva deplasării accidentale. Tipul **WR 1** este echipat cu un lanț cu o lungime de 7 m și un suport de perete pentru depozitare. Tipul **WRH 2** dispune și de un mâner pentru manipularea simplă.

Cine vrea să se asigure că pana pentru roată este utilizată corect va fi mulțumit de varianta cu senzor **WSPG 3**. Un senzor monitorizează optic contactul cu anvelopa și, în cazul lipsei contactului, împiedică operarea rampei de egalizare. Un senzor de poziție integrat asigură suplimentar faptul că semnalul „Camion asigurat” este emis de către pana pentru roată numai atunci când suprafața de bază a acesteia se află la sol. Sistemul electronic este amplasat bine protejat împotriva deteriorărilor mecanice. Îmbinarea este prevăzută cu un sistem de reducere a tensionării

Modelul WSPG poate fi conectat în numeroase moduri, în funcție de necesitate:

- la orice sistem de comandă Hörmann pentru rampe de egalizare
- la un sistem de comandă pentru ușă
- la sistemul de comandă MWBC, cu sau fără asistență la andocare DAP.



# Asistență la andocare DAP

## Andocare orientată și sigură

Sistemele de asistență la andocare ghidează șoferul cu grijă înspre rampă cu ajutorul semnalelor luminoase, pentru ca șoferul să poată reduce corespunzător viteza de andocare, protejând astfel împotriva avariilor din coliziune.

În timp ce asistentul la andocare HDA-Pro este adecvat numai pentru andocarea cu ușile camionului închise (sisteme DOBO în hală), sistemul DAP **1** poate fi utilizat universal. Mai multe informații referitoare la sistemul HDA-Pro se găsesc la pagina 41.

### DAP cu sistem de comandă DAPC **2**

Brațul robust al sistemului DAP este echipat în funcție de necesitate cu una sau două bariere fotoelectrice, care detectează distanța față de autovehicul. În cazul echipării cu 2 fotocelule, semnalul luminos comută mai întâi de la verde la galben la apropierea de rampă. Imediat ce semnalul luminos comută la roșu, poziția de andocare a fost atinsă. Opțional, în cazul lipsei vizibilității din zona interioară spre exterior, prin intermediul unui semnal luminos se poate indica faptul că ușa poate fi deschisă. Pentru ca șoferul să știe după procedura de încărcare când poate părăsi în siguranță rampa, va primi un semnal verde imediat ce ușa este închisă din nou.

Zona de apropiere poate fi reglată. Recomandăm o zonă de apropiere de la verde la galben între 500 și 1000 mm în fața rampei și înspre roșu de 50 până la 100 mm.

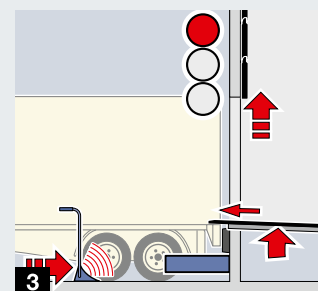
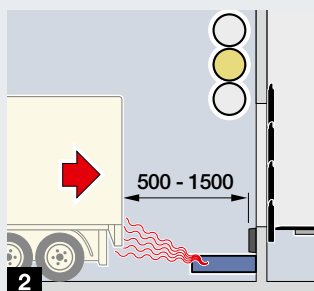
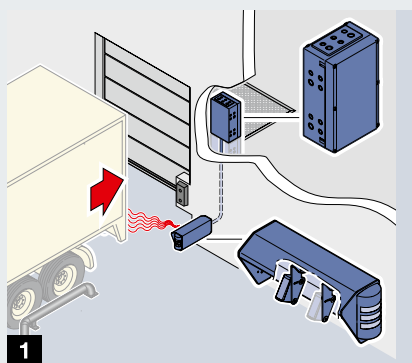
Brațul are o lungime de 500 mm, la cerere 1000 mm, de ex. în cazul consolelor pentru tampoane.

Alternativ sau suplimentar, brațul sistemului DAP poate fi echipat cu o coloană de semnalizare cu LED în 3 culori verde/galben/roșu, 24 V.

### DAP cu sistem de comandă MWBC **3**

Sistemul DAP în combinație cu sistemul de comandă MWBC oferă numeroase posibilități suplimentare, precum:

- opțional: conectarea unei pene de roată cu senzor
- opțional: conectarea unui burduf de etanșare gonflabil pentru pornirea și oprirea automată a lui
- mesaje de stare în hală prin intermediul lămpilor LED de pe sistemul de comandă
- opțional: conectarea unei goarne de semnalizare pentru avertizare acustică
- funcții de deblocare, astfel încât de ex. ușa să poată fi deschisă numai când s-a atins și asigurat poziția de andocare.



# Stâlpi de marcare, lămpi de semnalizare și încărcare

## Siguranța muncii la punctele de încărcare



4

### Stâlpi de marcare 4

Stâlpii de marcare sunt o investiție utilă pentru zonele exterioare și interioare. Aceștia previn avariile costisitoare provocate de coliziuni cu burdufurile de etanșare de pe calea de acces sau cu clădirea.

### Lămpi de semnalizare cu LED 5

Combi-nația cu un sistem de semnalizare oferă control vizual suplimentar. Lămpile de semnalizare cu LED Hörmann au un consum redus de energie, o durată de viață deosebit de lungă și sunt bine vizibile și în razele soarelui. Instalate în zona exterioară, în funcție de sistem, șoferul poate identifica rapid dacă și-a atins poziția de andocare sau dacă procedura de încărcare s-a finalizat și poate porni fără pericole. Lămpile de semnalizare pot fi combinate în funcție de necesitate cu sistemele de comandă pentru uși Hörmann, sistemul de comandă pentru rampe de egalizare 460 S / T, precum și cu sisteme de andocare.



5

### Lampa pentru încărcare 6

Lămpile pentru încărcare permit un mediu de lucru sigur, iluminat și o bună iluminare a zonei de încărcare și în timpul nopții. Recomandăm lampa de încărcare cu LED cu consum redus de energie DL 1400 cu consum de putere de 30 W pentru o iluminare bună și uniformă.



6



# Programul de produse Hörmann

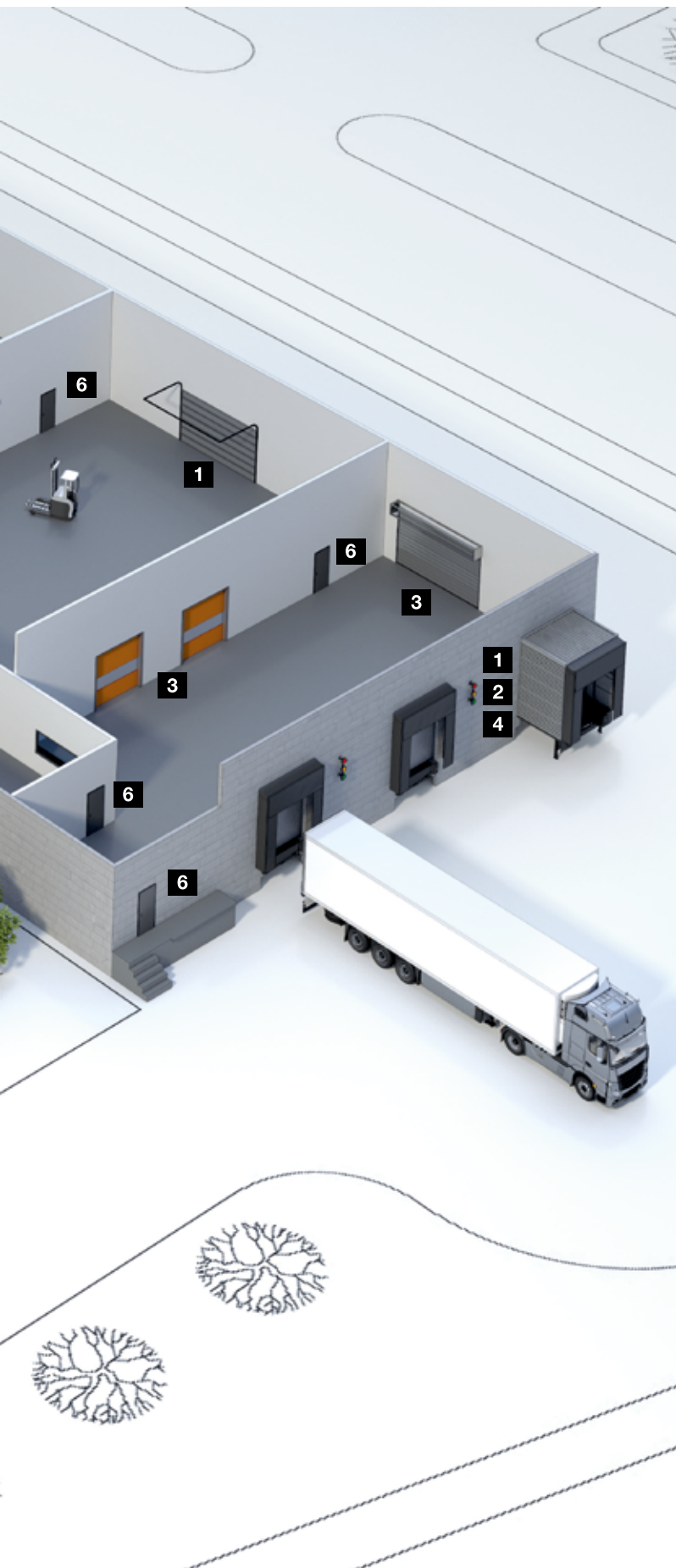
Toate dintr-o singură sursă pentru construcțiile dumneavoastră specializate





## Servicii rapide de verificare, întreținere și reparații

Cu ajutorul rețelei de dealeri cuprinzătoare suntem gata de intervenție și în apropierea dumneavoastră.



**Uși secționale**



**Uși rulou și grilaje-rulou**



**Uși rapide**



**Tehnică de încărcare**



**Uși culisante din oțel și din oțel inoxidabil**



**Uși speciale oțel / oțel inoxidabil**



**Tocuri din oțel cu uși de calitate din lemn, cu funcție specială, de la Schörghuber**



**Uși speciale din profile tubulare**



**Uși culisante automate**



**Ferestre interioare**



**Uși pentru garaje comune**



**Stâlpi și bariere de trecere**



**Bariere și sisteme pentru POS**



# Hörmann: Calitate fără compromisuri



Hörmann KG Amshausen, Germania



Hörmann KG Antriebstechnik, Germania



Hörmann KG Brandis, Germania



Hörmann KG Brockhagen, Germania



Hörmann KG Dissen, Germania



Hörmann KG Eckelhausen, Germania



Hörmann KG Freisen, Germania



Hörmann KG Ichtshausen, Germania



Hörmann KG Werne, Germania



Hörmann Alkmaar B.V., Olanda



Hörmann Legnica Sp. z o.o., Polonia



Hörmann Beijing, China



Hörmann Tianjin, China



Hörmann LLC, Montgomery IL, SUA



Hörmann Flexon LLC, Burgettstown PA, SUA



Shakti Hörmann Pvt. Ltd., India

Ca unic producător pe piața internațională grupul HÖRMANN oferă toate elementele de construcție importante dintr-o singură sursă. Ele sunt produse în fabrici specializate cu o tehnologie de fabricație de ultimă oră. Prin rețeaua sa de distribuție și service în Europa, precum și prezența sa în SUA și Asia, Hörmann este puternicul dumneavoastră partener internațional în domeniul elementelor de construcții, cu o calitate fără compromisuri.

**UȘI DE GARAJ**

**ACȚIONĂRI**

**UȘI INDUSTRIALE**

**TEHNICA DE ÎNCĂRCARE**

**UȘI**

**TOCURI**

**HÖRMANN**