

ECHIPAMENTE DE ANDOCARE STERTIL

GHID DE PROIECTARE



STERTIL
SUPERIOR SOLUTIONS

Superior Solutions



Zona de andocare a camioanelor este nodul logistic al unei companii

Zona de andocare a camioanelor fie fluidizeaza, fie rupe lantul logistic. Din acest motiv trebuie luate in calcul mai multe aspecte in momentul in care proiectam o zona de andocare sigura si eficiente. Acest ghid va va ajuta nu doar sa rezolvati cele mai dificile probleme, ci si sa depasiti factorii interni si externi care pot cauza probleme in timpul transferului de marfuri.

Grupul Stertil ofera la nivel global solutii personalizate, avansate din punct de vedere tehnic si de un inalt nivel calitativ pentru echiparea docurilor de incarcare. Suportul tehnic necesar este oferit prin reteaua de partenerii locali, instruiți. Solutiile sunt concepute, dezvoltate si implementate de o echipa de specialisti profesionisti cu o vasta experienta. Datorita personalului calificat, a procesului de productie complet intern si a organizatiei sale internationale, Stertil este un important furnizor de echipamente high performance de andocare.

Urmatoarele capitole vor dezbatе si explică anumite probleme si factori. Datoritа diversitatii circumstancelor si mediilor in care sistemele de andocare sunt utilizate este imposibila o reflectie asupra tuturor situatiilor de incarcare. Totusi, daca aveți nevoie de o informatie anume, sau doriti sa primiti detalii specifice va rugam sa ne contactati. Vom fi bucurosi sa programam o intalnire cu dumneavoastra si sa va oferim asistenta de care aveți nevoie.

Logistica incepe
si se termina cu

SISTEMELE DE ANDOCARE PENTRU CAMIOANE



Cuprins

1. Numarul statiilor de andocare pentru camioane	4	10. Produse auxiliare pentru sistemele de andocare:	40
2. Amplasamentul	6	A. Tipuri de gropi de fundatie	40
3. Groapa de fundatie	8	B. Tampoane de protectie	42
4. Platforma de andocare	10	C. Lampi de semnalizare	43
5. Rampa de incarcare/descarcare	18	D. Minirampe de incarcare	43
6. Burduful de etansare	24	E. Ghidaje pentru camioane	44
7. Usa sectionala	34	F. Sisteme de blocare a camionului sosit la andocare	44
8. Utilaje interne pentru manipularea marfii	36	G. Sasuri de andocare (dock house)	45
9. Standardul de siguranta EN 1398	38		

1.0 NUMARUL STATIILOR DE ANDOCARE

Atunci cand determinati numarul necesar de statii de andocare, va recomandam sa luati in calcul o serie de factori care pot influenta atat planurile de afacere curente, cat si cele viitoare.

Planificarea traficului

Este important sa stiti cate vehicule vor fi incarcate/descarcate in acelasi timp. Adesea, in centrele logistice, perioadele de varf apar la aceleasi ore ale diminetii si serii. Evident ca este necesar sa se ajunga la un echilibru asigurandu-se suficiente statii de andocare care sa faca fata acestor perioade aglomerate, dar fara a ramane foarte multe neutilizate in restul timpului.

Primirea si expedierea de bunuri

Multe companii separa statiile de andocare pentru primirea de materii prime de cele pentru livrarea marfii. De multe ori aceste statii sunt localizate in zone diferite ale depozitului pentru a permite prelucrarea fara probleme a bunurilor si iesirile. Acest scenariu trebuie luat de asemenea in calcul atunci cand se decide necesarul de statii de andocare.

Procesarea bunurilor

Un alt factor important este modul in care pot fi manipulate anumite bunuri. Daca activitatile de procesare precum sortarea, impachetarea, etichetarea se desfasoara in cadrul depozitului este recomandat sa existe un numar suficient de statii de andocare pentru a impiedica echipamentele de manipulare interna sa transporte marfuri pe distante lungi. Prin urmare, are sens sa pozitionati statiile de andocare cat mai aproape posibil de zonele in care au loc activitatile de procesare.



Determinati cu grija numarul de statii de andocare



2.0 AMPLASAMENTUL

Este important sa evitati blocajele pe masura ce camioanele sosesc la locatie sa acceseze statile de andocare. Proiectarea corespunzatoare a cailor de acces care sa permita autovehiculelor sa ruleze rapid si sigur fara prea multe manevre va elimina aceasta problema. Un control eficient al traficului, inclusiv un control strict asupra fluxului directional al camioanelor vor contribui decisiv la fluidizarea fluxului. De exemplu, in statele in care vehiculele sunt conduse pe partea stanga, un sistem gandit in sensul acelor de ceasornic usureaza activitatea soferilor, in timp ce in tarile in care se conduce pe dreapta este valabil exact opusul. Totodata acest lucru asigura eliminarea punctului mort atunci cand soferii dau cu spatele.

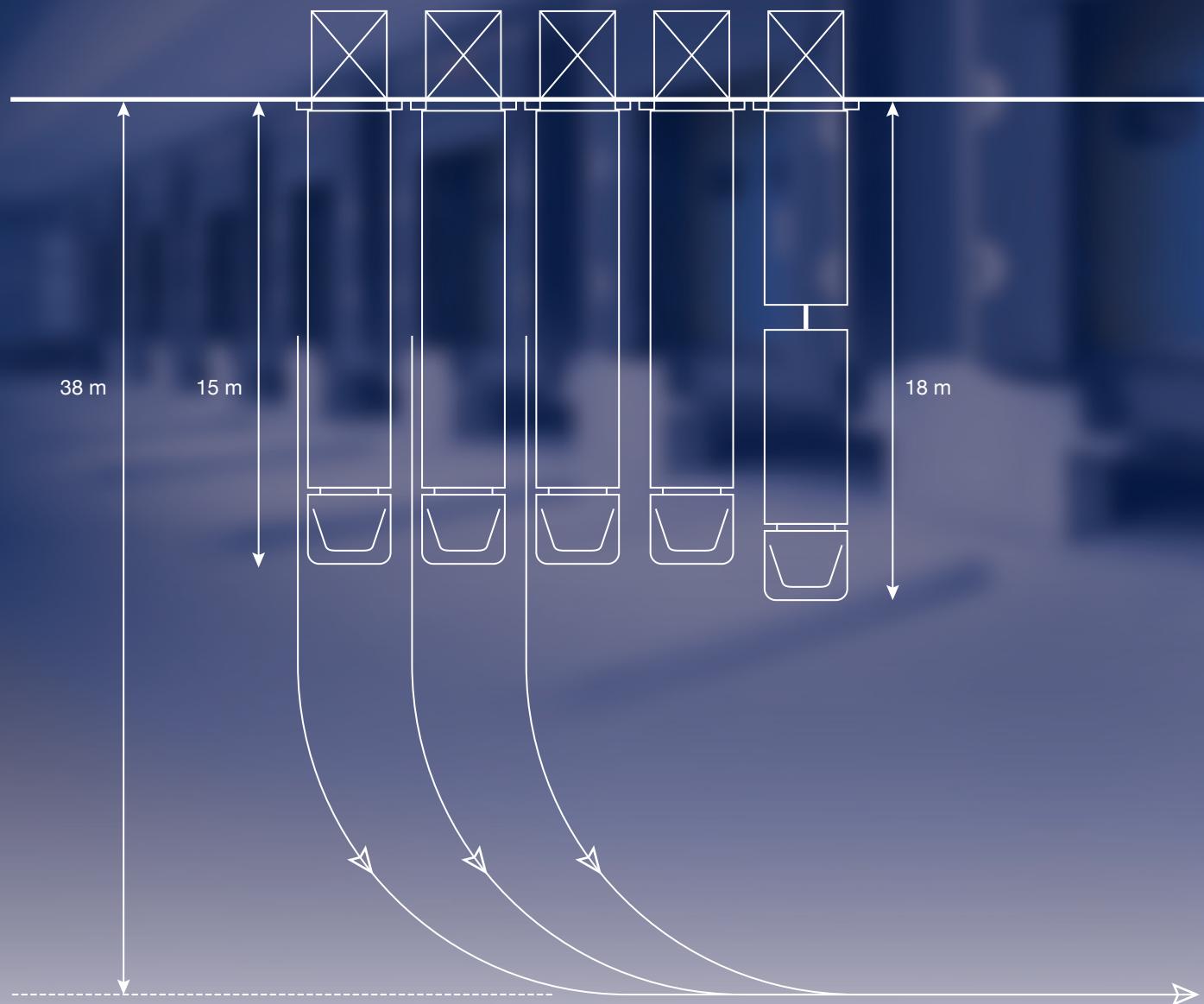
In configurarea sistemului de andocare pentru camioane este important sa se tina seama de dimensiunile diferite ale acestora. In majoritatea statelor europene sunt permise camioanele cu o lungime a remorcii de 18 m. Daca nu detineti informatii exacte privind dimensiunea camioanelor, ar trebui sa luati in calcul dimensiunea maxima permisa.

Spatiul necesar pentru parcare si manevra in fata sistemului de andocare ar trebui sa fie de doua ori mai mare decat lungimea celui mai lung camion plus inca 2 metri. Cu alte cuvinte, un camion cu remorca de 18 m are nevoie de un spatiu de manevra de 38 m. Mai mult decat atat, intre peretele docului si camion trebuie lasat un spatiu liber de minim 1.4 m.

Platforma in sine poate fi construita din beton, asfalt, placi de beton sau pavaj din caramida/ clincher. Cu toate ca betonul este o varianta scumpa, este de preferat deoarece nu va suferi deteriorari datorate greutatii vehiculelor. In plus, instalarea ghidajelor pe o suprafata rutiera din beton este mult mai simpla. S-au obtinut totusi rezultate bune si prin utilizarea placilor din beton cu conditia ca acestea sa fie amplasate pe o fundatie bine stabilizata.

In faza de proiectare a zonei de andocare este important sa prevedeti usi pietonale pentru a facilita accesul soferilor in conditii de siguranta in depozit.

Pe perioada de iarna zapada si gheata trebuie indepartate rapid din zonele de parcare si manevra pentru a reduce riscul producerei de accidente. Alaturi de o rezerva de sare este de luat in calcul si incalzirea subterana a platformei. Exista disponibile multe astfel de Sisteme, iar cercetarile tehnice demonstreaza eficienta din punct de vedere cost si functionalitate a solutiei.



Asigurati-vă ca aveți loc suficient pentru
andocarea camionului

3.0 GROAPA DE FUNDATIE

Există două opțiuni pentru a reduce diferența de înalțime între platforma exterioară și podeaua camionului:

- ridicăți platforma stației de andocare până la nivelul podelei camionului
- creați o cale de acces descendenta către stația de andocare

Construcția celei din urmă poate fi impropriu datorită stării solului sau a nivelului apei subterane.

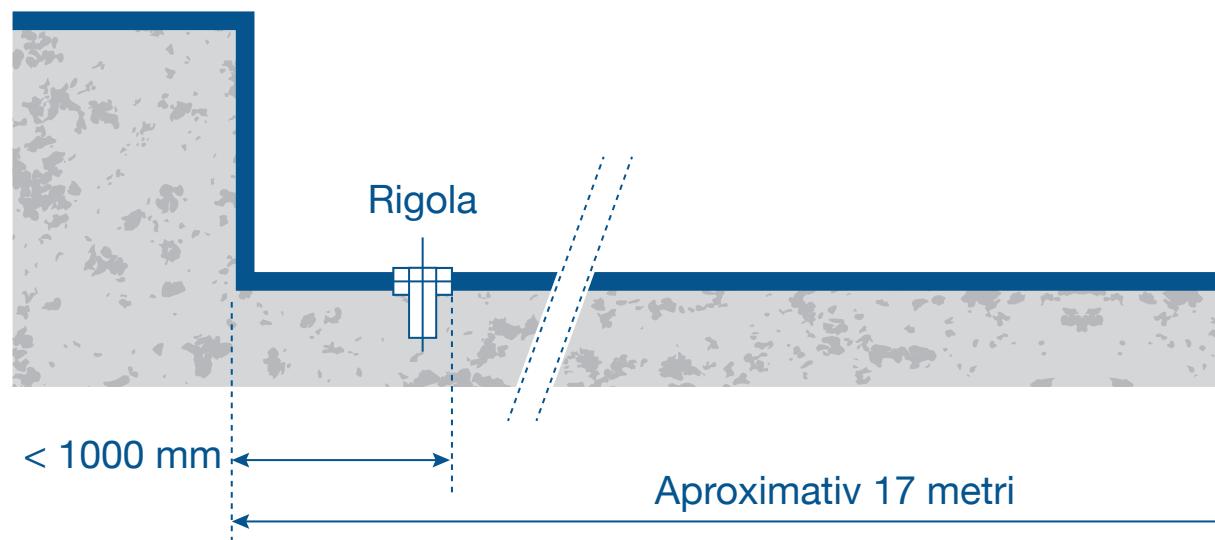
De asemenea, o pantă descendenta abruptă poate crea probleme deoarece atunci cand un camion nu este în poziție orizontală în timpul procesului de

descarcare/ încarcare pot apărea următoarele probleme:

- încarcatura pe roți poate cădea atunci cand ușile camionului sunt deschise
- operațiunea de încarcare/ descarcare este mult mai dificilă
- utilajele de manipulare folosite sunt sub presiune crescută
- apa de ploaie se poate scurge de pe prelata camionului în clădire
- tampoanele vor fi suprasolicităte
- ușa secțională și clădirea în sine pot fi deteriorate

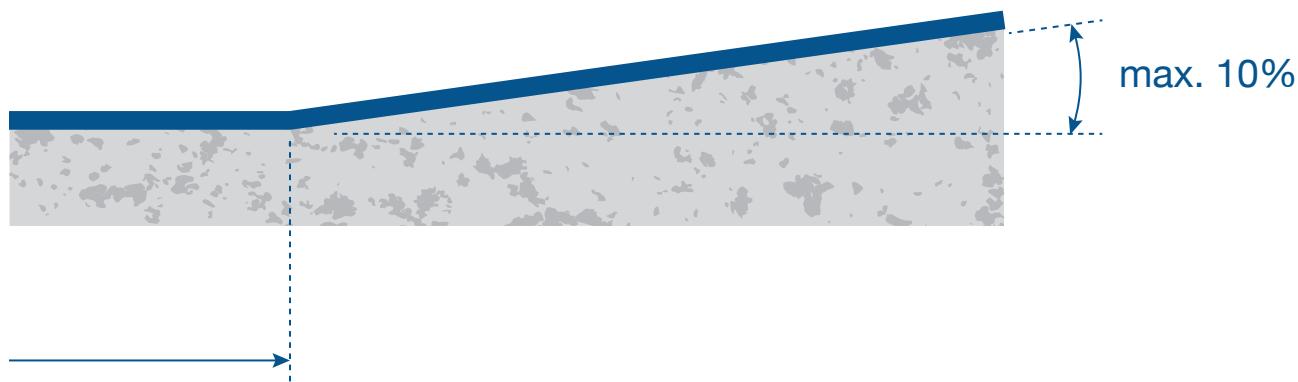
Proiectarea gropii de fundație

Platforma



Pentru a rezolva problema, in functie de curte, puteti construi o platforma plana de 16-18 metri chiar in fata statiei de andocare inainte de inceperea pantei. Este necesar si un canal de drenare pentru colectarea apelor pluviale. In aceasta situatie camionul este parcat drept, ceea ce va facilita operatiunea de incarcare/ descarcare. Diferenta de nivel dintre platforma plana si strada trebuie compensata cu o pantă de inclinatie de maxim 10%. Cand inclinatia este mai mare de 10% pot aparea probleme pe masura ce camioanele intra si ies, putandu-se produce si coliziuni intre acestea.

O groapa de fundatie buna este dreapta si are o pantă de inclinatie de maxim 10%



4.0

PLATFORMA



Incercati sa obtineti cea mai mica diferență de nivel intre înaltimea podelei unui camion obișnuit și platforma

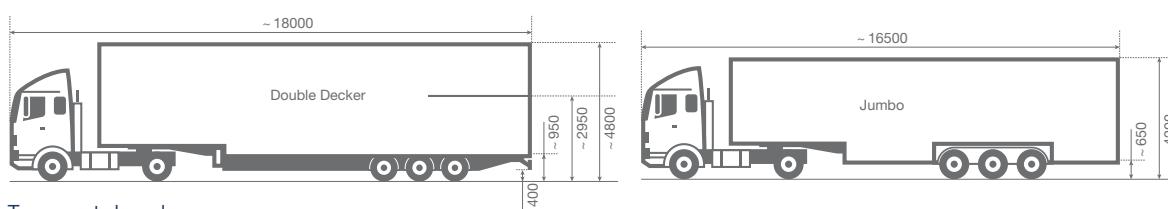
Platforma

Exista o mare varietate de modele si dimensiuni de camion, de aceea este destul de probabil ca la aceeasi statie de incarcare sa parcheze mai multe tipuri de camioane. Camioanele speciale, precum cele frigorifice, sunt mai inalte, chiar si atunci cand sunt construite pe aceeasi platforma ca si camioanele obisnuite, datorita izolatiei din podea. Pentru a determina o medie a inaltimii de podea a camioanelor ce sosesc la incarcare va trebui sa luati in calcul inaltimea podelei celui mai mic camion incarcat si pe cea a celui mai mare camion neincarcat. Din acest calcul se pot omite vehicule ocazionale cu platforme foarte joase sau foarte inalte.

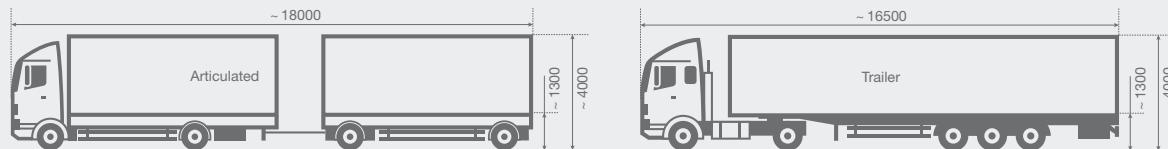
Pentru a deservi aceste camioane speciale puteti lua in considerare statii de andocare dedicate care sa le asigure o incarcare/descarcare eficienta. Aceste statii pot fi configurate cu inalimi ale platformei diferite sau cu rampe de egalizare mai lungi (vezi si capitolul RAMPA DE INCARCARE).

Evident, este vital sa minimizati diferența de nivel dintre podeaua camionului si platforma depozitului. Tabelul de mai jos arata cat de mari pot fi diferențele de inaltimi intre diferite modele de camioane.

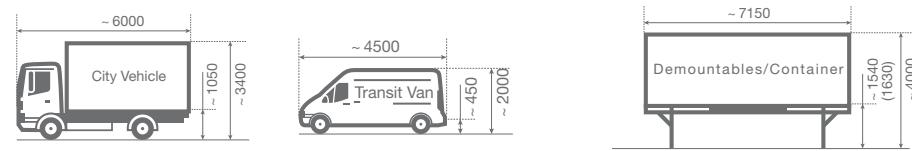
Inaltimea podelei camioanelor in mm	
450 - 650 - 800 - 900 - 1.000 - 1.100 - 1.200 - 1.300 - 1.400 - 1.500 - 1.600	
Transport de volum	[Bar chart showing height differences]
Autoutilitare / vehicule de oras	[Bar chart showing height differences]
Remorci / camioane frigorifice	[Bar chart showing height differences]
Containere	[Bar chart showing height differences]



Transport de volum



Remorci / camioane frigorifice

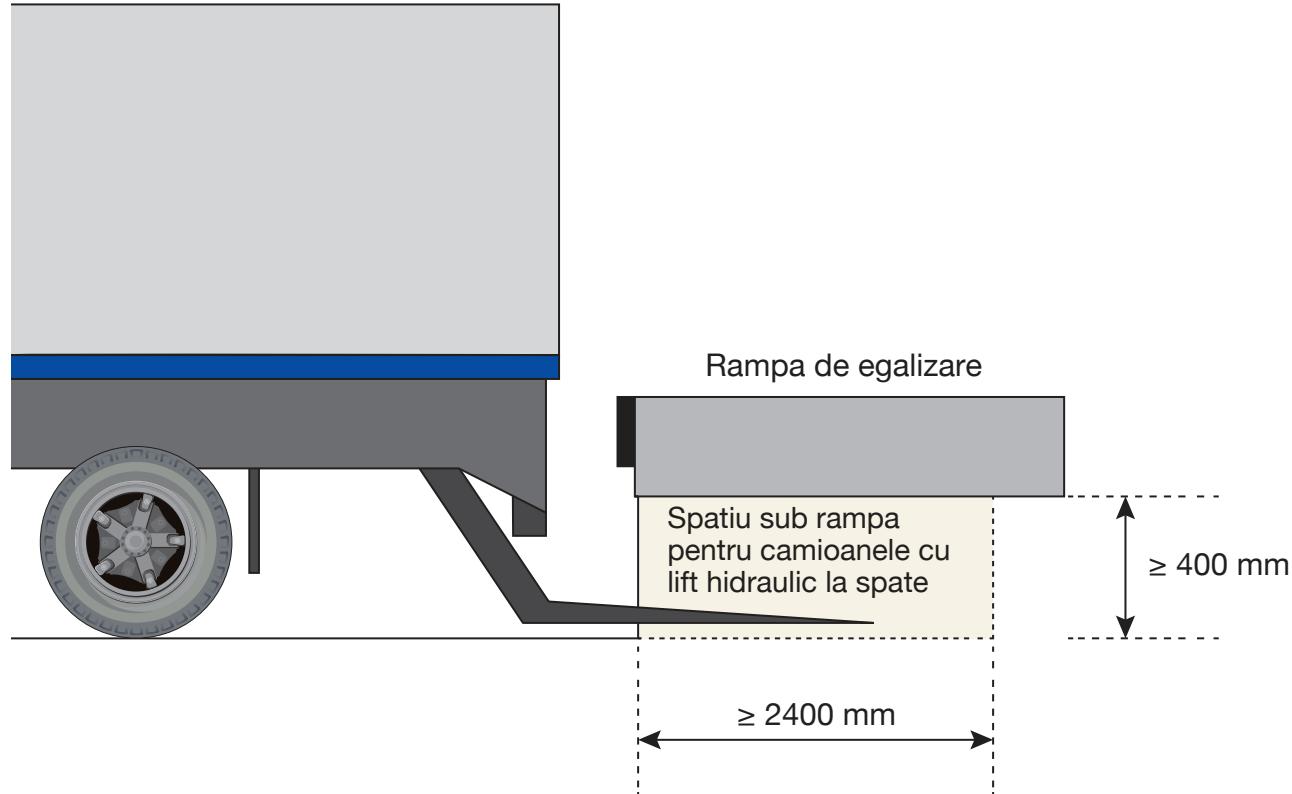


Vehicul urban

Autoutilitare



Containere

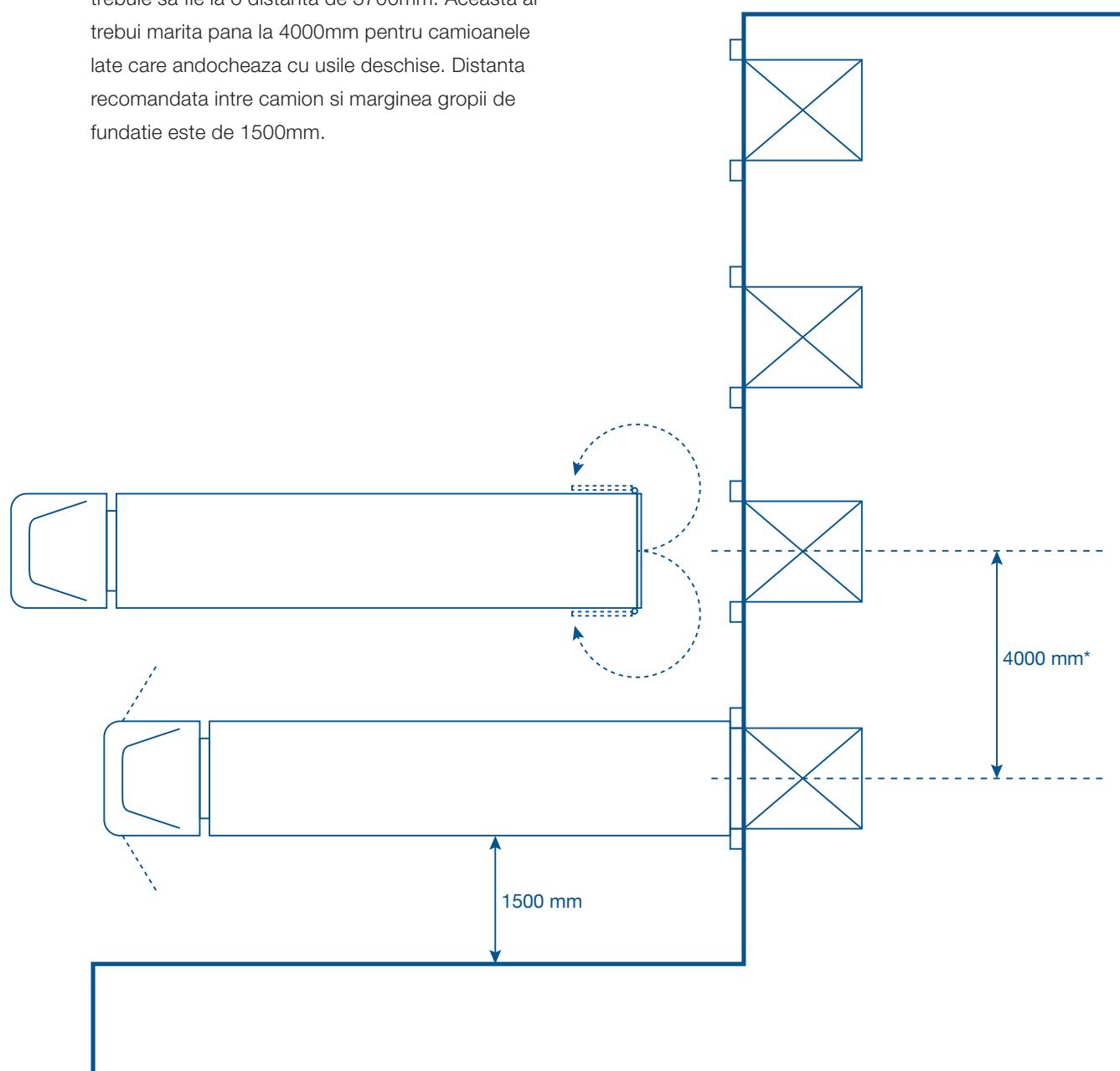


Nu este intotdeauna posibil sa facem o estimare corecta a tipului de camioane care vor sosi la andocare. Totusi, cea mai intalnita inaltime de platforma este de 1250 mm si se preteaza pentru majoritatea depozitelor sau parcurilor de remorci. Camioanele cu lift hidraulic la spate necesita un spatiu liber sub rampa de egalizare. Liftul se introduce in spatiul de sub rampa pentru a permite utilizarea fara restrictii a acestelui. Spatiile libere de sub rampa pot fi protejate cu fuste din PVC care impiedica patrunderea mizeriei si a deseuriilor.

Protectia de PVC este impinsa usor de camion, in timp ce acesta da cu spatele.

Spatiul liber de sub rampa ar trebui sa aiba o latime de 3000mm si o adancime suficienta cat sa incapa liftul hidraulic al camionului . Totusi recomandam o adancime de minim 2400 mm si o inaltime minima de 400mm (poate varia si in functie de inaltimea rampei hidraulice si inaltimea aleasa a platformei). Aceste dimensiuni vor asigura un acces facil la spatiul de sub rampa.

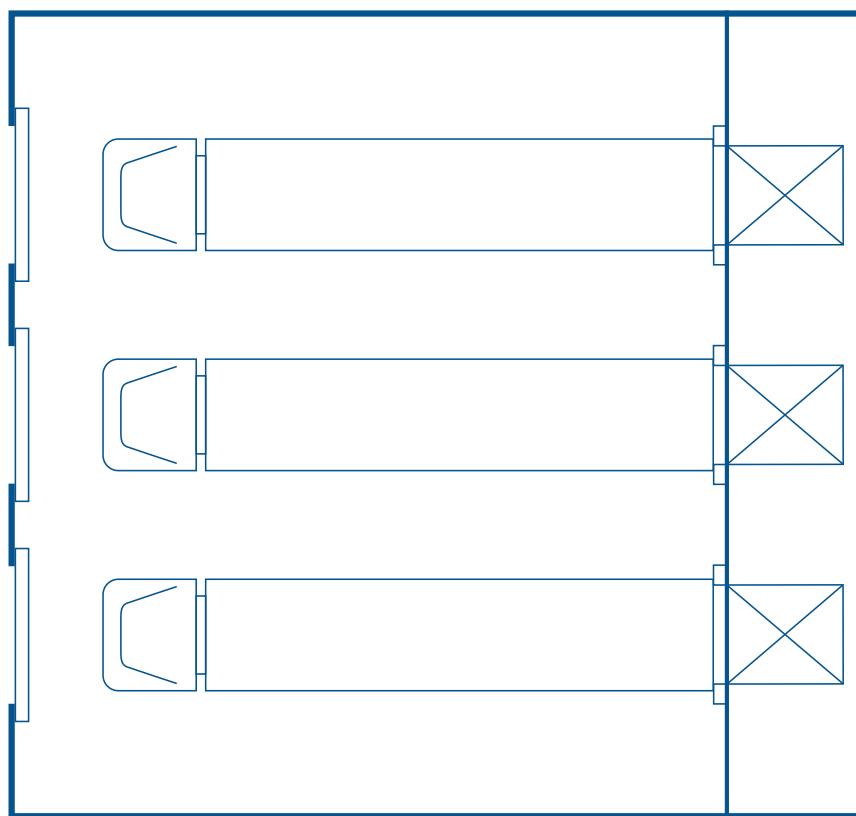
Distanta dintre camioanele parcate la statiile de andocare trebuie sa fie suficient de mare astfel incat sa permita deschiderea usilor soferilor. Distanta prea mica poate cauza probleme la parcare si la iesirea din statie. Centrele statiilor de andocare standard trebuie sa fie la o distanta de 3700mm. Aceasta ar trebui marita pana la 4000mm pentru camioanele late care andocheaza cu usile deschise. Distanta recomandata intre camion si marginea gropii de fundatie este de 1500mm.



4.1 Sistemul de andocare inchis

In aceasta situatie camionul este parcat in interiorul cladirii sau adaptostului in timpul operatiunilor de incarcare/descarcare, dar costurile de constructie

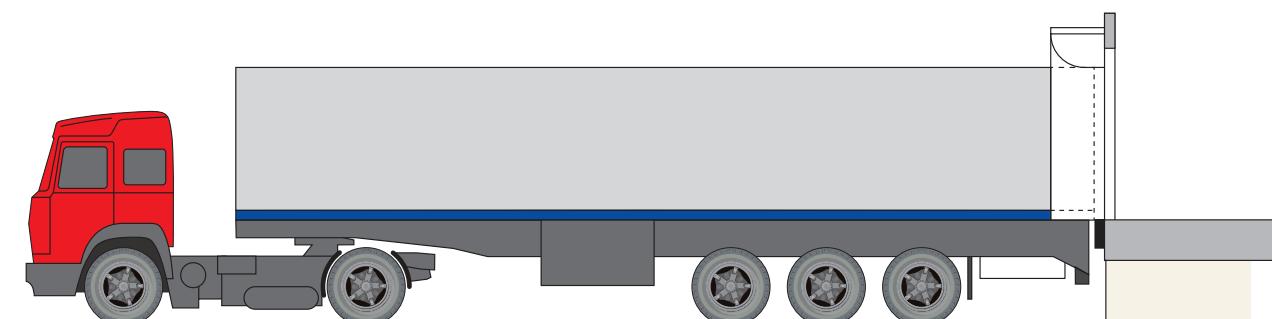
sunt foarte ridicate si spatiul este limitat. Este necesar totodata un sistem de ventilatie. Cu toate acestea, ofera o protectie foarte buna pentru bunuri si personal.



4.2 Sistemul de andocare la acelasi nivel

Este situatia in care camionul da cu spatele catre peretele halei. Utilizarea unui burduf creaza o etansare intre camion si cladire. Aceasta este cea

mai intalnita varianta de instalare. In cazuri speciale (spatii cu temperaturi controlate) trebuie acordata o mai mare atentie etansarii.



O izolatie mai eficienta se poate obtine in doua moduri:

A. O usa in fata rampei de egalizare

Usa se instaleaza intr-un spatiu creat special si rampa de egalizare este pozitionata retras catre interior pentru a-i permite usii sa se inchida in fata ei. Daca este necesar accesul liber la spatiul de sub rampa, usa poate sa se inchida pe un nivel intermediar. Deoarece aceasta solutie va departa rampa hidraulica de camion, se recomanda utilizarea unei rampe cu trapa telescopica. Aceasta va compensa fara probleme spatiul ocupat de usa si constructia de beton.





B. Rampa de egalizare instalata in afara cladirii

Prin utilizarea unui sas de andocare, rampa hidraulica este pozitionata in fata cladirii, neafectand coeficientul de izolatie termica al acesteia. Sasul de andocare poate fi realizat din beton si/sau structura metalica.



4.3 Sistemul de andocare dispus in forma de dinti de fierastrau

In situatiile in care spatiul de manevra este limitat, aceasta dispunere poate fi cea mai buna solutie. Spatiul de manevra va fi crescut in raport cu unghiul cladirii. Drumurile de acces trebuie proiectate astfel incat camioanele sa poata pleca in directia unghiului statiei de andocare.

Camioanele au nevoie de mai putin spatiu de manevra deoarece sunt deja aliniate in directia de deplasare/ plecare. Cu toate acestea, solutia necesita un spatiu de constructie suplimentar pentru aceasta dispunere in forma de dinti de fierastrau, iar spatiul util dintre rampele de incarcare este limitat.

5.0

RAMPA DE
EGALIZARE





Rampa de egalizare

Lungimea rampei de egalizare este dictata de diferența de nivel dintre înaltimea podelei camionului și cea a platformei depozitului. În calculul lungimii trebuie tinut cont și de unghiul de inclinare maxim admis. Acesta poate fi un factor determinant pentru a stabili tipul de utilaje de manipulare internă care trebuie folosite. (mai multe informații gasiti în capitolul 8). Latimea rampelor de egalizare depinde de latimea internă a spațiului de încarcare al camionului precum și de precizia soferului în procesul de aliniere a camionului la stația de încarcare.

Lucrul cel mai important atunci când operăti o rampă de egalizare nu este maximul sau minimul până la care poate urca sau cobori, ci intervalul de lucru efectiv. Intervalul de lucru al unei rampe obisnuite este de aproximativ 300mm deasupra și sub nivelul platformei. Cand aveți o platformă cu înaltimea de 1250mm se pot încărca/descărca vehicule cu înalțimi situate între 950-1550mm. În situația în care o rampă cu lungimea de 2000mm egalizează 300mm deasupra nivelului platformei sau depășește pantele admise de utilizările de manipulare veți avea nevoie de o rampă mai lungă. Panta maximă admisă este de 13% (mai multe informații sunt oferite în capitolul 8).

În gama standard sunt disponibile mai multe latimi de rampă situate între 1830-2250mm. Va recomandăm să alegeti cea mai mare latime posibilă deoarece aceasta va simplifica operațiunea de asezare a bunurilor. Cu toate acestea, nu alegeti o dimensiune prea apropiată de cea a latimii interne a camionului, deoarece, de cele mai multe ori camionul nu este parcat perfect drept la andocare. Este indicat să lasați o distanță de minim 150mm în ambele parti. Cu ajutorul ghidajelor parcarei în linie dreaptă devine mai usoar și atunci distanțele pot fi reduse.



Mai multe informații?

Exemplu:

Latimea minima internă a unui vehicul este de 2400 mm
Scadeti o abatere de manevră de 150 + 150 mm
Rezulta astfel o latime maximă de rampă de 2100 mm



Alegerea modelului de rampa este la fel de importanta precum determinarea corecta a dimensiunilor. Gama de rampe Stertil include atat modele manuale, cat si modele operate electro-hidraulic. Cu exceptia modelelor de rampa hidraulica cu trapa telescopica, toate celelalte modele sunt dotate cu o trapa cu balama. Datorita formei si amplasarii placilor bala malei, partea superioara si traversele au o constructie care absorbe greutatea. Cand trapa este in pozitie verticala, mizeria cade automat prin crapaturi, realizandu-se astfel un proces de auto-curatare. Acesta este un mare avantaj, deoarece depunerea murdariei poate afecta functionarea corecta a rampei.

Sistemul patentat de la Stertil cu trapa rabatabila cu balama deschisa are garantie pe viata.

Pentru a asigura stabilitatea atunci cand stivuitoarele supraincarcate trec peste rampele de egalizare aflate in pozitie de repaus, doi suporti sprijina rama frontală pentru a preveni lasarea rampei. Cand trapa este extinsa acesti suporti se retrag automat. Balamaua din spate este special conceputa pentru a permite platformei sa se lasa 125mm pe ambele parti. Aceasta inseamna ca o podea de camion neuniforma nu va cauza un decalaj periculos intre trapa si podea.



Sistem unic de trapa cu balama deschisa



Un singur cilindru hidraulic principal



Platforma se poate lasa 125mm pe ambele parti



2 suporti de siguranta



Unghiul trapei de 7.5° standard

5.1 Rampa hidraulica cu trapa rabatabila

Actionarea rampelor Stertil din seria S/P se realizeaza prin simpla apasare a butonului de pe panoul de comanda. Platforma se ridica si, in cea mai inalta pozitie, trapa se intinde singura. Prin-tr-o reacție la panoul de comandă, trapa revine în poziția inițială. Pe unghiul frontal se află un cilindru care susține platforma în caz de "oprire de urgență". Unitatea hidraulică este montată în partea din față și poate fi accesată cu usurință în timpul operațiunilor de service și mențenanta. Rampele hidraulice se produc într-o gamă variată de dimensiuni, pentru care puteți găsi detalii în broșura dedicată.



5.2 Rampa hidraulica cu trapa telescopica

Rampele din seria S/P la care s-a facut referire mai sus sunt echipate cu trapa rabatabila. Rampele din seria X, cu trapa telescopica sunt operate cu ajutorul unui panou de comanda cu 3 butoane:

- ridicare platforma
- extindere trapa
- retragere trapa



Trapa telescopica este foarte versatila, facand-o ideală pentru toate situațiile de încarcare/descarcare. De asemenea, modelul se pretează pentru zonele cu temperatură controlată, unde rampa este poziționată în spatele usii sectionale (capitolul 4.2a). Pe perioada transferului de bunuri, atât platforma cât și trapa vor urma miscările camionului. După încarcare/descarcare rampa este readusă în poziție de repaus. Rampele sunt disponibile în peste 30 de dimensiuni. Detalii gasiti in brosura de produs.



Noi avem rampa perfecta pentru fiecare aplicatie

5.3 Avantajele Rampelor Stertil actionate de un singur cilindru hidraulic

- cilindru hidraulic de inalta presiune, fiabil, cu un inalt nivel de calitate
- pozitionare ideală sub platforma pentru a transfera toate fortele de incarcare de la platforma catre constructia cadrului si a gropii
- Siguranta maxima intr-o situatie de "oprire de urgență" care necesita inchiderea unui singur cilindru. Combinatia dintre pozitia de mijloc si presiunea ridicata asigura ca cilindrul este capabil sa reziste la impactul mare dat de platforma in cadere si greutatea sarcinii.



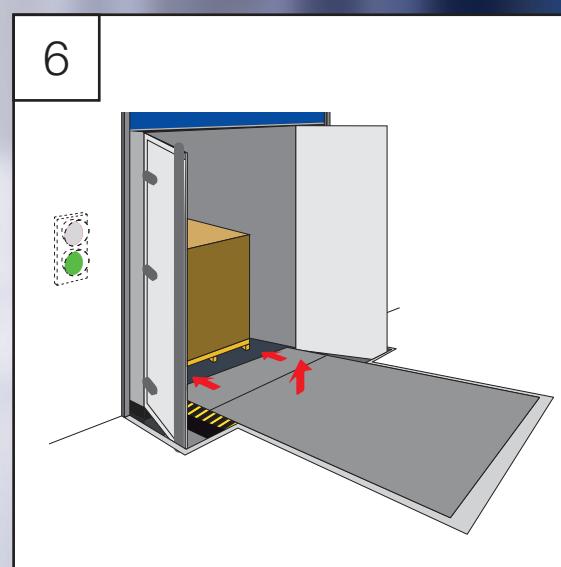
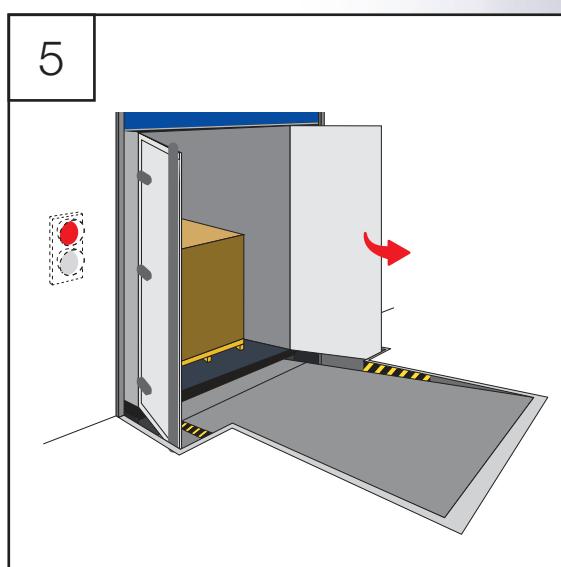
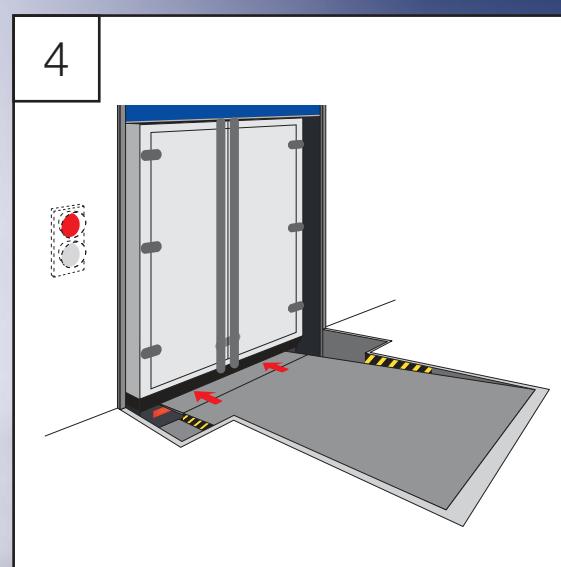
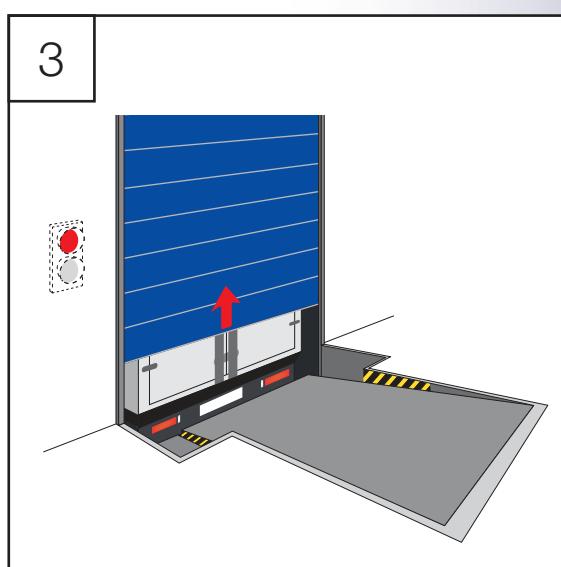
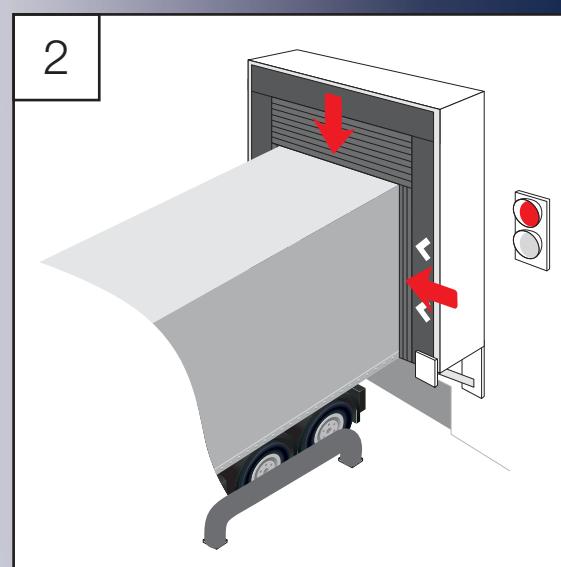
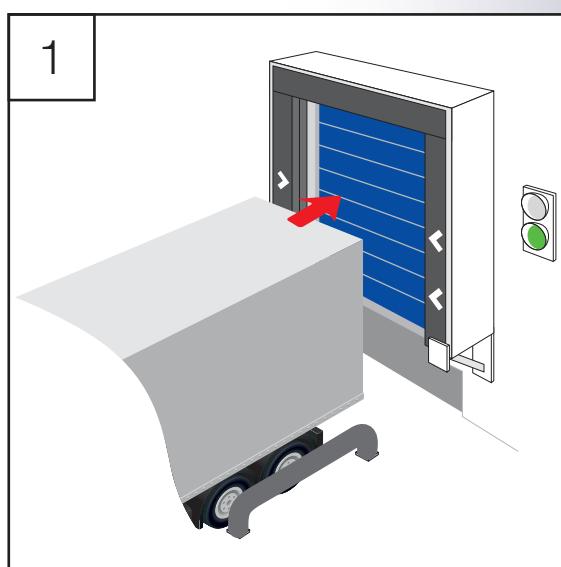
5.4 Solutii pentru industria alimentara/a carnii

In lanturile logistice din industria alimentara trebuie respectate cele mai inalte standarde pentru operatiunile de incarcare/descarcare bunuri. Pentru a evita expunerea anumitor incarcaturi sensibile la influente din mediul extern (temperatura, praf, insecte, pasari) se urmareste crearea unei etansari superioare intre camion si cladire. Acest lucru este posibil cu un sistem "cool chain", care functioneaza dupa cum urmeaza:

- Rampa de egalizare este proiectata special pentru aceasta aplicatie si este sub nivelul platformei in pozitie de repaus, intre doua degajari facute in sectiunea frontala a pardoselei depozitului. Usa sectională se inchide in fata rampei pentru a elimina toate puntile termice.
 - Camionul andocheaza cu usile inchise. Poza [1].
 - Burduful gonflabil este actionat si sigileaza pe camion. Poza [2].
 - Usa sectională a depozitului poate fi deschisa. Poza [3].
 - Trapa rampei poate fi extinsa, pentru a compensa spatiul dintre cladire si camion. Poza [4].
- In acest mod usile camionului pot fi deschise in siguranta si se pot parca in degajarile facute in pardoseala. Poza [5]
- Odata rampa actionata si trapa pozitionata pe podeaua camionului, procesul de incarcare/descarcare poate incepe dupa ce semaforul indica verde. Poza [6].
 - imediat dupa finalizarea procesului de incarcare/descarcare procedura este urmata in ordine inversa. Utilizand softuri special concepute, procedura se poate desfasura aproape complet automatizat.



INDUSTRIA ALIMENTARA / A CARNII



6.0

Burdful
de etansare



Burdiful de etansare

Utilizarea burdufurilor de etansare mentine conditiile meteorologice nefavorabile in afara inchiderii decalajului dintre camion si cladire, restrictionand pierderile de caldura. Sunt protejate produsele eliminand praful si insectele. Aveti un control complet al accesului in depozitul dvs., chiar si cu o usa deschisa.

Exista trei tipuri de burdufuri de etansare si anume:

- burdufuri gonflabile
- burdufuri cu cortine
- burdufuri cu perne



burdufuri
gonflabile,
de ex. WI, WIS



burdufuri
cu cortine,
de ex. WL, NOI



burdufuri
cu perne,
de ex. TP, TI



Mai multe informatii?

6.1 Burdufuri gonflabile

Burdufurile gonflabile includ perne de aer pozitionate in jurul camionului care sunt umflate de un ventilator. Presiunea pernei pe partile laterale si superioare ale camionului asigura o sigilare perfecta. Ventilatorul asigura un flux continuu de aer, garantand astfel o presiune constanta a pernelor asupra camionului. Cand burduful nu este in folosinta, componentele gonflabile se dezumbla usor in spatele perdelelor frontale din carcasa din panouri sandwich de 40 mm.

Deoarece camioanele se cupleaza la burduf inainte de umflarea acestuia, nu exista frecare si, prin urmare, nici o uzura a materialului. Presiunea pe fata de in cazul acestui tip de burduf este minima. Atunci cand burduful nu este in folosinta, ramane disponibila o deschidere clara mare, ceea ce face ca acest tip de burduf sa fie de asemenea foarte potrivit pentru aplicatiile fara statii de andocare, adica la nivelul solului.



6.2 Burdufuri cu cortine

Versatilitatea si pretul relativ scazut fac din acestea cele mai utilizate tipuri de burdufuri. Cortinele (din diferite materiale) sunt pozitionate la aprox 600mm fata de fatada.

Pe masura ce camionul da inapoi, cortinele se fixeaza pe laterale si pe partea superioara, etansand excelent golul. Pentru asistarea camioanelor in a da inapoi, cortinele au indicatori de vizibilitate. Proiectia unui burduf de etansare cu cortine poate fi realizata printr-o inbuilt recess sau un cadru care poate fi fix sau pliabil.

Cadrul fix este format din panouri sandwich de 40mm sustinute de bare de protectie din otel. Cadrul

pliabil este construit din profile din otel zincat sau aluminiu extrudat, conectate cu ajutorul balamalelor. Se asigura astfel cuplarea inapoi a cadrului atunci cand un camion aliniat gresit nu reuseste sa intre corespunzator. Daca camionul intra corect, cadrul ramane in permanenta la proiectia lui standard. Cu toate acestea, va recomandam sa faceti toate eforturile pentru a asigura intrarea corecta a camioanelor. Ghidajele cu roti reprezinta o solutie eficiente in acest sens (vezi capitolul 10).



6.3. Burdufuri cu perne

Burdufurile cu perne asigura o sigilare si etansare perfecta intre camion si depozit. Deoarece o parte din golul de incarcare al camionului este acoperit de perne, acest tip de burduf nu este potrivit pentru companii unde se manipuleaza incarcari paletizate, crescand riscul de deteriorare. In timpul operatiunilor de incarcare-descarcare, camioanele se pot balansa in sus si jos. Armura speciala din fata pernelor este

perfecta pentru a face fata acestor miscari de alunecare, mentinand uzura la minimum. Pentru flotele de camioane cu aceeasi latime, dar cu variatii de inaltime, poate fi furnizata o solutie insemanand o perna superioara gonflabila. Perna izolatoare ofera asadar protectie pe partile laterale, in timp ce perna gonflabila superioara acopera orice diferenta de inaltime.





6.4. Dimensiunile burdufurilor de etansare

Atunci cand se primeste o cerere de oferta pentru un burduf de etansare, aceasta se refera adesea la dimensiunile usii care trebuie incorporate in golul cladirii, desi burduful nu are legatura cu usa.

Dimpotrivă, deschiderea usii trebuie sa se potriveasca cu dimensiunile de montare la interiorul burdifului.

Factori cheie in stabilirea dimensiunii unui burduf:

- | | |
|---|--|
| A | Tipul de burduf |
| B | Prezenta sau absenta statiei de andocare, si inaltimea burdifului |
| C | Dimensiuni maxime exterioare ale camionului, nedescarcat |
| D | Dimensiuni minime exterioare ale camionului, incarcat |
| E | Latimea camioanelor, inclusiv cu usile care se deschid spre exterior |



Burdufurile asigura protectie impotriva umiditatii, vantului, ploii si insectelor, promovand un climat cat mai sanatos de munca

A Tipul de burduf

1) Burduf cu cortina

Pentru stabilirea inaltimei si latimii trebuie luat in considerare, printre altele, faptul ca cel mai inalt camion trebuie sa aiba un spatiu de cel putin 300mm de la tavanul burdufului si 200mm spatiu in laterale, pentru a preveni deterioararea cadrului si/sau a cortinei.

2) Burduf gonflabil

In stare dezumplata, camioanele trebuie sa fie bine fixate in deschiderea libera a burdufului. Amploarea pernelor gonflabile trebuie sa fie selectata astfel incat sa fie sigilate toate dimensiunile de camion disponibile.

3) Burduf cu perne

Intr-un burduf cu perne, camioanele trebuie sa intre in perne cu marginile spatiului de incarcare. Prin urmare, astfel de burdufuri sunt de obicei mai mici decat celalalte tipuri mentionate mai sus.

B Prezenta sau absenta statiei de andocare, si inaltimea burdufului

Burdurile de etansare pot fi folosite in situatii fara statii de andocare (la nivelul solului) si cu statii de andocare. Pentru goluri fara statii de andocare, optiunile sunt burdurfurile cu cortina sau burdurfurile gonflabile. Inaltimea burdufului este calculata deci de la nivelul solului. In cazul unei statii de andocare, burduf este de obicei montat cu partea de jos la nivelul docului. Stabilirea dimensiunilor burdufului este, prin urmare, influentata de inaltimea docului.

C Inaltimea maxima a unui camion

Inaltimea minima a unui burduf este determinata de cele mai mari dimensiuni exterioare ale camionului, atunci cand este descarcat.

D Inaltimea minima a unui camion

Lungimea pernelor/cortinei este determinata de cea mai mica dimensiune a camionului, atunci cand este incarcat.

E Latimea camionului

Trebuie sa se tina cont in special de cele mai late camioane, cu usile deschise. De exemplu, camioanele frigorifice cu deschiderea usilor spre exterior pot avea o latime maxima de aprox 2900mm.

6.5 Exemplu de calcul al dimensiunilor unui burduf:

Informatii de baza:

- Cel mai inalt camion 4100 mm, descarcat
- Cel mai mic camion in inaltime 3600 mm, incarcat
- Inaltimea statiei de andocare 1200 mm
- Latimea camionului 2800 mm (cu usile deschise)
- Cel mai ingust camion 2300 mm

Inaltimea exteroara minima a burdufului trebuie sa fie:

Cel mai inalt camion	4100 mm
Plus marja de intrare	300 mm
Inaltimea mai mica a golului	1200 mm
Total	3200 mm

Inaltimea standard pentru un burduf de etansare este de 3400 mm.

Latimea minima exteroara este determinata dupa cum urmeaza:

Cel mai lat camion	2800 mm
plus marja din laterale	400 mm (200 mm pentru fiecare parte)
plus spatiul de manevrare	300 mm (pentru soferul camionului)
Total	3500 mm

Inaltimea standard pentru un burduf de etansare este de 3500 mm.

Latimea neta intre cortinele laterale trebuie sa fie de 2150mm pentru a asigura o sigilare adevarata de-a lungul partilor laterale ale unui camion de 2300mm latime.



7.0 Usa sectionala

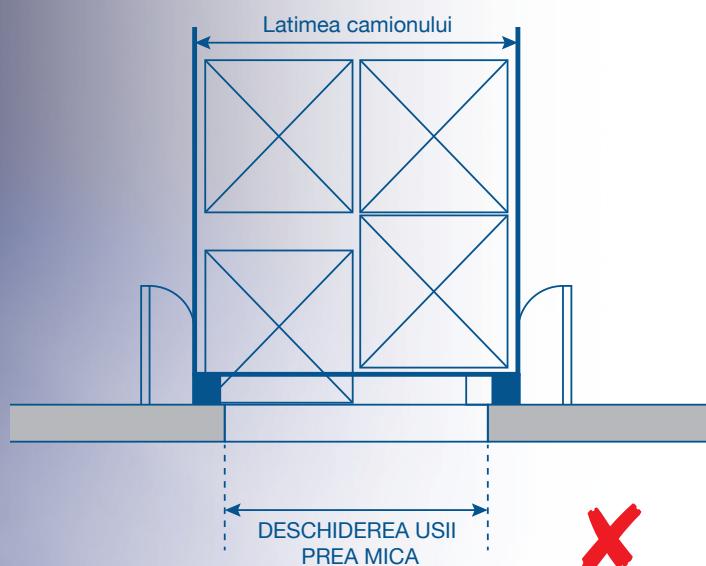
Construita din panouri sandwich cu o inaltime de aproximativ 625 mm, este disponibila in diferite dimensiuni, culori si modele de panouri. Poate sa fie prevazuta cu automatizare, acest lucru facilitand functionarea acesteia, in timp ce permite si operarea concomitent cu alte produse ale sistemului de andocare. Usa trebuie sa fie intotdeauna mai mica decat interiorul docului. Diferenta de dimensiuni este determinata si de prezența sau absența unei platforme (este o usa pentru toata intrarea sau o usa pe platforma?). Latimea minima a unei usi de intrare este de 2400 mm, in timp ce inaltimea se situeaza intre 4300 si 4500 mm.

Dimensiunile unei usi pe platforma sunt determinate de:

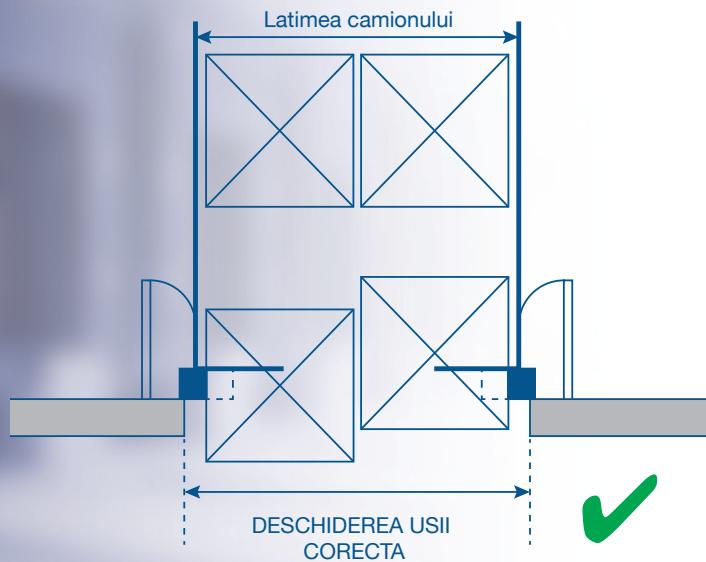
- inaltimea sistemului
- tipul si dimensiunile camioanelor
- tipul de marfa
- tipul de burduf

In cazul burdufului cu cortina sau gonflabil, latimea usii trebuie sa fie egala cu latimea interna a camionului plus 300mm. Aceasta toleranta este necesara pentru descarcarea camioanelor care nu se centreaza pe deschiderea usii. Tinand cont de o medie, latimea usii poate varia intre 2800 si 3000mm.

INCORECT



CORECT





In cazul burdufului cu perne, latimea usii este egala cu latimea interioara a burdufului. La randul sau, dimensiunea burdufului depinde de dimensiunile camionului. Inaltimea deschiderii usii depinde de inaltimea maxima a camionului (3800 pana la 4200 mm). Este intelept sa adaugati o marja de siguranta la inaltimea maxima - pe baza unei inalimi a platformei de 1250 mm, o usa cu o inaltime de 3000 mm va fi suficienta.

Un alt aspect de luat in considerare este tipul de rabatere al usii. Depozitele sunt in general inalte, permitand usii sa se ridice vertical. Astfel se reduce riscul de accidentare a sinelor.

In cazul burdufului cu cortina sau gonflabil, dimensiunile usilor de 3000 x 3000 mm sunt o alegere buna



8.0

UTILAJE INTERNE PENTRU MANIPULAREA MARFII

Asa cum s-a specificat in capitolul 5, lungimea rampei de egalizare este determinata si de tipul utilajelor de manipulare folosite de utilizator. Fiecare tip de echipament are pante maxime admise in timpul operatiunilor de incarcare/descarcare. Cu cat pantă este mai abrupta, cu atat este nevoie de mai multa energie pentru a transporta bunurile. In cazul transpaletului manual, puterea este data de forta angajatului care il manipuleaza.

Exemplu:

Pentru impingerea unui palet pe roti incarcat cu o sarcina de 270 kg este nevoie de o forta de impingere de 13.5 kg. Pe o pantă de 4% aceasta creste la 22 kg forta de impingere si la 40.5kg pe o pantă de 10%, adica de trei ori mai mult. Pantă maxima admisa pentru transpaletul manual este de 3%.

In cazul unui transpalet electric, bateria preia functia de operare. Panta maxima admisa in acest caz poate fi de 5%. Cu cat pantă este mai abrupta, cu atat bateria trebuie sa furnizeze mai multa energie si va trebui reincarcata mai des. Pentru stivitorul electric pantă nu trebuie sa depaseasca 10%. Remarcile de mai sus sunt valabile si in acest caz. Un motostivitor are suficienta putere pentru a prelua o pantă de 15%, cu toate acestea maximul legal admis este de 13%.

In situatia in care avem de incarcat un camion situat peste nivelul platformei, rampa de egalizare este plasata intr-un anumit unghi in raport cu platforma. Totusi, trapa rampei de egalizare TREBUIE sa stea intotdeauna asezata pe podeaua camionului. In caz contrar, pot aparea situatii periculoase.

Panta maxima admisa pentru echipamentul de manipulare a marfii

	Transpalet manual	3 %
	Transpalet electric	5 %
	Stivitor electric	10 %
	Motostivitor	15 %



Transpalet manual



Transpalet electric



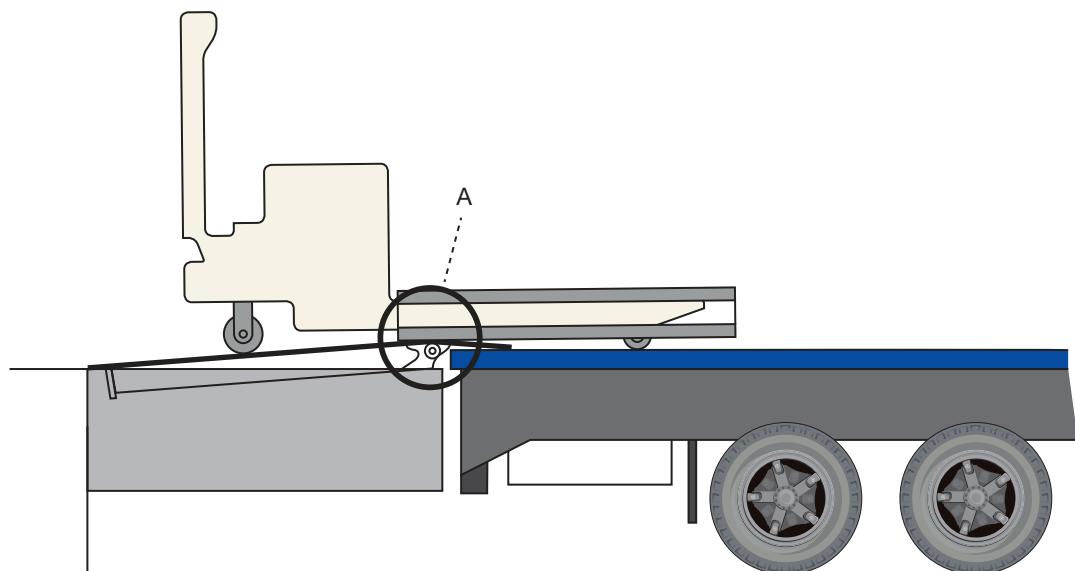
Stivitor electric



Motostivitor

Cu trapa asezata pe podeaua camionului si platforma rampei intr-un anumit unghi, se formeaza UNGHIUL TRAPEI. S-a ales un unghi standard al trapei astfel incat la o panta de 13%, trapa sa stea plana sau 7.5° . Pozitia rampei de egalizare in care trapa sta intinsa plan reprezinta de fapt cota de egalizare efectiva a rampei. Aceasta inseamna ca exista o diferență crucială între cota maxima de egalizare si cota efectiva de egalizare a unei rampe. In cazul transpaletelor unghiul trapei poate cauza

probleme (vezi A). O combinatie de factori precum axul rotilor, diametrul rotilor si spatiul liber de la partea inferioara este hotaratoare in determinarea unghiului trapei. Pentru un transpalet unghiul trapei nu poate fi de 7.5° , ci de 3.5° (vezi imaginea din josul paginii). Cand unghiul trapei este micsorat, coeficientul pantei care permite asezarea plana a trapei se va reduce si el. Cu alte cuvinte, egalizarea efectiva a rampei se va reduce si ar putea fi necesara alegerea unui alt model de rampa.



Va rugam sa aveti in vedere ca panta maxima admisa difera de la un utilaj de manipulare la altul, ceea ce inseamna ca unghiul trapei (Vezi A) trebuie adaptat la utilajul de manipulare folosit.



9.0

STANDARDUL DE SIGURANTA EN 1398

Directiva EN 1398, instituita la cererea statelor membre UE, este standardul de siguranta pentru rampele de egalizare. Standardul stabileste o serie de puncte pe care producatorii trebuie sa le respecte in ceea ce priveste proiectarea, productia si instalarea echipamentelor. Mai jos detaliem cateva dintre acestea.

Producatorul trebuie sa dispuna de documentația tehnică completă pentru fiecare model de rampă, incluzând calculele de efort, calculele de flambaj al cilindrilor și o descriere a sistemelor de sigurantă aplicate. Înainte de punerea pe piață a unui model de rampă, un prototip trebuie testat de personal instruit corespunzător.

Capacitatea de încarcare necesară a unei rampe de egalizare este determinată de greutatea maximă (inclusiv încarcătura) a unui stivitor măsurată pe o osie a camionului. Sarcina este apoi măsurată peste două suprafețe de 150x150mm.

Capacitatea modelului în discuție trebuie să stabilească aplicând un factor de soc de 1.5 și un factor de sigurantă de 1.33 raportat la performanța materialului.

Panoul de comandă al rampelor de egalizare (clasa minima de protecție IP54) trebuie echipat cu funcție de oprire de urgență și un comutator principal blocabil. Bobinele supapelor electro-magnetice trebuie să fie adecvate pentru utilizare continuă.

Diverse echipamente de andocare

Evident, panoul de comandă trebuie amplasat într-un loc care oferă o vedere de ansamblu asupra rampei de egalizare în timpul operării.

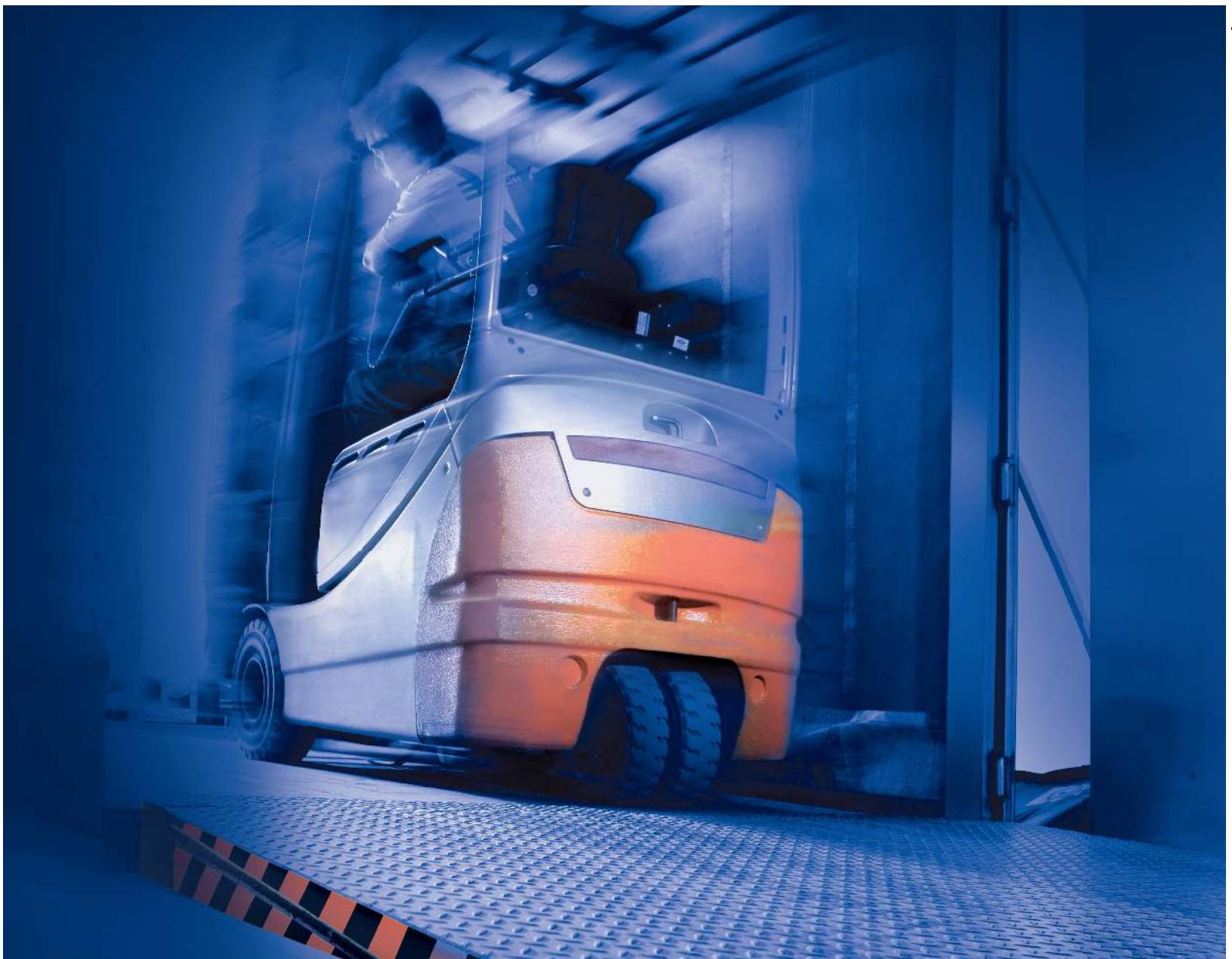
Toate componente hidraulice, precum cilindrii și conductele trebuie să poată rezista cel puțin dublului sarcinii de lucru normale fără deteriorări sau deformări durabile.

Manualul de utilizare, etichetele cu instrucțiuni și placuta de identificare ce trebuie să insotească fiecare rampă de egalizare vor oferi utilizatorului informații privind modul de operare, producător, țara de origine, capacitatea, și seria rampei.

Pentru varianta completa a directivei EN1398, nu ezitați să ne contactați.



Simbolul CE usor de identificat



Datorita utilizarii permanente a curentului 380/400 V, normele de instalare se aplică atât pentru montarea rampelor de egalizare, cât și pentru anumite tipuri de burdufuri de etansare. Aceste norme fac referire în special la butoanele de operare. Serviciul veterinar a stabilit o serie de cerințe pentru anumite sectoare. În spațiile în care sunt procesate alimente neambalate burdufurile de etansare au devenit obligatorii, în multe cazuri rampele de egalizare trebuie să aibă o configurație specială – cum ar fi zincarea integrală la cald.

În final, dar nu în ultimul rand, există o conștientizare din ce în ce mai mare în ceea ce privește siguranța, în mare parte datorată noilor reglementări privind Securitatea Muncii, care subliniază îmbunatatirea

sigurantei în timpul operațiunilor de încarcare/descarcare. Miscarea accidentală și plecarea neautorizată a camioanelor din stația de andocare poate fi prevenită cu ajutorul sistemelor de blocare. (pentru mai multe informații vezi cap. 10). Este evident că atât instituțiile guvernamentale cât și factorii de decizie au acordat o atenție sporită normelor privind siguranța. Pe lângă acestea, există un număr în creștere de companii care au implementat propriile proceduri interne pe parte de siguranță, întreținere, securitate la incendiu și altele asemenea. Este important ca funcționalitatea echipamentelor să se armonizeze cu reglementările care se aplică utilizatorilor sau sectoarelor în cauză.

10

ECHIPAMENTE AUXILIARE PENTRU SISTEMELE DE ANDOCARE

A. Proiectarea gropii de fundatie

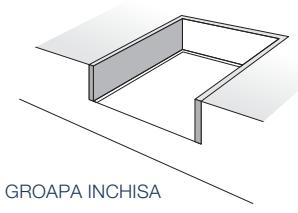
Există multe moduri în care se poate proiecta o groapa de fundație pentru rampă. Toate depind de dorințele specifice ale constructorului, clientului și de tipul de camioane sosite la andocare.

Constructia gropii de fundatie

Pentru a putea integra o rampă în zona de andocare trebuie făcută o degajare constructivă - astăzi numită groapa de fundație. Generic există două tipuri de gropi de fundație:

1. O groapa închisă în care rampă se poate aseza direct pe podeaua de beton a gropii
2. O groapa deschisă în care este integrat spațiul liber pentru camioanele cu lift hidraulic la spate

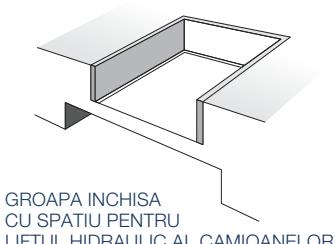




Tipul de rampa integrat in groapa depinde de modelul de rampa selectat.

Urmatoarele optiuni sunt disponibile:

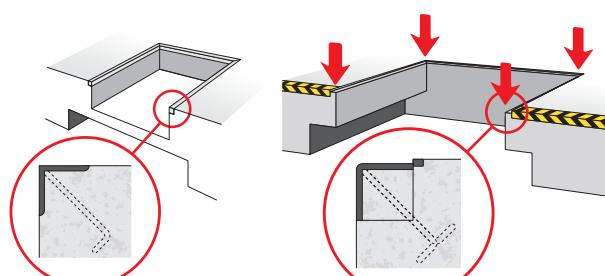
1. Rampa asezata pentru gropile inchise
2. Rampele conventionale agatate care vor fi inglobate in beton pentru gropile deschise unde se cere spatiu liber pentru liftul hidraulic al camioanelor
3. Sub presiune de timp putem oferi o rampa de incarcare cu sistem de instalare rapid (QMS). Cand utilizati acest model groapa se realizeaza montand coltarele de bordaj ale sistemului, ceea ce permite amplasarea acestui model de rampa in ultima faza a constructiei.



Coltare de bordaj

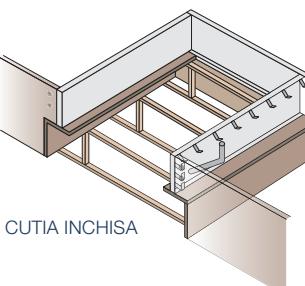
Există mai multe tipuri disponibile:

1. Unghiul drept folosit pentru a acoperi si proteja marginile din beton verticale si orizontale ale gropii.
2. Versiunea de instalare rapida (QMS), care va da posibilitatea sa creati groapa si sa instalati rampa la finalul constructiei. Coltarele de bordaj QMS protejeaza marginile gropii si vor asigura pestastrarea dimensiunilor exacte ale gropii . Odata ce groapa va fi finalizata va deveni mai usor de fixat rampa prin sudarea de marginile cornierului.



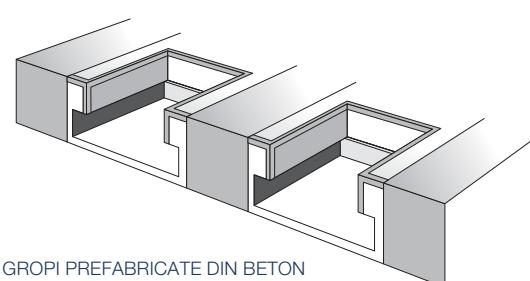
1. COLTARE DREpte DE BORDAJ

2. COLTARE DE BORDAJ QMS



Cutie inchisa

O alta varianta de integrare a unei rampe in groapa de fundatie este asa numita "cutie inchisa". Cutia galvanizata poate fi livrata complet asamblata, incluzand profilele distantier care pastreaza distanta intre pereti pe parcursul procesului de turnare a betonului. De asemenea rampele pot fi fabricate intr-o executie tip cutie inchisa si complet turnate.



Gropi prefabricate din beton

Cu precadere in proiectele mari, poate deveni interesant sa folositi aceste tipuri de gropi. Ele sunt pre-fabricate in fabrici de beton. Stertil poate livra coltare de bordaj galvanizate in dimensiunile solicitate direct catre producatorul de gropi prefabricate.

B. Tampoane de protectie

Atunci cand un camion incarcat da cu spatele catre statia de incarcare, poate avea un impact puternic asupra acesteia. Chiar si zonele din beton armat pot fi distruse in scurt timp. Pagube se pot produce si asupra camioanelor si a bunurilor pe care le transporta. De aceea, prin instalarea tampoanelor de protectie, forta de impact si distrugerile aferente pot fi diminuate semnificativ. Stertil are disponibile mai multe dimensiuni si modele in gama sa de produse:

Tampoane din cauciuc

- **R-45-20-5** dreptunghiular 450 x 200 x 50 mm
- **R-45-20-10** dreptunghiular 450 x 200 x 100 mm
- **R-45-20-15** dreptunghiular 450 x 200 x 150 mm
- **L-45-45-10** in forma de L 450 x 450 x 100 mm
- **B-54-21-17** mobil 540 x 210 x 170 mm

Tampoane din polietilena (PE)

- **PE model fix** 554 x 220 x 140 mm
- **PE-M model ajustabil pe inaltime**
554 x 254 x 140 mm in cea mai joasa pozitie
811 x 254 x 173 mm in cea mai inalta pozitie

Alegerea modelului potrivit de tampoane depinde de mai multi factori printre care cei mai importanti sunt groapa de fundatie si tipul de burduf. Avand o suprafata de intrare foarte mare, tamponul in forma de L ofera o protectie foarte buna. Tampoanele sunt supuse in mod constant unui impact puternic, in special cand camioanele se balanseaza in timpul incarcarii/ descarcarii. Partea din spate a camionului impinge repetat in tampoane. Pentru a reduce riscul deteriorariori rapide Stertil a dezvoltat doua solutii – un tampon mobil , care se misca atunci cand este lovit de camion si o gama de tampoane din polietilena (PE) . Acestea incorporeaza o placa frontală fabricată din polietilena moleculară de înaltă densitate, benzi de amortizare din cauciuc și o consola de instalare din otel galvanizat. Datorită proprietăților de frecare scăzute și durabilității placii frontale, tampoanele sunt foarte puțin afectate. Principalul avantaj este faptul că placa frontală poate fi schimbată rapid fără a fi necesar să dati noi gauri în beton.



C. Lampi de semnalizare

Gata cu manevrele periculoase cu utilaje incarcate la maxim in camionul intunecat. Prin folosirea lampii LED cu brat articulat, acum poate fi iluminata toata zona de incarcare din camion. Cand nu este utilizata, lampa stă pliată pe perete.



D. Minirampe de egalizare

Gama EDGEDOCK si gama LA/HA
Solutia flexibila pentru diferente mici de inaltime si rampe de beton existente.

Gamele EDGEDOCK si LA/HA ofera siguranta, eficacitate operationala si instalare simpla. Mini-rampele de egalizare reprezinta solutia optima pentru situatiile unde diferența intre podeaua camionului si cota depozitului este mica si pentru depozitele vechi cu rampa din beton.

Rampa EDGEDOCK are un design patentat pentru pastrarea unei distante de siguranta de 500mm intre camion si cladire atunci cand rampa este ridicata. Toale mini-rampele pot fi montate pe soclu din beton al cladirii. Modelele HA si LA au si varianta de inglobare in soclu. LA/HA au o constructie cu trapa articulata.



EDGEDOCK/ Seria HA:
actionare electro-hidraulica



Seria LA: actionare manuala



E. Ghidajele de roti

Ghidajele de roti montate in proximitatea statiei de andocare imbunatatesc siguranta proceselor de incarcare-descarcare, protejeaza si prelungesc considerabil viata burdurfurilor de etansare.

Camioanele sunt obligate sa intre centrata in statie pe cand curburile rotunjite ale ghidajelor protejeaza anvelopele acestora. Distanta recomandata intre ghidajele de roti este de 2600mm.

Ghidajele se instaleaza cu ancore mecanice sau chimice pe placa de beton. Sunt disponibile si variante pentru inglobarea in beton.



F. Sistemul de blocare a camionului COMBILOK®

Pentru organizarea operatiunilor de incarcare-descarcare intr-un mod responsabil, sunt necesare sisteme de blocare a camioanelor. Riscul de accidente in statiile de andocare creste odata cu presiunea reducerii timpului operatiunii. Comunicarea intre sofer si personalul depozitului lasa de multe ori de dorit din cauza distantei, oboselei, stresului, dar si diferentei de limba vorbita.

Plecarea prematura a camionului din statia de andocare, inainte ca procesul de incarcare sa fie incheiat nu este ceva neobisnuit. De asemenea, acelasi risc apare la alunecarea inainte a camionului. Sistemul unic COMBILOK® de la Stertil limiteaza toate aceste riscuri si ofera multe beneficii unice de securitate.



Doriti mai multe informatii?

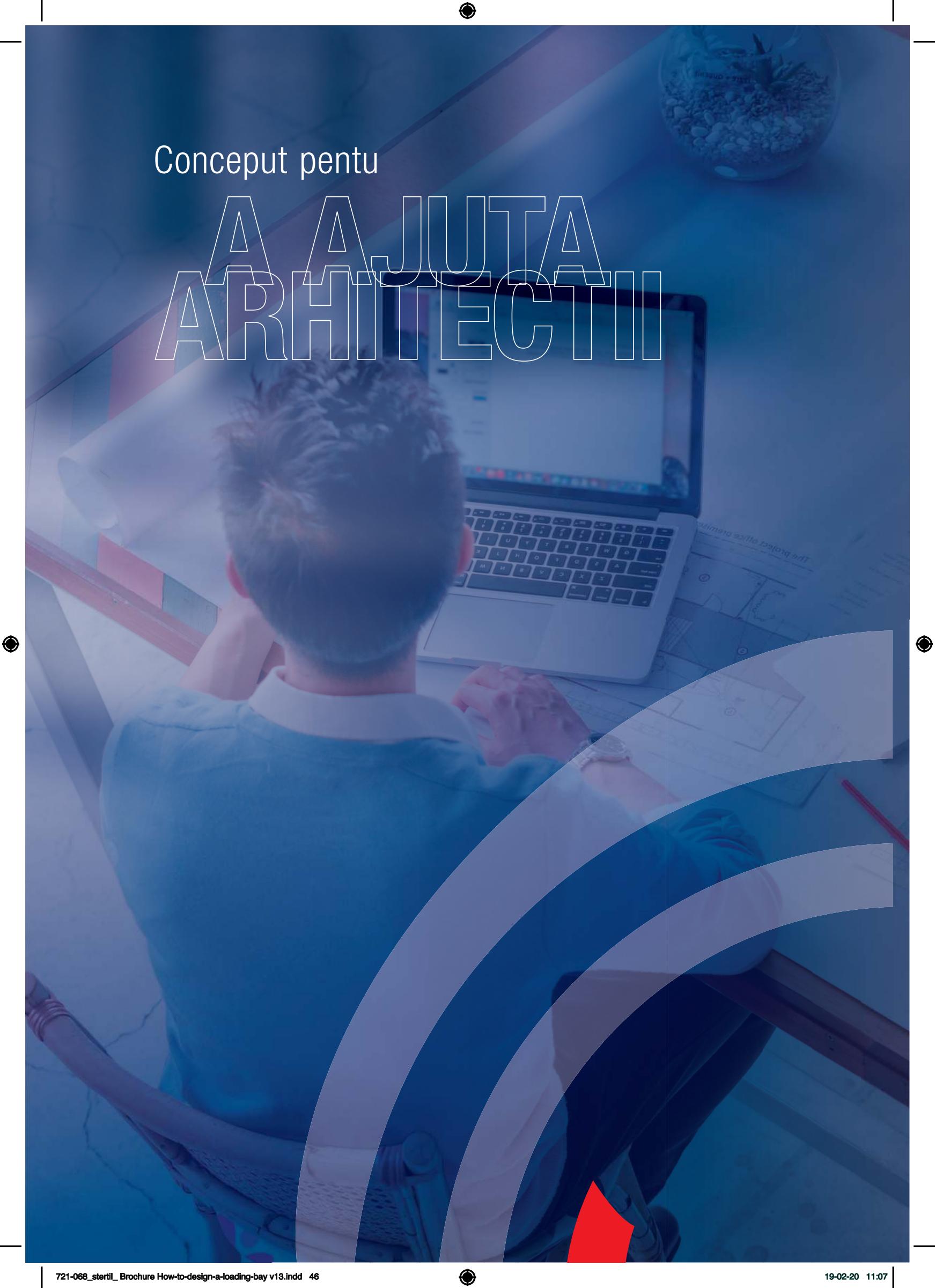
G. Sasuri de andocare

Un sas de andocare este o constructie care inglobeaza rampa de egalizare si burduful de etansare. Aceasta reprezinta o solutie optima pentru situatiile in care nu exista posibilitatea inglobarii rampei in structura cladirii, ca de exemplu in depozitele vechi. Taierea betonului armat este deseori o operatiune scumpa si complicata. Un sas de andocare plasat pe o fatada poate fi ulterior mutat peste cativa ani daca este necesar. In aplicatiile cu temperatura controlata sau frigorifice,

pozitionarea unui sas trebuie sa tina cont de diferite aspecte. Pentru a pastra o izolare termica suplimentara, este deseori recomandat ca sistemul de andocare sa fie in exteriorul cladirii.

Sasul de andocare are o structura din otel zincat termic si poate si anvelopat cu panouri sandwich sau tabla cutata. Dimensiunile sasului depend de tipul burdufului si de modelul rampei de egalizare aleasa.





Conceput pentu

A AJUTA ARHITECTII



Pe site-ul nostru este disponibilă o secțiune de asistență „Biblioteca Arhitectilor”. Găsiți acolo fișiere BIM (Rivet) special concepute și create pentru arhitecti și ingineri constructori, inclusiv brosurile noastre de produse.

Scaneaza codul QR pentru a ajunge acolo.



Informatii suplimentare

Pentru informații suplimentare sau specifice despre produsele noastre, rampe hidraulice, burdufuri de etansare, sasuri de andocare, sisteme de reținere a camioanelor etc., va rugam să ne contactați.

Suntem bucuroși să va accordăm asistență tehnică necesară pentru obținerea soluțiilor tehnice superioare.



a member of the Stertil Group



In Romania prin Gunther Tore S.R.L.
www.gunther-tore.ro

Stertil B.V.
P.O.Box 23
9288 ZG Kootstertille
The Netherlands
Tel. +31 (0)512 334444
www.stertil-dockproducts.com
dp@stertil.nl
 [Stertil Dock Products](#)
 [/Stertil-b-v-](#) [@Stertil](#)
 a member of the Stertil Group