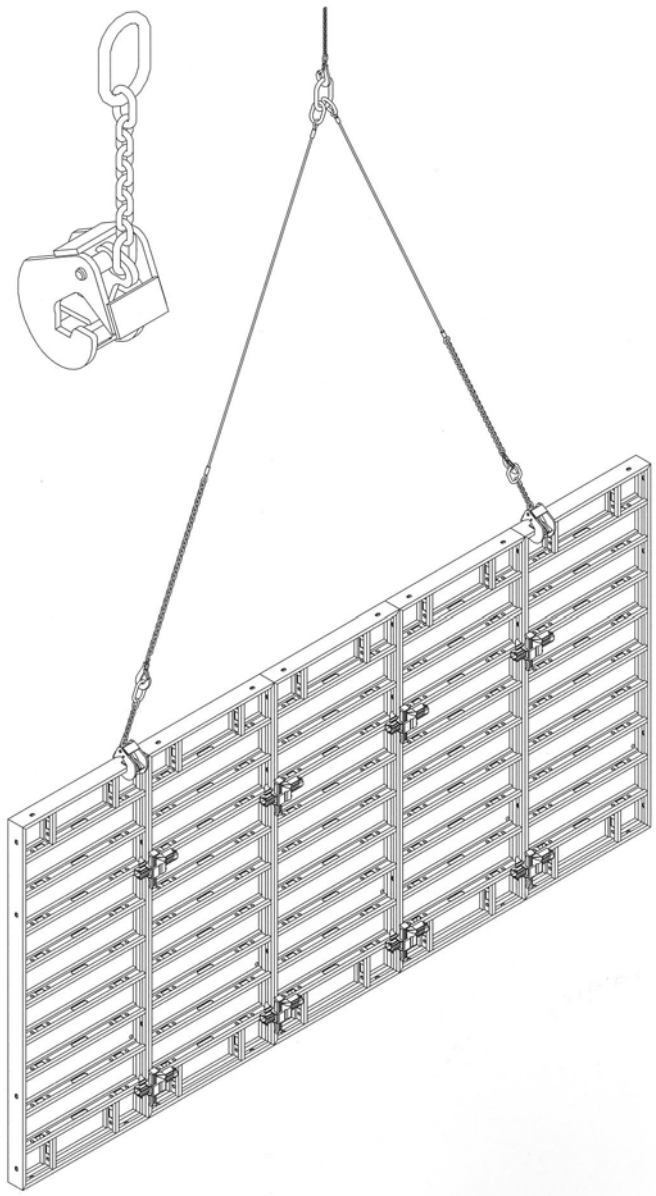
Raketised ja tellingud

DOMINO tõsteklamber

Tootenr 066091

Kasutusjuhend

Väljaanne 01/96



Tooterühm 7.20

Raketised ja tellingud

Sisukord

A Kasutusjuhend Lk

A1 Ülevaade ... 3
A2 Ohutusjuhised ... 4
A3 Sihipärane kasutamine ... 5
A4 Kasutamine ... 6
A5 Toote ülevaade ... 11

B Lisa

B1 EÜ vastavusdeklaratsioon ... 12
B2 Katsetamisjuhend ... 13

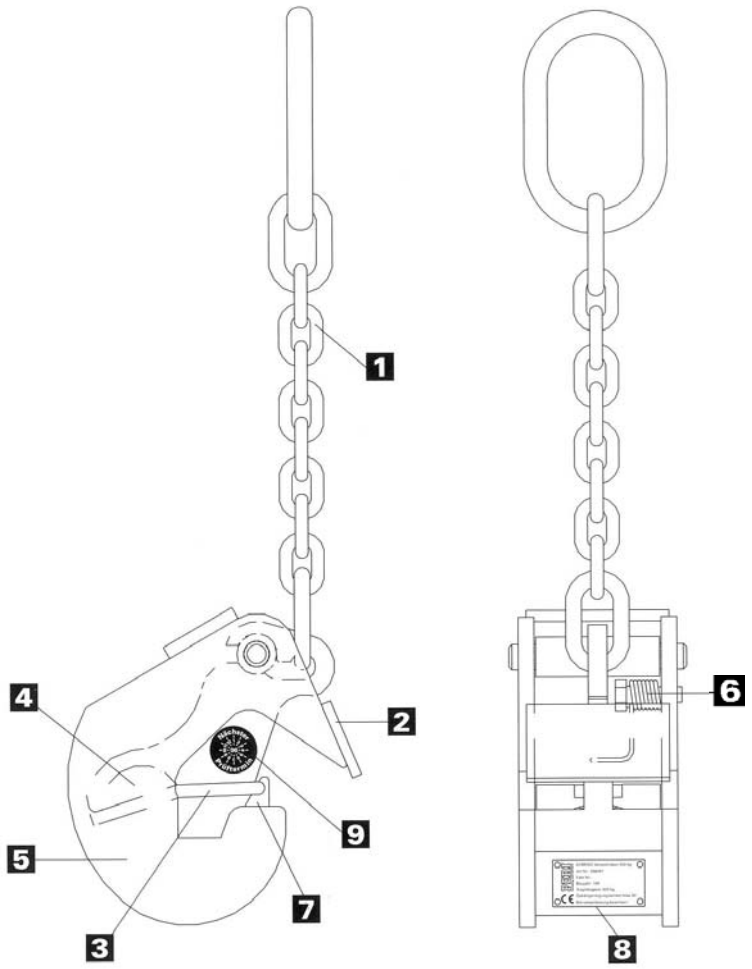
Tähised

Ohutusjuhis

Märkus

Visuaalne kontrollimine

A1 Ülevaade



1 Tõstekett
2 Otsplaat
3 Surveplaat
4 Kinnitusplaat
5 Korpus
6 Spiraalvedru
7 Tsentreerimisklots
8 Andmesilt
9 Katsetusmärgis

A2 Ohutusjuhised

Ohutusjuhised lastihaardevahendite kasutamiseks. Väljavõte ohutuseeskirjast VBG 9a.

1. DOMINO tõsteklambri kasutamisel tuleb järgida kasutusjuhendit.
2. Ettevõtja peab hoolitsema selle eest, et PERI poolt tootega kaasapandud kasutusjuhend oleks töökohal kergesti ligipääsetavas kohas lugemiseks käepärast.
3. Ettevõtja tohib lubada lastihaardevahenditega iseseisvalt töötada ainult isikutel, kes sellist tööd oskavad, st neid on vastava tööülesande osas instrueeritud ja nad tunnevad kasutusjuhendit ning asjakohaseid ettevõttes kehtivaid juhendeid.
4. DOMINO tõsteklambrit tuleb kasutada nii, et inimesed ohtu ei satu.
5. DOMINO tõsteklambrit ei tohi koormata üle selle kandevõime.
6. Raketise elemendid või elemendikomplektid tuleb kinnitada nende raskuskeskme suhtes sümmeetriliselt.
7. Teisaldada ei tohi raketiselemente, millel asub lahtisi detaile!
8. Last tuleb üles tõsta ja maha panna nii, et selle tahtmatu ümberkukkumine, laialivajumine, libisemine ja veeremapääsemine oleks välistatud.
9. Kasutatavaid trosse ja kette ei tohi pingutada ega tõmmata üle lasti teravate servade.
10. Terastraadist trosse ja ümarterasest kette ei tohi sõlmida.
11. Keerdunud ketid tuleb enne tõstmist sirgeks keerata.
12. Lasti asetamine DOMINO tõsteklambrile ei ole lubatud, sest see võib kahjustuda.
13. DOMINO tõsteklambrit tuleb hoida kaitstuna ilmastikumõjude ja söövitavate ainete eest, sest see võib vähendada tõsteklambri kasutamise ohutust.
14. DOMINO tõsteklamber tuleb alati asetada nii, et see ei saaks ümber ega maha kukkuda ega ära libiseda.
15. Isikud, kes kasutavad DOMINO tõsteklambrit, peavad töö ajal jälgima, et sellel ei esineks silmaga nähtavaid puudusi (nt deformatsioonid, praod, mõrad, mittetäielik märgistus).
16. Ettevõtja peab tagama, et ohutust vähendavate kahjustustega DOMINO tõsteklamber kõrvaldatakse kasutusest.
17. Ettevõtja peab tagama, et DOMINO tõsteklambreid remondivad ainult vajalike teadmiste ja oskustega isikud.
18. Ettevõtja peab tagama, et DOMINO tõsteklamber võetakse kasutusele ainult siis, kui spetsialist on seda katsetanud ja avastatud puudused on kõrvaldatud.
19. Ettevõtja peab tagama, et vähemalt üks kord aastas lastakse spetsialistil DOMINO tõsteklambrit katsetada ja katsete läbimisel tähistatakse klamber vastava märgisega.
20. Ettevõtja peab tagama, et pärast kahjujuhtumeid või eriolukordi, mis võivad tõsteklambri kandevõimet vähendada, ning ka pärast remontimist lastakse spetsialistil teha DOMINO tõsteklambri erakorralised katsetused.

A3 Sihipärane kasutamine

Käesolev kasutusjuhend sisaldab DOMINO tõsteklambri käsitsemise ja nõuetekohase kasutamise eeskirju.

DOMINO tõsteklamber on lastihaardevahend, mis on mõeldud PERI DOMINO raketiselementide, millel on 25 mm laiune soonega servaprofiil (õõnesprofiil), teisaldamiseks betoneerimistöödel.

Muude raketissüsteemide elementide teisaldamine ei ole lubatud!

Klambrit kasutatakse üksikute DOMINO raketiselementide või omavahel piisavalt jäigalt ühendatud elemendikomplektide haaramiseks, kusjuures need võivad olla nii püsti kui pikali. Kui elemendid on horisontaalasendis, võib raketise pealispind olla kas ülal- või allpool.

DOMINO tõsteklambri abil ei tohi teisaldada kahjustatud elemente ega ebapiisava stabiilsusega elemendikomplekte.

Transportimise ajal tohivad elemendid olla üksnes rippasendis (vertikaalselt).

Horisontaalselt asetsevate elementide virna ei tohi teisaldada.

DOMINO tõsteklambrit võib kasutada temperatuurivahemikus –20 °C kuni +60 °C.

Kasutada tohib eranditult ainult laitmatus korras olevaid seadmeid ja vahendeid! Kahjustatud DOMINO tõsteklambrid tuleb kasutuselt kõrvaldada!

Varuosadena on lubatud kasutada ainult PERI originaalvaruosi!

Muus osas kehtivad asjaomase riigi ohutuseeskirjad (nt Saksamaal ohutuseeskiri koos tõsteseadmetega kasutatavate lastihaardevahenditega töötamisel – VBG 9a) nende kõige uuemas redaktsioonis.

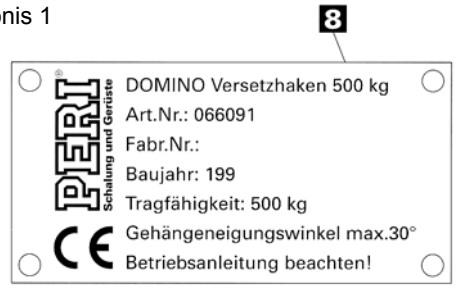
Inimeste kaasasõitmine lastil on keelatud! Viibimine ülestõstetud lasti all on keelatud!

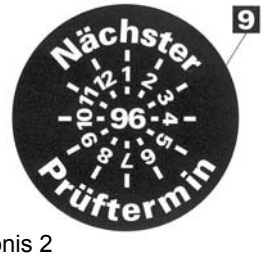
A4 Kasutamine

1. **Andmesilt 8** (joonis 1)
   Märgistus vastavalt VBG 9a § 4 lõikele 1.

DOMINO tõsteklambri kasutamine on keelatud, kui andmesilt 8 puudub või on loetamatu. Seadist tohib kontrollida ja uuesti märgistada ainult PERI!

Joonis 1





Joonis 2

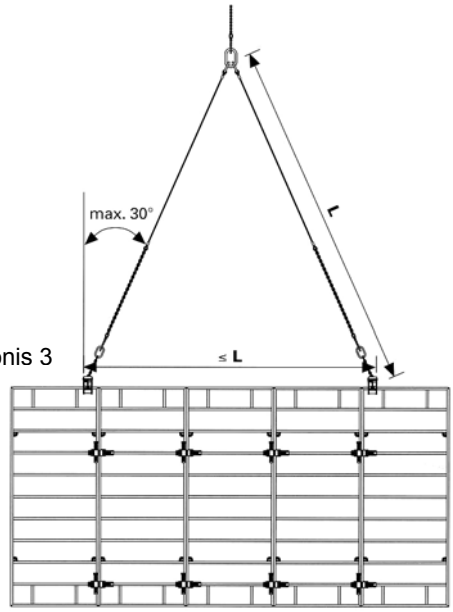
2. **Katsetusmärgis 9** (joonis 2)
   Katse läbimise tõendus vastavalt VBG 9a § 43.

***DOMINO tõsteklambri kasutamine on keelatud, kui katsetusmärgis 9 puudub või on loetamatu. Seadis tuleb lasta uuesti katsetada ja märgistada vastavalt eeskirja VBG 9a V osale „Katsetamine".**
*Kehtib ainult Saksamaal!

3. **Kandevõime, tõstetrosside kaldenurk** (Joonis 3)

Lubatud kandevõime = 500 kg
Maksimaalselt on komplektina lubatud teisaldada 10 elementi suurusega 250×100 või üks 5×5 m raketisepaneel (joonis 3).

Maksimaalne tõstetrosside kaldenurk = 30°
Tõsteklambrite kinnitamisel tuleb jälgida, et kahe klambri vahekaugus oleks väiksem kui tõstetrossi ühe haru pikkus **L**.
Nii on kaldenurk väiksem kui 30° (joonis 3).



Joonis 3

4. Tõsteklambri kinnitamine

Alati tuleb ühe transpordiühiku kohta kasutada kahte tõsteklambrit, mis paigutatakse lasti raskuskeskme suhtes sümmeetriliselt!

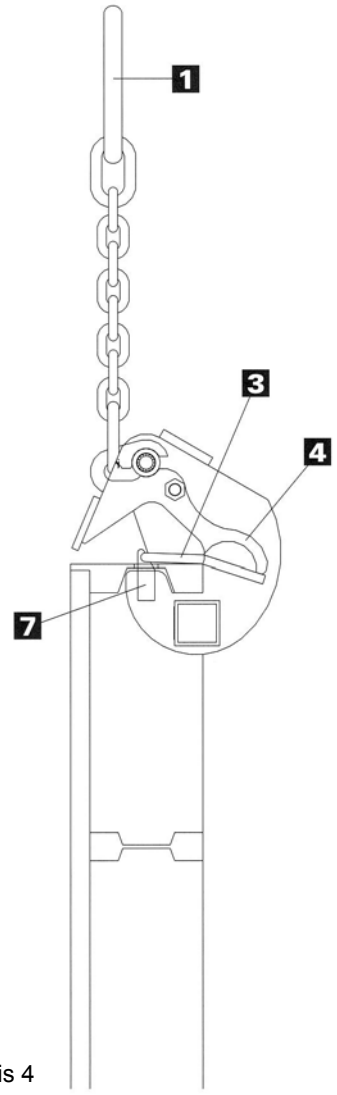
Pöörata kinnitusplaat 4 vastu vedru jõu suunda selle avatud lõppasendisse. Lükata tõsteklamber servaprofiilile nii, et korpuse tsentreerimisklots 7 läheb täielikult elemendi servaprofiili 9 pikiavasse. (Joonis 4) Kinnitusplaat 4 sulgub vedru jõul ise.

Kui vedru on nõrgenenud, siis tuleb klamber sulgeda käsitsi. Spiraalvedru 6 tuleb lasta viivitamata välja vahetada.

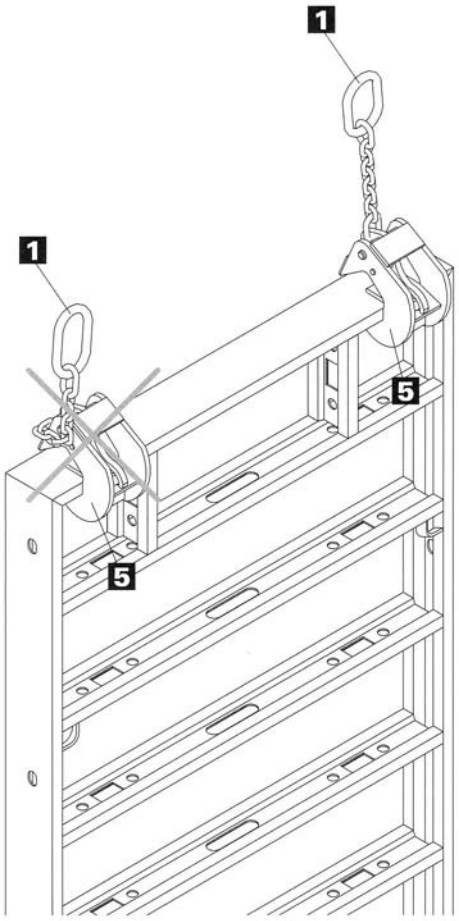
Kinnitusplaadi 4 surveplaat 3 peab servaprofiili külje täielikult katma!

Pärast tõsteklambri kinnitamist hoiab spiraalvedru 6 kinnitusplaati 4 suletud asendis paigal. Seetõttu ei saa tõsteklamber ka tõmbejõu mõju lakkamisel ootamatult avaneda.

Kõigis lubatud tööasendites surub kinnitusplaati 4 suletud asendisse ka tõsteketi 1 tõmbejõud.



Joonis 4



Joonis 5

Tõmmata mõlema tõsteklambri tõstekette 1 tõstesuunas ja hoida neid seni pingul, kuni last on maast lahti tõstetud.

Tõstekett 1 ei tohi olla keerdunud korpuse 5 ümber, sest see võib vähendada spiraalvedru sulgeva jõu toimet ning last võib pärast selle maast lahti tõstmist paigalt nihkuda (joonis 5)!

Enne lasti ülestõstmist tuleb mõlema tõsteklambri laitmatut asendit visuaalse vaatluse teel veelkord kontrollida.

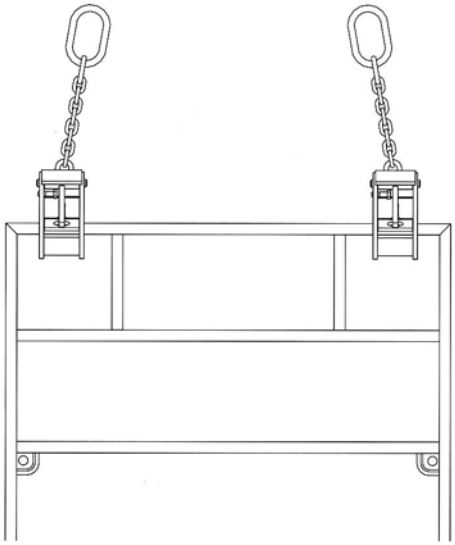
5. Lasti transportimine

Ohutusjuhised DOMINO elementide transportimiseks DOMINO tõsteklambri abil.

Raketise elemente ei tohi tõsteklambrite abil betoonist eraldada! See võib põhjustada DOMINO tõsteklambri ülekoormuse ja elementide järsk eraldumine betoonist muudab nende liikumise kontrollimatuks. Suur vigastuste oht!

Lasti ei tohi kunagi põrutusega maha panna!

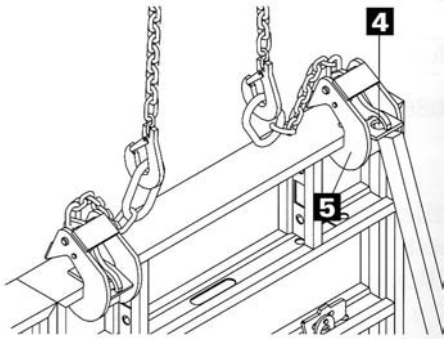
Surveplaati 3 kaitseb klambri külgosa serv, mille tagaosa kalle on selline, et DOMINO tõsteklambri mahaasetamine enamasti välistatud. Sellele vaatamata tuleb langetamise käigus vältida DOMINO tõsteklambri tahtmatut asetamist takistusele!



Joonis 6

6. Tõsteklambri vabastamine

Enne DOMINO tõsteklambri vabastamist tuleb alati tagada, et raketiselementide alus oleks piisavalt stabiilne ja elemendid korralikult toestatud! Ebapiisavalt kinnitatud elemendid võivad pärast tõsteklambri vabastamist ümber kukkuda ja põhjustada raskeid vigastusi!

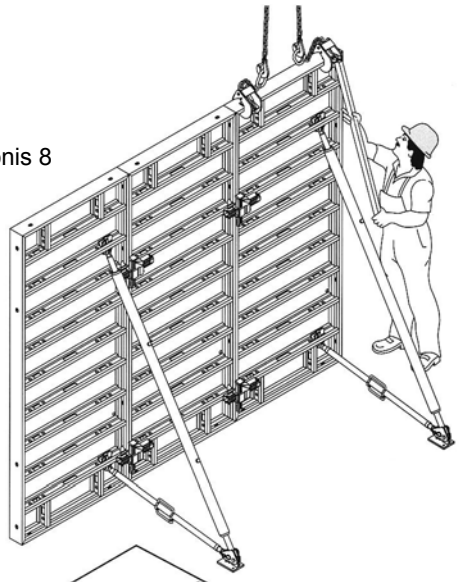


Joonis 7

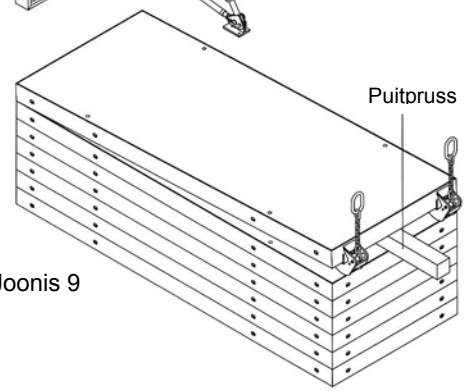
Vertikaalselt seisvate elementide korral on tõsteklambreid kõige ohutum vabastada, seistes ise samal pinnal, kus elemendidki (joonis 8).

Kui elemendid on piisavalt toestatud, vabastatakse DOMINO tõsteklambrid koormuse alt. Selleks lükata laud või ankurvarras kinnitusplaadi **4** *alla ja pöörata see tagasi. Samaaegselt tõsta korpus* **5** *kergelt üles ja tõmmata tõsteklamber ära (joonis 7).*

Joonis 8



Elementide mahapanemisel horisontaalasendisse tuleb kasutada vähemalt 10 cm paksust puitprussist alust, et DOMINO tõsteklambreid oleks võimalik käsitseda (joonis 9).

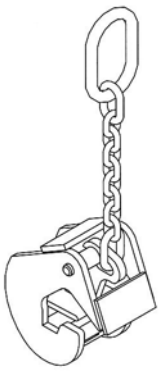


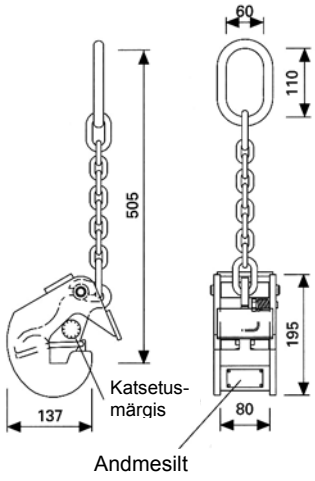
Joonis 9

A5 Toote ülevaade

	Mass kg	Tootenr
DOMINO tõsteklamber	5,9	066091

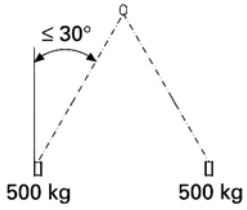
Kasutada kahte klambrit transpordiühiku kohta!
Järgida kasutusjuhendit!





Lastihaardevahendid vastavalt VBG 9a

Kandevõime: 500 kg tõstetrossi kaldenurga ≤ 30° korral



B1 EÜ vastavusdeklaratsioon

EÜ vastavusdeklaratsioon

EÜ direktiivi 89/392/EMÜ tähenduses

Lisa II A

Käesolevaga kinnitame, et allpool kirjeldatud toode vastab meie poolt turule toodud mudelina oma kontseptsioonilt ja konstruktsioonilt EÜ direktiivide asjakohastele põhilistele ohutus- ja tervisekaitsenõuetele.

Meiega kooskõlastamata muudatuste tegemise korral toote juures kaotab käesolev deklaratsioon kehtivuse.

DOMINO tõsteklamber Tootenr 066091

Asjakohane EÜ direktiiv:
EÜ masinaehitusdirektiiv 89/392/EMÜ, arvestades muutmisdirektiive 91/368/EMÜ, 93/44/EMÜ ja 93/68/EMÜ

Kasutatud riiklikud standardid ja tehnilised spetsifikatsioonid:
DIN 1055, DIN 4421, DIN 18800 osa 1, DIN 685 osa 5, DIN 15429, VBG 9a

Weißenhorn, 24.01.1996

/allkiri/
Diplomeeritud insener Manfred Rathfelder
teadus- ja arendusjuht

Peri GmbH
Rudolf-Diesel-Straße
D-89264 Weißenhorn

Järgnevatel lehekülgedel on esitatud katsetamisjuhiste väljavõtted allpool nimetatud standarditest ja eeskirjadest, millest tuleb DOMINO tõsteklambri katsetamisel lähtuda. Tõsteklambreid on lubatud kasutada ainult kõnealuste eeskirjade järgimise korral!

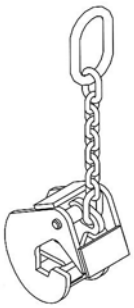
B2 Katsetamisjuhend

Üldist

1. Kehtivusala

Käesolev katsetamisjuhend kehtib järgmiste PERI GmbH toodetavate ja turustatavate või PMS GmbH väljarenditavate lastihaardevahendite regulaarsel korduvkatsetamisel ja eriolukordadele järgneval katsetamisel.

Nimetus:
DOMINO tõsteklamber
Tootenr **066091**
Kandevõime: **500 kg**
Tühikaal: **5,9 kg**



2. Eesmärk

Lastihaardevahendi regulaarse korduvkatsetamise abil tagatakse seadise kasutus- ja töökindlus ning välistatakse võimalik õnnetusoht. Katsetamine peab toimuma regulaarselt. (Saksamaal vähemalt kord iga 12 kuu tagant!) Olenevalt kasutustingimustest võib osutuda vajalikuks ka sagedasem katsetamine.

3. Pädevus

Lastihaardevahendite regulaarse korduvkatsetamise korraldamise eest vastutab käitaja või tema poolt määratud ohutustehnikaspetsialist. Käesoleva lastihaardevahendi ohutustehnilist katsetamist tohib teostada ainult vastava väljaõppe saanud personal (spetsialist ohutuseeskirja tähenduses). Ultraheliuuringute ja defektoskoopia suhtes kehtivad asjaomaste organisatsioonide väljaantud siseriiklike ja rahvusvaheliste eeskirjade juhised ja katsetamistingimused. Väljaandja Saksamaal: DGZFP (Saksamaa Mittepurustava Materjalikatsetuse Ühing).

4. Menetlus

4.1 Ohutustehnilise katsetamise korraldamine

Käitaja korraldab katsetamise lastihaardevahendi tootjatehases või selleks volitatud teenusepakkuja juures. Ta võib katsetamise ka ise läbi viia, kui tal on selleks olemas asjakohase väljaõppe saanud spetsialist.

4.2 Katsetamise läbiviimine

Katsetamine hõlmab visuaalset kontrolli ja toimimistesti. Katsetaja võib oma äranägemisel teha täiendavaid, nt allpool loetletud katseid.

Visuaalne kontrollimine:
- kõigi detailide deformatsioon ja kulumine
- mehaanilised kahjustused
- kõigi detailide olemasolu
- korrosioonikahjustused
- praod keevisõmblustes ja üksikosadel
- kett (vt DIN 685 osa 5 punktid 4.1 ja 4.2 ja VBG 9a § 42 punkt 5: katsetamisjuhend)

Toimimistest:
- kõigi liikuvate osade takistusteta käik
- klapi sulgemisvedru
- tõsteklambri kinnitamine DOMINO elemendi külge

Erikatsed:

Need teostatakse siis, kui visuaalsel ja/või toimimise kontrollimisel tekib kahtlus deformatsioonide ja/või kulumise lubatavuse kohta.
Enne visuaalset kontrolli ja toimimistesti tuleb lastihaardevahend puhastada. Mittepurustava katsetuse teostamiseks tuleb katsepiirkondadest eemaldada värv ja muud pinnakatted.

- Kui ohutustehnilise katsetamise käigus avastatakse puudusi, siis tuleb need spetsialisti korralduste kohaselt kõrvaldada. Seejärel tuleb teha uued katsed. (Tähelepanu: Lastihaardevahendite remonditööde käigus tohivad keevitustöid teha ainult ettevõtted, kes omavad siseriiklike ja rahvusvaheliste eeskirjade või standardite kohast keevitusala kvalifikatsioonitunnistust).
  Saksamaal: „Suur kvalifikatsioonitunnistus" vastavalt DIN 18800 osa 7 punktile 6.2. Seda nõuab DIN 15429.
- Teostatud katsetamised, võimalikud avastatud puudused ja kahjustused ning abinõud nende kõrvaldamiseks tuleb asjakohasel viisil protokollida ja protokollid alal hoida.

5. Juhised ja märkused

Siseriiklikke ja rahvusvahelisi eeskirju ja standardeid täiendatakse pidevalt (nt siseriiklike standardite ja eeskirjade ühtlustamine Euroopa omadega, täiendamine teaduse uute saavutuste tõttu jne). Lastihaardevahendite katsetamistel tuleb sellele osutada erilist tähelepanu, st eeskirju ja standardeid tuleb arvestada nende kõige uuemates versioonides.

DIN 685, osa 5 Katsetatud ümarterasketid

4 Kettide kasutamise järelevalve

Käitaja peab laskma kasutusel olevad ketid vastutaval spetsialistil regulaarselt üle vaadata ja kontrollida, nagu on sätestatud punktis 4.1.

4.1 Tõstmiseks kasutatavate kettide visuaalne kontrollimine

Kette tuleb kontrollida regulaarselt vastavalt nende kasutustingimustele, kuid mitte harvem kui üks kord aastas.

Suureneva kasutusintensiivsuse, kulumise, korrosiooni, kuumuse mõju ja vähenenud töökindluse korral tuleb kontrollimisvälpa lühendada.

Visuaalne kontrollimine hõlmab väliste defektide, deformatsioonide, pragude, kulumise ja korrodeerunud kohtade kindlaksmääramist.

Ketid tuleb enne nende visuaalset kontrollimist puhastada, puhtaks põletamine ei ole lubatud. Kasutada tuleb puhastusmeetodeid, mis ketti ei söövita (rasvaärastus auru abil või leelisesse kastmise teel).

Vältida tuleb puhastusmeetodeid, mis võivad põhjustada vesinikrabedust, nt kastmine happelisse lahusesse või sellega peitsimine ning pinna selline töötlemine, mis võib pragusid ja kahjustusi varjata.

4.2 Kasutuselt kõrvaldamise aeg

Kui punktides 4.2.1.–4.2.3. toodud kulumismäärad on saavutatud, tuleb ketid kasutuselt kõrvaldada või remontida vastavalt punktile 5.

4.2.1 Kulumine

Ketid, mille lülide keskmine paksus dm on mis tahes kohas kulumise tõttu vähenenud nimipaksusega võrreldes rohkem kui 10% võrra, st

$$d_m = \frac{d_1 + d_2}{2} \leq 0{,}9d$$

d keti või lüli nimipaksus

d_1, d_2 tegelik väärtus

tuleb kasutuselt kõrvaldada.

Tõstekettide riputus-, vahe-, ülemineku- ja lõpplülid on konstruktsioonilt erinevad, seetõttu tuleb need kasutuselt kõrvaldada alles siis, kui $d_m \leq 0{,}85$ d.

4.2.2 Pikenemine plastilise deformatsiooni tõttu

Keti pikenemisel plastilise deformatsiooni tõttu tuleb see kasutuselt kõrvaldada!

Plastilise deformatsiooniga on tegemist siis, kui ketilüli välispikkus on nimimõõtmest 3% pikem.

Kõnealune 3% tähendab pikenemist 5%, arvestades ketisammu 3d.

4.2.3 Ketisammu pikenemine kulumise tõttu

Ketid, millel kulumise tõttu ilmneb sammu pikenemine $\Delta L = L_1 - L_0$, tuleb kasutuselt kõrvaldada, isegi kui see esineb ainult üksikutel lülidel.

4.2.3.1 Tõsteketid

a) sisseehitatud kett, ülemineku- ja vahelülid $\Delta L = 8\%$

Tõstekettide korral, mille lähtemõõtu L_0 ei ole enne kasutuselevõtmist kontrollitud, tuleb kasutada väärtust $L_0 = n*t$.

n lülide arv

t sammu nimipikkus

b) riputus- ja lõpplülid $\Delta L = 10\%$

4.2.3.2 Lastiketid

a) käsitõsteseadmetes
1 sammu kohta Δ L = 5%
11 sammu kohta Δ L = 3%

b) mootoriga käitatavates tõsteseadmetes
1 sammu kohta Δ L = 5%
11 sammu kohta Δ L = 2%

4.3 Mittepurustav katsetamine

Selline katsetamine pole vajalik lastihaardevahenditesse püsivalt sisseehitatud kettide korral.

4.3.1 Pragude puudumise kontrollimine

Tõstekettidele tuleb hiljemalt kolme aasta möödumisel teha erikatsed.

Selleks võib olla defektoskoopia (pragude tuvastamine magnet- või värvimeetodil) või ka koormustest koos sellele järgneva vaatlusega.

4.3.2 Koormustesti läbiviimine

Koormustest tuleb teostada 1,5-kordsele kandevõimele vastava koormusega.

Enne koormustesti on soovitatav 2. kvaliteediklassi kuuluvatel, kaliibri abil mittemõõdetavatel kettidel teha uus termiline töötlemine vastavalt DIN 685 osale 2.

Kui koormustest tuleb teostada tõsteseadmetesse püsivalt sisse ehitatud lastikettidel, siis teha see 1,25-kordsele kandevõimele vastava koormusega. See ei kehti kraanadele ohutuseeskirja VBG 9 tähenduses.

Pärast koormustesti teostamist tuleb kette veelkord visuaalselt kontrollida. Kui selgub, et mõni lüli on defektne, tuleb need asendada ja ketti uuesti katsetada.

Kui pärast teist koormustesti ilmneb veel defektseid lülisid, siis otsustab spetsialist, kas remontida kett uuesti või kõrvaldada see kasutuselt.

VBG 9a, Lastihaardevahendid tõsteseadmetega töötamisel

Katsetamine enne esmakordset kasutuselevõttu, § 39 Ettevõtja peab tagama, et lastihaardevahendid võetakse kasutusele ainult siis, kui need on spetsialisti poolt katsetatud ja avastatud puudused on kõrvaldatud.

Katsetamise juhend § 39 juurde
Spetsialistiks loetakse isikut, kellel oma erialasest väljaõppest ja kogemustest tulenevalt on piisavad teadmised lastihaardevahendite valdkonnas ja kes tunneb asjakohaseid riiklikke töökaitse- ja ohutuseeskirju ning üldtunnustatud tehnilisi juhendeid ja eeskirju (nt DIN standardid, VDE nõuded) sellisel määral, et ta on võimeline hindama, kas lastihaardevahendite seisukord tagab ohutu töötamise.

Korraline katsetamine
§ 40 (1) Ettevõtja peab tagama, et lastihaardevahendite katsetamine spetsialisti poolt viiakse läbi vähemalt üks kord aastas.
§ 40 (2) Ettevõtja peab tagama, et ümarteraskettide, mida kasutatakse tõstevahendina, erikatsed tehakse vähemalt iga kolme aasta tagant.
§ 40 (3) Ettevõtja peab tagama, et pealevulkaniseeritud kattega tõstelintide erikatsed traatide katkemise ja korrosiooni suhtes tehakse vähemalt iga kolme aasta tagant.

Katsetamise juhend § 40 lõike 1 juurde
Olenevalt lastihaardevahendite kasutustingimustest võib osutuda vajalikuks teostada katsetamisi ka sagedamini kui kord aastas. See kehtib nt eriti intensiivse kasutamise, suurenenud kulumise, korrosiooni või kuumuse mõju korral või kui on tegemist vähenenud töökindlusega.

§ 40 lõike 2 juurde: Katsetamine võib toimuda nt ka mittepurustaval meetodil.

§ 40 lõike 3 juurde: Olenevalt kasutustingimustest võib osutuda vajalikuks teostada katsetamisi ka sagedamini kui kord kolme aasta tagant. See kehtib näiteks katte kahjustuste korral. Kui kate on juba väheselgi määral kahjustatud, võib sissetunginud niiskuse tõttu tekkida korrosioon ka tsingitud traatidel. Lühem välp kui kolm aastat võib osutuda vajalikuks ka juhul, kui tootjatehas ei anna tõstelintidele vähemalt kolmeaastast garantiid.

Erakorraline katsetamine
§ 41 Ettevõtja peab tagama, et pärast kahjujuhtumeid või eriolukordi, mis võivad lastihaardevahendi kandevõimet vähendada, ning ka pärast remontimist lastakse spetsialistil teha lastihaardevahendi erakorralised katsetused.

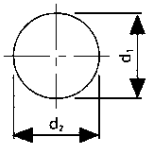
Katsetamise maht
§42. (1) Katsetamine enne esmakordset kasutuselevõttu vastavalt § 39 ja korraline katsetamine vastavalt § 40 lõikele 1 seisneb põhiliselt visuaalses ja toimimise kontrollimises. See peab hõlmama detailide ja seadiste seisukorra, nõuetekohase paigalduse ning ohutusseadiste täielikkuse ja toimivuse kontrollimist.
§42. (2) § 40 lõigete 2 ja 3 kohane katsetamine tähendab füüsikalis-tehnilisi katseid.
§42. (3) Erakorralise katsetamiste ulatus vastavalt § 41 oleneb kahjujuhtumi, esinenud puuduste või tehtud remondi liigist ja ulatusest.

Katsetamise juhend § 42 lõike 1 juurde
Visuaalne kontroll on suunatud eelkõige järgmiste puuduste avastamisele:

5. Ümarterasest kettidel
- ketilüli murdumine,
- praod või kandevõimet vähendav korrosioon,
- ketilüli deformatsioon,
- ketilüli keskmise paksuse d_m vähenemine mis tahes kohas rohkem kui 10% võrra nimipaksusest d_k. Lüli keskmine paksus arvutatakse kahe ühel ja samal ristlõikepinnal teineteise suhtes risti mõõdetud läbimõõdu aritmeetilise keskmisena:

$$d_m = \frac{d_1 + d_2}{2}$$

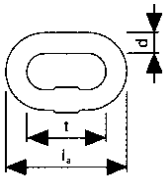
Vt ka alljärgnevat joonist 4.



Joonis 4

- välimise nimimõõtme pikenemine rohkem kui 3% võrra.
  Välimiseks nimimõõtmeks on antud keti kohta kehtiv ketilüli välispikkus. Välimise nimimõõtme pikenemine 3% võrra vastab pikenemisele 5% võrra, kui arvestada ketisammu 3d.

Vt ka alljärgnevat joonist 5.



Joonis 5

d = nimipaksus
t = ketisamm (= 3d)
l_a = välimine nimimõõde

9. Muudel lastihaardevahenditel
- mõrad, deformatsioonid või praod
- kahjustused, tugev kulumine
- korrosioonikahjustused
- ohutusseadiste toimimistõrked.

Enne visuaalset kontrollimist ja toimimistesti võib osutuda vajalikuks lastihaardevahendite puhastamine. See kehtib iseäranis selliste lastihaardevahendite kohta, mis on väga mustad või millele on eelnevast kasutamisest tulenevalt ladestunud nt värvi või soola.

PERI GmbH
PK 12 64
89259 Weißenhorn
Tel: +49 73 09/9 50-0
Faks: +49 73 09/9 50-176