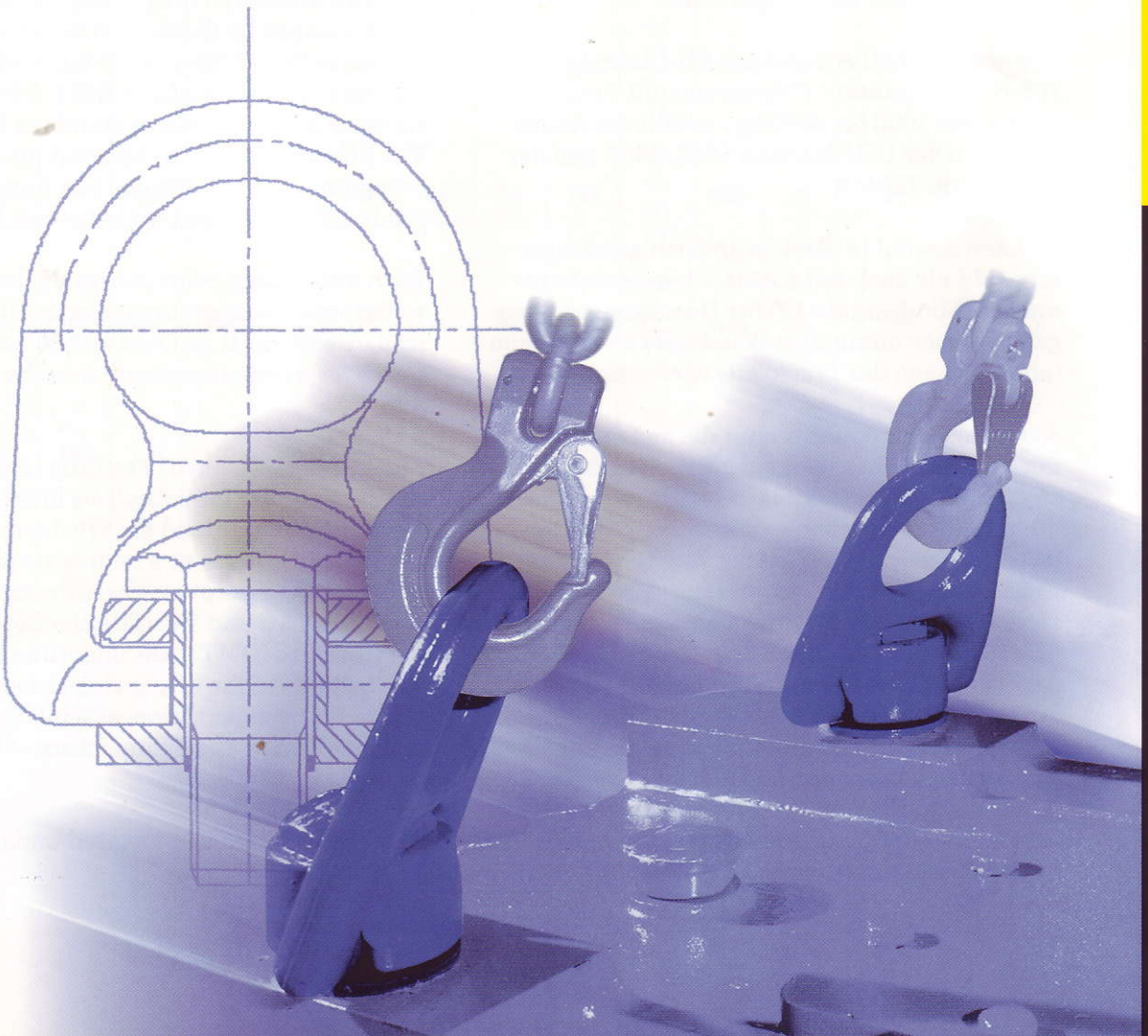
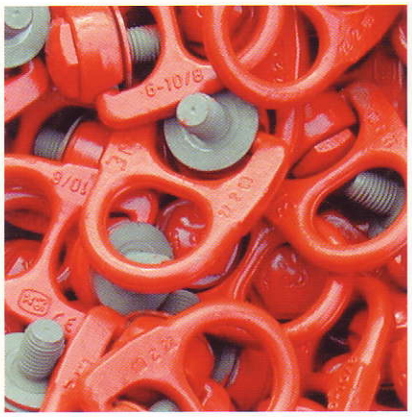
Eickhoff

# Eickhoff 3D-Lastring

# Lifting ring









## Eickhoff 3D-Lastring

Für das sichere Heben, Ziehen oder anderweitige Fortbewegen von Lasten ist es erforderlich, an allen technischen Erzeugnissen, die nicht von Hand bewegt oder transportiert werden können, entsprechende Anschlagpunkte vorzusehen (EN DIN 31000). Diese Forderungen erfüllen weder Ringschrauben (EN DIN 580) noch Ringmuttern (EN DIN 582). Deshalb sind sie als Anschlagpunkte nicht zugelassen.

Der von Eickhoff entwickelte 3D-Lastring in H 8-Kettenqualität ( 6 Versionen mit Tragfähigkeiten von 1000 bis 8000 kg ) erfüllt die Anforderungen der DIN-Normen 5687, 5688 und der RAG-Norm 726410.

Er kann sowohl in Sacklochbohrungen eingeschraubt als auch mit zusätzlicher Sechskantmutter (Mindestgüte 12) für Durchgangsbohrungen bei einer minimalen Wandstärke von 10 mm (abhängig von der Tragkraft) verwendet werden.

Jeder Anschlagpunkt nimmt die zugehörige Last mit 4facher Sicherheit gegen Bruch in den zulässigen Belastungsrichtungen auf. Durch seine dreh- (360°) und schwenkbare (180°) Ausführung passt er sich automatisch der Zugrichtung an. Prüfzeugnisse des deutschen Bergbaus (RAG) – zwei 3D-Lastringe waren im Untertagebereich 379 Tage = 9096 Stunden dem Grubenwasser und dem Wetterstrom bei einer Temperatur von ca. 31°C ausgesetzt – und der Westfälischen Berggewerkschaftskasse (DMT) unterstreichen die universelle Einsatzmöglichkeit des 3D-Lastringes als Anschlagpunkt für den Transport, bei der Montage, Demontage sowie Fertigung großer und schwerer Teile. Patentschutz unter Nr. DE-PS 3204930 erteilt.

## Eickhoff 3D-Lifting ring

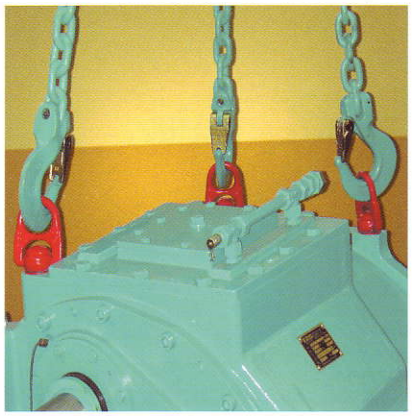
For safe lifting, pulling or other handling of heavy loads it is necessary to provide suitable attachment points for objects that cannot be handled or transported manually (EN DIN 31000).
These requirements are neither met by eyebolts (DIN 580) nor by eye nuts (DIN 582), which are therefore not acceptable as attachment points.

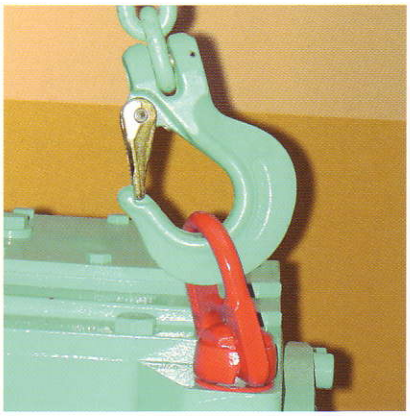
The galvanized 3D lifting rings of H8 chain quality developed by Eickhoff (6 versions with load capacities from 1000 to 8000 kg) meets the requirements of DIN standards 5687, 5688 and the German mining industry standard RAG 726470. The lifting rings can be screwed into blind bores or together with additional hex nuts (minimum grade 12) can be used with through bores.

Each attachment point carries the load with a safety factor of 4 against breakage in all permissible load directions. It can rotate (360°) and swivel (180°) for automatic adoption to the direction of pull.

The lifting rings have been fully tested by the German mining industry. Two lifting rings were installed underground for 379 days, exposed to mine water and air at a temperature of approximately 31°C. Acceptance certificates were awarded from RAG and Westfälische Berggewerkschaftskasse (DMT) that underline the versatile applications of the lifting rings as attachment points for transportation, assembly, disassembly and also during the manufacture of large heavy parts.

Patent protection was granted under
No. DE-PS 3204930.







# Hinweise für die Montage
# Verletzungsgefahr – mögliche Beschädigung

- Die Anschlagpunkte sind so anzubringen, dass sie leicht und ohne Behinderung zum An- und Aushängen des Anschlagmittels erreicht werden können.

- Der 3D-Lastring darf durch andere Konstruktionsteile nicht behindert werden. Er muss sich in allen Richtungen mit dem Anschlagmittel frei bewegen können. Ein Umlenken oder Anlegen an scharfe Bauteile ist nicht zulässig.

- Die 3D-Lastringe sind so anzubringen, dass keine Gefahrenstellen (Quetschstellen, Scherstellen, Fang- oder Stoßstellen) entstehen, die den Anschläger gefährden. Sie dürfen den Transport durch Hervorstehen nicht behindern.

- Der Anbringungsort ist so zu wählen, dass die 2,5fache Tragkraft des 3D-Lastringes ohne bleibende Verformung und die 4fache Tragkraft bis zum Bruch ertragen wird.
  Mindestmaterialstärken sind je nach Material zu berücksichtigen.

- Anzahl und Anordnung der Lastringe muss so gewählt werden, dass die Last beim Transport ihre Lage nicht unvorhergesehen ändert.

- Es ist auf eine plane Anschraubfläche zu achten, die im Durchmesser größer als das Maß F ist. Die Schraube ist bis zur Anlagefläche mit dem angegebenen Drehmoment (Datenblatt) anzuziehen. Verbleibt der Lastring an der Konstruktion ist das Gewinde mit flüssiger Schraubensicherung, z.B. LOCTITE 243, zu versehen.

- Bei Durchgangslöchern sind Muttern nach DIN ISO 4032 vorzusehen.
  Der Schraubenüberstand beträgt 2 x Steigung (siehe Datenblatt).

- Bei Sackbohrungen beträgt die minimale Gewindetiefe (siehe Datenblatt):

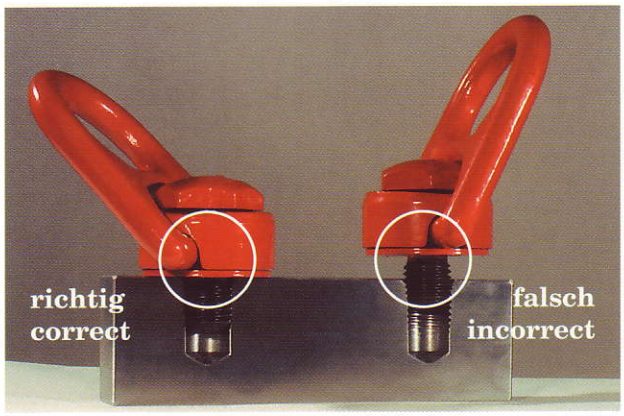
| Werkstoff | Gewindetiefe |
|---|---|
| Stahl | 1,00 x Y |
| Gußeisen | 1,25 x Y |
| Aluminium | 2,00 x Y |
| Aluminium-Magnesiumlegierungen | 2,50 x Y |

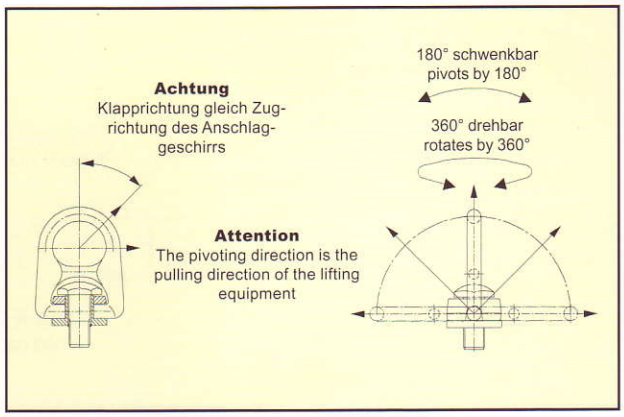
- Die als Lastaufnahmemittel regelmäßig benutzten 3D-Lastringe sind mindestens einmal jährlich durch einen Sachkundigen zu prüfen.

- 3D-Lastringe sind vor dem Gebrauch, z. B. durch den Anschläger, auf Schraubensitz, starke Korrosion, Anrisse, Verformungen, freie Beweglichkeit zu prüfen.

- Bei mehrsträngigen Anschlaggeschirren erhöht sich die Zugkraft pro Anschlag (siehe DIN 5688, Teil 3 / Tragfähigkeit).

- Anschlagpunkte in stark verschmutzten Bereichen oder in Bereichen, wo ein Störpunkt entsteht, sollten durch Verschlußschrauben ersetzt werden. Diese sollten farblich gekennzeichnet sein, um ein leichtes Wiederfinden der Bohrungen für den Anschlagpunkt zu ermöglichen.



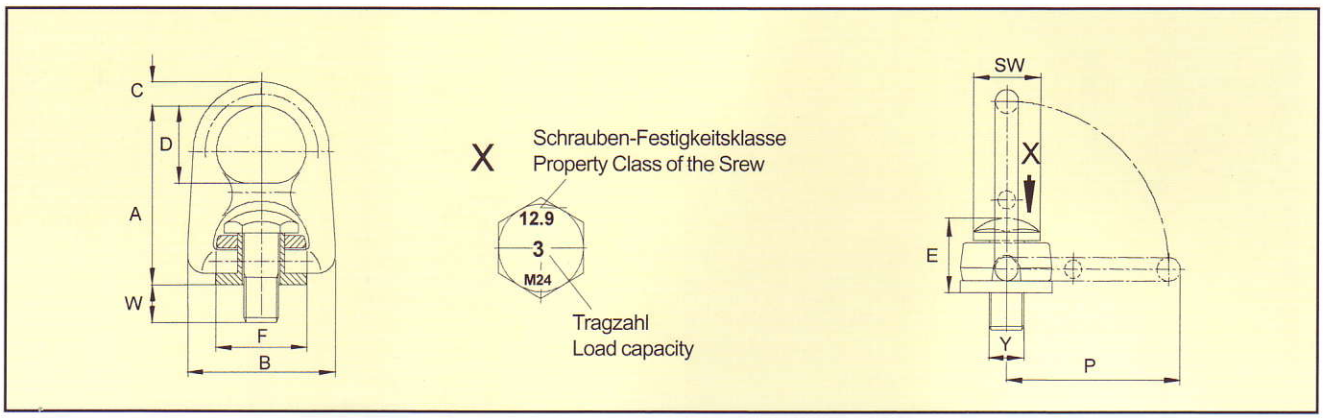




## NOTES REGARDING THE ASSEMBLY
## RISC OF INJURY – POSSIBLE DAMAGE

- Attachment points must be arranged so that they are easily accessible and do not hamper the fitting or removal of the attachment device.
- Lifting Rings must not interfere or touch other structural components. They must move freely in all directions.
- Lifting Rings must be fitted in manner that avoids any potentially dangerous situation to an operator such as squeezing, shearing, catching or impact points. Lifting Rings must not impede transportation by protruding beyond the side of the object to be transported.
- The attachment location must be chosen, so that the basic material withstands at least 2.5 times the carrying capacity of the Lifting Ring without permanent deformation and 4 times the carrying capacity until breakage. The minimum material thickness is fully dependent on the material physical characteristics.
- The number and arrangement of attachment points must ensure that the load does not change its position during transportation.
- The attachment contact face shall be clean, level and with a diameter larger than dimension F. The screw shall be tightened to the contact face with the torque specified on the data sheet.
  When it is intended for the Lifting Ring to be permanently attached to a structure, it has to be secured with a suitable thread-locking compound e.g. Loctite 243.
- Through hole attachment requires the use of nuts complying with DIN ISO 4032. After the nut is fitted, the minimum protruding lenght of the thread is 2 times the pitch.
- The thread depth for blind bores shall be at least ( see data sheet):

| Material | Thread depth |
|---|---|
| steel | 1,00 x Y |
| cast iron | 1,25 x Y |
| aluminium | 2,00 x Y |
| aluminium-magnesium alloys | 2,50 x Y |

- A competent person at least once per year should check Lifting Rings, which are regularly used as load suspension means.
- Every Lifting Ring must be inspected before use. The condition of the threads, any evidence of corrosion, incipient cracks, deformation and free movability should determine the usability of the Lifting Ring.
- When multi-strand lifting equipment is used, the tractive force is increased per attachment post (see also DIN 5688, Part 3 - Carrying Capacity).
- Attachment point bores in dirty areas or in situations when the Lifting Rings are removed, should be protected by the use of closing screws. These attachment points should be color marked so that they are easily located and identifiable.




# DATENBLATT / DATASHEET

| Tragfähigkeit Load Capacity (kg) | Tragzahl Load Capacity | Qualität Quality | A (mm) | B (mm) | C (mm) | D (mm) | E (mm) | ØF (mm) | P (mm) | W (mm) | Y (mm) | SW | Anziehdrehmoment Tightening Torque (Nm) | Gewicht Weight (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.000 | 1 | H8 | 115 | 106 | 16 | 52 | 44 | 63 | 120 | 55<br>35<br>20<br>17 | M12 | 46 | 60 | 1,5 |
| 2.000 | 2 | H8 | 115 | 106 | 16 | 52 | 44 | 63 | 120 | 60<br>40<br>27<br>22 | M16 | 46 | 130 | 1,6 |
| 3.200 | 3 | H8 | 115 | 106 | 16 | 52 | 44 | 63 | 120 | 65<br>45<br>30<br>25 | M20 | 46 | 250 | 1,6 |
| 3.200 | 3 | H8 | 115 | 106 | 16 | 52 | 44 | 63 | 120 | 70<br>50<br>35<br>25 | M24 | 46 | 350 | 1,6 |
| 5.000 | 5 | H8 | 125 | 110 | 20 | 56 | 50 | 67 | 132 | 70<br>50<br>35<br>25 | M24 | 46 | 350 | 2,2 |
| 8.000 | 8 | H8 | 149 | 138 | 22 | 63 | 67 | 79 | 150 | 80<br>60<br>38<br>30 | M30 | 55 | 680 | 3,9 |

Eickhoff

Eickhoff Maschinenfabrik GmbH
Antriebstechnik

Hunscheidtstrasse 176
44789 Bochum
Germany

Phone: +49 234 975-0
Fax: +49 234 975-2579
getriebe@eickhoff-bochum.de
www.eickhoff-bochum.de