

RUD- Ringschraube

Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung/Herstellereklärung ist über die gesamte Nutzungszeit aufzubewahren - **Originalbetriebsanleitung** -

Safety instructions

This safety instruction/declaration of the manufacturer has to be kept on file for the whole lifetime of the product.
- **Translation of the Original instructions** -

Instructions pour la sécurité

Ces instructions pour la sécurité/déclaration de fabricant doivent être conservées durant toute la période d'utilisation.
- **Traduction du mode d'emploi original** -



RUD Ketten
Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG
73428 Aalen/Germany
Tel. +49 7361 504-1370
Fax + 49 7361 504-1460
www.rud.com
sling@rud.com

RUD-Art.-Nr.: 8500816/06.017

RUD-Ringschraube hochfeste Ausführung - starr

RS



RUD-Eyebolt - high tensile

RS

Anneau à oeil HR à visser - fixe

RS

RUD

EG-Konformitätserklärung

entsprechend der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A und ihren Änderungen

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

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart, sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung, den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sowie den unten aufgeführten harmonisierten und nationalen Normen sowie technischen Spezifikationen entspricht.
Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Produktbezeichnung: Ringschraube
RS

Folgende harmonisierten Normen wurden angewandt:

<u>DIN EN 1677-1 : 2009-03</u>	<u>DIN EN ISO 12100 : 2011-03</u>
_____	_____
_____	_____

Folgende nationalen Normen und technische Spezifikationen wurden außerdem angewandt:

<u>BGR 500, KAP2.8 : 2008-04</u>	_____
_____	_____
_____	_____

Für die Zusammenstellung der Konformitätsdokumentation bevollmächtigte Person:
Michael Betzler, RUD Ketten, 73432 Aalen

Aalen, den 26.09.2016 Dr.-Ing. Arne Kriegsmann (Prokurist/QMB)
Name, Funktion und Unterschrift Verantwortlicher *Arne Kriegsmann*

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: Eye bolt
RS

The following harmonized norms were applied:

<u>DIN EN 1677-1 : 2009-03</u>	<u>DIN EN ISO 12100 : 2011-03</u>
_____	_____
_____	_____

The following national norms and technical specifications were applied:

<u>BGR 500, KAP2.8 : 2008-04</u>	_____
_____	_____
_____	_____

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

Aalen, den 26.09.2016 Dr.-Ing. Arne Kriegsmann (Prokurist/QMB)
Name, function and signature of the responsible person *Arne Kriegsmann*

RUD

DÉCLARATION CE DE CONFORMITÉ

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

Fabriquant: **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 sur le 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 entraîne la nullité de cette présente déclaration.

Désignation du produit : RS: anneau mâle à oeil HR
RS

En outre, les normes harmonisées suivantes ont été appliquées :

<u>DIN EN 1677-1 : 2009-03</u>	<u>DIN EN ISO 12100 : 2011-03</u>
_____	_____
_____	_____

Les normes et spécifications techniques nationales suivantes ont été appliquées :

<u>BGR 500, KAP2.8 : 2008-04</u>	_____
_____	_____
_____	_____

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

Aalen, den 26.09.2016 Dr.-Ing. Arne Kriegsmann (Prokurist/QMB)
Nom, fonction et signature du responsable *Arne Kriegsmann*

DEUTSCH Montagehinweise/Gebrauchsanweisung

- Verwendung nur durch Beauftragte und unterwiesene Personen, unter Beachtung der BGR 500 (DGUV- Regeln 100-500) und außerhalb Deutschlands den entsprechenden landesspezifischen Vorschriften.
- Kontrollieren Sie regelmäßig und vor jeder Inbetriebnahme die Anschlagpunkte auf Schraubensitz, starke Korrosion, Verschleiß, Verformungen etc.
- Legen Sie den Anbringungsort konstruktiv so fest, dass die eingeleiteten Kräfte vom Grundwerkstoff ohne Verformung aufgenommen werden. Die Berufsgenossenschaft empfiehlt als Mindesteinschraublänge:
 - 1 x M in Stahl (Mindestgüte S235JR [1.0037])
 - 1,25 x M in Guss (z.B. GG 25)
 - 2 x M in Aluminiumlegierungen
 - 2,5 x M in Leichtmetallen geringer Festigkeit
 (M = Gewindegröße, z.B. M 20)

Bei Leichtmetallen, Buntmetallen und Grauguss muss die Gewindefestigkeit so gewählt werden, dass die Gewindetragefähigkeit den Anforderungen an das jeweilige Grundmaterial entspricht.

- Führen Sie die Lage der Anschlagpunkte so aus, dass unzulässige Beanspruchungen wie Verdrehen oder Umschlagen der Last vermieden werden.
 - Ordnen Sie den Anschlagpunkt für einsträngigen Anschlag senkrecht über dem Lastschwerpunkt an.
 - Ordnen Sie den Anschlagpunkt für zweisträngigen Anschlag beiderseits und oberhalb des Lastschwerpunktes an.
 - Ordnen Sie den Anschlagpunkt für drei- und viersträngigen Anschlag gleichmäßig in einer Ebene um den Lastschwerpunkt an.

5. Symmetrie der Belastung:

Ermitteln Sie die erforderliche Tragfähigkeit des einzelnen Anschlagpunktes für symmetrische bzw. unsymmetrische Belastung entsprechend folgendem physikalischen formelmässigen Zusammenhang:

$$W_{LL} = \frac{G}{n \times \cos \beta}$$

W_{LL} = erf. Tragfähigkeit des Anschlagpunktes / Einzelstrang (kg)
 G = Lastgewicht (kg)
 n = Anzahl der tragenden Stränge
 β = Neigungswinkel des Einzelstranges

Anzahl der tragenden Stränge ist:

	Symmetrie	Unsymmetrie
Zweistrang	2	1
Drei- / Vierstrang	3	1

(siehe auch Tabelle 1)

Werden die Ringschrauben ausschließlich senkrecht (in axial-Richtung des Gewindes) belastet, können die entsprechenden Tragfähigkeitswerte aus Tabelle 1 angesetzt werden.

6. Achtung: Drehbewegungen während des Transports müssen vermieden werden!

- Plane Anschraubfläche muss gewährleistet sein. Sacklöcher müssen so tief gebohrt sein, dass die Auflagefläche der Ringschraube aufsitzen kann.
- Das Anschlagmittel muss in der Ringschraube frei beweglich sein. Beim An- und Aushängen der Anschlagmittel (Anschlagkette) dürfen keine Quetsch-, Scher-, Fang- und Stoßstellen entstehen. Schließen Sie Beschädigungen der Anschlagmittel durch scharfkantige Belastung aus.
- Bei stoßartiger Belastung oder Vibration, kann es zu unbeabsichtigtem Lösen kommen. Sicherungsmöglichkeiten: flüssiges Gewindegewandmittel wie z.B. Loctite (an Einsatzfall angepasst, Herstellerangaben beachten). Sichern Sie grundsätzlich alle Anschlagpunkte, die dauerhaft am Befestigungspunkt verbleiben, z.B. durch Verkleben.
- Temperatureinsatztauglichkeit:

Bei erhöhten Einsatztemperaturen muss die Tragfähigkeit der Ringschraube wie folgt reduziert werden:

-40° bis 200°C	keine Reduktion	
200° bis 300°C	minus 10 %	(392°F bis 572°F)
300° bis 400°C	minus 25 %	(572°F bis 752°F)

Temperaturen über 400°C (752°F) sind nicht zulässig.

- RUD-Anschlagpunkte dürfen nicht mit aggressiven Chemikalien, Säuren oder deren Dämpfen in Verbindung gebracht werden.
- Machen Sie den Anbringungsort der Anschlagpunkte durch farbliche Kontrastmarkierung leicht erkennbar.
- Prüfen Sie durch einen Sachkundigen nach der Montage, sowie in Zeitabständen die sich nach ihrer Beanspruchung richten, mindestens jedoch 1x jährlich, die fortbestehende Eignung des Anschlagpunktes. Dies auch nach Schadensfällen und besonderen Vorkommnissen.

Prüfkriterien zu Punkt 2 und 13:

- auf festen Sitz achten
- Die Auflagefläche der Ringschraube muss eben und vollflächig auf der Anschraubfläche aufliegen
- Vollständigkeit des Anschlagpunktes
- Vollständige, lesbare Tragfähigkeitsangabe sowie Herstellerzeichen
- Verformungen an tragenden Teilen wie Ringkörper und Gewindestift
- mechanische Beschädigungen wie starke Kerben, insbesondere in auf Zugspannung belasteten Bereichen
- Querschnittsveränderungen durch Verschleiß > 10 %
- starke Korrosion
- Anrisse an tragenden Teilen
- Funktion und Beschädigung der Gewinde

Eine Nichtbeachtung der Hinweise kann zu personellen und materiellen Schäden führen!

Anschlagart Type d' élingage Method of lift										
Anzahl der Stränge Nombre de brins Number of legs	1	2	2	2	2	2	2	3 / 4	3 / 4	3 / 4
Neigungswinkel β Angle d' inclinaison β Angle of inclination β	0°	0°	90°	90°	0-45°	>45-60°	Un-symm.	0-45°	>45-60°	Un-symm.
Type metrisch Type métrique Metric type	RUD-Ringschraube - für max. Gesamt-Lastgewicht in Tonnen, festgeschraubt charge d'utilisation >G< en tonnes, vissé RUD-Eyebolt -WLL in metric tonnes, bolted									
RS-M6	0,4 t	0,8 t	<p>Wir empfehlen für diese Art der Aufhängung die Verwendung der in Kraffrichtung einstellbaren >VRS-STARPOINT<!</p> <p>Pour ce type d' élingage, utiliser un anneau orientable ou articulé. Nous vous conseillons le StarPoint VRS orientable la direction de la traction !</p> <p>For these kind of lifting purposes we recommend lifting points which can be adjusted to direction of pull!</p>							
RS-M8	0,8 t	1,6 t								
RS-M10	1 t	2 t								
RS-M12	1,6 t	3,2 t								
RS-M16	4 t	8 t								
RS-M20	6 t	12 t								
RS-M24	8 t	16 t								
RS-M30	12 t	24 t								
RS-M36	16 t	32 t								
RS-M42	24 t	48 t								
RS-M48	32 t	64 t								

Tabelle 1 / Tableau 1 / table 1

	Type Désignation	Tragf. WLL/CMU	Gewicht weight	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	M [mm]	T [mm]	Art.-Nr. réf.
Zollgewinde UNC fein Filetage en Pas UNC ISO fin Imperial thread UNC-fine thread	RS-3/8"-24UNF	0,25 t	0,1 kg	15	11	10	25	25	3/8"	34	56881
	RS-7/16"-20UNF	0,4 t	0,18 kg	18	13	12	30	30	7/16"	41	56872
	RS-1/2"-20UNF	0,4 t	0,18 kg	18	13	12	30	30	1/2"	41	56873
	RS-5/8"-18UNF	1 t	0,3 kg	24	15	14	35	35	5/8"	48	57199
	RS-3/4"-16UNF	1,2 t	0,47 kg	30	17	16	40	40	3/4"	55	57204
	RS-1"-12UNF	2 t	0,85 kg	36	21	20	50	50	1"	70	57215

Tabelle 2 / Tableau 2 / table 2

Instructions d'assemblage / mode d'emploi

1. Utilisation seulement par des personnes compétentes en la matière, en observant la directive européenne de machine 2006/42/EG, l'article R233-11 du code du travail, et les instructions propres au pays correspondant.

2. Avant chaque utilisation, la compatibilité du filetage de vis et du trou fileté, il faut également régulièrement vérifier les anneaux de levage en ce qui concerne la corrosion, usure, déformations, assise de l'embase sur la surface de la charge, etc.

3. Le système auquel les anneaux de levage seront attachés doivent avoir une stabilité suffisante pour résister sans se déformer, aux forces appliqués pendant l'utilisation. Ils est recommandé par les syndicats professionnels pertinents d'utiliser comme longueur minimum de serrage les coefficients multiplicateur suivants :

1	x M	pour l'acier (qualité minimum S235JR [1.0037 ou E24-2])
1,25	x M	pour la fonte (par exemple GG 25 ou 0.6025)
2	x M	pour l'aluminium
2,5	x M	pour les métaux légers à faible résistance

(M = diamètre du boulon, par exemple M 16)

Pour les utilisations avec des métaux légers, métaux lourds non-ferreux et fontes grises il faut choisir le filetage de telle manière à ce que la charge d'utilisation du filetage corresponde bien aux exigences du matériel de base respectif.

4. Les anneaux de levage doivent être positionnés sur la charge de telle manière à éviter tout mouvement défavorable pendant le levage (tel que renversement, retournement, etc.).

a.) Pour le levage à brin unique, l'anneau de levage doit être positionné verticalement au-dessus du centre de gravité de la charge.

b.) Pour le levage à deux brins, les anneaux de levage doivent être au-dessus ou sur les cotés du centre de gravité de la charge, à égale distance.

c.) Pour le levage à trois et à quatre brins, les anneaux de levage doivent être placés de façon symétrique autour du centre de gravité de la charge, tous au même niveau.

5. Symétrie de la charge :

Les charges maximales d'utilisation de l'anneau pour charges symétriques et asymétriques sont calculées selon la formule suivante :

$$W_{LL} = \frac{G}{n \times \cos \beta}$$

WLL = CMU = Charge Maximale d'Utilisation (kg)
G = poids de la charge (kg)
n = nombre de brins portants
 β = angle d'inclinaison du brin unique

Les brins portants sont calculés comme suit :

	symétrique	asymétrique
deux brins	2	1
trois / quatre brins	3	1

(voir tableau 1)

Si les anneaux de levage RS sont chargés uniquement en vertical (dans la direction de l'axe du filetage), les valeurs de capacité de charge correspondantes du tableau 1 peuvent être employées.

6. La surface de vissage ($\varnothing E$) doit être plane. Les trous borgnes doivent être percés avec une profondeur suffisante pour que la surface d'appui soit bien plane.

7. Attention : tous mouvements de rotation (ou pouvant entraîner la rotation de la vis en serrage comme en desserrage) pendant le levage doivent être évités.

8. Toutes les pièces connectées à l'Anneau à oeil HR à visser doivent pouvoir se mouvoir librement. Lors de l'accrochage et du décrochage de l'élingue (ex : élingue en chaîne) éviter tous écrasements et/ou impacts. Il faut aussi éviter des détériorations causées par des angles vifs.

9. En cas de secousses par à-coups ou vibrations, des risques de dévissage peuvent survenir de manière inopinée, pouvant entraîner des décrochages.

Possibilités de sécurité : enduire le filetage avec un produit fixant par exemple du Loctite (type adapté à l'utilisation désirée, suivre les instructions du fabricant) Sécuriser toujours tout anneaux de levage qui reste durablement fixés.

10. Effets de la température sur la CMU :

Par utilisation en températures élevées, la capacité de charge de l'anneau à oeil à visser doit être réduite comme indiqué ci dessous :

-40° à 200°C	aucune réduction	
200° à 300°C	moins 10 %	(392°F à 572°F)
300° à 400°C	moins 25 %	(572°F à 752°F)

Des expositions à températures supérieures à 400°C (752°F) ne sont pas permises.

11. Les anneaux de levage RUD ne doivent pas être exposés aux produits chimiques agressifs, les acides ou leurs vapeurs.

12. Les points où on accroche les anneaux de levage doivent être marqués avec une couleur contrastée facilement remarquable.

13. Après le montage ainsi que dans des intervalles d'utilisation sous charge, un technicien compétent doit examiner au moins 1x par an l'état et la capacité du produit. Il en est de même dans le cas de dommage ou événement particuliers.

Critères de vérification concernant paragraphe 2 et 13 : Il faut

- vérifier le serrage de la vis (couple de serrage).
- L'anneau de levage doit être vissé à fond jusqu'à son embase; le contact entre la charge et l'anneau doit se faire sur toute la surface de l'embase, ne jamais ajouter d'élément intermédiaire.
- vérifier l'intégrité de l'anneau
- vérifier l'intégrité de l'anneau escamotable
- l'indication de la charge maximale d'utilisation et la marque du fabricant doivent être complètes et lisibles.
- vérifier les déformations de pièces portantes tel que le corps de l'anneau et la tige filetée
- vérifier des détériorations mécaniques comme des fortes rainures en particulier sur les parties portantes.
- vérifier les éventuelles modifications du diamètre causées par usure > 10 %.
- vérifier la forte corrosion.
- vérifier les fissures sur les parties portantes.
- vérifier le bon fonctionnement et l'état des filetages

Le non respect de ces critères d'inspection et de sécurité peut entraîner des dommages corporels et matériels !

ENGLISH User instructions

1. Reference should be made to German Standards accord. BGR 500 (DGUV rules 100-500) or other country specific statutory regulations and inspections are to be carried out by competent persons only.

2. Before installing and every use, inspect visually RUD lifting points, paying particular attention to any evidence of corrosion, wear and weld cracks and deformations. Please ensure compatibility of bolt thread and tapped hole.

3. The material construction to which the lifting point will be attached should be of adequate strength to withstand forces during lifting without deformation. The German testing authority BG, recommends the following minimum for bolt lengths:

1	x	M in steel (minimum quality S235JR [1.0037])
1,25	x	M in cast iron (for example GG 25)
2	x	M in aluminium
2,5	x	M in aluminium/magnesium alloys

(M = diameter of RUD lifting point bolt, for ex. M 20)

When lifting light metals, nonferrous heavy metals and gray cast iron the thread has to be chosen in such a way that the working load limit of the thread corresponds to the requirements of the respective base material.

4. The lifting points must be positioned on the load in such a way that movement is avoided during lifting.

- For single leg lifts, the lifting point should be vertically above the centre of gravity of the load.
- For two leg lifts, the lifting points must be equidistant to/or above the centre of gravity of the load.
- For three and four leg lifts, the lifting points should be arranged symmetrically around the centre of gravity in the same plane.

5. Load Symmetry:

The working load limit of individual RUD lifting points are calculated using the following formula and are based on symmetrical loading:

$$W_{LL} = \frac{G}{n \times \cos \beta}$$

W_{LL} = working load limit
 G = load weight (kg)
 n = number of load bearing legs
 β = angle of inclination of the chain to the vertical

The calculation of load bearing legs is as follows:

	symmetrical	asymmetrical
two leg	2	1
three / four leg	3	1

(see table 1 and 3)

When using the eyebolt perpendicular only, the WLL from table 1 can be used.

6. Drill and tap the work piece so that the eyebolt is installed perpendicular to the surface of the work piece. The work piece surface must be flat, providing complete contact for the eyebolt.

7. Rotation during the transportation must be avoided.

8. All fittings connected to the eyebolt should be free moving. When connecting and disconnecting the lifting means (sling chain) pinches and impacts should be avoided. Damage of the lifting means caused by sharp edges should be avoided as well.

9. To prevent unintended dismounting through shock loading, rotation or vibration, thread locking fluid such as Loctite (depending on the application, please pay attention to the manufacturer's instruction) could be used to secure the bolt, or use form-closed devices. For lifting points which remains on the construction we basically recommend to secure with liquid locking device or tighten with torque.

10. Effects of temperature:

If the RUD-Eyebolts are to be used in temperatures ranging from 200°C upwards, the WLL has to be reduced accordingly:

- 40° up to 200°C no reduction
- 200° up to 300°C minus 10 % (392°F up to 572°F)
- 300° up to 400°C minus 25 % (572°F up to 752°F)

Temperatures above 400°C (752°F) are not permitted.

11. RUD-Lifting points must not be used under chemical influences such as acids, alkaline solutions and vapours e.g. in pickling baths or hot dip galvanising plants. If this cannot be avoided, please contact the manufacturer indicating the concentration, period of penetration and temperature of use.

12. The places where the lifting points are fixed should be marked with colour.

13. After fitting, an annual inspection or sooner if conditions dictate should be under taken by a competent person examining the continued suitability. Also after damage and special occurrences.

Inspection criteria concerning paragraphs 2 and 13:

- Ensure compatibility of bolt thread and tapped hole
- The plane area of the eye bolt can completely flat down to the work piece.
- The lifting point should be complete.
- The working load limit and manufacturers stamp should be clearly visible.
- Deformation of the component parts such as body, load ring and bolt.
- Mechanical damage, such as notches, particularly in high stress areas.
- Wear should be no more than 10 % of cross sectional diameter.
- Evidence of corrosion.
- Evidence of cracks.
- Damage to the bolt, nut and/or thread.

A non-adherence to this advice may result damages of persons and materials!

Anschlagart Type d' élingage Method of lift										
Anzahl der Stränge Nombre de brins Number of legs	1	2	2	2	2	2	2	3 / 4	3 / 4	3 / 4
Neigungswinkel <β Angle d' inclinaison <β Angle of inclination <β	0°	0°	90°	90°	0-45°	>45-60°	Un-symm.	0-45°	>45-60°	Un-symm.
Type metrisch Type métrique Metric type	RUD-Ringschraube - für max. Gesamt-Lastgewicht in lbs, Festgeschraubt charge d'utilisation >G< en lbs, vissé RUD-Eyebolt -WLL in lbs, bolted									
RS-M6	880 lbs	1760 lbs	<p>Wir empfehlen für diese Art der Aufhängung die Verwendung der in Krafrichtung einstellbaren >VRS-STARPOINT<!</p> <p>Pour ce type d' élingage, utiliser un anneau orientable ou articulé. Nous vous conseillons le StarPoint VRS orientable la direction de la traction !</p> <p>For these kind of lifting purposes we recommend lifting points which can be adjusted to direction of pull!</p>							
RS-M8	1760 lbs	3520 lbs								
RS-M10	2200 lbs	4400 lbs								
RS-M12	3520 lbs	7040 lbs								
RS-M16	8800 lbs	17600 lbs								
RS-M20	13200 lbs	26400 lbs								
RS-M24	17600 lbs	35200 lbs								
RS-M30	26400 lbs	52800 lbs								
RS-M36	35200 lbs	70400 lbs								
RS-M42	52800 lbs	105600 lbs								
RS-M48	70400 lbs	140800 lbs								

Tabelle 4 / Tableau 4 / table 4

	Type Désignation	Tragf. WLL/CMU	Gewicht weight	A	B	C	D	E	M	T	Art.-Nr. réf.
Zollgewinde UNC fein Filetage en Pas UNC Imperial thread UNC-fine Inthead	RS-3/8"-24UNF	550 lbs	0,22 lbs	19/32"	7/16"	3/8"	63/64"	63/64"	3/8"-24UNF	1 11/32"	56881
	RS-7/16"-20UNF	880 lbs	0,4 lbs	23/32"	1/2"	15/32"	1 3/16"	1 3/16"	7/16"-20UNF	1 5/8"	56872
	RS-1/2"-20UNF	880 lbs	0,4 lbs	23/32"	1/2"	15/32"	1 3/16"	1 3/16"	1/2"-20UNF	1 5/8"	56873
	RS-5/8"-18UNF	2200 lbs	0,66 lbs	15/16"	19/32"	9/16"	1 3/8"	1 3/8"	5/8"-18UNF	1 7/8"	57199
	RS-3/4"-16UNF	2640 lbs	0,99 lbs	1 3/16"	43/64"	5/8"	1 9/16"	1 9/16"	3/4"-16UNF	2 5/32"	57204
	RS-1"-12UNF	4400 lbs	1,87 lbs	1 27/64"	13/16"	3/4"	1 31/32"	1 31/32"	1"-12UNF	2 3/4"	57215

Tabelle 5 / Tableau 5 / table 5

	Type Désignation	Tragf. WLL/CMU	Gewicht weight	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	M [mm]	T [mm]	Art.-Nr. réf.	
Metrisches ISO-Gewinde Filetage métrique ISO ISO metric thread	RS-M 6	0,1 t	0,1 kg	12	11	10	25	25	6	35	61401	
	RS-M 8	0,2 t	0,1 kg	12	11	10	25	25	8	35	61402	
	RS-M 10	0,25 t	0,1 kg	15	11	10	25	25	10	35	56397	
	RS-M 12	0,4 t	0,2 kg	18	13	12	30	30	12	41	56398	
	RS-M 14	0,75 t	0,3 kg	21	15	14	35	35	14	48	56403	
	RS-M 16	1,0 t	0,3 kg	24	15	14	35	35	16	48	56404	
	RS-M 18	1,2 t	0,4 kg	30	17	16	40	40	18	55	53850	
	RS-M 20	1,5 t	0,45 kg	30	17	16	40	40	20	55	56407	
	RS-M 22	1,5 t	0,65 kg	36	21	20	50	50	22	70	53346	
	RS-M 24	2,0 t	0,7 kg	36	21	20	50	50	24	70	56408	
	RS-M 27	2,0 t	1,5 kg	45	26	24	60	60	27	85	53347	
	RS-M 30	3,0 t	1,6 kg	45	26	24	60	60	30	85	56409	
	RS-M 33	3,0 t	5,9 kg	50	43	38	90	100	33	130	57770	
	RS-M 36	4,0 t	6,0 kg	54	43	38	90	100	36	130	56954	
	RS-M 39	5,0 t	6,1 kg	59	43	38	90	100	39	130	57771	
RS-M 42	6,0 t	6,2 kg	63	43	38	90	100	42	130	56955		
RS-M 45	7,0 t	6,3 kg	67	43	38	90	100	45	130	58044		
RS-M 48	8,0 t	6,4 kg	67	43	38	90	100	48	130	56956		
Metrisches Feingewinde Filetage métrique fin Metric fine thread	RS-M 10x1	0,25 t	0,1 kg	15	11	10	25	25	10x1	34	7985047	
	RS-M 10x1,25	0,25 t	0,1 kg	15	11	10	25	25	10x1,25	34	56877	
	RS-M 12x1	0,4 t	0,18 kg	18	13	12	30	30	12x1	41	56868	
	RS-M 12x1,25	0,4 t	0,18 kg	18	13	12	30	30	12x1,25	41	56869	
	RS-M 12x1,5	0,4 t	0,2 kg	18	13	12	30	30	12x1,5	41	59830	
	RS-M 14x1,5	0,75 t	0,3 kg	21	15	14	35	35	14x1,5	48	53844	
	RS-M 16x1,5	1,0 t	0,3 kg	24	15	14	35	35	16x1,5	48	59832	
	RS-M 18x1,5	1,2 t	0,4 kg	30	17	16	40	40	18x1,6	55	50986	
	RS-M 20x1,5	1,5 t	0,47 kg	30	17	16	40	40	20x1,5	55	57203	
	RS-M 20x2	1,5 t	0,47 kg	30	17	16	40	40	20x2	55	59833	
	RS-M 22x1,5	1,5 t	0,78 kg	34	21	20	50	50	22x1,5	55	7901656	
	RS-M 24x1,5	2,0 t	0,88 kg	30	21	20	50	50	24x1,5	70	57210	
	RS-M 24x2	2,0 t	0,88 kg	36	21	20	50	50	24x2	70	59834	
	RS-M 27x2	2,0 t	1,6 kg	45	26	24	60	60	27x2	85	57259	
	RS-M 30x2	3,0 t	1,6 kg	45	26	24	60	60	30x2	85	59835	
RS-M 36x3	4,0 t	6,5 kg	54	43	38	90	100	36x3	130	53853		
RS-M 42x3	6,0 t	6,5 kg	63	43	38	90	100	42x3	130	53872		
RS-M 48x3	6,0 t	6,5 kg	67	43	38	90	100	48x3	130	53885		
ISO-Zollgewinde UNC Filetage en Pas UNC ISO Imperial thread UNC	RS-1/4"-20UNC	0,1 t	0,1 kg	12	11	10	25	25	1/4"	35	56887	
	RS-5/16"-18UNC	0,2 t	0,1 kg	12	11	10	25	25	5/16"	35	56885	
	RS-3/8"-16UNC	0,25 t	0,1 kg	15	11	10	25	25	13/8"	35	56879	
	RS-7/16"-14UNC	0,4 t	0,18 kg	18	13	12	30	30	7/16"	41	56870	
	RS-1/2"-13UNC	0,4 t	0,2 kg	18	13	12	30	30	1/2"	41	56871	
	RS-9/16"-12UNC	0,75 t	0,3 kg	22	15	14	35	35	9/16"	48	57120	
	RS-5/8"-11UNC	1,0 t	0,3 kg	24	15	14	35	35	5/8"	48	57198	
	RS-3/4"-10UNC	1,2 t	0,45 kg	30	17	16	40	40	3/4"	55	57205	
	RS-7/8"-9UNC	1,5 t	0,7 kg	34	21	20	50	50	7/8"	70	57212	
	RS-1"-8UNC	2,0 t	0,7 kg	36	21	20	50	50	1"	70	57213	
	RS-1 1/8"-7UNC	2,5 t	1,6 kg	45	26	24	60	60	1 1/8"	85	57471	
	RS-1 1/8"-8UN	2,5 t	1,6 kg	45	26	24	60	60	1 1/8"	85	7985010	
	RS-1 1/4"-7UNC	3,0 t	1,6 kg	46	26	24	60	60	1 1/4"	85	57685	
	RS-1 1/4"-8UN	3,0 t	1,6 kg	46	26	24	60	60	1 1/4"	85	57686	
	RS-1 3/8"-6UNC	3,0 t	6,1 kg	55	43	38	90	100	1 3/8"	130	58599	
	RS-1 1/2"-6UNC	4,0 t	6,2 kg	58	43	38	90	100	1 1/2"	130	58615	
	RS-1 1/2"-8UN	4,0 t	6,2 kg	58	43	38	90	100	1 1/2"	130	7990453	
	RS-1 3/4"-5UNC	6,0 t	6,3 kg	67	43	38	90	100	1 3/4"	130	58616	
RS-1 3/4"-8UN	6,0 t	6,3 kg	67	43	38	90	100	1 3/4"	130	7990186		
RS-2"-4,5UNC	8,0 t	6,4 kg	67	43	38	90	100	2"	130	58658		
Whitworth (Zoll-)Gewinde Filetage Whitworth Whitworth thread	RS-3/8"-BSW	0,25 t	0,1 kg	15	11	10	25	25	13/8"	35	51808	
	RS-1/2"-BSW	0,4 t	0,2 kg	18	13	12	30	30	1/2"	41	51810	
	RS-5/8"-BSW	1,0 t	0,3 kg	24	15	14	35	35	5/8"	48	51811	
	RS-3/4"-BSW	1,2 t	0,45 kg	30	17	16	40	40	3/4"	55	51813	
	RS-7/8"-BSW	1,5 t	0,8 kg	34	21	20	50	50	7/8"	70	51816	
	RS-1"-BSW	2,0 t	0,85 kg	36	21	20	50	50	1"	70	51774	
	RS-1 1/8"-BSW	3,0 t	1,6 kg	45	26	24	60	60	1 1/8"	85	51775	
	RS-1 1/4"-BSW	3,0 t	1,6 kg	45	26	24	60	60	1 1/4"	85	51776	
	RS-1 1/2"-BSW	4,0 t	6,2 kg	58	43	38	90	90	1 1/2"	130	51779	
	RS-1 3/4"-BSW	6,0 t	6,3 kg	67	43	38	90	90	1 3/4"	130	51803	
RS-2"-BSW	8,0 t	6,8 kg	67	43	38	90	90	2"	130	51805		

Tabelle 3 / Tableau 3 / table 3

Technische Änderungen vorbehalten / Subject to technical alterations / Sous réserve de modifications techniques

	Type Désignation	Tragf. WLL/CMU	Gewicht weight	A	B	C	D	E	M	T	Art.-Nr. réf.
Metrisches ISO-Gewinde Filetage métrique ISO ISO metric thread	RS-M 6	220 lbs	0,22 lbs	15/32"	7/16"	25/64"	1"	1"	M6	1 11/32"	61401
	RS-M 8	440 lbs	0,22 lbs	15/32"	7/16"	25/64"	1"	1"	M8	1 11/32"	61402
	RS-M 10	550 lbs	0,22 lbs	19/32"	7/16"	25/64"	1"	1"	M10	1 11/32"	56397
	RS-M 12	880 lbs	0,44 lbs	23/32"	1/2"	15/32"	1 3/16"	1 3/16"	M12	1 5/8"	56398
	RS-M 14	1650 lbs	0,66 lbs	13/16"	19/32"	9/16"	1 3/8"	1 3/8"	M14	1 7/8"	56403
	RS-M 16	2200 lbs	0,66 lbs	15/16"	19/32"	9/16"	1 3/8"	1 3/8"	M16	1 7/8"	56404
	RS-M 18	2640 lbs	0,88 lbs	1 3/16"	43/64"	5/8"	1 9/16"	1 9/16"	M18	2 5/32"	53850
	RS-M 20	3300 lbs	1,0 lbs	1 3/16"	43/64"	5/8"	1 9/16"	1 9/16"	M20	2 5/32"	56407
	RS-M 22	3300 lbs	1,4 lbs	1 13/32"	13/16"	25/32"	1 31/32"	1 31/32"	M22	2 3/4"	53346
	RS-M 24	4400 lbs	1,5 lbs	1 13/32"	13/16"	25/32"	1 31/32"	1 31/32"	M24	2 3/4"	56408
	RS-M 27	4400 lbs	3,3 lbs	1 3/4"	1"	15/16"	2 3/8"	2 3/8"	M27	3 11/32"	53347
	RS-M 30	6600 lbs	3,5 lbs	1 3/4"	1"	15/16"	2 3/8"	2 3/8"	M30	3 11/32"	56409
	RS-M 33	6600 lbs	5,9 kg	1 31/32"	1 1/16"	1 1/2"	3 1/2"	3 15/16"	M33	5 1/8"	57770
	RS-M 36	8800 lbs	13,0 lbs	2 5/32"	1 11/16"	1 1/2"	3 1/2"	3 15/16"	M36	5 1/8"	56954
	RS-M 39	11000 lbs	13,4 lbs	2 5/16"	1 11/16"	1 1/2"	3 1/2"	3 15/16"	M39	5 1/8"	57771
	RS-M 42	13200 lbs	13,6 lbs	2 1/2"	1 11/16"	1 1/2"	3 1/2"	3 15/16"	M42	5 1/8"	56955
	RS-M 45	15400 lbs	13,9 lbs	2 5/8"	1 11/16"	1 1/2"	3 1/2"	3 15/16"	M45	5 1/8"	58044
	RS-M 48	17600 lbs	14,1 lbs	2 5/8"	1 11/16"	1 1/2"	3 1/2"	3 15/16"	M48	5 1/8"	56956
Metrisches Feingewinde Filetage métrique fin Metric fine thread	RS-M 10x1	550 lbs	0,22 lbs	19/32"	7/16"	25/64"	1"	1"	M10x1	1 11/32"	7985047
	RS-M 10x1,25	550 lbs	0,22 lbs	19/32"	7/16"	25/64"	1"	1"	M10x1,25	1 11/32"	56877
	RS-M 12x1	880 lbs	0,44 lbs	23/32"	1/2"	15/32"	1 3/16"	1 3/16"	M12x1	1 5/8"	56868
	RS-M 12x1,25	880 lbs	0,44 lbs	23/32"	1/2"	15/32"	1 3/16"	1 3/16"	M12x1,25	1 5/8"	56869
	RS-M 12x1,5	880 lbs	0,44 lbs	23/32"	1/2"	15/32"	1 3/16"	1 3/16"	M12x1,5	1 5/8"	59830
	RS-M 14x1,5	1650 lbs	0,66 lbs	13/16"	19/32"	9/16"	1 3/8"	1 3/8"	M14x1,5	1 7/8"	53844
	RS-M 16x1,5	2200 lbs	0,66 lbs	15/16"	19/32"	9/16"	1 3/8"	1 3/8"	M16x1,5	1 7/8"	59832
	RS-M 18x1,5	2640 lbs	0,88 lbs	1 3/16"	43/64"	5/8"	1 9/16"	1 9/16"	M18x1,5	2 5/32"	50986
	RS-M 20x1,5	3300 lbs	1,0 lbs	1 3/16"	43/64"	5/8"	1 9/16"	1 9/16"	M20x1,5	2 5/32"	57203
	RS-M 20x2	3300 lbs	1,0 lbs	1 3/16"	43/64"	5/8"	1 9/16"	1 9/16"	M20x2	2 5/32"	59833
	RS-M 22x1,5	3300 lbs	1,4 lbs	1 13/32"	13/16"	25/32"	1 31/32"	1 31/32"	M22x1,5	2 3/4"	7901656
	RS-M 24x1,5	4400 lbs	1,5 lbs	1 13/32"	13/16"	25/32"	1 31/32"	1 31/32"	M24x1,5	2 3/4"	57210
	RS-M 24x2	4400 lbs	1,5 lbs	1 13/32"	13/16"	25/32"	1 31/32"	1 31/32"	M24x2	2 3/4"	59834
	RS-M 27x2	4400 lbs	3,3 lbs	1 3/4"	1"	15/16"	2 3/8"	2 3/8"	M27	3 11/32"	57259
	RS-M 30x2	6600 lbs	3,5 lbs	1 3/4"	1"	15/16"	2 3/8"	2 3/8"	M30x2	3 11/32"	59835
	RS-M 36x3	8800 lbs	13,0 lbs	2 5/32"	1 11/16"	1 1/2"	3 1/2"	3 15/16"	M36x3	5 1/8"	53853
	RS-M 42x3	13200 lbs	13,6 lbs	2 1/2"	1 11/16"	1 1/2"	3 1/2"	3 15/16"	M42x3	5 1/8"	53872
	RS-M 48x3	17600 lbs	14,1 lbs	2 5/8"	1 11/16"	1 1/2"	3 1/2"	3 15/16"	M48	5 1/8"	53885
ISO-Zollgewinde UNC Filetage en Pas UNC ISO Imperial thread UNC	RS- 1/4"-20UNC	220 lbs	0,22 lbs	15/32"	7/16"	25/64"	1"	1"	1/4"	1 11/32"	56887
	RS- 5/16"-18UNC	440 lbs	0,22 lbs	15/32"	7/16"	25/64"	1"	1"	5/16"	1 11/32"	56885
	RS- 3/8"-16UNC	550 lbs	0,22 lbs	19/32"	7/16"	25/64"	1"	1"	3/8"	1 11/32"	56879
	RS- 7/16"-16UNC	880 lbs	0,44 lbs	23/32"	1/2"	15/32"	1 3/16"	1 3/16"	7/16"	1 5/8"	56870
	RS- 1/2"-13UNC	880 lbs	0,44 lbs	23/32"	1/2"	15/32"	1 3/16"	1 3/16"	1/2"	1 5/8"	56871
	RS- 9/16"-12UNC	1650 lbs	0,66 lbs	13/16"	19/32"	9/16"	1 3/8"	1 3/8"	9/16"	1 7/8"	57120
	RS- 5/8"-11UNC	2200 lbs	0,66 lbs	15/16"	19/32"	9/16"	1 3/8"	1 3/8"	5/8"	1 7/8"	57198
	RS- 3/4"-10UNC	2640 lbs	0,88 lbs	1 3/16"	43/64"	5/8"	1 9/16"	1 9/16"	3/4"	2 5/32"	57205
	RS- 7/8"-9UNC	3300 lbs	1,4 lbs	1 11/32"	13/16"	25/32"	1 31/32"	1 31/32"	7/8"	2 3/4"	57212
	RS- 1"-8UNC	4400 lbs	1,5 lbs	1 13/32"	13/16"	25/32"	1 31/32"	1 31/32"	1"	2 3/4"	57213
	RS- 1 1/8"-7UNC	5500 lbs	3,2 lbs	1 3/4"	1"	15/16"	2 3/8"	2 3/8"	1 1/8"	3 11/32"	57471
	RS- 1 1/8"-8UN	5500 lbs	3,2 lbs	1 3/4"	1"	15/16"	2 3/8"	2 3/8"	1 1/8"	3 11/32"	7985010
	RS- 1 1/4"-7UNC	6600 lbs	3,5 lbs	1 3/4"	1"	15/16"	2 3/8"	2 3/8"	1 1/4"	3 11/32"	57685
	RS- 1 1/4"-8UN	6600 lbs	3,5 lbs	1 3/4"	1"	15/16"	2 3/8"	2 3/8"	1 1/4"	3 11/32"	57686
	RS- 1 3/8"-6UNC	6600 lbs	3,45 lbs	2 5/32"	1 11/16"	1 1/2"	3 1/2"	3 15/16"	1 3/8"	5 1/8"	58599
	RS- 1 1/2"-6UNC	8800 lbs	13,0 lbs	2 9/32"	1 11/16"	1 1/2"	3 1/2"	3 15/16"	1 1/2"	5 1/8"	58615
	RS- 1 1/2"-8UN	8800 lbs	13,0 lbs	2 9/32"	1 11/16"	1 1/2"	3 1/2"	3 15/16"	1 1/2"	5 1/8"	7990453
	RS- 1 3/4"-5UNC	13200 lbs	13,6 lbs	2 5/8"	1 11/16"	1 1/2"	3 1/2"	3 15/16"	1 3/4"	5 1/8"	58616
	RS- 1 3/4"-8UN	13200 lbs	13,6 lbs	2 5/8"	1 11/16"	1 1/2"	3 1/2"	3 15/16"	1 3/4"	5 1/8"	7990186
	RS- 2"-4,5UNC	17600 lbs	14,1 lbs	2 5/8"	1 11/16"	1 1/2"	3 1/2"	3 15/16"	2"	5 1/8"	58658
Whitworth (Zoll-)Gewinde Filetage Whitworth Whitworth thread	RS-3/8"-BSW	550 lbs	0,22 lbs	19/32"	7/16"	25/64"	1"	1"	3/8"	1 11/32"	51808
	RS-1/2"-BSW	880 lbs	0,44 lbs	23/32"	1/2"	15/32"	1 3/16"	1 3/16"	1/2"	1 5/8"	51810
	RS-5/8"-BSW	2200 lbs	0,66 lbs	15/16"	19/32"	9/16"	1 3/8"	1 3/8"	5/8"	1 7/8"	51811
	RS-3/4"-BSW	2640 lbs	0,88 lbs	1 3/16"	43/64"	5/8"	1 9/16"	1 9/16"	3/4"	2 5/32"	51813
	RS-7/8"-BSW	3300 lbs	1,4 lbs	1 11/32"	13/16"	25/32"	1 31/32"	1 31/32"	7/8"	2 3/4"	51816
	RS-1"-BSW	4400 lbs	1,5 lbs	1 13/32"	13/16"	25/32"	1 31/32"	1 31/32"	1"	2 3/4"	51774
	RS-1 1/8"-BSW	5500 lbs	3,2 lbs	1 3/4"	1"	15/16"	2 3/8"	2 3/8"	1 1/8"	3 11/32"	51775
	RS-1 1/4"-BSW	6600 lbs	3,5 lbs	1 3/4"	1"	15/16"	2 3/8"	2 3/8"	1 1/4"	3 11/32"	51776
	RS-1 1/2"-BSW	8800 lbs	13,0 lbs	2 9/32"	1 11/16"	1 1/2"	3 1/2"	3 15/16"	1 1/2"	5 1/8"	51779
	RS-1 3/4"-BSW	13200 lbs	13,6 lbs	2 5/8"	1 11/16"	1 1/2"	3 1/2"	3 15/16"	1 3/4"	5 1/8"	51803
	RS-2"-BSW	17600 lbs	14,1 lbs	2 5/8"	1 11/16"	1 1/2"	3 1/2"	3 15/16"	2"	5 1/8"	51805

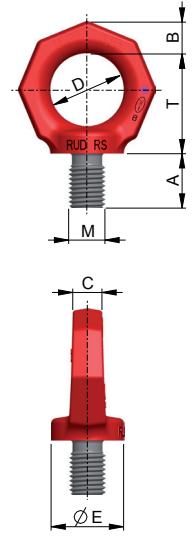


Tabelle 6 / Tableau 6 / table 6

Technische Änderungen vorbehalten / Subject to technical alterations / Sous réserve de modifications techniques