

**DE Originalbetriebsanleitung**

Drehbare Ringschraube

**GN 581.5**



Ausgabe  
10/2024



Telefon +49 7723 6507-0  
Fax +49 7723 4659  
E-Mail info@ganternorm.com

**Otto Ganter GmbH & Co. KG**  
Triberger Straße 3  
78120 Furtwangen  
Deutschland

[www.ganternorm.com](http://www.ganternorm.com)

**EG-Konformitätserklärung**



Hersteller: Otto Ganter GmbH & Co. KG · Triberger Str. 3 · 78120 Furtwangen

Hiermit erklären wir, dass die Drehbare Ringschraube GN 581.5 aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung, den einschlägigen Anforderungen der unten benannten Richtlinien sowie den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der unten aufgeführten harmonisierten und nationalen Normen sowie technischen Spezifikationen entspricht.

Einschlägige EG-Richtlinien:

**2006/42/EG** Maschinenrichtlinie

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

**DIN EN ISO 12100:2011-03**

Folgende nationale Normen, Regelwerke und technische Spezifikationen wurden außerdem angewandt:

**DGUV-R 109-017:2020-12**

Für die Zusammenstellung der Konformitätsdokumentation bevollmächtigte Person:  
Otto Ganter GmbH & Co. KG



Furtwangen, 14.10.2024  
Stefan Ganter, Geschäftsführer

Bei der Erstellung der Texte und Beispiele wurde mit großer Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Die Firma Otto Ganter GmbH & Co. KG kann für fehlende oder fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Die Firma Otto Ganter GmbH & Co. KG behält sich das Recht vor, ohne Ankündigung diese Produkte oder Teile davon sowie die mitgelieferten Druckschriften oder Teile davon zu verändern oder zu verbessern.

**COPYRIGHT©**

**Otto Ganter GmbH & Co. KG**

**Zu dieser Dokumentation**

Diese Dokumentation richtet sich an Personen, die mit Montage und Inbetriebnahme als auch des Betriebs des Produkts beauftragt sind. Im nachfolgenden wird die Drehbare Ringschraube GN 581.5 als „Produkt“ bezeichnet.

**Zu Ihrer Sicherheit**

Dieses Kapitel beschreibt grundsätzliche Sicherheitsanforderungen und wichtige Informationen zur sicheren Montage des Produkts.

- ▶ Lesen Sie die Betriebsanleitung und Informationen sorgfältig durch.
- ▶ Beachten Sie die Sicherheitshinweise und Warnungen in diesem Dokument.
- ▶ Verwenden Sie das Produkt ausschließlich in technisch einwandfreiem Zustand.
- ▶ Bewahren Sie die Dokumentation griffbereit am Einsatzort auf.
- ▶ Bewahren Sie die Dokumentation über den gesamten Nutzungszeitraum auf.
- ▶ Beachten Sie ergänzend gültige gesetzliche und sonstige verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.

**Sicherheitssymbole**



**GEFAHR**

**GEFAHR** kennzeichnet Gefahren, die unmittelbar zu **Tod** oder **schweren Verletzungen** führen.



**WARNUNG**

**WARNUNG** kennzeichnet Gefahren, die zu **Tod** oder **schweren Verletzungen** führen können.



**VORSICHT**

**VORSICHT** kennzeichnet Gefahren, die zu **Verletzungen** führen können.



**ACHTUNG**

**ACHTUNG** kennzeichnet Gefahren, die zu **Sachschäden** führen können.

**Allgemeine Symbole**



Warnung vor einer Gefahrenstelle

-

Aufzählungen



Handlungsaufforderung

**Sicherheits- und Gefahrenhinweise**



Unsachgemäße Montage, Veränderungen oder falsche Bedienung können Personen- und Sachschäden verursachen.

- Beim Hebevorgang alle Körperteile (Finger, Hände, Arme, etc.) aus dem Gefahrenbereich nehmen.
- Die Ringschraube darf nur durch beauftragte und unterwiesene Personen, unter Beachtung der DGUV-Regel 109-017 und außerhalb Deutschlands den entsprechenden landesspezifischen Vorschriften, verwendet werden.
- Die auf der Ringschraube angegebene Tragfähigkeit darf nicht überschritten werden.
- Die Ringschraube muss im festgeschraubten Zustand um 360° drehbar sein.
- Die Ringschraube ist nicht für Dauerdrehbewegungen unter Last geeignet.
- Im Gefahrenbereich und unter der Last dürfen sich keine Personen aufhalten.
- Ruckartiges Anheben ist zu vermeiden.
- Achten Sie beim Anheben auf eine stabile Position der Last. Das Pendeln muss vermieden werden.
- Beschädigte oder verschlissene Ringschrauben dürfen nicht eingesetzt werden.
- An der Ringschraube dürfen keine technischen Änderungen vorgenommen werden.

**Bestimmungsgemäße Verwendung**

- Die Drehbare Ringschraube GN 581.5 ist zum Befestigen von Anschlagmitteln und Zurrmitteln bestimmt und darf ausschließlich an die Last oder Lastaufnahmemittel angebracht werden.

**Vorhersehbare Fehlanwendung**

- Die auf der Ringschraube angegebene Tragfähigkeit darf nicht überschritten werden. Bei einer auch nur kurzzeitigen Überschreitung ist die Ringschraube sofort Außerbetrieb zu nehmen.
- Die Ringschraube darf nicht für Drehen unter Last verwendet werden, da sich die Anschlagvorrichtung beim Drehen lösen kann.

**Personenqualifikation**

- Die Inbetriebnahme und regelmäßige Inspektion der Ringschraube darf nur durch fachgemäßes und befugtes Fachpersonal unter Beachtung der DGUV-Regel 109-017 erfolgen.

**Transport und Lagerung**

- Die Drehbare Ringschraube ist beim Transport und der Lagerung vor Witterungseinflüssen zu schützen.

**Umgebungsbedingungen**

- Der Werkstoff 1.4462 bietet eine sehr gute Beständigkeit gegen Lochfraß, Spalt- und Spannungsrisskorrosion in Meerwasser sowie in Chlor- und H<sub>2</sub>S-haltigen Medien.
- Der Werkstoff darf nicht mit aggressiven Chemikalien, Säuren oder deren Dämpfen in Verbindung gebracht werden.
- Der Werkstoff ist in Schwimmhallenatmosphären für tragende Bauteile, die nicht regelmäßig gereinigt oder von Wasser umspült werden und bei denen ein Versagen Personenschäden verursachen könnte, nach ISER 831 nicht zulässig.
- Der Werkstoff ist für Anwendungsbereiche in der Kerntechnik (VdTÜV 418) geeignet, sofern kerntechnische Vorschriften einen Einsatz zulassen.

**Tragfähigkeit in Abhängigkeit von der Temperatur**

Norm	zulässige Einsatztemperatur t in °C			
GN 581.5	-40 °C < t ≤ 280 °C			
<b>Tragfähigkeitsreduktion in %</b>				
-40 °C < t ≤ 200 °C	200 °C < t ≤ 250 °C	250 °C < t ≤ 280 °C	t > 280 °C	
0	-10	-25	nicht zulässig	

## Produktbeschreibung

Die Drehbare Ringschrauben GN 581.5 ermöglicht eine flexible Anpassung der Krafrichtung und verhindert ein unbeabsichtigtes Auf- oder Überdrehen, wie es bei starren Ringschrauben vorkommen kann. Sie zeichnet sich durch eine hohe Belastbarkeit bei geprüfter Sicherheit in allen Zugrichtungen aus (Sicherheitsfaktor 4). Die Nennt Tragfähigkeit WLL ist gut sichtbar auf dem Ring angegeben und berücksichtigt den ungünstigsten Belastungsfall. Ein integrierter RFID-Transponder ermöglicht die eindeutige Identifikation der Ringschraube, z. B. für vorgeschriebene regelmäßige Inspektionen. Der unverlierbare Innensechskant erhöht die Sicherheit.

## Produktausführung

Ring	Schraube
Edelstahl, 1.4462 <ul style="list-style-type: none"> <li>• blank, geschmiedet</li> <li>• 100 elektromagnetisch rissgeprüft nach EN 1677</li> </ul>	Edelstahl, 1.4462

## Montage

### Vorbereitende Maßnahmen

- ▶ Kontrollieren Sie regelmäßig und vor jeder Montage die Ringschraube auf starke Korrosion, Verschleiß und Beschädigungen.
- ▶ Legen Sie den Anbringungsort konstruktiv so fest, dass die eingeleiteten Kräfte vom Grundwerkstoff ohne Verformung aufgenommen werden.
- ▶ Kennzeichnen Sie den Anbringungsort durch eine deutlich sichtbare farbliche Markierung.
- ▶ Die Gewindetiefe **L** muss nach VDI 2230-1 ausreichend bemessen sein um ein sicheres Verschrauben der Ringschraube zu gewährleisten.

Stahl	Guss	Aluminium	Aluminium/Magnesium
L = 1,5 x d*	L = 1,5 x d	L = 2 x d	L = 2,5 x d

\*d = Gewindedurchmesser

### Lage der Anschlagpunkte festlegen

- ▶ Ermitteln Sie Ihr aufzunehmendes Gesamt-Lastgewicht.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass eine plane Anschraubfläche gewährleistet ist.
- ▶ Fertigen Sie Durchgangsbohrungen bis DIN EN 20273 - mittel.
- ▶ Wählen Sie die Anschlagart und berücksichtigen Sie dabei das Lastgewicht, die Symmetrie, Anzahl der Stränge und die jeweiligen Neigungswinkel.
- ▶ Bringen Sie die Anschlagpunkte in Zugrichtung an und berücksichtigen Sie die unterschiedlich zulässige Tragfähigkeit WLL je nach Belastungsrichtung
- ▶ 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 die Anschlagpunkte für **zweisträngigen** Anschlag beiderseits symmetrisch und oberhalb des Lastschwerpunktes an.
- ▶ Ordnen Sie die Anschlagpunkte für **drei- und viersträngigen** Anschlag gleichmäßig in einer Ebene um den Lastschwerpunkt an.
- ▶ Bringen Sie die Anschlagpunkte in Zugrichtung an und berücksichtigen Sie die unterschiedlich zulässige Tragfähigkeit WLL je nach Belastungsrichtung.

### Vorübergehende Montage

- ▶ Ziehen Sie bei einer vorübergehenden Montage die Ringschraube schlüsselfest an.

### Dauerhafte Montage

- ▶ Ziehen Sie bei einer dauerhaften Montage die Ringschraube mit dem entsprechenden Anzugsdrehmoment an.

Norm	Gewindegröße					
	M8	M10	M12	M16	M20	M24
<b>GN 581.5</b>						
Anzugsdrehmoment in Nm	10	10	25	60	115	190



Bei stoßartigen Belastungen oder Vibrationen kann es zu unbeabsichtigtem Lösen kommen.

- ▶ Sichern Sie die Verschraubung zusätzlich zu dem Anzugsdrehmoment mit einer Gewindegewissicherung (z. B. durch Kleben)  
Die Drehbare Ringschraube muss im festgeschraubten Zustand um 360° drehbar verbleiben.

## Betrieb



### GEFAHR

### Lebensgefahr durch Überlastung der Ringschraube!

Das auch nur kurzzeitige Überschreiten der Tragfähigkeit der Ringschraube oder einzelner tragenden Stränge kann zu einem Lastabsturz führen und Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben!

- ▶ Halten Sie sich niemals unter schwebende Lasten auf!
- ▶ Die Ringebene der drehbaren Ringschraube muss vor dem Einhängen des Anschlagmittels immer in Krafrichtung eingestellt sein.
- ▶ Bei unsymmetrischen Belastungen in mehrsträngigen Anschlagarten kann das gesamte Gewicht auf einen einzelnen Anschlagpunkt oder Strang wirken – dieser muss daher ausreichend ausgelegt sein.
- ▶ Entnehmen Sie die zulässige Nennt Tragfähigkeit WLL des einzelnen Anschlagpunktes aus den **Technischen Daten**.

### Hinweise um Gebrauch

- ▶ Kontrollieren Sie regelmäßig und vor jeder Inbetriebnahme die Ringschraube auf die fortbestehende Eignung als Anschlagmittel, auf starke Korrosion, Verformungen, etc.
- ▶ Beachten Sie, dass das die Ringschraube frei beweglich sein muss. Beim Ein- und Aushängen der Anschlagmittel dürfen für die Handhabung keine Quetsch-, Fang-, Scher- und Stoßstellen entstehen.
- ▶ Schließen Sie Beschädigungen der Ringschraube durch scharfkantige Belastung aus.

## Dauerbetrieb

Drehbare Ringschrauben sind gemäß EN 818 und EN 1677 für dynamische Belastungen von bis zu 20.000 Lastspielen ausgelegt. Beachten Sie, dass:

- ▶ Bei einem Hubvorgang mehrere Lastspiele auftreten können.
- ▶ Bei hoher dynamischer Belastung und Lastspielzahlen die Tragspannung entsprechend Triebwerksgruppe 1Bm (M3 nach EN 818-7) reduziert werden muss.

## Prüfungen

### Hinweise zur regelmäßigen Überprüfung

- ▶ Der Betreiber hat Art und Umfang der erforderlichen Prüfung sowie die Fristen von wiederkehrenden Prüfungen mittels Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln und festzulegen.
- ▶ Die fortbestehende Eignung des Anschlagpunktes ist mindestens 1x jährlich durch einen Sachkundigen zu prüfen und zu dokumentieren.
- ▶ Je nach Einsatzbedingungen z. B. bei häufigem Einsatz, erhöhtem Verschleiß oder Korrosion, können Prüfungen in kürzeren Abständen als einem Jahr erforderlich sein.
- ▶ Die Überprüfung ist auch nach Schadensfällen und besonderen Vorkommnissen notwendig.

### Prüfkriterien zur regelmäßigen Sichtprüfung

- Tragfähigkeitsangabe lesbar und vollständig.
- Herstellerkennzeichnung vorhanden.
- Keine Verformungen am Grundkörper.
- Keine scharfen Kanten.

### Erweiterte Prüfkriterien für Sachkundige und Instandsetzer

- Fester Schraubensitz (Anzugsdrehmoment).
- Ruckfreies Drehen des Ringkörpers.
- Querschnittsveränderungen sind kleiner 10%.
- keine starke Korrosion (Lochfraß).
- keine sonstigen Beschädigungen.
- Keine mechanischen Beschädigungen, insbesondere Kerben.

Abhängig von der Gefährdungsbeurteilung können zusätzliche Prüfungen, wie Risskontrollen an Bauteilen erforderlich sein.

## Entsorgung

Entsorgen Sie abgereifte Ringschrauben, Zubehör oder Verpackungen entsprechend den lokalen Vorschriften und Bestimmungen.

## Technische Daten


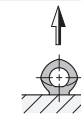
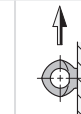
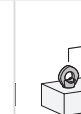

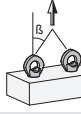
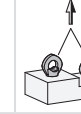
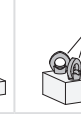
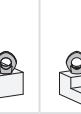

### Anschlagarten



Die angegebenen Belastungswerte der Ringschraube gelten **nur** für eine Einsatztemperatur von **-40 °C bis +200 °C!**

Bei Zurrwendungen kann die Nennt Tragfähigkeit WLL verdoppelt werden:

Zurkraft **LC = 2 x WLL** (1 WLL = 1 t = 1000 kg = 1000 daN)

Anschlagarten					
					
Stranganzahl <b>n</b>	1	1	2	2	
Winkel <b>B</b>	0°	0°	90°	90°	
Lastfaktor <b>L</b> (cos(B) x n)	1	•	2	•	
Norm	WLL	max. zulässige Tragfähigkeit <b>G</b> in Tonnen ( <b>G = WLL x L</b> )			
GN 581.5-M8	0,7	0,3	1,4	0,6	
GN 581.5-M10	0,7	0,3	1,4	0,6	
GN 581.5-M12	1,2	0,5	2,4	1	
GN 581.5-M16	2,4	1	4,8	2	
GN 581.5-M20	3,6	2	7,2	4	
GN 581.5-M24	5,2	2,5	10,4	5	
Anschlagarten					
					
Stranganzahl <b>n</b>	2	2	3 / 4	3 / 4	3 / 4
Winkel <b>B</b>	0-45°	45-60°	$\beta_1 \neq \beta_2$	0-45°	45-60°
Lastfaktor <b>L</b> (cos(B) x n)	1,4	•	•	2,1	1,5
<b>Norm</b>	max. zulässige Tragfähigkeit <b>G</b> in Tonnen ( <b>G = WLL x L</b> )				
GN 581.5-M8	0,42	0,3	0,3	0,63	0,45
GN 581.5-M10	0,42	0,3	0,3	0,63	0,45
GN 581.5-M12	0,71	0,5	0,5	1,06	0,75
GN 581.5-M16	1,4	1	1	2,1	1,5
GN 581.5-M20	2,8	2	2	4,25	3
GN 581.5-M24	3,5	2,5	2,5	5,25	3,75

\* Bei ungünstigen oder asymmetrischen Belastungsfällen gilt ausschließlich der reduzierte Tragfähigkeitswert. Zusätzliche Lastfaktoren sind in solchen Fällen unzulässig.

**EN Operating Instruction**

Lifting Eye Bolts (Rotating)

**GN 581.5**



Edition  
**10/2024**



Telefon +49 7723 6507-0  
Fax +49 7723 4659  
E-Mail [info@ganternorm.com](mailto:info@ganternorm.com)

**Otto Ganter GmbH & Co. KG**  
Triberger Straße 3  
78120 Furtwangen  
Deutschland

[www.ganternorm.com](http://www.ganternorm.com)

**EC declaration of conformity**



Manufacturer: Otto Ganter GmbH & Co. KG · Triberger Str. 3 · 78120 Furtwangen

We hereby declare that the rotating lifting eye bolt GN 581.5, based on the design as marketed by us, satisfies the applicable requirements of the directives listed below and the fundamental safety and health requirements of the harmonized and national norms as well as technical specifications listed below.

Applicable EC directives:

**2006/42/EG** Machinery directive

The following harmonized standards have been applied:

**DIN EN ISO 12100:2011-03**

The following national standards, regulations and technical specifications have also been applied:

**DGVU-R 109-017:2020-12**

Person authorized to compile the conformity documentation:  
Otto Ganter GmbH & Co. KG



Furtwangen, 14 October 2024  
Stefan Ganter, Managing Director

The texts and examples were compiled with great care. Nonetheless, mistakes can always happen. The company Otto Ganter GmbH & Co. KG can neither be held legally responsible nor liable for lacking or incorrect information and the ensuing consequences. The company Otto Ganter GmbH & Co. KG reserves the right to alter or improve these products or parts of them and/or the accompanying brochures without prior notice.

**COPYRIGHT©**

**Otto Ganter GmbH & Co. KG**

**About this documentation**

This documentation is intended to persons who are entrusted with the installation, commissioning and operation of the product. The rotating lifting eye bolt GN 581.5 is referred to below as the "product".

**For your safety**

This section describes basic safety requirements and important information about the safe installation of the product.

- ▶ Read the operating instructions and information carefully.
- ▶ Follow the safety instructions and warnings in this document.
- ▶ Only use the product if it is undamaged and in good working order.
- ▶ Keep the documentation nearby at the location of use.
- ▶ Retain the documentation for the entire service life of the product.
- ▶ Also observe the current statutory regulations and other binding rules for accident prevention and environmental protection.

**Safety symbols**



**DANGER** indicates dangers that lead directly to death or severe injuries.



**WARNING** indicates dangers that could lead to death or severe injuries.



**CAUTION** indicates dangers that could lead to injuries.



**IMPORTANT** indicates dangers that could lead to property damage.

**General symbols**



Warning about a source of danger



Lists



Instruction

**Safety and hazard information**



Improper installation, modifications or incorrect operation can cause injuries and property damage.

- Keep all body parts (fingers, hands, arms, etc.) out of the danger area during lifting.
- The lifting eye bolt may only be used by authorized and trained persons in compliance with DGVU Rule 109-017 and the corresponding national regulations for use outside of Germany.
- The load capacity indicated on the lifting eye bolt may not be exceeded.
- The lifting eye bolt must be able to rotate freely by 360° when firmly screwed in.
- The lifting eye bolt is not suitable for sustained rotating movements under load.
- No persons may be present within the danger area or underneath the load.
- Jerky lifting should be avoided.
- Make sure that the load's position is stable during lifting. Swinging must be avoided.
- Damaged or worn lifting eye bolts may not be used.
- No technical changes may be made to the lifting eye bolt.

**Intended use**

- The rotating lifting eye bolt GN 581.5 is intended for the attachment of lifting gear and lashing equipment and may be attached exclusively to the load or load attachment point.

**Foreseeable misuse**

- The load capacity indicated on the lifting eye bolt may not be exceeded. Even if the load capacity is only briefly exceeded, the lifting eye bolt must immediately be taken out of use.
- The lifting eye bolt may not be used for rotating under load because the attachment mechanism can come free under rotational movement.

**User qualifications**

- The commissioning and regular inspection of the lifting eye bolt may only be performed by competent and authorized experts in consideration of DGVU Rule 109-017.

**Transport and storage**

- The rotating lifting eye bolt must be protected from weathering influences during transport and storage.

**Environmental conditions**

- The material 1.4462 (AISI 316 LN) offers very good resistance to pitting, crevice and stress cracking corrosion in ocean water as well as media containing chlorine and H<sub>2</sub>S.
- The material may not be brought into contact with aggressive chemicals, acids or their vapors.
- According to ISER 831, the material is not permitted in swimming hall atmospheres for load-bearing parts that are not regularly cleaned or that are exposed to water in uses where failure could result in personal injuries.
- The material is suitable for use in nuclear power applications (VdTÜV 418) provided that its use is permitted by the relevant nuclear engineering regulations.

**Load capacity based on temperature**

Standard	Permissible operating temperature t in °C			
<b>GN 581.5</b>	-40 °C < t ≤ 280 °C			
<b>Load capacity reduction in %</b>				
-40 °C < t ≤ 200 °C	200 °C < t ≤ 250 °C	250 °C < t ≤ 280 °C	t > 280 °C	
0	-10	-25	<b>Not permitted</b>	

## Product description

The rotating lifting eye bolt GN 581.5 allows flexible adaptation of the direction of fixed and prevents unintended unscrewing or overtightening as can happen with fixed lifting eye bolts. It is characterized by a very high load capacity with verified safety in all tensile directions (safety factor 4). The rated load capacity (WLL, working load limit) is clearly indicated on the ring and takes into account the least favorable load case. An integrated RFID transponder allows unique identification of the lifting eye bolt, such as for required regular inspections. The undetachable hexagon socket bolt increases the level of safety.

## Product design

Ring	Screw
<ul style="list-style-type: none"> <li>Stainless steel 1.4462 (AISI 318 LN)</li> <li>Plain finish, forged</li> <li>100% electromagnetically crack tested to EN 1677</li> </ul>	Stainless steel 1.4462 (AISI 318 LN)

## Assembly

### Preparations

- Regularly and before every installation, check the lifting eye bolt for heavy corrosion, wear and damage.
- Choose an installation location where the base material can accept the introduced force without deformation.
- Mark the installation location with a clearly visible colored mark.
- The thread depth **L** must be sufficiently dimensioned according to VDI 2230-1 to ensure that the lifting eye bolt can be screwed in securely.

Steel	Cast iron	Aluminium	Aluminium/magnesium
L = 1,5 x d*	L = 1,5 x d	L = 2 x d	L = 2,5 x d

\*d = Inner thread diameter

### Determining the location of the lifting points

- Determine the total load to be accepted.
- Ensure a level screw-on surface.
- Create through-holes up to medium size according to DIN EN 20273.
- Select the attachment type, taking into account the load weight, the symmetry, the number of lines and the respective angles of inclination.
- Attach the lifting points in the tensile direction, taking into account the variously permissible load capacity WLL depending on the direction of load.
- Choose the locations of the lifting points to prevent impermissible stress such as twisting or load shifting.
- For lifting with a **single line**, situate the lifting point directly above the load's center of gravity.
- For lifting with **two lines**, situate the lifting points symmetrically to either side of and above the load's center of gravity.
- For lifting with **three or four lines**, distribute the lifting points evenly in a plane around the load's center of gravity.
- Attach the lifting points in the tensile direction, taking into account the variously permissible load capacity WLL depending on the direction of load.

### Temporary installation

- For temporary installation, tighten the lifting eye bolt wrench-tight.

### Permanent installation

- For permanent installation, tighten the lifting eye bolt with the corresponding tightening torque.

Standard	Thread size					
	M8	M10	M12	M16	M20	M24
GN 581.5						
Tightening torque in Nm	10	10	25	60	115	190



Sudden load changes or vibrations can result in unintended loosening.

- In addition to applying the tightening torque, also secure the screw connection with a thread locking measure (e.g. by gluing)  
The rotating lifting eye bolt must still be able to rotate freely by 360° when firmly screwed in.

## Operation



**DANGER**

### Risk of death due to overloading of the lifting eye bolt!

Exceeding the load capacity of the lifting eye bolt or of individual load-bearing lines - even only briefly - can cause the load to fall, which could result in death or severe injuries!

- Never stand under suspended loads!
- The eye plane of the rotating lifting eye bolt must always be adjusted to the direction of force before attachment of the lifting gear.
- In the case of asymmetrical loads in multi-line attachment situations, the entire weight can be exerted on a single lifting point or line, which must therefore be sufficiently designed for this.
- Consult the **technical data** for the permissible load capacity WLL of the individual lifting points.

### Instructions for use

- Regularly and before each time the lifting eye bolt is put into use, inspect the lifting eye bolt for its continued suitability as lifting gear and the absence of heavy corrosion, deformation, etc.
- Ensure that the lifting eye bolt is able to move freely. When attaching and detaching the lifting gear, avoid all clamping, catching, shearing and impact points that may arise during handling.
- Prevent damage to the lifting eye bolt from sharp-edged loads.

## Continuous operation

Rotating lifting eye bolts are designed according to EN 818 and EN 1677 for dynamic loads with up to 20,000 load changes. Please note that:

- Multiple load changes may take place during a single lifting procedure.
- For highly dynamic loads and a large number of load changes, the stress at WLL must be reduced according to mechanism group 1Bm (M3 as per EN 818-7).

## Inspections

### Information on regular inspections

- The operator must determine and define the type and scope of the required testing as well as the intervals of recurring testing based on a risk assessment.
- The continued suitability of the lifting point must be checked and documented by an expert at least once per year.
- Depending on the usage conditions, such as frequent use, elevated wear or corrosion, inspections may be required at intervals shorter than one year.
- An inspection is also required after instances of damage and other special events.

### Inspection criteria for the regular visual inspection

- Load capacity marking readable and complete.
- Manufacturer marking present.
- No deformation on the base body.
- No sharp edges.

### Extended inspection criteria for experts and repair technicians

- Firmly seated bolt (tightening torque).
- Smooth rotating of the ring body.
- Cross-section changes do not exceed 10%.
- No heavy corrosion (pitting).
- No other damage.
- No mechanical damage, especially notches.

Additional checks, such as crack checks on parts, may be required depending on the risk assessment.

## Disposal

Dispose of worn-out lifting eye bolts, accessories or packaging according to the local rules and regulations.

## Technical data



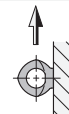
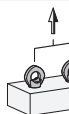
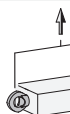
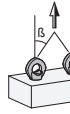
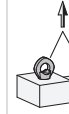
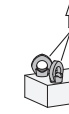


### Attachment types



The specified loading values for the lifting eye bolt are only valid for operating temperatures from **-40 °C to +200 °C!**

For lashing applications, the rated load capacity WLL can be doubled:

Lashing force **LC = 2 x WLL** (1 WLL = 1 t = 1000 kg = 1000 daN)

Attachment types					
					
Number of lines <b>n</b>	1	1	2	2	
Angle <b>β</b>	0°	0°	90°	90°	
Load factor <b>L</b> = (cos(β) x n)	1	*	2	*	
Standard	WLL	Max. permissible load capacity <b>G</b> in tons ( <b>G = WLL x L</b> )			
GN 581.5-M8	0.7	0.3	1.4	0.6	
GN 581.5-M10	0.7	0.3	1.4	0.6	
GN 581.5-M12	1.2	0.5	2.4	1	
GN 581.5-M16	2.4	1	4.8	2	
GN 581.5-M20	3.6	2	7.2	4	
GN 581.5-M24	5.2	2.5	10.4	5	
Attachment types					
					
Number of lines <b>n</b>	2	2	3/4	3/4	3/4
Angle <b>β</b>	0-45°	45-60°	β <sub>1</sub> ≠ β <sub>2</sub>	0-45°	45-60°
Load factor <b>L</b> = (cos(β) x n)	1.4	*	*	2.1	1.5
Standard	Max. permissible load capacity <b>G</b> in tons ( <b>G = WLL x L</b> )				
GN 581.5-M8	0.42	0.3	0.3	0.63	0.45
GN 581.5-M10	0.42	0.3	0.3	0.63	0.45
GN 581.5-M12	0.71	0.5	0.5	1.06	0.75
GN 581.5-M16	1.4	1	1	2.1	1.5
GN 581.5-M20	2.8	2	2	4.25	3
GN 581.5-M24	3.5	2.5	2.5	5.25	3.75

\* In unfavourable or asymmetrical load cases, only the reduced load-bearing value applies. Additional load factors are not permitted in such cases.



**FR** Mode d'emploi

Anneaux de levage (rotatifs)

**GN 581.5**



Édition  
10/2024



Telefon +49 7723 6507-0  
Fax +49 7723 4659  
E-Mail info@ganternorm.com

**Otto Ganter GmbH & Co. KG**  
Triberger Straße 3  
78120 Furtwangen  
Deutschland

[www.ganternorm.com](http://www.ganternorm.com)

**Déclaration de conformité CE**



Fabricant: Otto Ganter GmbH & Co. KG · Triberger Str. 3 · 78120 Furtwangen

Nous déclarons par la présente que l'anneau de levage rotatif GN 581.5, b, tel que conçu et commercialisé par nos soins, est conforme aux exigences applicables des directives énumérées ci-dessous et aux exigences fondamentales de sécurité et de santé des normes harmonisées et nationales ainsi qu'aux spécifications techniques énumérées ci-dessous.

Directives CE applicables :

**2006/42/EG** Directive relative aux machines

Normes harmonisées ayant été appliquées :

**DIN EN ISO 12100:2011-03**

Les normes, réglementations et spécifications techniques nationales suivantes ont également été appliquées :

**DGUV-R 109-017:2020-12**

Personne habilitée à compiler la documentation de conformité :  
Otto Ganter GmbH & Co. KG



Furtwangen, 14 octobre 2024  
Stefan Ganter, Directeur général

Nous déclarons par la présente qu'en raison de leur conception et de leur construction, les manilles GN 584 / GN 585 dans le modèle mis par nous-mêmes sur le marché sont conformes aux exigences essentielles de santé et de sécurité de la Directive CE Machines 2006/42/CE ainsi qu'aux normes harmonisées et aux normes nationales et techniques mentionnées ci-dessous.

**COPYRIGHT©**

**Otto Ganter GmbH & Co. KG**

**À propos de cette documentation**

Cette documentation est destinée aux personnes chargées de l'installation, de la mise en service et de l'utilisation du produit.  
L'anneau de levage rotatif GN 581.5 est désigné ci-après sous le nom de « produit ».

**Pour votre sécurité**

Cette section décrit les exigences de sécurité essentielles et contient des informations importantes sur l'installation sûre du produit.

- ▶ Lisez attentivement le mode d'emploi et les informations fournies.
- ▶ Respectez les consignes de sécurité et les mises en garde figurant dans ce document.
- ▶ Utilisez le produit uniquement s'il est intact et en bon état de fonctionnement.
- ▶ Rangez la documentation à proximité du lieu d'utilisation du produit.
- ▶ Conservez la documentation pendant toute la durée de vie du produit.
- ▶ Respectez également les dispositions légales en vigueur et autres règles contraignantes en matière de prévention des accidents et de protection de l'environnement.

**Symboles de sécurité**



**DANGER**

**DANGER** signale des dangers entraînant directement la mort ou des blessures graves.



**AVERTISSEMENT**

**AVERTISSEMENT** signale des dangers pouvant entraîner la mort ou des blessures graves.



**ATTENTION**

**PRUDENCE** signale des dangers pouvant entraîner des blessures.



**AVIS**

**IMPORTANT** signale des dangers pouvant entraîner des dommages aux biens.

**Symboles généraux**



Avertissement concernant une source de danger

-

Listes

▶

Instruction

**Informations sur la sécurité et les dangers**



Toute installation incorrecte, modification ou utilisation inappropriée peut entraîner des blessures et des dommages matériels.

- Pendant le levage, toutes les parties du corps (doigts, mains, bras, etc.) doivent être maintenues hors de la zone dangereuse.
- L'anneau de levage ne peut être utilisé que par des personnes qualifiées et agréées conformément à la règle 109-017 de la DGUV et aux réglementations nationales correspondantes en cas d'utilisation en dehors de l'Allemagne.
- La capacité de charge indiquée sur l'anneau de levage ne doit pas être dépassée.
- L'anneau de levage doit pouvoir tourner librement à 360° lorsqu'il est fermement vissé.
- L'anneau de levage ne convient pas aux mouvements de rotation continus sous charge.
- Aucune personne ne doit se trouver dans la zone dangereuse ou sous la charge.
- Les levages par à-coups doivent être évités.
- S'assurer que la position de la charge est stable pendant le levage. Toute oscillation doit être évitée.
- Les anneaux de levage endommagés ou usés ne doivent pas être utilisés.
- Aucune modification technique ne peut être apportée à l'anneau de levage.

**Utilisation prévue**

- L'anneau de levage rotatif GN 581.5 est destiné à la fixation d'engins de levage et d'équipements d'arrimage et peut être fixé exclusivement sur la charge ou sur le point de fixation de la charge.

**Mauvaise utilisation prévisible**

- La capacité de charge indiquée sur l'anneau de levage ne doit pas être dépassée. Même si la capacité de charge n'est que brièvement dépassée, l'anneau de levage doit immédiatement être désaffecté.
- L'anneau de levage ne doit pas être utilisé pour la rotation sous charge, car le mécanisme de fixation peut se déloger sous l'effet du mouvement de rotation.

**Qualifications de l'utilisateur**

- La mise en service et l'inspection régulière de l'anneau de levage ne peuvent être effectuées que par des techniciens qualifiés et agréés, conformément à la règle 109-017 de la DGUV.

**Transport et stockage**

- L'anneau de levage rotatif doit être protégé des intempéries pendant le transport et le stockage.

**Conditions environnementales**

- Dans l'eau de mer et dans les milieux contenant du chlore et du H<sub>2</sub>S, le matériau AISI 318LN offre une très bonne résistance à la corrosion par piqûres, crevasses et fissuration sous contrainte.
- Le matériau ne doit pas être mis en contact avec des produits chimiques agressifs, des acides ou leurs vapeurs.
- Selon la norme ISER 831, l'utilisation de ce matériau n'est pas autorisée dans les piscines couvertes pour les parties porteuses qui ne sont pas régulièrement nettoyées ou qui sont exposées à l'eau, surtout si une défaillance peut causer des dommages aux personnes.
- Le matériau peut être utilisé dans les applications nucléaires (VdTÜV 418) à condition que son utilisation soit autorisée par les réglementations en vigueur en matière d'ingénierie nucléaire.

### Capacité de charge en fonction de la température

Standard	Température de fonctionnement admissible t en °C			
GN 581.5	-40 °C < t ≤ 280 °C			
Réduction de la capacité de charge en %				
-40 °C < t ≤ 200 °C	200 °C < t ≤ 250 °C	250 °C < t ≤ 280 °C	t > 280 °C	
0	-10	-25	Non autorisé	

### Description du produit

L'anneau de levage rotatif GN 581.5 permet une adaptation flexible du sens de la force et empêche un dévissage involontaire ou un serrage excessif comme cela peut se produire avec les anneaux de levage fixes. Il se caractérise par une capacité de charge très élevée et un niveau de sécurité éprouvé dans tous les sens de traction (facteur de sécurité 4). La capacité de charge nominale (WLL, Working Load Limit) est clairement indiquée sur l'anneau et prend en compte le cas de charge le moins favorable. Grâce à un transpondeur RFID intégré, l'anneau de levage peut être identifié de manière unique, par exemple lors des inspections régulières obligatoires. Le boulon à six pans creux indémontable augmente le niveau de sécurité.

### Conception du produit

Anneau	Vis
Acier INOX AISI 318LN • Finition lisse, forgée • 100 % des fissures électromagnétiques ont été testées conformément à la norme EN 1677	Acier INOX AISI 318LN

### Assemblage

#### Préparations

- ▶ Vérifiez régulièrement et avant chaque installation que l'anneau de levage ne présente pas de traces de corrosion, d'usure ou de détérioration importantes.
- ▶ Choisissez un lieu d'installation dont la nature (matériau de support) peut supporter la pression induite sans se déformer.
- ▶ Indiquez l'emplacement d'installation à l'aide d'une marque de couleur clairement visible.
- ▶ Conformément à la norme VDI 2230-1, la profondeur du filetage **L** doit être suffisante pour que l'anneau de levage puisse être vissé en toute sécurité.

Acier	Fonte	Aluminium	Aluminium/Magnésium
L = 1,5 x d*	L = 1,5 x d	L = 2 x d	L = 2,5 x d

\* d = diamètre de filetage interne

#### Déterminer l'emplacement des points de levage

- ▶ Déterminez la charge totale admissible.
- ▶ Veillez à ce que la surface de vissage soit plane.
- ▶ Les trous de passage doivent être de taille moyenne selon la norme DIN EN 20273.
- ▶ Sélectionnez le type de fixation en tenant compte du poids de la charge, de la symétrie, du nombre de lignes et des angles d'inclinaison respectifs.
- ▶ Fixez les points de levage dans le sens de la traction, en tenant compte de la capacité de charge admissible (WLL) qui varie en fonction du sens de la charge.
- ▶ Choisissez l'emplacement des points de levage de sorte à éviter les contraintes inacceptables telles que la torsion ou le déplacement de la charge.
- ▶ Pour un levage avec une **seule ligne**, placez le point de levage directement au-dessus du centre de gravité de la charge.
- ▶ Pour un levage avec **deux lignes**, placez les points de levage symétriquement de part et d'autre de et au-dessus du centre de gravité de la charge.
- ▶ Pour un levage avec **trois ou quatre lignes**, répartissez les points de levage uniformément dans un plan autour du centre de gravité de la charge.
- ▶ Fixez les points de levage dans le sens de la traction, en tenant compte de la capacité de charge admissible (WLL) qui varie en fonction du sens de la charge.

#### Installation temporaire

- ▶ Pour une installation temporaire, serrer l'anneau de levage à la clé.

#### Installation permanente

- ▶ Pour une installation permanente, serrer l'anneau de levage en appliquant le couple de serrage approprié.

Standard	Taille de filetage					
GN 581.5	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24
Couple de serrage en Nm	10	10	25	60	115	190



Des changements soudains de charge ou des vibrations peuvent entraîner un desserrage involontaire.

- ▶ En plus de serrer le raccord fileté en appliquant le couple de serrage requis, celui-ci doit également être sécurisé à l'aide d'un dispositif de blocage du filetage (en le collant, par exemple). L'anneau de levage rotatif doit encore pouvoir tourner librement à 360° lorsqu'il est fermement vissé.

### Utilisation



**DANGER**

#### Risque de mort en cas de surcharge de l'anneau de levage !

Le dépassement, même bref, de la capacité de charge de l'anneau de levage ou de certains câbles porteurs peut entraîner la chute de la charge, ce qui peut provoquer des blessures graves ou mortelles !

- ▶ Ne jamais se tenir sous des charges suspendues !
- ▶ Le plan de l'anneau de levage rotatif doit toujours être ajusté dans le sens de la force avant la fixation de l'engin de levage.
- ▶ Pour les charges asymétriques fixées sur plusieurs lignes, la totalité du poids peut être supportée par un seul point de levage ou une seule ligne, lesquels doivent donc être suffisamment dimensionnés à cet effet.
- ▶ Consulter les **données techniques** pour connaître la capacité de charge admissible (WLL) des différents points de levage.

#### Instructions d'utilisation

- ▶ Inspectez l'anneau de levage régulièrement et avant chaque mise en service pour vérifier qu'il est toujours utilisable comme engin de levage et qu'il ne présente pas de corrosion importante, de déformations, etc.
- ▶ Assurez-vous que l'anneau de levage peut se déplacer librement. Lors du branchement et du débranchement de l'appareil de levage, il convient d'éviter les points de serrage, d'accrochage, de cisaillement et d'impact qui peuvent survenir au cours de la manutention.
- ▶ Évitez toute détérioration de l'anneau de levage due à des charges présentant des bords tranchants.

#### Utilisation continue

Les anneaux de levage rotatifs sont conçus conformément aux normes EN 818 et EN 1677 pour supporter des charges dynamiques et jusqu'à 20 000 changements de charge. Veuillez noter que :

- ▶ Plusieurs changements de charge peuvent avoir lieu au cours d'une même procédure de levage.
- ▶ Pour les charges hautement dynamiques et un grand nombre de changements de charge, la capacité de charge admissible (WLL) doit être réduite en fonction du groupe de mécanisme 1Bm (M3 selon la norme EN 818-7).

### Inspections

#### Informations sur les inspections régulières

- ▶ Le type d'essais nécessaires, leur portée et leur périodicité doivent être déterminés et fixés par l'exploitant sur la base d'une évaluation des risques.
- ▶ Le maintien de la fonctionnalité du point de levage doit être vérifié et documenté par un expert au moins une fois par an.
- ▶ Selon les conditions d'utilisation (fréquence, forte usure ou corrosion), il peut être nécessaire de procéder à des inspections à des intervalles inférieurs à un an.
- ▶ Une inspection est également requise en cas de dommages ou d'autres événements particuliers.

#### Critères d'inspection visuelle régulière

- Indication lisible et complète de la capacité de charge.
- Identification du fabricant existante.
- Pas de déformation de la structure de base.
- Pas d'arêtes vives.

#### Critères d'inspection étendus pour les experts et les réparateurs

- Boulon solidement serré (couple de serrage).
- Rotation régulière du corps de l'anneau.
- Variation de la section transversale inférieure à 10 %.
- Pas de corrosion importante (piqûre).
- Aucun autre dommage.
- Absence de dommages mécaniques, en particulier d'entailles.

Des contrôles supplémentaires, tels que des contrôles de fissures sur les pièces, peuvent être nécessaires en fonction de l'évaluation des risques.

#### Mise au rebut

Les anneaux de levage, les accessoires ou les emballages usagés doivent être mis au rebut conformément aux règles et réglementations locales.

## Données techniques


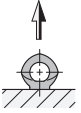

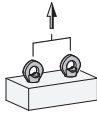
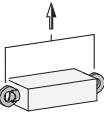
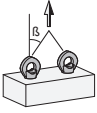
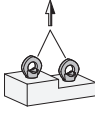
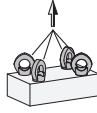
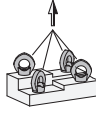

### Types de fixation



Les valeurs de charge indiquées pour l'anneau de levage ne sont valables que pour des températures de fonctionnement comprises entre **-40 °C** et **+200 °C**.

Pour les applications d'arrimage, la capacité de charge nominale (WLL) peut être doublée :

Force d'arrimage **LC = 2 x WLL** (1 WLL = 1 t = 1000 kg = 1000 daN)

Types de fixation						
						
Nombre de lignes <b>n</b>	1	1	2	2		
Angle <b>B</b>	0°	0°	90°	90°		
Facteur de charge <b>L</b> (cos(B) x n)	1	*	2	*		
Standard	WLL	Capacité de charge max. admissible <b>G</b> en tonnes ( <b>G = WLL x L</b> )				
GN 581.5-M8	0,7	0,3	1,4	0,6		
GN 581.5-M10	0,7	0,3	1,4	0,6		
GN 581.5-M12	1,2	0,5	2,4	1		
GN 581.5-M16	2,4	1	4,8	2		
GN 581.5-M20	3,6	2	7,2	4		
GN 581.5-M24	5,2	2,5	10,4	5		
Types de fixation						
						
Nombre de lignes <b>n</b>	2	2	3 / 4	3 / 4	3 / 4	
Angle <b>B</b>	0-45°	45-60°	$\beta_1 \neq \beta_2$	0-45°	45-60°	$\beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4$
Facteur de charge <b>L</b> (cos(B) x n)	1,4	*	*	2,1	1,5	*
Standard	Capacité de charge max. admissible <b>G</b> en tonnes ( <b>G = WLL x L</b> )					
GN 581.5-M8	0,42	0,3	0,3	0,63	0,45	0,3
GN 581.5-M10	0,42	0,3	0,3	0,63	0,45	0,3
GN 581.5-M12	0,71	0,5	0,5	1,06	0,75	0,5
GN 581.5-M16	1,4	1	1	2,1	1,5	1
GN 581.5-M20	2,8	2	2	4,25	3	2
GN 581.5-M24	3,5	2,5	2,5	5,25	3,75	2,5

\* Dans les cas de charge défavorable ou asymétrique, seule la valeur de charge réduite s'applique. Des facteurs de charge supplémentaires ne sont pas autorisés dans de tels cas.

**IT Istruzioni per l'uso**

Golfari di sollevamento (girevoli)

**GN 581.5**



Edizione  
**10/2024**



Telefon +49 7723 6507-0  
Fax +49 7723 4659  
E-Mail info@ganternorm.com

**Otto Ganter GmbH & Co. KG**  
Triberger Straße 3  
78120 Furtwangen  
Deutschland

[www.ganternorm.com](http://www.ganternorm.com)

**Dichiarazione di conformità CE**



Fabbricante: Otto Ganter GmbH & Co. KG · Triberger Str. 3 · 78120 Furtwangen

Dichiariamo con la presente che il golfare di sollevamento girevole GN 581.5, così come da noi progettato e commercializzato, è conforme ai requisiti applicabili delle direttive di seguito elencate, ai requisiti fondamentali di sicurezza e salute delle norme armonizzate e nazionali di seguito elencate e alle specifiche tecniche.

Direttive CE applicabili:

**2006/42/EG** Direttiva macchine

Sono state applicate le seguenti norme armonizzate:

**DIN EN ISO 12100:2011-03**

Sono state rispettate anche le seguenti norme, regolamenti e specifiche tecniche nazionali:

**DGUV-R 109-017:2020-12**

Persona autorizzata a compilare la documentazione di conformità:  
Otto Ganter GmbH & Co. KG



Furtwangen, 14 ottobre 2024  
Stefan Ganter, Amministratore Delegato

I testi e gli esempi sono stati preparati con la massima cura. Ciò nonostante non è sempre possibile escludere errori. L'azienda Otto Ganter GmbH & Co. KG non può assumersi responsabilità per informazioni mancanti o erronee e le conseguenze che ne derivano né responsabilità giuridica o di qualsiasi altro tipo. L'azienda Otto Ganter GmbH & Co. KG si riserva il diritto di apportare modifiche che alle morse a cono o a parti di esse nonché alle istruzioni cartacee a corredo o a parti di esse.

**COPYRIGHT©**

**Otto Ganter GmbH & Co. KG**

**Informazioni sulla documentazione**





La presente documentazione è rivolta alle persone incaricate dell'installazione, della messa in funzione e dell'uso del prodotto. Il golfare di sollevamento girevole GN 581.5 è indicato di seguito come "prodotto".

**Informazioni sulla sicurezza**


Questa sezione descrive i requisiti di sicurezza di base e le informazioni importanti per l'installazione sicura del prodotto.

- ▶ Leggere attentamente le informazioni e le istruzioni per l'uso.
- ▶ Attenersi alle avvertenze e alle istruzioni di sicurezza contenute in questo documento.
- ▶ Utilizzare il prodotto solo se integro e in buone condizioni di funzionamento.
- ▶ Tenere la documentazione nei pressi del luogo di utilizzo.
- ▶ Conservare la documentazione per tutta la durata del prodotto.
- ▶ Osservare anche le disposizioni legislative vigenti e le altre norme vincolanti per la prevenzione degli infortuni e la tutela dell'ambiente.

**Simboli di sicurezza**

-  **PERICOLO** **PERICOLO** indica pericoli che provocano direttamente la **morte** o **gravi infortuni**.
-  **AVVERTENZA** **AVVERTENZA** indica pericoli che potrebbero provocare la **morte** o **gravi infortuni**.
-  **ATTENZIONE** **ATTENZIONE** indica pericoli **che potrebbero provocare infortuni**.
-  **AVVISO** **IMPORTANTE** indica pericoli **che potrebbero provocare danni materiali**.

**Simboli generali**

-  Avvertenza relativa a una fonte di pericolo
- Elenchi
- ▶ Istruzioni

**Informazioni sulla sicurezza e sui pericoli**



L'installazione non conforme, le modifiche o il funzionamento non corretto possono causare infortuni e danni materiali.

- Tenere tutte le parti del corpo (dita, mani, braccia ecc.) fuori dall'area di pericolo durante il sollevamento.
- Il golfare di sollevamento girevole può essere utilizzato esclusivamente da persone autorizzate e addestrate in conformità alla norma DGUV 109-017 e alle normative nazionali corrispondenti per l'uso al di fuori della Germania.
- Non superare la capacità di carico indicata sul prodotto.
- Una volta avvitato a fondo, il golfare di sollevamento deve poter ruotare liberamente di 360°.
- Il golfare non è adatto a movimenti di rotazione prolungati sotto carico.
- Non sostare all'interno dell'area di pericolo o sotto il carico.
- Evitare il sollevamento a scatti.
- Assicurarsi che la posizione del carico sia stabile durante il sollevamento. Evitare le oscillazioni.
- Non utilizzare golfari di sollevamento danneggiati o usurati.
- Non apportare modifiche tecniche al prodotto.

**Destinazione d'uso**

- Il golfare di sollevamento girevole GN 581.5 è destinato al fissaggio di dispositivi di sollevamento e mezzi di rizzaggio e può essere fissato esclusivamente al carico o al relativo punto di fissaggio.

**Uso improprio prevedibile**

- Non superare la capacità di carico indicata sul prodotto. Anche in caso di breve superamento della capacità di carico, il golfare di sollevamento deve essere messo immediatamente fuori servizio.
- Il prodotto non può essere utilizzato per la rotazione sotto carico perché il meccanismo di fissaggio può sbloccarsi durante il movimento di rotazione.

**Qualifiche dell'utilizzatore**

- La messa in funzione e l'ispezione periodica del golfare di sollevamento possono essere eseguite esclusivamente da personale esperto competente e autorizzato, in conformità alla norma DGUV 109-017.

**Trasporto e stoccaggio**

- Il golfare di sollevamento girevole deve essere protetto dagli agenti atmosferici durante il trasporto e lo stoccaggio.

**Condizioni ambientali**

- Il materiale AISI 318LN offre un'ottima resistenza alla vaiolatura, alla corrosione interstiziale e alla tensocorrosione in acqua marina e in fluidi contenenti cloro e H<sub>2</sub>S.
- Il materiale non deve essere messo a contatto con sostanze chimiche aggressive, acidi o con i loro vapori.
- Secondo la norma ISER 831, il materiale non è ammesso nelle atmosfere delle piscine per le parti portanti che non vengono pulite regolarmente o che sono esposte all'acqua per le applicazioni in cui il cedimento potrebbe causare infortuni.
- Il materiale è idoneo all'uso in applicazioni per l'energia nucleare (VdTÜV 418), a condizione che il suo utilizzo sia consentito dalle normative pertinenti in materia di ingegneria nucleare.

**Capacità di carico in base alla temperatura**

Standard	Temperatura di esercizio ammissibile t in °C			
<b>GN 581.5</b>	-40 °C < t ≤ 280 °C			
<b>Riduzione della capacità di carico in %</b>				
-40 °C < t ≤ 200 °C	200 °C < t ≤ 250 °C	250 °C < t ≤ 280 °C	t > 280 °C	
0	-10	-25	<b>Non consentito</b>	



## Descrizione del prodotto

Il golfare di sollevamento girevole GN 581.5 permette di adattare la direzione della forza ed evita l'allentamento o l'eccessivo serraggio accidentali che possono verificarsi con i golfari di sollevamento fissi. La sua capacità di carico è molto elevata, con sicurezza testata in tutte le direzioni di trazione (fattore di sicurezza 4). La capacità di carico nominale (WLL, working load limit) è chiaramente visibile sull'anello e tiene conto del caso di carico meno favorevole. Il transponder RFID integrato consente l'identificazione univoca del golfare di sollevamento, ad esempio durante le ispezioni periodiche prescritte. La vite con cava esagonale non rimovibile aumenta il livello di sicurezza.

## Struttura del prodotto

Anello	Vite
Acciaio INOX AISI 318LN <ul style="list-style-type: none"> <li>Finitura liscia, forgiato</li> <li>Sottoposto a prova di rilevamento di incrinature con metodo elettromagnetico secondo EN 1677</li> </ul>	Acciaio INOX AISI 318LN

## Assemblaggio

### Preparazione

- Controllare regolarmente e prima di ogni installazione che il golfare di sollevamento non presenti segni di corrosione, usura o danni.
- Scegliere una posizione di installazione in cui il materiale di base possa assorbire la forza applicata senza subire deformazioni.
- Marcare il punto di installazione con un segno colorato ben visibile.
- La profondità della filettatura L deve essere sufficiente a garantire che il golfare di sollevamento possa essere avvitato in modo sicuro (secondo VDI 2230-1).

Acciaio	Ghisa	Alluminio	Alluminio / magnesio
L = 1,5 x d*	L = 1,5 x d	L = 2 x d	L = 2,5 x d

\* d = Diametro interno della filettatura

### Determinazione della posizione dei punti di ancoraggio

- Determinare il carico totale accettabile.
- Garantire una superficie di avvitamento piana.
- Creare fori passanti fino alle dimensioni medie indicate nella norma DIN EN 20273.
- Selezionare il tipo di fissaggio tenendo conto del peso del carico, della simmetria, del numero di linee e dei rispettivi angoli di inclinazione.
- Fissare i punti di ancoraggio in direzione di trazione tenendo conto della capacità di carico WLL ammissibile a seconda della direzione del carico.
- Scegliere le posizioni dei punti di ancoraggio in modo da evitare sollecitazioni non consentite, come torsioni o spostamenti del carico.
- Per il sollevamento con una linea singola, posizionare il punto di ancoraggio direttamente sopra il baricentro del carico.
- Per il sollevamento con due linee, posizionare i punti di ancoraggio in maniera simmetrica da entrambi i lati e sopra il baricentro del carico.
- Per il sollevamento con tre o quattro linee, distribuire uniformemente i punti di ancoraggio in un piano intorno al baricentro del carico.
- Fissare i punti di ancoraggio in direzione di trazione tenendo conto della capacità di carico WLL ammissibile a seconda della direzione del carico.

### Installazione temporanea

- Per l'installazione temporanea, serrare a fondo il golfare di sollevamento.

### Installazione permanente

- Per l'installazione permanente, serrare il golfare di sollevamento alla coppia di serraggio indicata.

Standard	Dimensione filettatura					
<b>GN 581.5</b>	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24
Coppia di serraggio in Nm	10	10	25	60	115	190



Le variazioni improvvise del carico o le vibrazioni possono provocare allentamenti accidentali.

- Oltre ad applicare la coppia di serraggio, bloccare il collegamento a vite agendo sulla filettatura (ad es. mediante incollaggio). Quando è avvitato saldamente, il golfare di sollevamento girevole deve poter ruotare liberamente di 360°.

## Utilizzo



### Il sovraccarico del golfare di sollevamento causa pericolo di morte.

Il superamento della capacità di carico del golfare di sollevamento o delle singole linee portanti - anche solo per un breve periodo - può provocare la caduta del carico, con conseguenti infortuni gravi o mortali.

- Non sostare mai sotto i carichi sospesi.
- Il piano dell'occhiello del golfare di sollevamento girevole deve sempre essere regolato in base alla direzione della forza prima di collegare il dispositivo di sollevamento.
- Nel caso di carichi asimmetrici con fissaggio a più linee, l'intero peso può gravare su un unico punto di ancoraggio o linea, che deve quindi essere sufficientemente dimensionato per questo scopo.
- Consultare i **dati tecnici** per la portata WLL ammissibile dei singoli punti di ancoraggio.

### Istruzioni per l'uso

- Ispezionare il golfare regolarmente e prima di ogni utilizzo per verificarne l'idoneità al sollevamento e l'assenza di tracce di corrosione, deformazione ecc.
- Assicurarsi che il golfare di sollevamento possa muoversi liberamente. Quando si aggancia e si sgancia il dispositivo di sollevamento, evitare tutti i punti di serraggio, di taglio, di aggancio e di impatto che possono presentarsi durante la movimentazione.
- Evitare che i carichi taglienti danneggino il golfare di sollevamento.

## Funzionamento continuo

I golfari di sollevamento girevoli sono progettati secondo le norme EN 818 ed EN 1677 per carichi dinamici con un massimo di 20.000 cicli di carico. Nota:

- Durante un'unica operazione di sollevamento possono verificarsi più cicli di carico.
- Per carichi altamente dinamici e un numero elevato di cicli di carico, la sollecitazione alla capacità di carico nominale WLL deve essere ridotta in base al gruppo di meccanismi 1Bm (M3 secondo EN 818-7).

## Ispezioni

### Informazioni sulle ispezioni periodiche

- L'operatore deve determinare e definire il tipo e la portata dei test richiesti, nonché gli intervalli di frequenza dei test ricorrenti, in base a una valutazione del rischio.
- L'idoneità continua del punto di ancoraggio deve essere verificata e documentata da un esperto almeno una volta all'anno.
- A seconda delle condizioni di utilizzo, come uso frequente, usura o corrosione elevate, possono essere necessari intervalli di ispezione inferiori a un anno.
- L'ispezione è richiesta anche a seguito di danni o altri eventi particolari.

### Criteri di controllo per l'ispezione visiva periodica

- Marcatura della capacità di carico leggibile e completa.
- Presenza del marchio del produttore.
- Assenza di deformazioni sul corpo di base.
- Assenza di spigoli vivi.

### Criteri di ispezione estesa per esperti e tecnici.

- Bullone saldamente inserito (coppia di serraggio).
- Facilità di rotazione del corpo dell'anello.
- Variazioni della sezione trasversale non superiori al 10%.
- Assenza di forte corrosione (vaiolatura).
- Assenza di altri danni.
- Assenza di danni meccanici, in particolare intagli.

In base alla valutazione del rischio possono essere necessari ulteriori controlli, come il rilevamento delle incrinature sulle parti.

## Smaltimento

Smaltire i golfari usurati, gli accessori o gli imballaggi in base alle norme e ai regolamenti locali.

## Dati tecnici

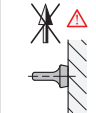
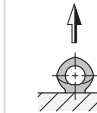
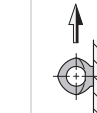
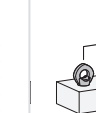
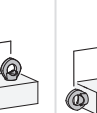
### Tipi di fissaggio

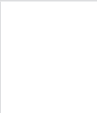
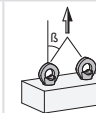
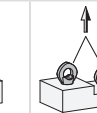
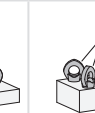
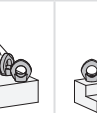


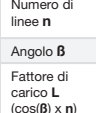
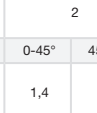
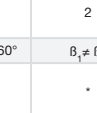

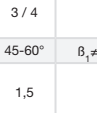
I valori di carico specificati per il golfare di sollevamento sono validi solo per temperature di esercizio comprese tra -40 °C e +200 °C.

Per le applicazioni di rizzaggio, la capacità di carico nominale WLL può essere raddoppiata:

Forza di ancoraggio **LC = 2 x WLL** (1 WLL = 1 t = 1000 kg = 1000 daN)

Tipi di fissaggio				
				
Numero di linee n	1	1	2	2
Angolo B	0°	0°	90°	90°
Fattore di carico L (cos(B) x n)	1	*	2	*
Standard	WLL	Capacità di carico max ammissibile G in t (G = WLL x L)		
GN 581.5-M8	0,7	0,3	1,4	0,6
GN 581.5-M10	0,7	0,3	1,4	0,6
GN 581.5-M12	1,2	0,5	2,4	1
GN 581.5-M16	2,4	1	4,8	2
GN 581.5-M20	3,6	2	7,2	4
GN 581.5-M24	5,2	2,5	10,4	5

Tipi di fissaggio				
				
Numero di linee n	2	2	3 / 4	3 / 4
Angolo B	0-45°	45-60°	$\beta_1 \neq \beta_2$	0-45°
Fattore di carico L (cos(B) x n)	1,4	*	*	2,1
Fattore di carico L (cos(B) x n)	1,4	*	*	1,5
Fattore di carico L (cos(B) x n)	1,4	*	*	*
Standard	Capacità di carico max ammissibile G in t (G = WLL x L)			
GN 581.5-M8	0,42	0,3	0,3	0,63
GN 581.5-M10	0,42	0,3	0,3	0,63
GN 581.5-M12	0,71	0,5	0,5	1,06
GN 581.5-M16	1,4	1	1	2,1
GN 581.5-M20	2,8	2	2	4,25
GN 581.5-M24	3,5	2,5	2,5	5,25

Tipi di fissaggio				
				
Numero di linee n	2	2	3 / 4	3 / 4
Angolo B	0-45°	45-60°	$\beta_1 \neq \beta_2$	0-45°
Fattore di carico L (cos(B) x n)	1,4	*	*	2,1
Fattore di carico L (cos(B) x n)	1,4	*	*	1,5
Fattore di carico L (cos(B) x n)	1,4	*	*	*
Standard	Capacità di carico max ammissibile G in t (G = WLL x L)			
GN 581.5-M8	0,42	0,3	0,3	0,63
GN 581.5-M10	0,42	0,3	0,3	0,63
GN 581.5-M12	0,71	0,5	0,5	1,06
GN 581.5-M16	1,4	1	1	2,1
GN 581.5-M20	2,8	2	2	4,25
GN 581.5-M24	3,5	2,5	2,5	5,25

\* In caso di carico sfavorevole o asimmetrico, si applica solo il valore di capacità ridotto. In questi casi non sono ammessi fattori di carico aggiuntivi.

**ES** Instrucciones de uso

Argollas de suspensión (giratorias)

**GN 581.5**



Edición  
10/2024



Telefon +49 7723 6507-0  
Fax +49 7723 4659  
E-Mail info@ganternorm.com

**Otto Ganter GmbH & Co. KG**  
Triberger Straße 3  
78120 Furtwangen  
Deutschland

[www.ganternorm.com](http://www.ganternorm.com)

**Declaración CE de conformidad**



Fabricante: Otto Ganter GmbH & Co. KG · Triberger Str. 3 · 78120 Furtwangen

Declaramos por la presente que la argolla de suspensión giratoria GN 581.5, basada en el diseño comercializado por nosotros, es conforme con los requisitos aplicables de las directivas mencionadas a continuación, así como con los requisitos básicos de seguridad y salud de las normas armonizadas y nacionales y las especificaciones técnicas enumeradas a continuación.

Directivas de la UE aplicables:

**2006/42/EG** Directiva de máquinas

Se han aplicado las siguientes normas armonizadas:

**DIN EN ISO 12100:2011-03**

Se han aplicado asimismo las siguientes normas, regulaciones y especificaciones técnicas nacionales:

**DGUV-R 109-017:2020-12**

Persona autorizada para elaborar la documentación de conformidad.  
Otto Ganter GmbH & Co. KG



Furtwangen, 14 de octubre del 2024  
Stefan Ganter, director gerente

En la creación de los textos y ejemplos se ha procedido con la máxima cautela. Sin embargo, no es posible excluir la existencia de errores. La empresa Otto Ganter GmbH & Co. KG no puede asumir responsabilidad jurídica ni de ningún otro tipo por la falta de indicaciones o la existencia de indicaciones erróneas y sus consecuencias. La empresa Otto Ganter GmbH & Co. KG se reserva el derecho de mejorar o modificar sin previo aviso estos productos o sus componentes, así como estos impresos o partes ellos.

**COPYRIGHT©**

**Otto Ganter GmbH & Co. KG**

**Acerca del presente documento**





El presente documento está pensado para las personas a las que se haya encomendado la instalación, la puesta en servicio y el uso del producto. La argolla de suspensión giratoria GN 581.5 se denomina en lo sucesivo el «producto».

**Para su seguridad**


La presente sección contiene requisitos básicos de seguridad e información importante acerca de la seguridad a la hora de instalar el producto.

- ▶ Lea cuidadosamente las instrucciones de uso y la información al respecto.
- ▶ Siga las instrucciones de seguridad y las advertencias del presente documento.
- ▶ Use el producto solamente si carece de daños y se encuentra en buen estado de funcionamiento.
- ▶ Mantenga la documentación cerca del lugar de uso.
- ▶ Conserve la documentación durante toda la vida útil del producto.
- ▶ Observe también la normativa actual de obligado cumplimiento y demás reglas vinculantes de prevención de accidentes y protección del medio ambiente.


**Símbolos de seguridad**

	<b>PELIGRO</b>	<b>PELIGRO</b> indica peligros que son causa directa de muerte o lesiones graves.
	<b>ADVERTENCIA</b>	<b>ADVERTENCIA</b> indica peligros que pueden causar la muerte o lesiones graves.
	<b>ATENCIÓN</b>	<b>PRECAUCIÓN</b> indica peligros que pueden causar lesiones.
	<b>AVISO</b>	<b>IMPORTANTE</b> indica peligros que pueden causar daños materiales.

**Símbolos generales**

	Advertencia sobre una fuente de peligro
-	Aufzählungen
▶	Instrucción

**Información sobre seguridad y riesgos**

 La instalación inadecuada, las modificaciones o el uso incorrecto pueden causar lesiones y daños materiales.

- Mantenga todas las partes del cuerpo (dedos, manos, brazos, etc.) fuera del área de peligro durante la suspensión.
- La argolla de suspensión solo debe ser usada por personas con autorización y formación conformes a la norma DGUV 109-017 y a las correspondientes normativas nacionales en caso de uso fuera de Alemania.
- Nunca debe superarse la capacidad de carga indicada en la argolla de suspensión.
- La argolla de suspensión debe poder girar libremente 360° una vez atomillada firmemente.
- La argolla de suspensión no está diseñada para movimientos continuos de giro bajo carga.
- No deberá encontrarse ninguna persona en el área de peligro ni bajo la carga.
- Deberán evitarse izados bruscos.
- Deberá comprobarse que la posición de la carga sea estable durante la suspensión. Deberán evitarse las oscilaciones.
- No deben usarse argollas de suspensión dañadas o desgastadas.
- No debe realizarse ningún cambio técnico en la argolla de suspensión.

**Uso previsto**

- La argolla de suspensión giratoria GN 581.5 está diseñada para fijar equipo de izado y de amarre, y debe fijarse exclusivamente a la carga o a los puntos de fijación de la carga.

**Uso incorrecto previsible**

- Nunca debe superarse la capacidad de carga indicada en la argolla de suspensión. Incluso aunque solamente se supere la capacidad de carga brevemente, debe suspenderse inmediatamente el uso de la argolla de suspensión.
- No debe usarse la argolla de suspensión para girar bajo carga, ya que el mecanismo de fijación puede soltarse bajo movimiento giratorio.

**Cualificación de los usuarios**

- La puesta en servicio y la inspección periódica de la argolla de suspensión solo deben ser realizadas por expertos competentes y autorizados de conformidad con la norma DGUV 109-017.

**Transporte y almacenamiento**

- La argolla de suspensión giratoria debe protegerse contra las inclemencias del tiempo durante el transporte y el almacenamiento.

**Condiciones ambientales**

- El material AISI 318LN ofrece una muy buena resistencia a la corrosión por picadura, agrietamiento y tensión en aguas marinas y en medios que contengan cloro y H2S.
- El material no debe entrar en contacto con sustancias químicas agresivas, ácidos ni sus vapores.
- De conformidad con ISER 831, no se permite el material en ambientes de piscinas cubiertas para componentes que soportan carga y no son limpiados con regularidad o que están expuestos al agua en usos donde un fallo podría causar daños personales.
- El material es apropiado para su uso en aplicaciones de energía nuclear (VdTÜV 418), siempre que su uso esté permitido por la regulación sobre energía nuclear aplicable.

### Capacidad de carga con arreglo a la temperatura

Estándar	Temperatura de trabajo t en °C permitida			
GN 581.5	-40 °C < t ≤ 280 °C			
Reducción de la capacidad de carga en %				
-40 °C < t ≤ 200 °C	200 °C < t ≤ 250 °C	250 °C < t ≤ 280 °C	t > 280 °C	
0	-10	-25	No permitido	

### Descripción del producto

Las argollas de suspensión giratorias GN 581.5 permiten la adaptación flexible de la dirección de la fuerza y evitan el desatornillado o el exceso de apriete involuntarios que pueden suceder con las argollas de suspensión fijas. Se caracterizan por una capacidad de carga muy elevada con seguridad verificada en todas las direcciones de tensión (factor de seguridad 4). La capacidad de carga nominal (límite de carga de trabajo, working load limit, WLL) se indica claramente en la argolla y está calculada para el supuesto de carga menos favorable. Un transpondedor RFID integrado permite la identificación inequívoca de la argolla de suspensión, tal como se requiere para las inspecciones periódicas. El perno de cabeza hueca hexagonal no desmontable aumenta el nivel de seguridad.

### Diseño del producto

Argolla	Tornillo
Acero inoxidable AISI 318LN <ul style="list-style-type: none"> <li>Acabado liso, forjado</li> <li>100 % probado contra fractura electromagnéticamente conforme a EN 1677</li> </ul>	Acero inoxidable AISI 318LN

### Montaje

#### Preparativos

- De forma periódica y antes de cada instalación, compruebe que la argolla de suspensión no presente gran corrosión, desgaste ni daños.
- Escoja un lugar para la instalación donde el material de la base pueda admitir la fuerza que se ejerza sin sufrir deformaciones.
- Señale el lugar de la instalación con una marca de color claramente visible.
- La profundidad de la rosca L debe estar suficientemente dimensionada de conformidad con VDI 2230-1 para asegurar que la argolla de suspensión pueda atornillarse de manera segura.

Acero	Hierro fundido	Aluminio	Aluminio/magnesio
L = 1,5 x d*	L = 1,5 x d	L = 2 x d	L = 2,5 x d

\* d = diámetro interior de la rosca

#### Determinación de la posición de los puntos de elevación

- Determine la carga total que vaya a asumirse.
- Asegúrese de tener una superficie de atornillado nivelada.
- Cree orificios pasantes de tamaño medio conforme a DIN EN 20273.
- Seleccione el tipo de fijación, considerando el peso de la carga, su simetría, la cantidad de líneas y los respectivos ángulos de inclinación.
- Fije los puntos de elevación en la dirección de tensado, tomando en consideración la variación de la capacidad de carga WLL permitida según la dirección de la carga.
- Escoja la posición de los puntos de elevación de tal manera que se eviten esfuerzos inadmisibles, como torsión o desplazamiento de la carga.
- Para izar con una **única línea**, sitúe el punto de elevación directamente sobre el centro de gravedad de la carga.
- Para izar con **dos líneas**, sitúe los puntos de elevación simétricamente a cada lado del centro de gravedad de la carga y sobre él.
- Para izar con **tres o cuatro líneas**, distribuya los puntos de elevación uniformemente en un plano alrededor del centro de gravedad de la carga.
- Fije los puntos de elevación en la dirección de tensado, tomando en consideración la variación de la capacidad de carga WLL permitida según la dirección de la carga.

#### Instalación temporal

- Para una instalación temporal, apriete la argolla de suspensión con una llave.

#### Instalación permanente

- Para una instalación permanente, apriete la argolla de suspensión con el par de apriete correspondiente.

Estándar	Tamaño de la rosca					
GN 581.5	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24
Par de apriete en Nm	10	10	25	60	115	190



Los cambios de carga repentinos o las vibraciones pueden causar aflojamientos no deseados.

- Además de aplicar el par de apriete correcto, asegure también la unión atornillada con alguna medida de fijación de la rosca (por ejemplo, pegamento). La argolla de suspensión giratoria debe poder girar libremente 360° una vez atornillada firmemente.

### Uso



#### PELIGRO

#### ¡Peligro de muerte por sobrecarga de la argolla de suspensión!

Superar la capacidad de carga de la argolla de suspensión o de alguna o algunas de las líneas que soportan carga, incluso aunque sea brevemente, puede causar la caída de la carga, con resultado de muerte o lesiones graves.

- ¡No se sitúe nunca bajo cargas suspendidas!
- El plano del orificio de la argolla de suspensión giratoria debe ajustarse siempre a la dirección de la fuerza antes de fijar el equipo de izado.
- En caso de cargas asimétricas en situaciones de fijación con múltiples líneas, todo el peso puede ser ejercido en un solo punto de elevación o una sola línea de izado, que, por lo tanto, deberán estar adecuadamente dimensionados.
- Consulte en los **datos técnicos** la capacidad de carga WLL permitida de cada punto de elevación.

#### Instrucciones de uso

- De manera periódica y antes de cada vez que la argolla de suspensión se vaya a poner en uso, compruebe que la argolla de suspensión siga siendo apropiada como equipo de izado y que no presente gran corrosión, deformación, etc.
- Compruebe que la argolla de suspensión se pueda mover libremente. Al colocar y soltar el equipo de izado, evite los puntos de pinzado, atrapamiento, cizallamiento o impacto que pudieran surgir durante la manipulación.
- Evite daños en la argolla de suspensión causados por cargas con filo.

#### Funcionamiento continuo

Las argollas de suspensión giratorias están diseñadas conforme a EN 818 y EN 1677 para cargas dinámicas con hasta 20.000 cambios de carga. Observe lo siguiente:

- Durante un solo proceso de izado pueden producirse múltiples cambios de carga.
- Para cargas altamente dinámicas y gran cantidad de cambios de carga, debe reducirse el esfuerzo en la WLL conforme al grupo de mecanismos 1Bm (M3 según EN 818-7).

### Inspecciones

#### Información sobre las inspecciones periódicas

- El operador deberá determinar y definir el tipo y el alcance de las pruebas requeridas, así como los intervalos de las pruebas recurrentes, a partir de una evaluación de los riesgos.
- Un experto deberá comprobar y documentar al menos una vez al año que el punto de elevación siga siendo adecuado.
- Dependiendo de las condiciones de uso, como el uso frecuente, el desgaste o la corrosión elevados, tal vez sean necesarias inspecciones a intervalos más breves que un año.
- También es necesaria una inspección después de casos de daños y otros sucesos espaciales.

#### Criterios de inspección para la inspección visual periódica

- Marcado de capacidad de carga legible y completo.
- Marcado del fabricante presente.
- Ausencia de deformación en el cuerpo de la base.
- Ausencia de bordes afilados.

#### Criterios de inspección ampliados para expertos y para técnicos de reparación

- Asiento firme del perno (par de apriete).
- Giro suave del cuerpo de la argolla.
- Los cambios en la sección transversal no superan el 10 %.
- Ausencia de gran corrosión (picadura).
- Ausencia de otros daños.
- Ausencia de daños mecánicos, especialmente muescas.

Pueden ser necesarias comprobaciones adicionales, como comprobación de fracturas en los componentes, según la evaluación de los riesgos.

### Eliminación

Deseche las argollas de suspensión, accesorios y embalajes desgastados conforme a la normativa y las regulaciones locales.

## Datos técnicos


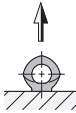

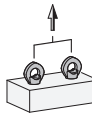
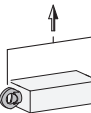
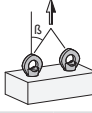
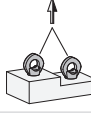
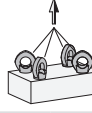
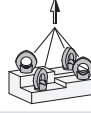

### Tipos de fijación



Los valores de carga de la argolla de suspensión especificados solo son válidos con temperaturas de trabajo de **-40 °C** to **+ 200 °C**.

Para aplicaciones de amarre, la capacidad de carga nominal WLL puede doblarse:

Fuerza de amarre **LC = 2 x WLL** (1 WLL = 1 t = 1 000 kg = 1 000 daN)

Tipos de fijación					
					
Cantidad de líneas <b>n</b>	1	1	2	2	
Ángulo <b>B</b>	0°	0°	90°	90°	
Factor de carga <b>L</b> (cos(B) x n)	1	*	2	*	
Estándar	WLL	Máx. capacidad de carga permitida <b>G</b> en toneladas ( <b>G = WLL x L</b> )			
GN 581.5-M8	0,7	0,3	1,4	0,6	
GN 581.5-M10	0,7	0,3	1,4	0,6	
GN 581.5-M12	1,2	0,5	2,4	1	
GN 581.5-M16	2,4	1	4,8	2	
GN 581.5-M20	3,6	2	7,2	4	
GN 581.5-M24	5,2	2,5	10,4	5	
Tipos de fijación					
					
Cantidad de líneas <b>n</b>	2	2	3 / 4	3 / 4	3 / 4
Ángulo <b>B</b>	0-45°	45-60°	$\beta_1 \neq \beta_2$	0-45°	45-60°
Factor de carga <b>L</b> (cos(B) x n)	1,4	*	*	2,1	1,5
Factor de carga <b>L</b> (cos(B) x n)	*	*	*	*	*
Estándar	Máx. capacidad de carga permitida <b>G</b> en toneladas ( <b>G = WLL x L</b> )				
GN 581.5-M8	0,42	0,3	0,3	0,63	0,45
GN 581.5-M10	0,42	0,3	0,3	0,63	0,45
GN 581.5-M12	0,71	0,5	0,5	1,06	0,75
GN 581.5-M16	1,4	1	1	2,1	1,5
GN 581.5-M20	2,8	2	2	4,25	3
GN 581.5-M24	3,5	2,5	2,5	5,25	3,75

\* En casos de carga desfavorable o asimétrica, sólo se aplica el valor de capacidad reducido. En estos casos no se permiten factores de carga adicionales.

## PL Instrukcja użytkownika

Zawiesia (obrotowe)

GN 581.5



Wydanie  
10/2024



Telefon +49 7723 6507-0  
Fax +49 7723 4659  
E-Mail info@ganternorm.com

Otto Ganter GmbH & Co. KG  
Triberger Straße 3  
78120 Furtwangen  
Deutschland

[www.ganternorm.com](http://www.ganternorm.com)

### Deklaracja zgodności WE



Producent: Otto Ganter GmbH & Co. KG · Triberger Str. 3 · 78120 Furtwangen

Niniejszym oświadczamy, że obrotowa śruba z uchem GN 581.5, zaprojektowana według konstrukcji przez nas sprzedawanej, spełnia odpowiednie wymagania wymienionych poniżej dyrektyw oraz podstawowe wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy zharmonizowanych i krajowych norm, jak również specyfikacje techniczne wyszczególnione poniżej.

Obowiązujące dyrektywy WE:

**2006/42/EG** Dyrektywa maszynowa

Zastosowano następujące normy zharmonizowane:

**DIN EN ISO 12100:2011-03**

Zastosowano również następujące krajowe normy, przepisy i specyfikacje techniczne:

**DGUV-R 109-017:2020-12**

Osoba upoważniona do sporządzenia dokumentacji zgodności:  
Otto Ganter GmbH & Co. KG



Furtwangen, 14 październik 2024 r.  
Stefan Ganter, Dyrektor Generalny

Przy opracowywaniu tekstów i przykładów dołożono wszelkiej staranności. Mimo to zawsze mogą zdarzyć się błędy. Firma Otto Ganter GmbH & Co. KG nie ponosi odpowiedzialności prawnej ani odpowiedzialności za braki lub błędne informacje i wynikające z tego konsekwencje. Firma Otto Ganter GmbH & Co. KG zastrzega sobie prawo do zmiany lub ulepszenia tych produktów lub ich części i/lub dołączonych broszur bez wcześniejszego powiadomienia.

COPYRIGHT©

Otto Ganter GmbH & Co. KG

### Informacje o dokumentacji

Niniejsza dokumentacja jest przeznaczona dla osób, którym powierzono montaż, oddanie tego produktu do eksploatacji oraz jego obsługę.  
Śruba z uchem obrotowym GN 581.5 nazywana jest poniżej „produktem”.

### Dla bezpieczeństwa użytkownika

W tej części opisano podstawowe wymagania w zakresie bezpieczeństwa oraz informacje o bezpiecznym montażu tego produktu.

- ▶ Należy uważnie przeczytać niniejsze instrukcje i informacje.
- ▶ Należy postępować zgodnie z instrukcjami i ostrzeżeniami w zakresie bezpieczeństwa zawartymi w tym dokumencie.
- ▶ Produktu można używać tylko, gdy nie jest on uszkodzony i jest w dobrym stanie.
- ▶ Dokumentację należy przechowywać w pobliżu miejsca używania produktu.
- ▶ Należy zachować niniejszą dokumentację przez cały okres eksploatacji produktu.
- ▶ Należy również przestrzegać aktualnych przepisów ustawowych oraz innych obowiązujących przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom i ochrony środowiska.

### Symbolne dotyczące bezpieczeństwa



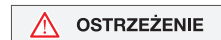
**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**NIEBEZPIECZEŃSTWO** wskazuje sytuację niebezpieczną, która prowadzi bezpośrednio do śmierci lub poważnych obrażeń.



**UWAGA**

**UWAGA** wskazuje sytuację niebezpieczną, która może prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.



**OSTRZEŻENIE**

**OSTRZEŻENIE** wskazuje sytuację niebezpieczną, która może prowadzić do obrażeń.



**POWIADOMIENIE**

**WAŻNE** wskazuje sytuację niebezpieczną, która może prowadzić do uszkodzenia mienia.

### Symbolne ogólne



Ostrzeżenie o źródle niebezpieczeństwa

-

Wykazy

▶

Instrukcje

### Informacje dotyczące bezpieczeństwa i zagrożeń



Nieprawidłowy montaż, modyfikacje lub nieprawidłowa obsługa mogą prowadzić do obrażeń i uszkodzenia mienia.

- Podczas podnoszenia należy trzymać wszystkie części ciała (palce, dłoń, ramiona itp.) z dala od obszaru zagrożenia.
- Śruba z uchem może być używana tylko przez upoważniony i przeszkolony personel zgodnie z regułą DGUV 109-017 oraz odpowiednimi krajowymi przepisami dotyczącymi korzystania poza terenem Niemiec.
- Udźwignie wskazany na śrubie z uchem nie może zostać przekroczony.
- Śruba z uchem musi mieć możliwość swobodnego obrotu o 360°, gdy jest mocno wykręcona.
- Śruba z uchem nie nadaje się do długotrwałych ruchów obrotowych pod obciążeniem.
- W obszarze zagrożenia lub pod ładunkiem nie mogą przebywać żadne osoby.
- Należy unikać podnoszenia szarpnym ruchem.
- Upewnić się, że pozycja ładunku jest stabilna podczas podnoszenia. Należy unikać kotysania.
- Nie wolno używać uszkodzonych lub zużytych śrub z uchem.
- Nie wolno dokonywać żadnych zmian technicznych w śrubie z uchem.

### Przeznaczenie

- Obrotowa śruba z uchem GN 581.5 jest przeznaczona do mocowania sprzętu do podnoszenia i mocowania i może być mocowana wyłącznie do ładunku lub punktu mocowania ładunku.

### Przewidywane nieprawidłowe użycie

- Udźwignie wskazany na śrubie z uchem nie może zostać przekroczony. Nawet jeśli udźwignie zostanie przekroczony tylko na chwilę, śruba z uchem musi zostać natychmiast wycofana z użytku.
- Śruba z uchem nie może być używana do obracania pod obciążeniem, ponieważ mechanizm mocujący może się poluzować podczas ruchu obrotowego.

### Kwalifikacje użytkownika

- Przekazanie do eksploatacji i regularne kontrole śruby z uchem mogą być wykonywane wyłącznie przez kompetentnych i upoważnionych ekspertów zgodnie z regułą DGUV 109-017.

### Transport i przechowywanie

- Podczas transportu i przechowywania obrotowa śruba z uchem musi być zabezpieczona przed wpływem czynników atmosferycznych.

### Warunki środowiskowe

- Materiał AISI 318LN oferuje bardzo dobrą odporność na korozję wżerową, szczelinową i naprężeniową w wodzie oceanicznej, a także w czynnikach zawierających chlor i S.
- Materiał nie może wchodzić w kontakt z agresywnymi środkami chemicznymi, kwasami ani ich oparami.
- Zgodnie z normą ISER 831, przedmiotowy materiał nie jest dopuszczony do stosowania w atmosferze hal pływackich w przypadku części nośnych, które nie są regularnie czyszczone lub które są narażone na działanie wody w zastosowaniach, w których awaria może spowodować obrażenia ciała.
- Materiał nadaje się do zastosowań w energetyce jądrowej (VdTÜV 418), pod warunkiem, że jego użycie jest dozwolone przez odpowiednie przepisy inżynierii jądrowej.



## Udźwig w zależności od temperatury

Standard	Dopuszczalna temperatura robocza t w °C			
GN 581.5	-40°C < t ≤ 280°C			
Redukcja udźwigu w %				
-40°C < t ≤ 200°C	200°C < t ≤ 250°C	250°C < t ≤ 280°C	t > 280°C	
0	-10	-25	Niedozwolone	

## Opis produktu

Obrotowa śruba z uchem GN 581.5 umożliwia elastyczne dostosowanie kierunku siły i zapobiega niezamierzonemu odkręceniu lub nadmiernemu dokręceniu, co może się zdarzyć w przypadku stałych śrub z uchem. Charakteryzuje się bardzo wysokim udźwigiem ze sprawdzonym bezpieczeństwem we wszystkich kierunkach rozciągania (współczynnik bezpieczeństwa 4). Udźwig znamionowy (WLL, limit obciążenia roboczego) jest wyraźnie wskazany na pierścieniu i uwzględnia najmniej korzystny przypadek obciążenia. Zintegrowany transponder RFID umożliwia unikalną identyfikację śruby z uchem, np. na potrzeby wymaganych regularnych kontroli. Odkładana śruba z gniazdem sześciokątnym zwiększa poziom bezpieczeństwa.

## Konstrukcja produktu

Uszczelka	Śruba
Stal nierdzewna AISI 318LN <ul style="list-style-type: none"> <li>Wykończenie proste, kute</li> <li>W 100% przetestowane pod kątem pęknięć elektromagnetycznych zgodnie z normą EN 1677</li> </ul>	Stal nierdzewna AISI 318LN

## Montaż

### Przygotowania

- Regularnie i przed każdym montażem należy sprawdzać śrubę z uchem pod kątem silnej korozji, zużycia i uszkodzeń.
- Wybrać miejsce instalacji, gdzie materiał podstawowy może przyjąć zastosowaną siłę bez odkształcenia.
- Oznaczyć miejsce instalacji wyraźnie widocznym kolorowym znakiem.
- Głębokość gwintu **L** musi być odpowiednio zwymiarowana zgodnie z VDI 2230-1, aby zapewnić bezpieczne wkręcenie śruby z uchem.

Stal	Żeliwo	Aluminium	Aluminium / magnez
L = 1,5 x d*	L = 1,5 x d	L = 2 x d	L = 2,5 x d

\* d = średnica gwintu wewnętrznego

### Określanie lokalizacji punktów podnoszenia

- Określić całkowite dopuszczalne obciążenie.
- Zapewnić równą powierzchnię do przykrycia.
- Utworzyć otwory przelotowe o maks. średnich rozmiarach zgodnie z normą DIN EN 20273.
- Wybrać typ mocowania, biorąc pod uwagę ciężar ładunku, symetrię, liczbę linii i odpowiednie kąty nachylenia.
- Zamocować punkty podnoszenia w kierunku rozciągania, biorąc pod uwagę różny dopuszczalny udźwig WLL w zależności od kierunku obciążenia.
- Wybrać takie miejsca punktów transportowych, aby uniknąć powstawania niedopuszczalnych naprężeń, takich jak skręcenia czy przesunięcia obciążenia.
- W przypadku podnoszenia za pomocą **jednej linii** umieścić punkty transportowe bezpośrednio nad środkiem ciężkości ładunku.
- W przypadku podnoszenia za pomocą **dwóch lin** umieścić punkty transportowe symetrycznie po obu stronach i nad środkiem ciężkości ładunku.
- W przypadku podnoszenia za pomocą **trzech** lub **czterech lin**, należy rozmieścić punkty transportowe równomiernie na płaszczyźnie wokół środka ciężkości ładunku.
- Zamocować punkty podnoszenia w kierunku rozciągania, biorąc pod uwagę różny dopuszczalny udźwig WLL w zależności od kierunku obciążenia.

### Instalacja tymczasowa

- W przypadku instalacji tymczasowej należy dokręcić śrubę z uchem na klucz.

### Instalacja stała

- W przypadku instalacji stałej należy dokręcić śrubę z uchem odpowiednim momentem dokręcania.

Standard	Rozmiar gwintu					
GN 581.5	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24
Moment siły dokręcania w Nm	10	10	25	60	115	190



Nagle zmiany obciążenia lub wibracje mogą spowodować niezamierzone poluzowanie.

- Oprócz zastosowania momentu dokręcania, należy również zabezpieczyć połączenie śrubowe środkiem blokującym gwint (np. poprzez klejenie). Obrotowa śruba z uchem musi mieć możliwość swobodnego obracania się o 360°, gdy jest mocno wkręcona.

## Obsługa



### Ryzyko śmierci z powodu przecięcia śruby z uchem!

Przekroczenie udźwigu śruby z uchem lub poszczególnych lin nośnych - nawet tylko krótkotrwałe - może spowodować upadek ładunku, co może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami!

- Nigdy nie wolno stawać pod zawieszonymi ładunkami!
- Płaszczyna ucha obrotowej śruby z uchem musi być zawsze ustawiona zgodnie z kierunkiem działania siły przed zamocowaniem podnośnika.
- W przypadku asymetrycznych obciążeń w sytuacjach mocowania na wielu linach cały ciężar może być wywierany na pojedynczy punkt transportowy lub linę, która musi być odpowiednio zaprojektowana do tego celu.
- Należy zapoznać się z **danymi technicznymi** dotyczącymi dopuszczalnego udźwigu WLL poszczególnych punktów transportowych.

## Instrukcja użytkownika

- Regularnie i przed każdym użyciem śruby z uchem należy sprawdzać, czy śruba z uchem nadal nadaje się do podnoszenia i czy nie jest mocno skorodowana, odkształcona itp.
- Upewnić się, że śruba z uchem może się swobodnie poruszać. Podczas podłączania i odłączania sprzętu do podnoszenia należy unikać wszelkich punktów potencjalnie prowadzących do zaciskania, zaczepiania, scinania i uderzeń, do których może dojść podczas obsługi.
- Zapobiegać uszkodzeniu śruby z uchem przez ładunki o ostrych krawędziach.

## Obsługa ciągła

Obrotowe śruby z uchem zostały zaprojektowane zgodnie z normami EN 818 i EN 1677 dla obciążeń dynamicznych do 20 000 zmian obciążenia. Uwaga:

- Podczas jednej procedury podnoszenia może nastąpić wiele zmian obciążenia.
- W przypadku bardzo dynamicznych obciążeń i dużej liczby zmian obciążenia, naprężenie przy WLL musi zostać zmniejszone zgodnie z grupą mechanizmów 1Bm (M3 zgodnie z EN 818-7).

## Kontrole

### Informacje na temat regularnych kontroli

- Operator musi określić i zdefiniować rodzaj i zakres wymaganych testów, a także częstotliwość regularnych testów w oparciu o ocenę ryzyka.
- Stać przydatność punktu transportowego musi być sprawdzana i dokumentowana przez eksperta co najmniej raz w roku.
- W zależności od warunków użytkowania, takich jak częste użytkowanie, zwiększone zużycie lub korozja, kontrole mogą być wymagane w odstępach krótszych niż jeden rok.
- Inspekcja jest również wymagana po wystąpieniu uszkodzeń i innych szczególnych zdarzeń.

### Kryteria regularnej kontroli wizualnej

- Oznaczenie udźwigu czytelne i kompletne.
- Obecne oznaczenie producenta.
- Brak deformacji korpusu głównego.
- Brak ostrych krawędzi.

### Rozszerzone kryteria kontroli dla ekspertów i techników naprawczych

- Mocno osadzona śruba (moment dokręcania).
- Płynne obracanie korpusu pierścienia.
- Zmiany przekroju nie przekraczają 10%.
- Brak silnej korozji (wżerów).
- Brak innych uszkodzeń.
- Brak uszkodzeń mechanicznych, zwłaszcza nacięć.

Dodatkowe kontrole, takie jak kontrole pęknięć części, mogą być wymagane w zależności od oceny ryzyka.

## Utylizacja

Zużyte śruby z uchem, akcesoria lub opakowania należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami.

## Dane techniczne


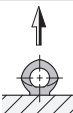

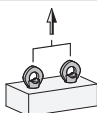
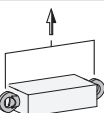
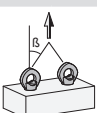
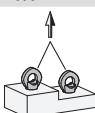
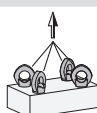
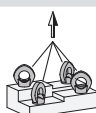

### Typy mocowań



Podane wartości obciążenia dla śruby z uchem są ważne tylko dla temperatur roboczych od **-40°C** do **+200°C**.

W przypadku zastosowań związanych z mocowaniem, udźwig znamionowy WLL może zostać podwojony:

Siła mocowania **LC = 2 x WLL** (1 WLL = 1 t = 1000 kg = 1000 daN)

Typy mocowań						
						
Liczba lin <b>n</b>	1	1	2	2		
Kąt <b>β</b>	0°	0°	90°	90°		
Współczynnik obciążenia <b>L</b> (cos(β) x n)	1	*	2	*		
Standard	WLL	Maksymalny dopuszczalny udźwig <b>G</b> w tonach ( <b>G = WLL x L</b> )				
GN 581.5-M8	0,7	0,3	1,4	0,6		
GN 581.5-M10	0,7	0,3	1,4	0,6		
GN 581.5-M12	1,2	0,5	2,4	1		
GN 581.5-M16	2,4	1	4,8	2		
GN 581.5-M20	3,6	2	7,2	4		
GN 581.5-M24	5,2	2,5	10,4	5		
Typy mocowań						
						
Liczba lin <b>n</b>	2	2	3 / 4	3 / 4	3 / 4	
Kąt <b>β</b>	0-45°	45-60°	β <sub>1</sub> ≠ β <sub>2</sub>	0-45°	45-60°	β <sub>1</sub> ≠ β <sub>2</sub> ≠ β <sub>3</sub> ≠ β <sub>4</sub>
Współczynnik obciążenia <b>L</b> (cos(β) x n)	1,4	*	*	2,1	1,5	*
Standard	Maksymalny dopuszczalny udźwig <b>G</b> w tonach ( <b>G = WLL x L</b> )					
GN 581.5-M8	0,42	0,3	0,3	0,63	0,45	0,3
GN 581.5-M10	0,42	0,3	0,3	0,63	0,45	0,3
GN 581.5-M12	0,71	0,5	0,5	1,06	0,75	0,5
GN 581.5-M16	1,4	1	1	2,1	1,5	1
GN 581.5-M20	2,8	2	2	4,25	3	2
GN 581.5-M24	3,5	2,5	2,5	5,25	3,75	2,5

\* W przypadku niekorzystnego lub asymetrycznego obciążenia, zastosowanie ma tylko zredukowana wartość udźwigu. Dodatkowe współczynniki obciążenia nie są dozwolone w takich przypadkach.

## ZH 操作说明

吊环螺栓 (可旋转)

GN 581.5



版本  
10/2024



Telefon +49 7723 6507-0  
Fax +49 7723 4659  
E-Mail info@ganternorm.com

Otto Ganter GmbH & Co. KG  
Triberger Straße 3  
78120 Furtwangen  
Deutschland

www.ganternorm.com

### EC 符合性声明



制造商: Otto Ganter GmbH & Co. KG · Triberger Str. 3 · 78120 Furtwangen

我方据此声明, 旋转吊环螺栓 GN 581.5 基于我方推广的设计方案进行制造, 符合下面所列指令的适用要求、相关国家统一规范中的基本安全和健康要求以及下面所列的技术规范。

适用的 EC 指令:

2006/42/EG 机械指令

采用了以下协调标准:

DIN EN ISO 12100:2011-03

还采用了以下国家标准、法规和技术规范:

DGUV-R 109-017:2020-12

获授权编写符合性文档的人员:

Otto Ganter GmbH & Co. KG

Furtwangen, 2024 年 10 月 14 日  
Stefan Ganter, 总经理

文本和示例均为精心编写, 但是错误在所难免。Otto Ganter GmbH & Co. KG 公司对缺失或不正确的信息及其后果不承担法律责任。Otto Ganter GmbH & Co. KG 公司保留更改或改进这些产品或其部分和/或随附手册的权利, 恕不事先通知。

COPYRIGHT©

Otto Ganter GmbH & Co. KG

### 关于本文档

本文档适用于受委托安装、调试和操作产品的人员。旋转吊环螺栓 GN 581.5 在下文中称为“产品”。

### 为了您的安全

本节介绍了与安全安装产品相关的基本安全要求和重要信息。

- ▶ 请仔细阅读操作说明和信息。
- ▶ 请遵循本文档中的安全说明和警告。
- ▶ 只能在产品未损坏且处于良好工作状态时使用产品。
- ▶ 将文档保存在需要用到位置附近。
- ▶ 在产品的整个使用寿命内妥善保存文档。
- ▶ 还应遵守与事故预防和环境保护相关的现行法律法规和其他约束规则。

### 安全符号

	<b>危险</b>	危险表示会直接导致死亡或重伤的危险。
	<b>警告</b>	警告表示可能导致死亡或重伤的危险。
	<b>小心</b>	小心表示可能导致受伤的危险。
	<b>通知</b>	重要表示可能导致财产损失的危险。

### 通用符号

	关于危险来源的警告
-	列表
▶	说明

### 安全和危险信息



不正确的安装、修改或不正确的操作可能导致人身伤害和财产损失。

- 起重过程中, 应保持所有身体部位(手指、手、手臂等)远离危险区域。
- 吊环螺栓只能由经过授权和培训的人员使用, 这些人员须符合 DGUV 规则 109-017, 在德国境外使用时须符合相应国家/地区的法规。
- 不得超过吊环螺栓上标明的载荷能力。
- 吊环螺栓拧紧后必须能够自由旋转 360°。
- 吊环螺栓不适用于载荷下持续的旋转运动。
- 危险区域内或载荷下方不得有人。
- 应避免急剧提升。
- 确保提升过程中载荷的位置稳定, 必须避免摆动。
- 不得使用损坏或磨损的吊环螺栓。
- 不得对吊环螺栓进行任何技术变更。

### 预期用途

- 旋转吊环螺栓 GN 581.5 用于连接起重设备和张紧设备, 并且可以专门连接到载荷或载荷连接点。

### 可预见的滥用

- 不得超过吊环螺栓上标明的载荷能力。即使只是短暂地超出载荷能力, 也必须立即停止使用吊环螺栓。
- 起重吊环螺栓不可在载荷状态下旋转, 因为连接机构在旋转运动下会自由移动。

### 用户资格

- 吊环螺栓的调试和定期检查只能由符合 DGUV 规则 109-017 的合格且获得授权的专家执行。

### 运输和储存

- 在运输和储存过程中, 必须保护旋转吊环螺栓免受风化影响。

### 环境条件

- AISI 316LN 材料在海水以及含氯和 H<sub>2</sub>S 的介质中具有极好的抗点蚀、缝隙腐蚀和应力开裂腐蚀性能。
- 该材料不得接触腐蚀性化学品、酸或其蒸气。
- 根据 ISER 831, 该材料不允许用于游泳馆环境中不定期清洁的承重部件或暴露在水中的承重部件, 因为这些部件的故障可能会导致人身伤害。
- 该材料适用于核电应用(VdTÜV 418), 前提是相关核工程法规允许其使用。

### 基于温度的载荷能力

标准	允许工作温度 t (单位: °C)			
GN 581.5	-40 °C < t ≤ 280 °C			
载荷能力减少百分比				
-40 °C < t ≤ 200 °C	200 °C < t ≤ 250 °C	250 °C < t ≤ 280 °C	t > 280 °C	
0	-10	-25	不允许	

## 产品说明

旋转吊环螺栓 GN 581.5 可以灵活调整力的方向,并可防止固定吊环螺栓发生意外松开或过度拧紧的情况。它的特点是具有非常高的载荷能力,并在所有拉伸方向上都经过了安全性验证(安全系数 4)。额定载荷能力(WLL,工作载荷极限)已在垫圈上清晰标明,并考虑了最不利的载荷情况。集成的射频识别标签可以对起重吊环螺栓进行唯一识别,例如用于要求的定期检查。不可拆卸的内六角螺栓提高了安全级别。

## 产品设计

垫圈	螺钉
不锈钢 AISI 318LN · 普通饰面, 锻造 · 100% 按照 EN 1677 进行电磁裂纹测试	不锈钢 AISI 318LN

## 安装

### 准备工作

- ▶ 定期及每次安装前检查吊环螺栓是否遭受严重腐蚀、磨损和损坏。
- ▶ 选择一个安装位置,使基材能够承受引入的力而不变形。
- ▶ 用清晰可见的彩色标记标明安装位置。
- ▶ 螺纹深度 L 必须根据 VDI 2230-1 留有足够的尺寸,确保吊环螺栓能够牢固地拧入。

钢	铸铁	铝材	铝/镁
$L = 1.5 \times d^*$	$L = 1.5 \times d$	$L = 2 \times d$	$L = 2.5 \times d$

\* d = 内螺纹直径

### 确定起吊点的位置

- ▶ 确定需接受的总载荷。
- ▶ 确保螺钉安装表面水平。
- ▶ 按照 DIN EN 20273 形成中等尺寸的通孔。
- ▶ 选择附件类型,考虑载荷重量、对称性、线数和相应的倾斜角度。
- ▶ 沿拉伸方向连接起吊点,同时考虑根据载荷方向变化的允许载荷能力 WLL。
- ▶ 选择起吊点的位置以防止出现不允许的应力,例如扭曲或载荷转移。
- ▶ 对于单绳起吊,应将起吊点直接置于载荷重心上方。
- ▶ 对于双绳起吊,应将起吊点直接对称地置于载荷重心侧面及上方。
- ▶ 对于三绳或四绳起吊,将起吊点均匀分布在围绕载荷重心的平面上。
- ▶ 沿拉伸方向连接起吊点,同时考虑根据载荷方向变化的允许载荷能力 WLL。

### 临时安装

- ▶ 如需临时安装,请用扳手拧紧吊环螺栓。

### 永久安装

- ▶ 如需永久安装,请用相应的拧紧扭矩拧紧吊环螺栓。

标准	螺纹尺寸					
	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24
GN 581.5						
拧紧扭矩 (Nm)	10	10	25	60	115	190



突然的载荷变化或振动可能导致意外松动。

- ▶ 除了施加拧紧扭矩外,还要采用螺纹锁定措施(例如通过粘合)固定螺钉连接。旋转吊环螺栓拧紧后必须仍能自由旋转 360°。

## 操作



危险

### 吊环螺栓超载会造成生命危险!

如超过起重吊环螺栓或单根承重绳的载荷能力,即使时间非常短暂也会导致载荷掉落,从而造成死亡或重伤!

- ▶ 切勿站在悬挂的载荷之下!
- ▶ 在连接起重设备之前,必须始终将旋转起重吊环螺栓的吊眼平面调整到力的方向。
- ▶ 在多绳连接情况下,如果出现不对称载荷的情况,整个重量会施加在单个起吊点或起吊绳上,因此必须对此进行充分设计。
- ▶ 请参阅 **技术数据**,了解各个起吊点的允许载荷能力 WLL。

### 使用说明

- ▶ 定期检查吊环螺栓,每次使用前,应检查吊环螺栓是否仍适合作为起重设备,是否存在严重腐蚀、变形等情况。
- ▶ 确保吊环螺栓能够自由移动。连接和拆卸起重设备时,应避免搬运过程中可能出现的所有夹紧、卡住、剪切和冲击点。
- ▶ 请避免锋利的载荷损坏吊环螺栓。

### 连续运行

旋转吊环螺栓根据 EN 818 和 EN 1677 设计,可承受高达 20,000 次载荷变化的动态载荷。请注意:

- ▶ 一次起重过程中可能会发生多次载荷变化。
- ▶ 对于高动态载荷和明显载荷变化,必须按照机构组 1Bm(按照 EN 818-7 为 M3)降低 WLL 时的应力。

## 检查

### 定期检查信息

- ▶ 操作人员必须根据风险评估确定和定义所需测试的类型和范围以及重复测试的间隔。
- ▶ 起吊点的持续适用性必须至少每年由专家检查并记录一次。
- ▶ 根据使用情况,例如频繁使用、磨损或腐蚀严重,可能需要以短于一年的间隔进行检查。
- ▶ 发生损坏和其他特殊事件后也需要进行检查。

### 定期目视检查的检查标准

- 载荷能力标记清晰且完整。
- 有制造商标记。
- 底座本体无变形。
- 没有锋利的边缘。

### 扩展专家和维修技术人员的检查标准

- 螺栓牢固拧紧(拧紧扭矩)。
- 垫圈主体旋转顺畅。
- 横截面变化不超过 10%。
- 无严重腐蚀(点蚀)。
- 无其他损伤。
- 无机械损伤,尤其是裂口。

根据风险评估,可能需要进行额外检查,例如零件裂纹检查。

## 处置

根据当地法规处理磨损的起重吊环螺栓、配件或包装。

## 技术参数

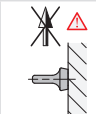
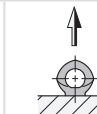
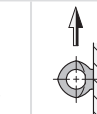
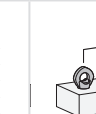
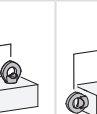

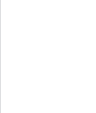
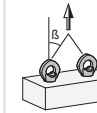
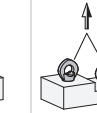
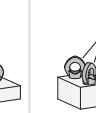
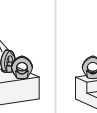
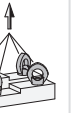
### 附件类型



吊环螺栓的规定载荷值仅适用于 -40 °C 至 +200 °C 的工作温度

对于张紧应用,额定载荷能力 WLL 可以翻倍:

张紧力  $LC = 2 \times WLL$  (1 WLL = 1 t = 1000 kg = 1000 daN)

附件类型					
					
绳数目 n	1	1	2	2	2
角度 B	0°	0°	90°	90°	90°
载荷系数 L (cos(B) × n)	1	*	2	*	*
标准	WLL (t)	最大允许载荷能力 G (t) (G = WLL × L)			
GN 581.5-M8	0.7	0.3	1.4	0.6	0.6
GN 581.5-M10	0.7	0.3	1.4	0.6	0.6
GN 581.5-M12	1.2	0.5	2.4	1	1
GN 581.5-M16	2.4	1	4.8	2	2
GN 581.5-M20	3.6	2	7.2	4	4
GN 581.5-M24	5.2	2.5	10.4	5	5
附件类型					
					
绳数目 n	2	2	3 / 4	3 / 4	3 / 4
角度 B	0-45°	45-60°	$\beta_1 \neq \beta_2$	0-45°	45-60°
载荷系数 L (cos(B) × n)	1.4	*	*	2.1	1.5
2.1	1.5	*	*	*	*
标准	最大允许载荷能力 G (t) (G = WLL × L)				
GN 581.5-M8	0.42	0.3	0.3	0.63	0.45
GN 581.5-M10	0.42	0.3	0.3	0.63	0.45
GN 581.5-M12	0.71	0.5	0.5	1.06	0.75
GN 581.5-M16	1.4	1	1	2.1	1.5
GN 581.5-M20	2.8	2	2	4.25	3
GN 581.5-M24	3.5	2.5	2.5	5.25	3.75

\* 在不利或不对称加载的情况下,只适用降低的承载能力值。在这些情况下,不允许使用额外的负载系数

## **NL** Gebruiksaanwijzing

Ringschroeven (draaibaar)

**GN 581.5**



Versie  
**10/2024**



Telefon +49 7723 6507-0  
Fax +49 7723 4659  
E-Mail [info@ganternorm.com](mailto:info@ganternorm.com)

**Otto Ganter GmbH & Co. KG**  
Triberger Straße 3  
78120 Furtwangen  
Deutschland

[www.ganternorm.com](http://www.ganternorm.com)

### EG-verklaring van overeenstemming



Producent: Otto Ganter GmbH & Co. KG · Triberger Str. 3 · 78120 Furtwangen

Hierbij verklaren wij dat de draaibare ringschroef GN 581.5, gebaseerd op het door ons op de markt gebrachte ontwerp, voldoet aan de toepasselijke eisen van de EG-machinerichtlijn 2006/42/EG en de fundamentele veiligheids- en gezondheidseisen van de geharmoniseerde en nationale normen, evenals onderstaande technische specificaties.

Toepasselijke EU-richtlijnen:

**2006/42/EG** Machinerichtlijn

De volgende geharmoniseerde normen zijn toegepast:

**DIN EN ISO 12100:2011-03**

Daarnaast zijn de volgende nationale normen, voorschriften en technische specificaties toegepast:

**DGUV-R 109-017:2020-12**

Persoon die bevoegd is om de overeenstemmingsdocumentatie samen te stellen:  
Otto Ganter GmbH & Co. KG



Furtwangen, 14 oktober 2024  
Stefan Ganter, directeur

De teksten en voorbeelden zijn met grote zorg samengesteld. Fouten kunnen zich desondanks altijd voordoen. De firma Otto Ganter GmbH & Co. KG kan niet wettelijk verantwoordelijk noch aansprakelijk worden gesteld voor ontbrekende of onjuiste informatie en de daaruit voortvloeiende gevolgen.

De firma Otto Ganter GmbH & Co. KG behoudt zich het recht voor om deze producten of delen ervan en/of de bijbehorende brochures zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen of te verbeteren.

**COPYRIGHT©**

**Otto Ganter GmbH & Co. KG**

### Over deze documentatie

Deze documentatie is bedoeld voor personen die zijn belast met de installatie, inbedrijfstelling en bediening van het product.  
De draaibare ringschroef GN 581.5 wordt hierna het "product" genoemd.

### Voor uw veiligheid


Dit hoofdstuk beschrijft de basisveiligheidseisen en belangrijke informatie over de veilige installatie van het product.

- ▶ Lees de gebruiksaanwijzing en informatie zorgvuldig door.
- ▶ Volg de veiligheidsinstructies en waarschuwingen in dit document.
- ▶ Gebruik het product alleen als het onbeschadigd is en in goede staat verkeert.
- ▶ Bewaar de documentatie op de plaats van gebruik.
- ▶ Bewaar de documentatie gedurende de gehele levensduur van het product.
- ▶ Neem ook de huidige wettelijke voorschriften en andere bindende regels voor ongevallenpreventie en milieubescherming in acht.

### Veiligheidssymbolen

	<b>GEVAAR</b>	<b>GEVAAR</b> wijst op gevaar dat rechtstreeks <b>tot overlijden of ernstige letsels</b> leidt.
	<b>WAARSCHUWING</b>	<b>WAARSCHUWING</b> wijst op gevaar dat tot overlijden of <b>ernstige letsels</b> kan leiden.
	<b>OPGELET</b>	<b>OPGELET</b> wijst op gevaar dat <b>tot letsels kan leiden</b> .
	<b>KENNISGEVING</b>	<b>BELANGRIJK</b> wijst op gevaar <b>dat tot schade aan eigendom kan leiden</b> .

### Algemene symbolen

	Waarschuwing over een bron van gevaar
-	Lijsten
▶	Instructie

### Veiligheids- en gevareninformatie



Onjuiste installatie, wijzigingen of verkeerde bediening kunnen letsel en materiële schade veroorzaken.

- Houd tijdens het tillen alle lichaamsdelen (vingers, handen, armen enz.) uit de gevarezone.
- De ringschroef mag alleen worden gebruikt door geautoriseerde en getrainde personen in overeenstemming met DGUV-regel 109-017 en de overeenkomstige nationale voorschriften voor gebruik buiten Duitsland.
- Het draagvermogen aangegeven op de ringschroef mag niet overschreden worden.
- De ringschroef moet 360° vrij kunnen ronddraaien wanneer deze stevig is vastgedraaid.
- De ringschroef is niet geschikt voor aanhoudende draaibewegingen onder belasting.
- Er mogen zich geen personen in de gevarezone of onder de lasten bevinden.
- Schokkerig tillen moet worden vermeden.
- Zorg dat de positie van de last stabiel is tijdens het heffen. Vermijd heen en weer slingeren.
- Gebruik geen beschadigde of versleten ringschroeven.
- Er mogen geen technische wijzigingen aan de ringschroef worden aangebracht.

### Beoogd gebruik

- De draaibare ringschroef GN 581.5 is bedoeld voor de bevestiging van hijs- en sjorrmiddelen en mag uitsluitend aan de last of lastbevestigingspunt worden bevestigd.

### Voorzienbaar misbruik

- Het draagvermogen aangegeven op de ringschroef mag niet overschreden worden. Zelfs als het draagvermogen slechts kortstondig wordt overschreden, moet de ringschroef onmiddellijk buiten gebruik worden gesteld.
- De ringschroef mag niet worden gebruikt om onder belasting te draaien, omdat het bevestigingsmechanisme bij rotatiebeweging los kan komen.

### Gebruikerskwalificaties

- De inbedrijfstelling en regelmatige inspectie van de ringschroef mogen alleen worden uitgevoerd door competente en geautoriseerde deskundigen met inachtneming van DGUV-regel 109-017.

### Transport en opslag

- De draaibare ringschroef moet tijdens transport en opslag worden beschermd tegen weersinvloeden.

### Omgevingscondities

- Het materiaal AISI 318LN biedt een zeer goede weerstand tegen putcorrosie, spleeten spanningsscheurcorrosie in oceaanwater en tegen media die chloor en H<sub>2</sub>S bevatten.
- Het materiaal mag niet in contact worden gebracht met agressieve chemicaliën, zuren of hun dampen.
- Volgens ISER 831 is het materiaal niet toegestaan in de atmosfeer van zwemhallen voor lastdragende onderdelen die niet regelmatig worden gereinigd of die worden blootgesteld aan water bij toepassingen waarbij niet-naleving tot persoonlijk letsel kan leiden.
- Het materiaal is geschikt voor gebruik in kernenergietoepassingen (VdTÜV 418), op voorwaarde dat het gebruik ervan is toegestaan door de relevante nucleaire technische voorschriften.



## Draagvermogen op basis van temperatuur

Standaard	Toegestane bedrijfstemperatuur t in °C			
GN 581.5	-40 °C < t ≤ 280 °C			
Draagvermogen reductie in %				
-40 °C < t ≤ 200 °C	200 °C < t ≤ 250 °C	250 °C < t ≤ 280 °C	t > 280 °C	
0	-10	-25	Niet toegestaan	

## Productbeschrijving

De draaibare ringschroef GN 581.5 maakt een flexibele aanpassing van de krachtrichting mogelijk en voorkomt onbedoeld losdraaien of te vast aandraaien, zoals bij vaste ringschroeven kan gebeuren. Het wordt gekenmerkt door een zeer hoog draagvermogen met geverifieerde veiligheid in alle trekrichtingen (veiligheidsfactor 4). Het nominale draagvermogen (WLL, werklastlimiet) wordt duidelijk aangegeven op de ring en houdt rekening met het minst gunstige belastinggeval. Een geïntegreerde RFID-transponder maakt een unieke identificatie van de ringschroef mogelijk, bijvoorbeeld voor vereiste regelmatige inspecties. De onlosmaakbare binnen-zeskantbout verhoogt het veiligheidsniveau.

## Productontwerp

Ring	Schroef
RVS AISI 318LN <ul style="list-style-type: none"> <li>Gladde afwerking, gesmeed</li> <li>100% elektromagnetisch getest op scheuren volgens EN 1677</li> </ul>	RVS AISI 318LN

## Montage

### Vorbereidingen

- Controleer regelmatig en vóór iedere montage de ringschroef op zware corrosie, slijtage en beschadigingen.
- Kies een installatielocatie waar het basismateriaal de ingebrachte kracht zonder vervorming kan opnemen.
- Geef de installatieplaats aan met een duidelijk zichtbare gekleurde markering.
- De schroefdraad diepte L moet volgens VDI 2230-1 voldoende gedimensioneerd zijn, zodat de ringschroef veilig kan worden ingeschroefd.

Staal	Gietijzer	Aluminium	Aluminium / Magnesium
L = 1,5 x d*	L = 1,5 x d	L = 2 x d	L = 2,5 x d

\* d = binnendraad diameter

### De locatie van de hijsogen bepalen

- De totale te aanvaarden belasting bepalen.
- Zorg voor een vlakke schroefoppervlakte.
- Maak doorlopende gaten tot middelgrote afmetingen volgens DIN EN 20273.
- Selecteer het bevestigingstype, rekening houdend met het lastgewicht, de symmetrie, het aantal lijnen en de betreffende hellingshoeken.
- Bevestig de hijsogen in trekrichting, rekening houdend met de verschillende toegestane draagvermogens afhankelijk van de lastrichting.
- Kies de locaties van de hijsogen zo dat ontoelaatbare belasting wordt vermeden, zoals draaien of verschuiven van de last.
- Voor het hijsen met een **enkele lijn** plaatst u het hijs oog direct boven het zwaartepunt van de last.
- Voor het hijsen met **twee lijnen** plaatst u de hijsogen aan weerszijden van en boven het zwaartepunt van de last.
- Voor het heffen met **drie** of **vier lijnen** verdeelt u de hijsogen gelijkmatig in een vlak rond het zwaartepunt van de last.
- Bevestig de hijsogen in trekrichting, rekening houdend met de verschillende toegestane draagvermogens afhankelijk van de lastrichting.

### Tijdelijke installatie

- Voor tijdelijke installatie draait u de ringschroef sleutelvast aan.

### Permanente installatie

- Bij permanente installatie draait u de ringschroef vast met het overeenkomstige aanhaalmoment.

Standaard	Schroefdraadmaat					
GN 581.5	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24
Aanhaalmoment in Nm	10	10	25	60	115	190



Plotselinge veranderingen in de belasting of trillingen kunnen tot onbedoeld losraken leiden.

- Borg de schroefverbinding naast het toepassen van het aanhaalmoment ook met een schroefdraadborging (bijvoorbeeld door lijmen). De draaibare ringschroef moet nog steeds 360° vrij kunnen ronddraaien wanneer deze stevig is vastgeschroefd.

## Bediening



### GEVAAR

### Levensgevaar door overbelasting van de ringschroef!

Bij overschrijding van het draagvermogen van de ringschroef of van afzonderlijke draagleidingen – ook al is het maar kortstondig – kan de last vallen, wat tot overlijden of ernstig letsel kan leiden!

- Ga nooit onder hangende lasten staan!
- Het oogvlak van de draaibare ringschroef moet vóór het bevestigen van het hijsmiddel altijd aan de krachtrichting worden aangepast.
- Bij asymmetrische belastingen in situaties van meerlijnsaanbouw kan het gehele gewicht op één enkel hijs oog of lijn worden uitgeoefend, die daarvoor dus voldoende moet zijn ontworpen.
- Raadpleeg de **technische gegevens** voor het toegestane draagvermogen WLL van de individuele hijsogen.

### Gebruiksaanwijzingen

- Inspecteer de ringschroef regelmatig en vóór iedere ingebruikname op zijn blijvende geschiktheid als hijsmiddel en op de afwezigheid van zware corrosie, vervorming enz.
- Zorg dat de ringschroef vrij kan bewegen. Vermijd bij het bevestigen en losmaken van de hijsmiddelen alle klem-, afschuif-, grijp- en stootpunten die tijdens het hanteren kunnen ontstaan.
- Voorom schade aan de ringschroef door scherpe lasten.

### Continu bedrijf

Draaibare ringschroeven zijn ontworpen volgens EN 818 en EN 1677 voor dynamische belastingen met maximaal 20.000 belastingsveranderingen. Let op:

- Tijdens een enkele hijsprocedure kunnen meerdere lastwisselingen plaatsvinden.
- Voor zeer dynamische belastingen en een groot aantal belastingsveranderingen moet de spanning bij WLL worden verminderd volgens mechanismegroep 1Bm (M3 volgens EN 818-7).

## Inspecties

### Informatie over regelmatige inspectie

- De gebruiker moet het type en de reikwijdte van de vereiste tests bepalen en definiëren, evenals de intervallen van terugkerende tests op basis van een risicobeoordeling.
- De blijvende geschiktheid van het hijs oog moet minimaal één keer per jaar door een deskundige worden gecontroleerd en gedocumenteerd.
- Afhankelijk van de gebruiksomstandigheden, zoals veelvuldig gebruik, verhoogde slijtage of corrosie, kunnen inspecties met tussenpozen van minder dan een jaar nodig zijn.
- Ook na schadegevallen en andere bijzondere gebeurtenissen is een inspectie vereist.

### Inspectiecriteria voor de reguliere visuele inspectie

- Markering draagvermogen leesbaar en compleet.
- Producentmarkering aanwezig.
- Geen vervorming van het basislichaam.
- Geen scherpe randen.

### Uitgebreide inspectiecriteria voor experts en reparateurs

- Vastzittende bout (aanhaalmoment).
- Gladde rotatie van het ringelement.
- Dwarsdoorsnede veranderingen niet meer dan 10%.
- Geen zware corrosie (pitting).
- Geen andere schade.
- Geen mechanische schade, vooral geen inkepingen.

Afhankelijk van de risicobeoordeling kunnen aanvullende controles, zoals scheurcontroles op onderdelen, nodig zijn.

## Verwijdering

Voer versleten ringschroeven, accessoires of verpakkingen af volgens de plaatselijke regels en voorschriften.

## Technische gegevens


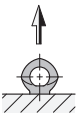
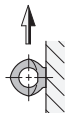
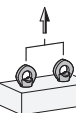
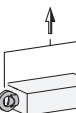
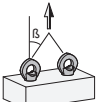
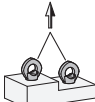
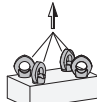
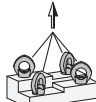


### Bevestigingstypen



De opgegeven belastingswaarden voor de ringschroef gelden alleen voor bedrijfstemperaturen van **-40 °C tot + 200 °C**

Voor sjorttoepassingen kan het nominale draagvermogen WLL worden verdubbeld:

Sjorkracht **LC = 2 x WLL (1 WLL = 1 t = 1000 kg = 1000 daN)**w

Bevestigingstypen					
					
Aantal lijnen <b>n</b>	1	1	2	2	
Hoek <b>β</b>	0°	0°	90°	90°	
Belastingsfactor <b>L</b> (cos(β) x n)	1	*	2	*	
<b>Standaard</b>	Max. toegestaan draagvermogen <b>G</b> in ton ( <b>G = WLL x L</b> )				
GN 581.5-M8	0,7	0,3	1,4	0,6	
GN 581.5-M10	0,7	0,3	1,4	0,6	
GN 581.5-M12	1,2	0,5	2,4	1	
GN 581.5-M16	2,4	1	4,8	2	
GN 581.5-M20	3,6	2	7,2	4	
GN 581.5-M24	5,2	2,5	10,4	5	
Bevestigingstypen					
					
Aantal lijnen <b>n</b>	2	2	3 / 4	3 / 4	3 / 4
Hoek <b>β</b>	0-45°	45-60°	β <sub>1</sub> ≠ β <sub>2</sub>	0-45°	45-60°
Belastingsfactor <b>L</b> (cos(β) x n)	1,4	*	*	2,1	1,5
<b>Standard</b>	max. zulässige Tragfähigkeit <b>G</b> in Tonnen ( <b>G = WLL x L</b> )				
GN 581.5-M8	0,42	0,3	0,3	0,63	0,45
GN 581.5-M10	0,42	0,3	0,3	0,63	0,45
GN 581.5-M12	0,71	0,5	0,5	1,06	0,75
GN 581.5-M16	1,4	1	1	2,1	1,5
GN 581.5-M20	2,8	2	2	4,25	3
GN 581.5-M24	3,5	2,5	2,5	5,25	3,75