

BLOGSERIE OM EMBALLAGE · 1 AF 6

Hvad er sikring af lastenheden?

Grundlæggende principper, mål og betydning inden for transport



I DENNE ARTIKEL

- Hvad er en lastenhed?
- Hvorfor er sikring af lastenheder i transport og logistik så vigtig?
- Sikring af lastenhed vs. lastsikring – hvad er forskellen?
- Hvordan sikrer jeg lastenheder korrekt?
- Hvilke hjælpemidler bruges til at sikre lastenheder?
- Hvad er fordelene ved god sikring af lastenheden?
- Er sikring af lastenheden påkrævet ved lov?
- Effektiv sikring af lastenheden med IGEPA Packaging
- Resumé – de vigtigste fakta
- Ekspert-FAQ

01 Hvad betyder sikring af lastenheden?

Når vi taler om logistik i hverdagen, tænker mange først på køretøjer, ruter eller leveringstider. Men før et produkt overhovedet kommer ombord på lastebilen, sker det afgørende skridt: det skal sikres som en lastenhed på en sådan måde, at det kan modstå hele transporten stabilt.

Det handler ikke om „lidt film omkring pallen“, men om et samspil mellem emballage, friktion, stabilitet og det rigtige valg af sikringsudstyr. En velsikret transportenhed er altid resultatet af en klar struktur: varerne er forbundet til pallen, stabiliseret og opstillet på en måde, så de ikke glider, vipper eller beskadiges under transport.

Hvad er en lastenhed?

En lastenhed er kombinationen af varer, paller og alle de værktøjer, der sikrer, at denne enhed forbliver stabil under transport. Så snart kartoner, poser, tromler eller andre produkter samles på en palle og sikres på en måde, så de kan håndteres som en enkelt enhed, kaldes det en lastenhed.

Den afgørende faktor her er, at lastenheden kan modstå alle de kræfter, der opstår under transport: acceleration, opbremsning, sving, rampepåvirkninger samt lastning og losning. I praksis betyder det, at den skal forberedes på en måde, så den ikke vælter, glider, deformerer eller falder fra hinanden.

I sin kerne består begrebet af to elementer:

- **Lastenhed:** den fysiske enhed af varer og paller
- **Sikring:** alle tiltag, der stabiliserer denne enhed

Målet med sikringen er altid det samme: at fastgøre varerne til pallen, øge friktionen og skabe en struktur, der pålideligt kan modstå belastningerne fra transportruten.

Hvilket sikringsudstyr er en del af sikringen af lastenheden?

Stabile lastenheder kræver det rette sikringsudstyr. I moderne logistik handler det primært om fire centrale hjælpemidler, som tilsammen udgør en robust enhed af varer og paller:

■ Strækfilm

Et af de vigtigste sikringsmidler er strækfilm. Den forbinder varer og palle formtæt, stabiliserer enheden og beskytter mod ydre påvirkninger. Den afgørende faktor er den rette kombination af film og maskine samt korrekt indstillede programparametre.

■ Strapning

Et strapbånd samler og fastholder individuelle pakker på en kraftfuld og formtæt måde, så der dannes en stabil lastenhed. Det sikrer, at varerne ikke glider eller falder fra hinanden under transport og håndtering. Afgørende er den rette kombination af strap og lukkeværktøj samt optimal båndspænding og sikker lukning.

■ Kantbeskyttelse

Kantbeskytteren beskytter kartonager mod trykpunkter og sikrer ensartet stabilitet. Særligt på høje eller sarte lastenheder forhindrer den, at folie eller bånd skærer ind i materialet.

■ Skridsikringspapir eller skridsikre måtter

Skridsikre måtter eller skridsikert papir øger friktionen mellem varerne og pallen og forhindrer, at lasten glider ved opbremsning eller kraftig styring.

Sammen sikrer disse midler, at lastenhederne forbliver stabile, transportskader reduceres, og forsendelsesprocesserne fungerer pålideligt. IGEPA Packaging støtter virksomheder netop i dette: med materialer af høj kvalitet, koordinerede produktløsninger og praktisk rådgivning.

02 Hvorfor er sikring af lastenheder så vigtig i transport og logistik?

I hverdagen afhænger transportsikkerheden i høj grad af, hvor stabilt en transportenhed er konstrueret. Omkring 70 % af lastbilerne kører utilstrækkeligt sikrede, fordi selve lastenheden ikke er stabil nok. Hvis folie, friktion og opbygning ikke passer sammen, er en almindelig opbremsning, en undvigemanøvre eller et hul i vejen nok til, at lasten vælter eller glider.

Konsekvenserne er tydeligt mærkbare i logistikken: transportskader, knuste papkasser, ødelagte paller, ødelagte pakker, flaske- eller madvareskader, gennemblødte varer eller beskadiget maskineri. Ifølge eksperter skyldes mange af disse skader ikke ekstrem køreadfærd, men for lav holdekraft, forkert filmkvalitet eller forkert wickelteknik, hvilket fører til manglende stabilitet i lastenheden.

En ustabil last udgør også betydelige risici for medarbejderne. Hvis en palle vælter under aflæsning, kan det føre til arbejdsulykker, fra klemskader til alvorlige skader. Samtidig opstår der juridiske konsekvenser: ansvar skal afklares, og der er risiko for bøder, kontrolrapporter, reklamationer og tvister langs forsyningskæden. En sikker forbindelse mellem last, palle og sikringsudstyr reducerer disse risici markant. Det forhindrer unødvendigt spild, beskytter processerne langs hele leveringskæden og styrker virksomhedens brand.

03 Sikring af lastenhed vs. lastsikring – hvad er forskellen?

De to begreber forveksles ofte, men i praksis er de tydeligt adskilt fra hinanden. Hvis man vil forstå sikring af lastenheder, skal man først vide, på hvilket niveau der reelt sikres, og hvilket ansvar der ligger i de forskellige led af logistikprocessen. Det er slet ikke så kompliceret.

Forskellen mellem lastenheder og lastsikring

Sikring af lastenheden vedrører altid pallen og selve lasten. Her handler det om, at varerne er stabile og form- eller kraftfast opbygget, så de ikke glider eller vælter. Afgørende faktorer er holdekraft, friktion og en fagligt korrekt opbygning af pallen.

Lastsikring derimod ser på lastbilens ladareal. Det omfatter fastgørelsesstropper, skridsikringsmidler, spærrebjelker eller andre foranstaltninger, der fikserer lasten i køretøjet.

Fejl opstår ofte allerede FØR køretøjet lastes og giver senere transportskader eller farlige vippemomenter. Det betyder, at selv den bedste lastsikring gør ringe gavn, hvis lastenheden i sig selv er ustabil eller utilstrækkeligt sikret – især når lasten er mindre end pallens grundmål. Der opstår da huller mellem lastenhederne, og massekræfterne fra acceleration, sving og opbremsning føres direkte ind i lastenhedens sikringsmiddel.

Logistikens betydning for sikring af lastenheder

Lastenheden er en del af en samlet proceskæde: fra produkt over emballage til transport. Det er præcis her, den såkaldte „sikringspyramide“ kommer i spil:

Produktemballagen → Lastenheden → Lastsikringen i lastbilen

Sikringspyramiden: hvert led bygger på det forrige

PRAKTISK EKSEMPEL

Hvis kartonagerne er for bløde, folien er forkert påført, eller friktionen mangler, kan varerne glide på pallen. I det tilfælde hjælper fastgørelsesstropper ikke længere, og lasten forbliver ustabil.

FOR VIRKSOMHEDER BETYDER DET

Sikres lastenheden korrekt, forhindres overtrædelser af lovgivningen, bøder og unødvendigt spild – og transportsikkerheden øges automatisk gennem hele processen.

04 Hvordan sikrer jeg lastenheder korrekt?

Lastenheder sikres korrekt ved, at varerne stables stabilt. Derudover sikres enheden med hjælpemidler som strækfilm, stråpbånd eller kantbeskyttelse for at forhindre glidning og væltning. Det er også vigtigt at tilpasse enheden til transportforholdene og overholde gældende regler, såsom EUMOS 40509.

Formtæthed og kraftfasthed ved fastgørelse af lastenheder

Formtæthed opnås med strækfilm, mens form- og kraftfasthed opnås med stråpbånd. Ifølge praktisk erfaring opstår mange transportskader, fordi kartoner glider, eller fordi sikringsmidlets holdekraft ikke er tilstrækkelig. Herved mister pallen sin stabilitet, vipper i sving eller skaber farlige situationer ved aflæsning.

Friktion, wickelteknik og lastfordeling på pallen

Friktion er et centralt aspekt i logistikken: glatte overflader eller beskadigede paller reducerer vedhæftningen. Lastfordelingen – tungt fornedet og let foroven – sikrer desuden yderligere stabilitet. En fagligt korrekt wicklet enhed sikrer, at lasten heller ikke vandrer under opbremsning og undvigemanøvrer.

Standarder for højeste sikkerhed under transport

Standarder som EUMOS 40509 eller DIN 12195-1:2010 fastlægger sikringskvaliteten. De hjælper med at minimere risici og opbygge fagligt korrekt sikrede enheder – og forhindrer situationer, hvor en lille fejl i opbygningen fører til et brud med store følgeomkostninger.

05 Hvilke hjælpemidler bruges til at sikre lastenheder?

Stabile paller kræver de rette hjælpemidler. Det afgørende er, hvor godt de harmonerer med lasten, og om de i samspil skaber den nødvendige stabilitet i lastenheden. Hvert hjælpemiddel løser sin egen opgave i samspillet – fra friktion over trykfordeling til selve holdekraften.

Strækfilm til sikring af lastenheder

Strækfilm stabiliserer kartonager, skaber holdekraft og beskytter varerne. Afgørende er strækfilmens kvalitet, det rigtige valg af film samt selve wicklingen. Powerstretch er velegnet til forspændt strækfilm med kraft, mens stiv eller forstrakt film passer til manuelle eller elektromagnetiske filmbremser.

TYPISKE PRAKTISKE ANVENDELSER

- Lette til mellemtunge kartonager
- Regelmæssige og stabile transporter
- Automatiserede wickelprocesser med klart definerede emballageløsninger



Strapning og kantbeskyttelse til stabil last

Strapning forbinder lasten pålideligt, især ved tungt gods eller store kartoner. Kantbeskyttelse fordeler trykket og forhindrer indsnit, især på høje eller sarte paller.

TYPISKE ANVENDELSER

- Tunge varer
- Store kartoner
- Transporter, hvor stærke dynamiske kræfter virker



Skridsikringspapir og skridsikre måtter til sikre lastenheder

Skridsikringspapir øger friktionen mellem varerne og pallen og forhindrer glidning under sving eller opbremsning. Det supplerer strækfilm og strapbånd og fungerer særligt godt på kartonager og glatte overflader.

TYPISKE ANVENDELSER

- Kartonager på træ- eller plastpaller
- Glatte overflader
- Kombination med strækfilm og strapbånd



Kantbeskyttelse til sikre paller og lastenheder

Kantbeskyttelse stabiliserer opbygningen og beskytter kanterne mod skader. Den forhindrer, at folie eller bånd skærer ind i kartoner, og bidrager til en struktureret trykfordeling.

TYPISKE ANVENDELSER

- Høje paller
- Bløde kartoner
- Emballage med sarte kanter



Pallelemlemlag til transportsikkerhed

Mellemlag skaber friktion og beskytter lagene i stabelopbygningen. De forbedrer stabiliteten på flerlags-paller og er et vigtigt element i logistikken for at reducere skader og spild – og for at sikre enheden til både transport og langtidsopbevaring.

TYPISKE ANVENDELSER

- Flerlagsstakke af varer
- Sarte produkter
- Ustabile pallelag, f.eks. PET-flasker
- Paller til langtidstransport og -opbevaring

06 Hvad er fordelene ved god sikring af lastenheden?

Gode sikringsløsninger forhindrer ikke kun transportskader, men øger også effektiviteten i hele proceskæden. Når last og sikringsmidler matcher hinanden godt, og pallen opbygges fagligt korrekt, forbliver enheden stabil selv under dynamisk belastning. Det reducerer kassationer, sænker affaldsmængden og sikrer, at varerne når frem til kunden uden skjulte skader.

PRAKTISK EKSEMPEL

Ved at optimere wickelteknikken kunne en spiritusproducent spare over 70 % af filmen – uden at gå på kompromis med lastenhedens stabilitet. Mindre materiale, mindre vægt og markant færre reklamationer.

Der er også en klar fordel for medarbejderne: en stabil palle vælter ikke under aflæsning, hvilket reducerer ulykkesrisikoen og sikrer, at gods kan flyttes sikkert. Samtidig forbedres emballageløsninger og arbejdsgange, fordi enheden bliver mere forudsigelig og bedre egnet til transport og opbevaring.

Faglig korrekt opbygning er også et vigtigt aspekt i logistikken: det viser, at processerne fungerer, at ansvar tages, og at hvert sikringsmiddel har sin plads i det samlede setup.

Resultatet: mere effektivitet, lavere omkostninger og mere pålidelige forsyningskæder.

07 Er sikring af lastenheden påkrævet ved lov?

En juridisk sikker transportkæde starter altid med, at pallen sikres fagligt korrekt. De centrale krav stammer fra HGB, VDI 3968, DIN 12195-1:2010 og EUMOS 40509. Disse regler beskriver ikke i detaljer, hvordan pallen skal sikres, men de forpligter alle involverede parter til at undgå transportskader og håndtere lasten og sikringsudstyret, så risikoen reduceres betydeligt.

VIGTIGT

Dette er ikke juridisk rådgivning, men en praktisk vurdering. Ansvar er fordelt på flere roller – fra afsender over transportør til chauffør. Er lasten ikke stabil, eller er enheden forkert opbygget, kan det i grelle tilfælde medføre en bøde.

Ved kontroller tjekkes det, om varerne står stabilt, om enheden ikke glider, og om opbygningen er sporbar og sikker. En palle, der ikke holder, fordi friktionen mangler, eller fordi filmen har for lidt spænding, bringer hele lastenheden og den videre transport i fare.

Derfor er certifikater som vippetest eller accelerationstest så vigtige: de dokumenterer, at enheden kan modstå dynamiske belastninger og opnår den nødvendige stabilitet. Virksomheder kan dermed vise, at deres processer er designet efter standarderne, og at emballageprocesserne er indrettet med sikkerhed for øje.

Målet er altid det samme: at minimere risici, forhindre skader og sikre, at gods forbliver beskyttet under reelle transportforhold.

Hvem har ansvaret for at sikre lastenheden? Kun transportørerne?

Ansvar for et fagligt korrekt sikret gods ligger ikke hos én enkelt part, men er klart fordelt gennem hele logistikprocessen.

Afsenderen sørger for en stabil emballage, så produkterne overhovedet kan blive til en holdbar enhed. Den, der laster, sikrer, at lasten er korrekt og sikkert stuvet. Chaufføren har ansvaret for trafiksikkerheden på vejen, inklusive kontrol af eventuelle skader. Vognmanden skal til gengæld sikre, at køretøjet er teknisk egnet, for at undgå overtrædelser og efterfølgende bøder. Mangelfuld dokumentation eller overset mindre skader kan hurtigt gøre ansvarsforholdene uklare – og det skaber netop problemer ved politi- eller myndighedskontrol.

08 Effektiv sikring af lastenheden med IGEPA Packaging

Et professionelt tjek viser meget hurtigt, hvor processerne kan forbedres – uanset om det handler om wickling af pallen, strapning eller valg af det rette materiale. Mange skader opstår ikke på grund af selve filmen, men på grund af manglende processer, uklare ansvarsforhold eller en usikker forbindelse mellem lastenhederne.

IGEPA analyserer derfor hele proceskæden: materiale, maskiner, strækprofiler, wickelteknik samt organisatoriske trin. Målet er altid en optimal sikring af lastenheden, som kræver mindre materiale og samtidig øger stabiliteten. Det reducerer transportskader målbart – blandt andet fordi fejl som for få filmlag eller forkert kraftfordeling opdages og rettes systematisk. Det kræver kun 3 trin:

1

Aftal et møde

2

Få emballage og processer tjekket

3

Få optimeret din sikring af lastenheden

Book et gratis tjek af jeres lastenhedssikring

Kontakt IGEPA Packaging og få et uforpligtende gennemsyn af jeres emballage- og sikringsprocesser

E. Michaelis & Co. / IGEPA Group · Tlf. 8781 8781 · Michaelis_DK_order@igepagroup.com ·
www.igepagroup.dk

09 Resumé – de vigtigste fakta om sikring af lastenheder

Korrekt sikring af lastenheden opnås kun, når alle trin passer sammen: fra emballering over strapping eller strækning til en sikker sammenkobling af lasten. Det afgørende er, at lastenhedens stabilitet opretholdes – uanset om det sker med strækfilm, plast- eller metalbånd, eller ved at en lastenhed beskyttes med en hætte eller krympefilm. Forsømmes disse grundlæggende forhold, stiger risikoen for transportskader, driftsstop og unødvendige omkostninger.

For virksomheder betyder en velfungerende sikring mindre materialeforbrug, mindre spild og færre reklamationer. Medarbejderne drager fordel af klare processer og en reduceret ulykkesrisiko.

Professionel støtte er værdifuld, fordi selv små fejl – som forkert wickling af strækfilmen eller brug af uegnet plast- eller metalbånd – kan have store konsekvenser. Et eksternt blik hjælper med at optimere processer, overholde standarder og implementere en optimal sikring af lastenheden på lang sigt.

10 Ekspert-FAQ: Svar på de vigtigste spørgsmål om sikring af lastenheder

? Hvordan forklares lastenhedssikring på en enkel måde?

Lastenhedssikring betyder at forbinde varer og palle på en måde, der skaber en stabil og transportabel enhed. Målet er, at varerne ikke vælter, glider eller beskadiges under kørslen. Et simpelt eksempel: En papkasse står på en palle og er fastgjort, så den ikke bevæger sig, selv ved opbremsning eller sving.

? Hvilke metoder findes der til at sikre lastenheder?

Flere metoder kombineres afhængigt af varerne og situationen. Formtæthed opnås, når strækfilmen holder lasten sammen horisontalt. Kraftfasthed skabes ved at presse lasten fast til pallen, for eksempel med strapning, der giver holdekraft. Derudover øges friktionen, for eksempel med skridsikringsmateriale, der reducerer bevægelse. Sammen sikrer disse metoder, at en lastenhed kan transporteres sikkert.

? Hvem har ansvaret for at sikre lastenheden?

Flere parter er ansvarlige for korrekt sikring. Afsenderen skal sikre, at produktemballagen og opbygningen af lastenheden er egnet. Den, der laster, sikrer, at varerne lastes korrekt og står stabilt. Chaufføren har ansvaret for trafikikkerheden under kørslen og skal kontrollere, at lasten er sikret. Vognmanden sikrer, at køretøjet er teknisk fejlfrit. Først når alle disse forhold er i orden, kan sikker transport garanteres.

? Hvad er forskellen på sikring af en lastenhed og lastsikring?

Sikring af lastenheden handler kun om at stabilisere varerne på pallen. Lastsikring omfatter derimod hele sikringen af lasten i lastbilen, herunder også fastgørelse af pallerne på ladarealet. Problemet ligger ofte i selve pallen.

? Hvilke transportskader skyldes utilstrækkeligt sikrede lastenheder?

Utilstrækkeligt sikrede lastenheder kan føre til forskubbete eller skæve paller, buttede kartoner, revner, brudpunkter eller beskadigede kanter. Deformeret emballage og trykskader opstår også, hvis holdekraften er utilstrækkelig, eller strækfilmen ikke er justeret korrekt. Sådanne skader medfører reklamationer, afvisninger, forsinkelser og markant øgede omkostninger.

? Hvilke hjælpemidler har man brug for for at sikre en palle?

Til en stabil palle kombineres som regel flere hjælpemidler. Strækfilm giver holdekraft og stabilitet afhængigt af maskinens indstilling. Kantbeskyttelse beskytter materialets kanter og forhindrer, at strapbånd skærer eller trykker. Skridsikringsmateriale øger friktionen mellem varerne og pallen og forhindrer bevægelse. Til tunge varer bruges desuden stropper og fastgørelsesbånd til permanent fastgørelse. Hvilke hjælpemidler der er relevante, afhænger af vægt, overflade og emballagetype.

? Hvor miljøvenlig kan sikring af lastenheder være?

Miljøhensynet opnås primært gennem stabile processer og det rette valg af strækfilm. PCR-film reducerer forbruget af fossile råmaterialer og opfylder allerede vigtige krav i den kommende PPWR-forordning. Samtidig kan materialeforbruget reduceres markant gennem optimerede maskinindstillinger – hos en af IGEPA Packagings kunder endda med over 70 %, samtidig med højere stabilitet. Mindre film betyder mindre CO₂ i produktion, transport og bortskaffelse. Derudover reducerer stabile lastenheder tab, hvilket betyder færre returvarer og efterleverancer. Miljøfokus betyder derfor: den rette strækfilm, justerede processer og så lidt materiale som muligt med maksimal stabilitet.

? Hvordan opnår man det højeste sikkerhedsniveau med lastenheder?

Maksimal sikkerhed opnås, når formtæthed og friktionstilpasning samarbejder godt. Formtæthed betyder, at varerne opbygges plant, uden hulrum og stabilt på pallen. Kraftfasthed skabes af strækfilmens holdekraft. For at opnå dette skal forspænding, wickelmønster og maskinparametre matche varerne. Det rigtige valg af strækfilm er afgørende, fordi elasticitet og strækegenskaber varierer med vægt og overflade. EUMOS 40509 fungerer som vejledning for, hvilke kræfter en lastenhed skal kunne modstå under reel transport. En palle opfylder kun disse krav, hvis opbygning, friktion, strækfilm og indstillinger arbejder konsekvent sammen. Sikkerhed skabes derfor ikke af mest muligt materiale, men af en korrekt konstrueret og fagligt sikret lastenhed.

Dette er indlæg 1 af 6 i IGEPA Packagings blogserie om emballagerelaterede emner. | IGEPA Packaging · E. Michaelis & Co.