ICE mini

Kit de construction 4 mm

FR

Mode d'emploi

Ce mode d'emploi/déclaration de conformité est fourni avec le produit et doit être conservé pendant toute la durée d'utilisation

TRADUCTION DU MODE D'EMPLOI D'ORIGINE

> ICE-MINI <

Kit de construction 4 mm / Chaîne 4x12
de classe de qualité 12

Chaînes RUD
Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG
73428 Aalen
Tél. +49 7361 504-1170
Fax +49 7361 504-1170
sling@rud.com
www.rud.com

Réf. RUD : 7905034 - FR V02 / 05.022

RUD

EC-Declaration of conformity

According to the EC-Machinery Directive 2006/42/EC, annex II A and amendments

Manufacturer: **RUD Ketten**
Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG
Friedensinsel
73432 Aalen

We hereby declare that the equipment sold by us because of its design and construction, as mentioned below, corresponds to the appropriate, basic requirements of safety and health of the corresponding EC-Machinery Directive 2006/42/EC as well as to the below mentioned harmonized and national norms as well as technical specifications.
In case of any modification of the equipment, not being agreed upon with us, this declaration becomes invalid.

Product name: Chain sling Grade 120 - ICE
ND 4-16 mm, adjustable/not adjustable

The following harmonized norms were applied:

DIN EN 1677-1 : 2009-03	DIN EN 1677-2 : 2008-06
DIN EN 1677-3 : 2008-06	DIN EN 1677-4 : 2009-03
DIN EN 818-1 : 2008-12	DIN EN 818-2 : 2008-12
DIN EN 818-4 : 2008-12	DIN EN 818-6 : 2008-12
DIN EN ISO 12100 : 2011-03	

The following national norms and technical specifications were applied:

DGUV-R 109-017 : 2020-12	DIN 15428 : 1978-08
DIN 15429 : 1978-07	DIN 5688-3 : 2007-04
DIN 5692 : 2011-04	PAS 1061 : 2006-04

Authorized person for the configuration of the declaration documents:
Michael Betzler, RUD Ketten, 73432 Aalen

Aalen, den 19.11.2021 Hermann Kolb, Bereichsleitung MA

Name, function and signature of the responsible person

RUD

DÉCLARATION CE DE CONFORMITÉ

Conformément à la directive machine 2006/42/CE, annexe II A et ses modifications

Fabricant: **RUD Ketten**
Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG
Friedensinsel
73432 Aalen

Par la présente, nous déclarons que la machine indiquée ci-dessous, de part sa conception et type de construction, ainsi que la version que nous mettons surle marché, satisfait à l'ensemble des dispositions pertinentes de la directive machine en 2006/42/CE, des normes harmonisées et nationales ainsi que des spécifications techniques ci dessous.
Tout modification de la machine sans notre consentement préalable entraine la nullité de cette présente déclaration.

Désignation du produit : Elingue en chaîne grade 120 ICE
ND 4-16 mm, réglable / non réglable

En outre, les normes harmonisées suivantes ont étés appliquées :

DIN EN 1677-1 : 2009-03	DIN EN 1677-2 : 2008-06
DIN EN 1677-3 : 2008-06	DIN EN 1677-4 : 2009-03
DIN EN 818-1 : 2008-12	DIN EN 818-2 : 2008-12
DIN EN 818-4 : 2008-12	DIN EN 818-6 : 2008-12
DIN EN ISO 12100 : 2011-03	

Les normes et spécifications techniques nationales suivantes ont étés appliquées :

DGUV-R 109-017 : 2020-12	DIN 15428 : 1978-08
DIN 15429 : 1978-07	DIN 5688-3 : 2007-04
DIN 5692 : 2011-04	PAS 1061 : 2006-04

Personne autorisée à constituer le dossier technique :
Michael Betzler, RUD Ketten, 73432 Aalen

Aalen, den 19.11.2021 Hermann Kolb, Bereichsleitung MA

Nom, fonction et signature du responsable

Sommaire

1 Consignes de sécurité
2 Utilisation conforme aux prescriptions
3 Règlements
4 Informations d'ordre général
5 Instructions de montage et d'utilisation
  5.1 Manipulation
  5.2 Système de montage, kit de construction
  5.3 Système de raccourcissement d'élévateur MINI
  5.4 Type d'élingage
  5.5 Remarques concernant le stockage
6 Inspection et vérification
  6.1 Contrôle visuel et fonctionnel
  6.2 Vérification de l'absence de fissures
7 Réparation et entretien
8 Nettoyage en cas de salissure
9 Documentation
  9.1 Fiche de chaîne
  9.2 RFID

Veuillez lire attentivement le mode d'emploi avant d'utiliser les composants MINI. Assurez-vous d'en avoir compris tout le contenu.

Un non-respect des instructions peut avoir pour conséquence des dommages corporels et matériels et exclut la garantie.

1 Consignes de sécurité

AVERTISSEMENT

Des élingues ICE-MINI mal assemblées ou endommagée ainsi qu'une utilisation non conforme peuvent avoir pour conséquence la mort ou des blessures graves lors d'une chute. Contrôlez soigneusement les accessoires de levage ICE-MINI avant chaque utilisation !

- L'assemblage de chaînes et de composants de différents fabricants n'est pas autorisé.
- Montez uniquement des chaînes ICE et des composants ICE dont le diamètre nominal est le même.
- Pour les élingues parallèles à 2 brins, les brins doivent être utilisés dans le même code de forge (**= numéro de fabrication et de lot identique et même nombre de maillons**). Cela s'applique également aux réparations et à l'entretien.
- Les élingues parallèles à 2 chaînes ne sont autorisées qu'avec les anneaux de suspension IAK-1/2-4.

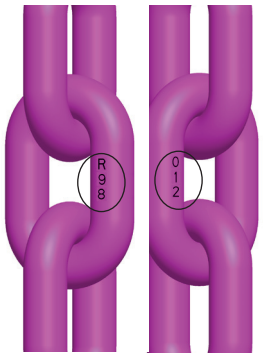


Fig. 1 : Numéro de fabrication (lettre+chiffres)

Fig. 2 : Numéro de lot (chiffres uniquement)

- Les élingues en chaîne doivent toujours être montées sans torsion, nœud ou pli (Fig. 3). Dans le cas de chaînes parallèles, celles-ci doivent toujours avoir la même orientation des maillons.

Fig. 3 : Utilisation autorisée

Fig. 4 : Utilisation interdite

- Le montage et l'utilisation de chaînes croisées ne sont pas autorisés (Fig. 5).
- Quitter la zone de danger immédiat dans la mesure du possible. Les charges suspendues ne doivent pas être laissées sans surveillance.
- Seules des personnes qualifiées et mandatées (disposant des connaissances suffisantes) sont autorisées à utiliser les composants MINI de RUD. En dehors de l'Allemagne, les dispositions nationales correspondantes s'appliquent.

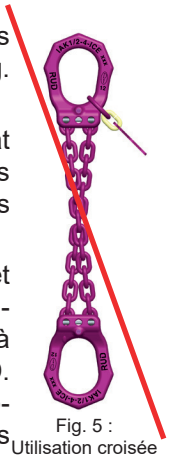


Fig. 5 : Utilisation croisée interdite

2 Utilisation conforme aux prescriptions

Les composants MINI ne doivent être utilisés que pour les applications décrites ici.

- Montez et utilisez uniquement des chaînes et des composants ICE-4 de RUD estampillés des signes D1-12 et ICE et des tiges de liaison estampillées des signes 4 et ICE .

Fig. 6 : Poinçon D-1

Fig. 7 : axes de connexion

3 Règlements

Lors de l'utilisation de chaînes de levage, respectez les dispositions et règlements suivants :

- Directive européenne 2006/42/CE
- Règlements d'association professionnelle DGUV 109-017, chapitre 2.8 « Dispositifs de suspension de charges dans le fonctionnement d'engins de levage » (BGR 500),
- EN 818 (pièces 1, 2, 4 et 6)
- EN 1677
- PAS 1061
- ainsi que les dispositions nationales correspondantes (en dehors de l'Allemagne).

REMARQUE

Nous n'assumons aucune responsabilité pour les dommages qui résulte du non-respect de ces normes, prescriptions et remarques.

= Marquage sur les chaînes montées

= Le symbole confirme que les exigences techniques de la directive européenne sont remplies.

Avant la première utilisation, assurez-vous que :

- que la chaîne de levage correspond à la commande ;
- le certificat de contrôle 3.1 ou l'attestation de conformité 2.1 (EN 10204 avec les indications de la norme EN 818-4) ainsi que la déclaration de conformité sont disponibles ;
- les indications de l'étiquette d'identification de la chaîne de levage correspondent aux indications du certificat d'essai/de la déclaration de conformité

4 Informations d'ordre général

- Les paramètres suivants doivent être connus lors du choix des chaînes de levage :
  - Poids de la charge
  - Centre de gravité de la charge
- Aptitude des températures d'utilisation :
  Si les chaînes de levage sont utilisées à des températures supérieures à 200 °C (p. ex. lors du fonctionnement à chaud pour la production de l'acier, la forge, les fonderies, etc.), la CMU doit être réduite conformément au tableau suivant :
  de -60 °C à 200 °C --> aucune réduction
  de 200 °C à 250 °C --> moins 10 %
  de 250 °C à 300 °C --> moins 40 %
  Les températures supérieures à 300 °C ne sont pas autorisées !

REMARQUE

Les chaînes de levage ne doivent pas être utilisées à des températures plus basses.

- Le revêtement spécial par poudre ICE signale durablement la température à laquelle la chaîne ICE a été utilisée au maximum. En cas d'utilisation interdite à plus de 300 °C, le rose devient brun-noir (début de formation de bulles ; voir Fig. 8).

  Dans ce cas, remplacez les chaînes ICE ou remettez-les au fabricant pour que ce dernier les répare.

225 °C 250 °C 275 °C 300 °C

Fig. 8 : Indicateur de surchauffe ICE sur les chaînes avec revêtement rose

- Les chaînes de levage de la classe de qualité 12 ICE ne doivent pas être utilisées en présence d'influences chimiques (acides, bases et leurs vapeurs), p. ex. dans les bains de décapage des ateliers de galvanisation à chaud.
  Dans ce cas, respectez les règles spéciales de l'association professionnelle DGUV 109-004 ou les prescriptions nationales spécifiques correspondantes.
- Avant d'utiliser les chaînes de levage dans des produits chimiques, il faut impérativement se renseigner auprès du fabricant de chaînes en indiquant la concentration, la durée d'action et la température d'utilisation.
- Les chaînes et les composants RUD-ICE-120 sont conçus conformément aux normes DIN EN 818 et 1677 pour un chargement dynamique de 20 000 cycles de charge.
- Recommandation de l'association professionnelle d'assurance accident : en cas de charge dynamique élevée avec fréquence de cycles de charge élevée (fonctionnement continue), la tension de charge doit être réduite conformément au groupe moteur 1Bm (M3 selon la norme DIN EN 818-7).

5 Instructions de montage et d'utilisation

5.1 Manipulation

Respectez les remarques suivantes pour la manipulation des élingues ou des composants ICE-MINI :

- Utilisez les chaînes de levage uniquement lorsqu'elles sont droites, sans torsion, ni nœud, ni pli.
- Les crochets de levage ne doivent pas être chargés au niveau de la pointe. En outre, ils doivent être équipés de linguets de sécurité afin d'éviter tout décrochage involontaire.
- Les maillons de suspension et les élévateurs MINI doivent reposer dans le fond du crochet et doivent pouvoir se déplacer librement.
- Évitez les chargements par à-coups, comme par exemple les levages rapides de la chaîne détendue.
- Évitez les arêtes vives de la charge, car celles-ci déforment ou endommagent les maillons de la chaîne et les composants. Utilisez une protection pour les bords ou réduisez la CMU de 20 %.
- Montez et utilisez uniquement des chaînes ainsi que des composants et des boulons d'assemblage RUD ICE-4 mm estampillés des signes 4 et ICE.
- Pour sécuriser les boulons d'assemblage, enfoncez la douille de serrage de sorte que la fente de la douille de serrage soit visible depuis l'avant.
- N'utilisez la douille de serrage qu'une seule fois.
- Utilisez exclusivement des pièces de rechange RUD d'origine.
- Pour finir, après le montage, faites appel à un expert/une personne qualifiée (conformément au règlement allemand sur la sécurité d'exploitation BetrSichV § 2 définition par. 4) afin de vérifier que l'élingue ICE-MINI reste adaptée.

5.2 Système de montage, kit de construction

La maille de tête ICE-MINI contient un raccord de chaîne forgé, ce qui constitue un raccord forcé pour la chaîne et le nombre de chaînes.

Les boulons d'assemblage et les goupilles de serrage sont pré-assemblés.

Les dimensions du système de tête de fourche RUD permettent une attribution forcée anti-confusion de la bonne épaisseur de chaîne ICE.

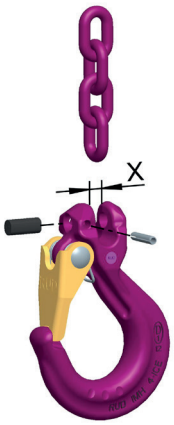


Fig. 9 : Système de montage

5.3 Système de raccourcissement d'élévateur MINI

Sur l'élévateur ICE-MINI, le fait d'appuyer sur le boulon de maintien monté sur ressort permet de déverrouiller la croix de chaîne afin de faire passer la chaîne de levage. Cela permet de raccourcir ou d'allonger facilement la chaîne de levage.
Les chaînes de levage ne peuvent alors être réglées que séparément.

REMARQUE

Dans l'élévateur ICE-MINI, la chaîne de levage doit être sécurisée par la butée de fin de course ICE (IEA-4) ou la chaîne est montée avec une chaîne de levage continue imperdable.

ATTENTION

Le palan à chaîne détaché et les extrémités de la chaîne ne doivent pas être chargés.

ATTENTION

Vérifiez que la chaîne est complètement verrouillée après chaque réglage !

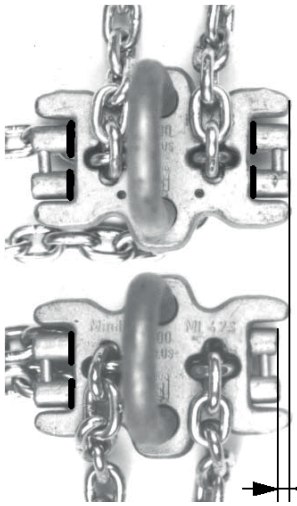


Fig. 10 - CORRECT :

Nervures de protection et boulons de maintien à la même hauteur. Le marquage vert du boulon de maintien est visible !

Fig. 11 - INCORRECT :

Les boulons de maintien sont en retrait sous les nervures de protection ! Le marquage vert du boulon de maintien n'est pas visible !

Chaîne non verrouillée

5.3.2 Utilisation incorrecte

- Les raccords de chaînes ne doivent pas être placés sur les bords de la charge.
- Les crochets de levage ne doivent pas être chargés au niveau de la pointe.

Fig. 12 : Utilisation incorrecte

- L'utilisation de deux élévateurs MINI dans un crochet de levage peut provoquer un auto-décrochage.
  Utilisez l'élévateur MINI IML-4 original à 4 chaînes

Fig. 13 : Utilisation incorrecte

5.3.3 Conseil de montage pour les crochets de grue plus grands

Il vous suffit d'utiliser la maille de tête adaptée IAK-RG-1-10 en plus de l'élévateur MINI :

- Élévateur MINI et IAK-RG 1-10 :
  convient jusqu'au crochet de grue-n° 6 (DIN 15401)

Fig. 14 : Élévateur MINI pour les crochets de grue plus grands

5.4 Type d'élingage

Montez les différentes chaînes de levage comme suit (exemples A et B) :

A
Une chaîne
Raccordement **uniquement** au trou du milieu !

Fig. 15 : Chaîne simple

B
Deux chaînes
Raccordement **uniquement** aux trous extérieurs !

Fig. 16 : Chaîne double

Montage ou utilisation incorrects

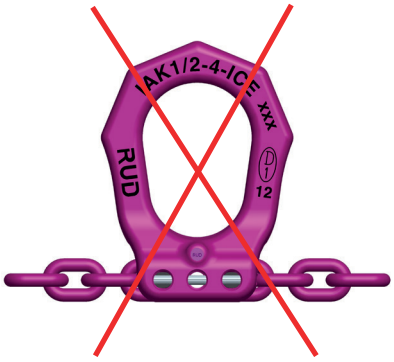


Fig. 17 : montage ou utilisation incorrects

5.4.1 Chaîne unique

Pour les suspensions à une chaîne, utilisez toujours le raccord central de la maille de tête (voir Fig. 15, A).

5.4.2 Plusieurs chaînes (symétriques)

- Pour les élingues à deux chaînes, utilisez toujours les deux raccords extérieurs de la maille de tête (voir Fig. 16, B).
- Pour les chaînes de levage multiples, choisissez un angle d'inclinaison compris entre 15° et 60°.

REMARQUE

Les angles d'inclinaison supérieurs à 60° entraînent une surcharge de la chaîne de levage.

Les angles d'inclinaison inférieurs à 15° peuvent entraîner une instabilité de la charge.

- Veillez à ce que, lors d'une utilisation comme chaîne parallèle double avec 2 anneaux de suspension (avec extrémités de chaîne fixées des deux côtés), les chaînes soient toujours montées sans torsions, nœuds ou plis. Les deux chaînes doivent toujours avoir la même orientation des maillons.
- L'utilisation de chaînes croisées n'est pas autorisée.
- En cas d'utilisation de quatre chaînes d'élingage/points d'élingage, même en cas de charge symétrique, il y a toujours le risque que seules deux chaînes d'élingage en diagonale l'une par rapport à l'autre portent la charge !
- Pour les inserts d'étranglement, les CMU doivent être réduites à 80 % des CMU indiqués.

5.4.3 Plusieurs chaînes (asymétriques)

Si, dans le cas d'élingues à plusieurs chaînes, il y a un raccourcissement de certaines chaînes d'élingage, cela indique une répartition inégale de la charge sur les différentes chaînes de levage.

REMARQUE

En cas de chargement asymétrique d'une suspension à plusieurs chaînes, la CMU à 1 chaîne s'applique selon la norme EN 818-6 (chapitre A.1.3.5).

5.4.4 Plusieurs chaînes (parallèles)

Lors de la manipulation de brins multiples, les points suivants doivent impérativement être respectés et pris en compte :

AVERTISSEMENT

Pour les élingues parallèles à 2 brins, les brins doivent provenir du même code de forge (= numéro de fabrication et de lot identique et même nombre de maillons).

Cela s'applique également aux réparations et à l'entretien.

AVERTISSEMENT

Le non-respect des exigences distinctes pour les doubles brins parallèles réduit drastiquement la sécurité contre la rupture.

5.5 Remarques concernant le stockage

Respectez les règles suivantes pour le stockage des chaînes de levage :

- stockage au sec
- stockage suspendu sur des supports appropriés
- protection contre les intempéries.

6 Inspection et vérification

6.1 Contrôle visuel et fonctionnel

Pour la surveillance lors de l'utilisation de chaînes de levage, un expert doit effectuer des inspections régulières tous les 12 mois. Selon les conditions d'utilisation, emploi fréquent, usure accrue ou corrosion par ex., des contrôles à intervalles de moins d'un an peuvent s'avérer nécessaires. Ce contrôle est également nécessaire après des sinistres et des incidents exceptionnels.

- L'expert enregistre la vérification effectuée dans la fiche de la chaîne ou dans l'application AYE-ID.NET.
- Conservez les protocoles de vérification et les enregistrements au moins jusqu'à la prochaine vérification.
- Si les défauts suivants apparaissent, mettez immédiatement les chaînes de levage hors service afin de les entretenir et de les réparer :
  - a) Le marquage sur le pendentif est illisible ou le pendentif d'identification est manquant.
  - b) Torsion, déformation et rupture de chaînes, de composants et de maillons de suspension.
  - c) Allongement de la chaîne par déformation plastique de certains maillons de plus de 5 % par rapport au pas de 3d.

d) L'usure se produit sur les maillons de la chaîne par abrasion à l'extérieur et de façon invisible entre les maillons accrochés entre eux. Pour mesurer l'usure avec un pied à coulisse, il faut que la chaîne soit détendue. Jusqu'à 10 % d'usure (épaisseur de maillons moyenne) est autorisée.

e) Coupures, encoches, entailles, fissures, corrosion excessive, décoloration due à la chaleur, chaînes/composants tordus ou déformés. En particulier, les entailles profondes dans les zones de contrainte de tension et les entailles vives dans le sens transversal ne sont pas autorisées.

f) Sur les crochets de levage, l'« élargissement » du crochet ne doit pas dépasser 10 % de la valeur nominale. La sécurité du crochet (linguet de sécurité) doit toujours s'incruster dans la pointe du croche afin de former un ensemble fermé.

Vérifiez en particulier la présence d'encoches au niveau du fond du crochet, au maximum jusqu'aux lignes d'usure forgées et brevetées.

6.2 Vérification de l'absence de fissures

Pour les vérifications qui vont au-delà d'une vérification visuelle, les dispositions nationales respectives s'appliquent. Effectuez une vérification électromagnétique de l'absence de fissures au moins tous les trois ans.

Un chargement d'essai au lieu d'une vérification électromagnétique de l'absence de fissures n'est pas suffisant pour les chaînes et les composants, car les fissures ne sont détectées qu'après une vérification électromagnétique de l'absence de fissures.

7 Réparation et entretien

Seuls des spécialistes pouvant prouver qu'ils possèdent les connaissances et capacités nécessaires à cela, doivent effectuer les travaux de réparation. Les chaînes et les composants fissurés, tordus et fortement déformés doivent être remplacés. Dans le cas de la chaîne, elle doit être complètement remplacée. Les petits défauts tels que les entailles et les encoches doivent être soigneusement éliminées par ponçage (pas d'effet d'entaille). La section transversale du matériau ne doit pas être réduite de plus de 10 %. N'effectuez pas de travaux de soudure sur les composants ou les chaînes.

AVERTISSEMENT

Pour les élingues parallèles à 2 brins, les brins doivent provenir du même code de forge (= numéro de fabrication et de lot identique et même nombre de maillons).

Cela s'applique également aux réparations et à l'entretien.

Usure maximale admissible du diamètre des boulons = 10 %. Lors du remplacement, utilisez toujours des boulons d'assemblage et des éléments de sécurité (douilles de serrage) neufs ! Utilisez exclusivement des pièces de rechange RUD d'origine ! Les chaînes ICE ne doivent être montées qu'avec des accessoires ICE (marqués avec « ICE »). Consignez les réparations/remises en état effectuées dans la fiche de la chaîne ou dans l'application AYE-D.NET.

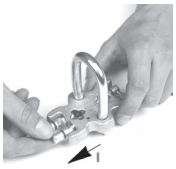
8 Nettoyage en cas de salissure

En cas de dysfonctionnements de l'élévateur MINI ICE au niveau des boulons de maintien en raison d'un encrassement extrême, il est possible d'y remédier en faisant appel à un expert. Les outils suivants sont nécessaires : marteau et poinçon.

Pour le nettoyage, procédez comme suit :

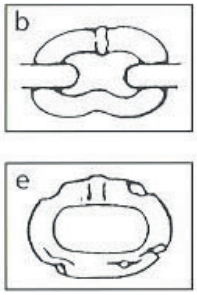
1. Faites sortir la douille de serrage à l'aide d'un poinçon.
2. Retirez le boulon de maintien.

   Les boulons de maintien, les ressorts de pression et les trous sont exposés.



3. Nettoyez l'élévateur MINI.
4. Recommandation : lubrifiez les boulons avant l'assemblage.
5. Mettez la douille de serrage en place et insérez le boulon de maintien et le ressort dans le boîtier.

6. Enfoncez le boulon de maintien ainsi qu'une nouvelle douille de serrage.
7. Après le nettoyage, contrôlez soigneusement le fonctionnement de l'élévateur MINI : lorsque les boulons de maintien sont relâchés, ils doivent verrouiller automatiquement et complètement la croix de chaîne.



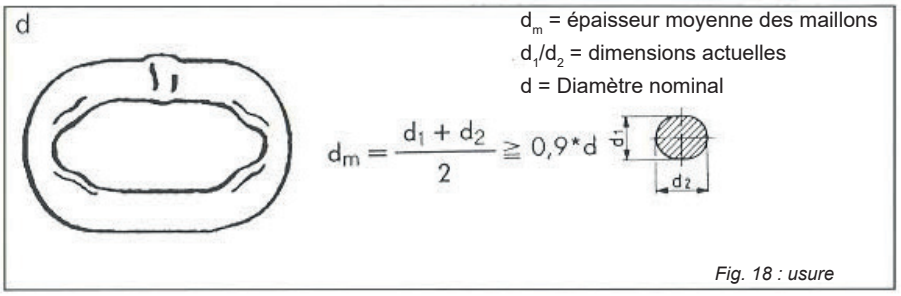


Fig. 18 : usure

9 Documentation

9.1 Fiche de chaîne

La fiche de la chaîne contient l'histoire continue de la chaîne de levage. Elle comprend le premier enregistrement (section 2), les dates d'inspection/de vérification (section 3), ainsi que les réparations et les remises en état (section 4). En cas de réparation, indiquez le motif de l'intervention. Les enregistrements dans le fichier de la chaîne donnent une explication sur les mesures de surveillance continue de l'utilisateur lors de l'utilisation des chaînes de levage.

Ils permettent à l'utilisateur de prouver à l'inspection du travail/l'association professionnelle que les mesures de sécurité du travail/de prévention des accidents (directive européenne sur les machines) ont été respectées.

Nos techniciens de vérification sont des spécialistes formés et qualifiés conformément à la norme DIN EN ISO 9712 et travaillent avec les appareils de vérification les plus récents. Certificat de vérification conformément aux règles DGUV 109-017 (BGR 500) ainsi qu'à la nouvelle législation de l'UE. La vérification du service de vérification d'accessoires de levage RUD signifie sécurité et maintien de la valeur !

Le service de vérification RUD vous offre un service de sécurité complet directement sur place. Nous vérifions tous les accessoires de levage conformément au programme de sécurité en 6 points ci-contre. Téléphone de service : 07361/504-1351

REMARQUE

Les pièces ICE-MINI ne doivent pas être combinées avec des pièces de système de la classe de qualité 8 et 10 !

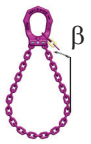
9.2 RFID

RUD BLUE-ID SYSTEM

Les composants MINI sont équipés d'un RUD-ID-Point® et peuvent être attribués grâce au numéro d'identification unique. Celui-ci peut être saisi à l'aide des RUD ID-EASY-CHECK® (lecteurs) et transféré dans l'application AYE-D.NET. Cette application vous aide dans la gestion et la documentation de vos composants.

Vous trouverez de plus amples informations à ce sujet sur Internet et auprès de votre interlocuteur RUD.

Angle d'inclinaison β	0°	0°	0-45°	>45-60°	0-45°	>45-60°
Facteur de charge	1	2	1,4	1	2,1	1,5
CMU [t]	0,8	1,6**	1,12	0,8	1,7	1,18

	 !		!		!	
Angle d'inclinaison β	0-45°	>45-60°	0-45°	45-60°°	0-7°	>7-45°
Facteur de charge	1,1	0,8	1,7	1,2	4	2,8
CMU [t]	0,88*	0,64*	1,36*	0,96*	3,2*	2,24*

! En cas d'utilisation avec levage en panier (entourage), assurez-vous que les charges ne peuvent pas se déplacer dangereusement ou tomber (BetrSichV, annexe 1 selon le § 7).

Tableau 1 : vue d'ensemble de CMU (chargement symétrique)

REMARQUES IMPORTANTES

- En cas de chargement asymétrique d'une suspension à plusieurs chaînes, la CMU à 1 chaîne s'applique selon *la norme EN 818-6 (chapitre A.1.3.5)*.
- * Chaînes en boucle ou sans fin :
  Diamètre de la borne, du boulon ou de la manille 3 x t > 36 mm. 20 % de réduction pris en compte pour les chaînes sans fin (arêtes vives) ainsi que pour le nœud coulant.
- ** Pour les élingues parallèles à 2 brins, . les brins doivent provenir du même lot (= numéro de fabrication et de lot identique et même nombre de maillons). Cela s'applique également aux réparations et à l'entretien.
- Les chaînes et les composants RUD-ICE-120 sont conçus conformément aux normes DIN EN 818 et 1677 pour un chargement dynamique de 20 000 cycles de charge.

Désigna-tion	Ø [mm]	CMU [t]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	T [mm]	Poids [kg/pce]	N° de commande
IAK-1/2	4	0,8	13	34	38	22,5	8	---	58	0,2	7905031
IAK-3/4	4	1,7/1,18	10	35	60	---	---	---	120	0,5	7905033
ISH-4 (IMH)	4	0,8	22	15	13	14,5	16,5	20	55	0,16	7904693
Chaîne ICE 4x12*	4	0,8	---	5,2	---	4	---	---	12	0,44 kg/m	7904694*
Chaîne ICE 4x12**	4	0,8	---	5,2	---	4	---	---	12	0,44 kg/m	7905283**
IML-2	4	1,12/0,8	10	30	---	---	---	---	66	0,35	7905075
IML4-4	4	1,7/1,18	11	35	60	---	---	---	156	0,85	7905076
IEA-4	4	---	4,8	---	---	---	---	---	---	0,04	7905039
IMKS-4	4	en cours de préparation									

Tableau 2 : dimensions * Revêtement en poudre rose ICE / ** Huilé phosphaté Sous réserve de modifications techniques

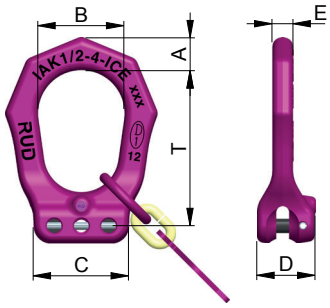


Fig. 19 : IAK-1/2

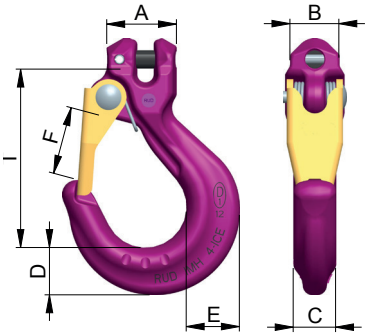


Fig. 20 : ISH-4 (IMH)

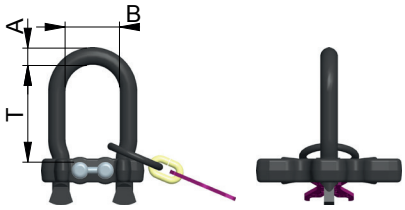


Fig. 21 : IML 2-4

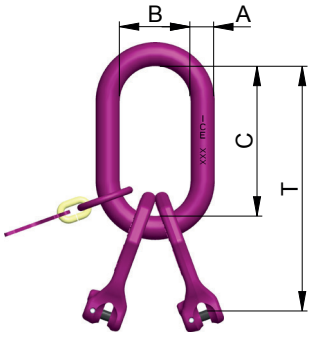


Fig. 22 : IAK-3/4

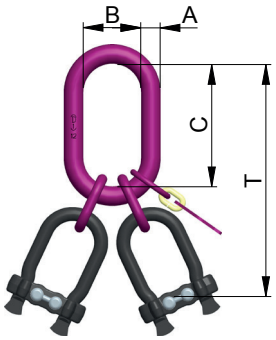


Fig.23 : IML4-4

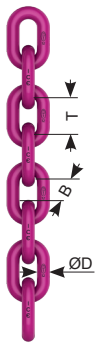


Fig. 24 : IMK 4

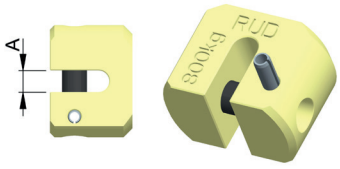


Fig. 25 : IEA 4