

ISO 4762/DIN 912 Zylinderschrauben mit Innensechskant Festigkeitsklasse 12.9 mit Zinklamellenüberzug



Der Zinklamellenüberzug von Zylinderschrauben mit Innensechskant in der Festigkeitsklasse 12.9 überzeugt durch seine besonderen Eigenschaften: die Temperaturbeständigkeit bis zu +150 °C und eine Chemikalienresistenz, die den Einsatz auch in kritischen Bereichen ermöglicht. Durch dieses Überzugsverfahren wird eine wasserstoffinduzierte Spannungsrissskorrosion (Wasserstoffversprödung) nahezu ausgeschlossen. Zudem ermöglicht die Korrosionsschutzschicht eine Anwendung im Außenbereich. Durch den Einsatz von Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 können bei gleichen Vorspannkräften geringere Schraubendurchmesser verwendet werden als bei den Festigkeitsklassen 8.8 oder 10.9. Ein wesentlicher Vorteil für die Konstruktion, denn hierdurch ist eine kompaktere Bauweise möglich. Außerdem erleichtert die Standardisierung der Oberflächen den Beschaffungsprozess.

REYHER bietet Zinklamellenüberzüge nach ISO 10683 mit einer Beständigkeit von 480 Stunden nach ISO 9227 NSS und einem eingestellten Gesamtreibwert von $\mu = 0,09-0,14$. Das Sortiment der Festigkeitsklasse 12.9 ist im Lager vorrätig und sofort lieferbar.

■ Hinweis

Das umfangreiche Sortiment an zinklamellenbeschichteten Verbindungselementen bei REYHER reicht von Zylinderschrauben mit Innensechskant, Sechskantschrauben sowie Muttern und Scheiben in den Festigkeitsklassen 8.8 und 10.9. bis hin zu Sicherungsringen und RIPP- sowie Sperrzahnschrauben und -mutter. Alle Artikel sind im Lager vorrätig und sofort lieferbar!



Vorteile

- ▶ **Sofort lieferbare Artikel aus Lagervorrat**
- ▶ **Hoher Korrosionsschutz und reduzierte Wartungskosten**
480 Stunden Salzsprühnebeltest
- ▶ **Temperaturbeständigkeit des Überzuges bis zu +150 °C**
Ermöglicht z. B. den Einsatz in gekapselten Motorräumen
- ▶ **Kein Risiko durch wasserstoffinduzierte Spannungsrissskorrosion (Wasserstoffversprödung)**
- ▶ **Kompaktere Bauweise möglich**
Bei gleichen Vorspannkräften können mit einer Schraube der Festigkeitsklasse 12.9 geringere Schraubendurchmesser als bei den Festigkeitsklassen 8.8 und 10.9 gewählt werden.
- ▶ **Chemikalienresistenz des Überzuges erlaubt die Verwendung im aggressiven Umfeld**
Beständigkeit gegen Reiniger, Kraftstoff, Kühlmittel und Öle
- ▶ **Eingestellte Reibwerte ermöglichen eine definierte Montage**
Gesamtreibwert von $\mu = 0,09-0,14$
- ▶ **Standardisierung der Oberflächen erleichtert den Beschaffungsprozess**
Durch die Bezeichnung „f1Znnc“ mit dem Zusatz der Beständigkeit im Salzsprühnebeltest und eines Reibwertes werden z. B. die Markenprodukte Delta Protekt KL 100 (+VH 301), Delta Tone (+ Delta Seal GZ) und Geomet 321 (A) (+L) (+VL) u.a. einheitlich standardisiert.

Artikelinformationen

ISO 4762 / DIN 912 Zylinderschrauben mit Innensechskant Festigkeitsklasse 12.9 mit Zinklamellenüberzug

Abmessungen

M 6 x 12 – M 6 x 80

M 8 x 16 – M 8 x 90

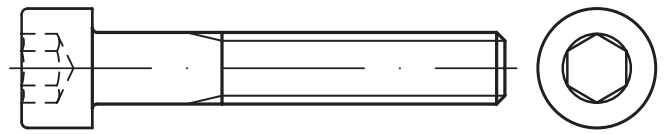
M 10 x 20 – M 10 x 90

M 12 x 20 – M 12 x 100

M 16 x 30 – M 16 x 120

M 20 x 65 – M 20 x 180

M 24 x 80 – M 24 x 180



Artikelcode: 04762.280

Einsatzbeispiele



► Kräne

► Getriebebau

Die Getriebe werden unter anderem im Maschinenhaus von Windenergieanlagen oder im Maschinen- und Anlagenbau eingesetzt

► Schienenverkehrsmittel

Für Sitzbefestigungen und Stromgestelle von Zügen und Straßenbahnen

► Sonderfahrzeugbau

In allen Bereichen, insbesondere wenn keine Endlackierung vorgenommen wird

Technische Informationen

Was sind Zinklamellenüberzüge?

Zinklamellen-Überzugssysteme werden erzeugt, indem eine Zinklamellendispersion, üblicherweise mit einer Zugabe von Aluminiumlamellen, in einem geeigneten Medium auf die Oberfläche eines Verbindungselementes aufgetragen wird. Unter Einwirkung von Wärme (Einbrennen bei Temperaturen von ca. 200–300 °C) wird eine metallische Bindung der Lamellen untereinander sowie zwischen den Lamellen und dem Substrat gebildet und somit ein hinreichend elektrisch leitender anorganischer Oberflächenüberzug erzeugt, der einen kathodischen Schutz sicherstellt.

Eine zusätzliche Deckschicht, ein Topcoat, kann aufgetragen werden, um die Korrosionsbeständigkeit zu erhöhen und/oder spezifische Eigenschaften zu erreichen, wie z. B. Drehmoment/Vorspannkraft-Verhalten, Chemikalienbeständigkeit, Aussehen, Farbe oder elektrische Isolierung/Leitfähigkeit.

Beständigkeiten von bis zu 1000 Stunden und mehr können durch diese Art von Überzügen erreicht werden.

Was ist eine wasserstoffinduzierte Spannungsrissskorrosion (Wasserstoffversprödung)?

Während eines galvanischen Beschichtungsprozesses und/oder durch die Vorbehandlung (Beizen) kann Wasserstoff zur Verfügung gestellt werden, der in das Grundmaterial eindringen kann.

Diese Wasserstoffatome „wandern“ entlang der Korngrenzen und können sich zu Wasserstoffmolekülen verbinden, die ca. das 30-fache Volumen der Wasserstoffatome aufweisen. Diese Volumenausdehnung wiederum lässt innere Spannungen im Material entstehen und die Überlagerung mit äußeren Zugkräften – hervorgerufen z. B. durch das Verspannen der Schraubverbindung – führt dann zu einem verformungslosen Bruch der Schraube. Charakteristisch für diese Bruchursache sind bei der Untersuchung im Elektronenrastermikroskop sogenannte „Krähenfüße“ und klaffende Korngrenzen.

F. REYHER Nchfg. GmbH & Co. KG

Haferweg 1 · 22769 Hamburg

Telefon +49 40 85363-0

mail@reyher.de

www.reyher.de