

## Betjenings- og monteringsvejledning til kæder, kædesling og komponenter til sling **NORM 8 (klasse 8) og ENORM 10 (klasse 10)**

### Generelle principper for anvendelse af løfteudstyr og dets komponenter:

Brugsanvisningen skal opbevares sammen med certifikatet og EF-overensstemmelseserklæringen.

Nedfald af byrde forårsaget af svigt og/eller forkert anvendelse og håndtering af løfteudstyr eller dets enkelte dele udgør en direkte risiko for liv og helbred for de personer, der befinder sig i farezonen ved løfteprocesser.

Denne brugsanvisning indeholder oplysninger om sikker anvendelse og håndtering af løfteudstyret og dets komponenter. Inden løfteudstyret tages i brug, skal de ansvarlige personer instrueres i håndtering og anvendelse af en kvalificeret person.

Følgende principper gælder:

- Løfteudstyrets maksimale arbejdsbelastning (WLL) (se mærkat) skal svare til byrden. Løfteudstyret må ikke anvendes, hvis mærkaten mangler eller er ulæselig.
- Der må ikke forekomme farezoner (f.eks. klæmningspunkter, skærepunkter, fastklæmnings- eller slagpunkter), der kan hindre eller udgøre en fare for den person, der udfører løfteprocessen og/eller transporten.
- Byrdens grundmateriale og konstruktive udformning skal kunne modstå de påførte kræfter uden at blive deformeret.
- Belastninger, der fører til en ujævn byrdefordeling, f.eks. som følge af en excentrisk kraftpåvirkning, skal tages i betragtning ved valg af løfteudstyr og dets komponenter.
- I tilfælde af, at der kan forekomme ekstrem belastning eller stærk dynamisk belastning (stødpåvirkninger), skal dette tages i betragtning ved valg af løfteudstyr og den tilladte arbejdsbyrde (WLL).
- Løfteudstyret må ikke anvendes til transport af personer. Der må aldrig opholde sig personer i farezonen for en ophængt byrde.
- Løfteudstyret må ikke komme i kontakt med syrer og andre aggressive stoffer. Der skal også tages højde for, at der kan opstå syredampe i visse produktionsprocesser.
- Foretag aldrig uautoriserede ændringer på løfteudstyret (f.eks. slibning, svejsning, bukning og montering af dele)!
- Løfteudstyret må ikke udsættes for forbudte temperaturpåvirkninger.
- Der må kun anvendes originale reservedele.
- De relevante supplerende bestemmelser skal overholdes ved transport af farlige stoffer.
- Løfteudstyr og dets komponenter skal opbevares på en sådan måde, at de er beskyttet mod beskadigelse og ikke udgør nogen fare.
- Hvis løfteudstyret er beskadiget, skal det straks tages ud af drift og underkastes vedligeholdelsesarbejde.
- Når løfteudstyr og dets komponenter skal bortskaffes, skal det bortskaffes korrekt. OBS: Eventuelle miljøfarlige stoffer (f.eks. fedt og olie) skal bortskaffes separat.

**OBS: Ved overtrædelse bortfalder driftsgodkendelsen.**

### 1. Maksimal arbejdsbyrde og anvendelsestemperatur

**Tabel 1 ENORM 10 (klasse 10) Maksimal tilladt byrde (WLL) i t i henhold til EN 818 og PAS 1061**

Nominal størrelse	Enkeltben	To-benet		3- + 4-led		Endeløs kæde Slynge med kvælerrop	Endeløs kædesling		Endeløs kædesling	
		0°-45°	45°-60°	0°-45°	45°-60°		0°-45°	45°-60°	0°-45°	45°-60°
6	1,4	2	1,4	3	2,12	2,24	1,6	1,12	2,3	1,7
8	2,5	3,55	2,5	5,3	3,75	4	2,8	2	4,2	3
10	4	5,6	4	8,4	6	6,3	4,25	3,2	6,7	4,75
13	6,7	9,5	6,7	14	10	10,6	7,5	5,3	11,2	8
16	10	14	10	21,2	15	16	11,2	8	17	11,8
18	12,5	18	12,5	26,5	19	20	14	10	21,2	15
22	19	26,5	19	40	28	30	21,2	15	31,5	22,4
26	26,5	37	26,5	56	40	42,4	29	21,2	45	32

Faktor	Enkeltben		To-benet		3- + 4-led		Endeløs kæde	Endeløs kædesling		Endeløs kædesling	
symmetrisk	1	1,4	1	2,1	1,5	1,6	1,1 (1,4)*	0,8 (1)*	1,7 (2,1)*	1,2 (1,5)*	

I tilfælde af en asymmetrisk byrdefordeling er den tilladte arbejdsbyrde for 2- til 4-benede stropper den samme som for enbenede

\*Ved korrekt anvendelse – ikke med chokekobling/ingen skarpe kanter osv. – gælder værdierne for den respektive kædesling.



**Tabel 2 NORM 8 (klasse 8) Brugsgrænse (WLL) i t i henhold til EN 818**

Nominal størrelse	Enkeltben	To-benet		3- + 4-benet		Endeløs kæde Slynge med kvælerrop	Endeløs kædesling		Endeløs kædesling	
		0°-45°	45°-60°	0°-45°	45°-60°		0°-45°	45°-60°	0°-45°	45°-60°
6	1,12	1,6	1,12	2,36	1,7	1,8	1,25	0,9	1,9	1,32
7	1,5	2,12	1,5	3,15	2,24	2,5	1,7	1,25	2,65	1,8
8	2	2,8	2	4,25	3	3,15	2,24	1,6	3,35	2,36
10	3,15	4,25	3,15	6,7	4,75	5	3,35	2,5	5,3	3,75
13	5,3	7,5	5,3	11,2	8	8,5	5,83	4,25	9	6,3
16	8	11,2	8	17	11,8	12,5	9	6,3	13,2	9,5
18	10	14	10	21,2	15	16	11,2	8	17	11,8
20	12,5	17	12,5	26,5	19	20	14	10	21,2	15
22	15	21,2	15	31,5	22,4	23,6	17	11,8	25	18
26	21,2	30	21,2	45	31,5	33,5	23,6	17	35,5	25
28	25	33,5	25	50	37,5	40	26,5	20	42,5	30
32	31,5	45	31,5	67	47,5	50	35,5	25	53	37,5
36	40	56	40	85	60	63	45	31,5	67	47,5
40	50	71	50	106	75	80	56	40	85	60
45	63	90	63	132	95	100	71	50	106	75
50	80	112	80	168	120	128	88	64	136	96

Faktor	Enkeltben		To-benet		3- + 4-benet		Endeløs kæde	Endeløs kædesling		Endeløs kædesling	
symmetrisk	1	1,4	1	2,1	1,5	1,6	1,1 (1,4)*	0,8 (1)*	1,7 (2,1)*	1,2 (1,5)*	

Ved asymmetrisk byrdefordeling er den tilladte arbejdsbyrde for 2- til 4-benede løftebånd den samme som for 1-benede løftebånd.

\*Ved korrekt anvendelse – ikke med chokekobling/ingen skarpe kanter osv. – gælder værdierne for den pågældende kædesling.

I hvert enkelt tilfælde skal der lægges særlig vægt på den maksimale temperatur, som komponenterne til løftebåndene udsættes for. Indflydelsen af højere temperaturer på den tilladte byrde (WLL) for forskellige kvaliteter af løfteudstyr er angivet i tabel 3. Efter afkøling til en temperatur under 200 °C kan man igen arbejde med en WLL på 100 % for både kædesling af kvalitet 8 og kvalitet 10. Hvis NORM 8- eller ENORM 10-slynger udsættes for temperaturer over 400 °C, skal slyngerne kasseres. Det er ikke tilladt at genbruge disse slynger.



Tabel 3

Temperaturområde i °C	WLL NORM 8 (klasse 8)	WLL ENORM 10 (klasse 10)
		i %
minus 40 °C – plus 200 °C	100	100
plus 200 °C – plus 300 °C	90	90
over 300 °C – over 400 °C	75	75

Bemærk: Løfteudstyr i klasse 8 og 10 må ikke anvendes ved temperaturer over 400 °C.

## 2. Montering af løfteudstyret

Ved samling af kædesling skal der lægges særlig vægt på den nominelle størrelse og kvaliteten. Hvert færdigsamlet stykke løfteudstyr skal mærkes i overensstemmelse med det europæiske maskindirektiv.

### 2.1 Montering af gaffelhoved-samlesystemet



JDT-komponenterne er afstemt i forhold til hinanden med hensyn til nominal størrelse og er mærket med den respektive nominelle størrelse.

- Før kæden ind i det pågældende gaffelhoved.
- Indsæt bolten og fastgør den med låsestiften. Låsestiften må kun bruges én gang.

### 2.2 Montering af koblingssystemet



I modsætning til JDT-gaffelhovedmonteringssystemet kan komponenterne i koblingsmonteringssystemet forveksles!

Sørg for korrekt nominal størrelse og mærkning under samlingen.

Montering af de enkelte dele må kun udføres af en kvalificeret person (ekspert).

- Saml hovedledet med mærkebrikken.
- Monter koblingens halvdele i henholdsvis hovedledet/endestykket og i kæden.
- Bolte og bøsninger fungerer som sikkerhedselement og forbindelselement for begge halvdele af koblingen.
- Skub bolten gennem bøsningen ved at slå let med hammeren, indtil den er helt slået ind.

### 2.3 Montering af forkortelseselementerne

Se separat monteringsvejledning

## 3. Anvendelse af løftkæder

Bestemmelserne i DGUV Regel 109-017 / de respektive landespecifikke direktiver skal overholdes, når løftkæder anvendes.

### 3.1 Ibrugtagning – før første brug

Inden løfteudstyret tages i brug for første gang, skal det sikres, at:

- Løfteudstyret nøjagtigt svarer til bestillingen
- Prøvningscertifikaterne foreligger (afleveringsprøvningscertifikat, overensstemmelseserklæring osv.)
- Mærkningen og oplysningerne om den maksimale arbejdsbelastning (WLL) på løfteudstyret stemmer overens med oplysningerne på prøvningscertifikaterne (se tabel 1 og 2).

### 3.2 Håndtering af byrden

Før hver brug skal løfteudstyret inspiceres for synlige defekter eller tegn på slitage. Følg vedligeholdelsesvejledningen, hvis der konstateres skader (se punkt 5).

- Byrdens vægt skal være kendt.
- Byrdens tyngdepunkt skal være kendt.
- Kædesling skal altid anvendes med et lige ben. De må ikke være snoet og må ikke have knæk eller knuder.
- Løftekroge skal sikres med en lås.
- Kæderne må ikke trækkes over skarpe kanter (radius  $\leq$  kædediameter), hvis de ikke er beskyttet. I sådanne tilfælde skal der sørges for kantbeskyttelse, ellers skal den maksimale arbejdsbyrde (WLL) reduceres med 20 %.

### 3.3 Kædesling med flere ben

Der skal være en hældningsvinkel på mellem 6° og 60°. Ved anvendelse i en chokekobling skal den maksimale byrde (WLL) reduceres til 80 %.

Generelt bør kædesling kun anvendes til det tilsigtede formål. I praksis forekommer der dog tilfælde, hvor ikke alle ben anvendes samtidigt. I sådanne tilfælde skal den tilladte arbejdsbyrde reduceres i henhold til tabel 4:

Tabel 4

Type kædesling	Antal anvendte ben	Anvendelsesfaktor i forhold til den angivne arbejdsbyrde (tabel 1 og 2)
To ben	1	$\frac{1}{2}$
tre- / fireben	2	$\frac{2}{3}$
tre- / firebenet	1	$\frac{1}{3}$

Enkelte ben, der ikke anvendes, skal hænges tilbage i hovedledet for at undgå fare forårsaget af, at kæden svinger eller utilsigtet hænger fast under løfteprocessen. Ved håndtering af asymmetriske byrder skal der tages højde for faktorerne i henhold til henholdsvis tabel 1 eller 2.

## 4. Opbevaring af løfteudstyr

Løfteudstyr, der ikke er i brug, skal opbevares på en ramme, der er beregnet til dette formål. Efter brug må udstyret ikke efterlades liggende på gulvet, da det kan blive beskadiget der.

Løfteudstyret skal beskyttes mod korrosion, hvis det ikke forventes at blive brugt i den nærmeste fremtid.

Hvis kædesling med kroge forbliver på krankrogen uden byrde, skal kroge hænges i hovedledet.

## 5. Inspektion og vedligeholdelse

Løfteudstyr skal regelmæssigt før brug inspiceres nøje med hensyn til korrekt anvendelse og fejlfri tilstand (f.eks. boltspænding, fravær af kraftig korrosion og deformation osv.), f.eks. af den person, der udfører slingeprocessen. Defekt løfteudstyr må ikke anvendes. Det skal testes mindst en gang om året af en kvalificeret person under hensyntagen til de relevante standarder (EN 818-6) og brancheforeningens regler (f.eks. 109-017 [tidligere DGUV Regel 100-500]). Hvert tredje år skal løfteudstyret kontrolleres af en kvalificeret person ved hjælp af et egnet kontrolinstrument for at sikre, at produktet er fri for revner. JDT anbefaler en magnetpulverundersøgelse op til en belægningstykkel på 50 µm.

Brugeren skal overholde resultaterne af risikovurderingen i overensstemmelse med arbejdsmiljødirektiverne. Intervallet mellem gentestene forkortes, hvis produkterne udsættes for kritiske driftsforhold. Der skal føres inspektionsprotokoller.

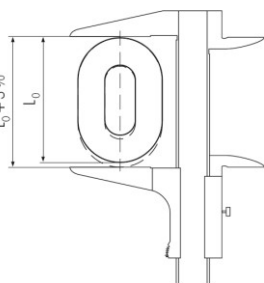
Prøvningskoefficienten (EF-maskindirektiv 2006/42/EF punkt 4.4.1) er defineret i henhold til standarderne DIN EN 818 ff. / PAS 1061 og/eller DIN EN 1677 ff.

Hvis følgende fejl opstår, skal løfteudstyret straks tages ud af drift og sendes til vedligeholdelse:

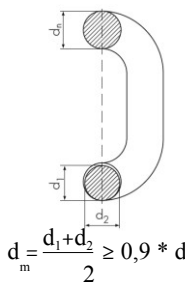
- Mærkning vedrørende arbejdsbelastningsgrænse eller identitetsbevis for løfteudstyret er ulæselig eller mangler.
- Deformation af hovedled, kæde eller komponenter til løftébånd (figur 1).
- Der forekommer uacceptabelt slid eller forlængelse af enkelte kædeled, f.eks. hvis den nominelle dimension af den indvendige længde er overskredet med 5 %, hvilket svarer til en udvendig forlængelse på 3 % (figur 2).
- Reduktion af den gennemsnitlige kædeledstykkelser på et hvilket som helst punkt på >10 % (figur 3).
- Tydelige længdeforskelle i kædeleddene ved flerleds kædesling.
- Tegn på udvidelse af kroge, hvilket f.eks. betyder en mærkbar forøgelse af krogåbningen. Forøgelsen af krogåbningen må ikke overstige 10 % af den nominelle værdi (katalogdimension "m", figur 4), eller krogens sikkerhedspal må ikke være udløst (figur 5).
- Slid (tykkelsesreduktion) på krogens fod på ≥5 % (katalogmål „h“, figur 4).
- Skader såsom: snit, fordybninger, riller, lineære revner, overdreven korrosion, misfarvning forårsaget af varmepåvirkning, bøjede eller snoede kædeled eller andre fejl.
- Reduktion i bolt diameteren på 10 % i forhold til den nominelle dimension (katalog).



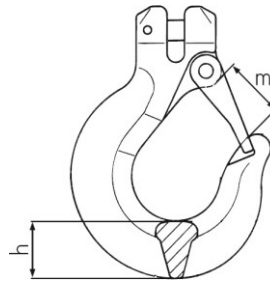
Figur 1



Figur 2



Figur 3



Figur 4



Figur 5

## 6. Vedligeholdelse

Vedligeholdelsen skal udføres af en ekspert. Kæder og komponenter, der skal kasseres, skal udskiftes. Hele kædeleddet skal udskiftes, selvom kun ét kædeled skal kasseres. Vedligeholdelse af svejste løftækæder må kun udføres af producenten. I tilfælde af at bolte skal udskiftes, må der kun anvendes nye originale bolte og sikkerhedselementer.

## 7. Dokumentation

Der skal føres protokol over regelmæssig prøvning (punkt 5) og vedligeholdelse (punkt 6).

JDT tilbyder professionel support til dette arbejde samt pc-programmet >sBase<, der elektronisk registrerer og administrerer løfteudstyret.

## 8. Overensstemmelseserklæring

EG-Konformitætserklæring  
 EC Conformity Declaration  
 Déclaration de conformité CE  
 EG-Konformitätsverklärung  
 Declaración de conformidad CEE  
 Dichiarazione di conformità CE  
 EY-yhtenmukaisuusilmoitus  
 EF-Overensstemmelseserklæring  
 EG-Konformitätsförklarung

Der Unterszeichnende, bevollmächtigt von der  
 The undersigned, empowered by  
 Le soussigné, mandataire de  
 De ondergetekende, gemachtigde van de firma  
 El suscrito, autorizado por la  
 Il sottoscritto, delegato dalla  
 Allekirjoittanut, yhtiön  
 Den underteegnede, befuldmægtiget af  
 förklarar undertecknad, bemyndigad av

J. D. Theile GmbH & Co. KG, Postfach 18 29, D-58213 Schwerte

erklært, daß das (die) umseitig bezeichnete(n) Anschlagmittel in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung bei bestimmungsgemäßer Benutzung mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen übereinstimmen.  
 declares that sling gear, listed overleaf, conform in its marketed design with the requisite basic safety and health requirement, provided they are used in accordance with their intended purpose.

déclare que le matériel de levage décrit au verso et employé conformément aux prescriptions, dans l'exécution mise en circulation par nos soins, est conforme aux exigences fondamentales de sécurité et de santé.  
 verklaart dat de of de achterzijde aangegeven aanslagmiddelen in de door ons in het verkeer gebrachte uitvoering bij doelmatig gebruik met de principiele eisen omtrent veiligheid en gezondheid overeenstemmen.

declara que el/los dispositivo(s) de suspensión mencionado(s) al dorso en la forma lanzada al mercado concuerdan con los requerimientos básicos impuestos a la seguridad y a la salud bajo la condición de una aplicación de acuerdo con los fines previstos.  
 dichiara che il(i) dispositivo(i) di arresto definito(i) a tergo, nel modello da noi distribuito, se usato(i) nel modo dovuto risponde (rispondono) ai requisiti basilari di sicurezza e sanità.

vaiuultamana vakuuttaa, että kääntöpuolella mainittu/tut kiinnitysväline/et myyntiin tuomassamme muodossa ja sitä/niitä asianmukaisesti käytettynä ovat perustavanlaatuisen turvallisuus- ja terveysvaatimusten kanssa yhtenmukaisia.

erklærer, at det (de) omstændige anslagsmiddel (-midler) i den udførelse, som vi har givet den ud, ved bestemmelsens benyttelse stemmer overens med de grundlæggende sikkerheds- og sundhedskrav.  
 att det (de) på omstående sida uppförda anslagmedlet (-medlen) i det av oss sålunda utförandet vid ändamålsenlig sanvändning överensstämmer med de grundläggande kraven beträffande säkerhet och hälsa.

EG-Richtlinien  
 EC Guidelines  
 Directives CE  
 EG-richtlijnen  
 Directivas CEE  
 Direttive CE  
 EY-direktiivit  
 EF-retningslinier  
 EG-Direktiv

EG Richtlinien Maschinen geändert durch  
 EC Guideline for Machines amended by  
 Directives CE Machines modifiée en  
 EG-richtlijn machines gewijzigd door  
 Directiva CEE "Máquinas" modificada por  
 Direttive CE sulle macchine cambiate con  
 Koneista annettu EY-direktiivi muutettu direktiivillä  
 EF retningslinier maskiner forandret gennem  
 EG:s Maskindirektiv ändrat genom

2006/42 EG

Harmonisierte Normen  
 Harmonized standards  
 Normes harmonisées  
 Overeenkomstige normen  
 Normas armonizadas  
 Norme armonizzate  
 Harmonisoidut standardit  
 Harmoniserede normer  
 Harmoniserade standarder

EN ISO 12100

EN 818-1  
 EN 818-2  
 EN 818-3  
 EN 818-4  
 EN 818-5  
 EN 818-6  
 EN 818-7  
 EN 1677-1  
 EN 1677-2  
 EN 1677-3  
 EN 1677-4  
 EN 1677-5  
 EN 1677-6  
 EN 13889  
 EN 13155

Angewendete nationale Normen  
 Applied national standards  
 Normes nationales appliquées  
 Toegepaste nationale normen  
 Normas nacionales aplicadas  
 Norme nazionali applicate  
 Sovelletut kansalliset standardit  
 Brugte nationale normer  
 Nationella normer som tillämpats

DIN 685-2  
 DIN 685-3  
 DIN 685-4  
 DIN 685-5  
 DIN 5688-1  
 DIN 5688-3  
 DIN 5692  
 DIN 5687-1  
 PAS 1061

DIN 695  
 DIN 32891  
 DIN 766  
 DIN 764-1  
 DIN 764-2

Aberspach / Qualitätsmanager  
 Unterschrift

Dokumentationsverantwortlich: R. Aberspach in Fa. J.D.Theile, Letmather Str. 26-45, D-58239 Schwerte



Oversættelse af den originale brugsanvisning  
 I tilfælde af tvivl eller misforståelser er den tyske version af dokumentet afgørende.



## UKCA Declaration of Conformity

The undersigned, empowered by

**J.D. Theile GmbH & Co. KG, Postfach 18 29, D-58213 Schwerte, Germany**

declares that sling gear, listed overleaf and marked with UKCA, conform in its marketed design with the requisite basic safety and health requirement, provided they are used in accordance with their intended purpose.

**Applicable standards :**

UK Guideline Supply of Machinery (Safety) regulation 2008

EN BS 818-1 – EN BS 818-7

EN BS 1677-1 – EN BS 1677-6

EN BS 12100

EN BS 13155

EN BS 13889

Schwerte, 2021-11-02



JDT  
J.D. Theile GmbH & Co. KG  
T. Muchowski, Managing Director