



Wellenfedern & Sicherungsringe

+49 (0) 234 923610 | www.tfc.eu.com/de



Einführung

TFC Wellenfedern

TFC Europe Ltd. ist seit über 35 Jahren Europas führender Lieferant von Smalley® Wellenfedern & Sicherungsringen.

Dieser Katalog enthält Einzelheiten über unser breitgefächertes Standardprogramm; die meisten Produkte sind sofort ab Lager erhältlich. Im Gegensatz zu den mechanisch gestanzten Produkten werden alle unseren Smalley® Wellenfeder- und Sicherungsringprodukte mit einem einzigartigen Kantenwickelprozess hergestellt, wobei die Werkzeugkosten komplett entfallen. Das erhöht die Designflexibilität beträchtlich und ermöglicht uns, über 80% unserer Smalley®-Produkte in Form von Spezialdesigns anzubieten. So können wir Prototypserien zu wirtschaftlich vorteilhaften Bedingungen liefern; dazu kann das Design bei Bedarf in der Vorproduktionsstufe ergänzt werden, ohne das Design Ihres Endprodukts zu beeinträchtigen.

TFC ist ein gemäß ISO 9001:2000 zertifiziertes Unternehmen, das den Designstatus mit einschließt. Wir sind stolz auf den hervorragenden Kundenservice, den wir bieten, und freuen uns auf Ihre Anregungen und Designanforderungen, damit wir diesen grundlegenden Aspekt unseres Unternehmens ständig weiter verbessern können.

Inhalt

Seite	Beschreibung	Produkt-Code
04	Produkte: Sicherungsringe & Wellenfedern	
05	Herstellung: Allgemeine Information	
06	Sonderteile sind Standards	
07	Qualitätszusicherung	

Wellenfedern

08	Einführung	
11	Anwendungsbeispiele für Wellenfedern	
12	Wellenfedern zur Kugellagervorspannung	YSSB
14	Zuordnungstabelle für Lager	
16	Einlagige Wellenfedern	YSSR
18	Federn mit verringerter Drahtbreite	YSSR - N
19	Nested Serie	YNSSB/YNSSR
23	Wavo® (Runddraht) einlagig	YRW
24	Crest-To-Crest®-Wellenfedern	YCM/YCMS
34	Crest-To-Crest®-Wellenfedern	YC/YCS
42	Linear-Federn	YLS



Sicherungsringe

44	Einführung	
45	Sicherungsringe: Typen & Sonderdesigns	
46	Leitfaden zur Auswahl	
47	Anwendungsbeispiele für Sicherungsringe	
48	Montagemethoden	



Sicherungsringe, innen

Metrische Abmessungen

50	Leichte Serie, innen
52	Luft- und Raumfahrtserie
54	Ringe DIN 472-Serie
56	Schnappringe DIN 472-Serie
58	Hoopster® Ringe

XVHM
XEH
XDNH
XFH
XHHM/XHHMU



Amerikanische Abmessungen

59	Hoopster® Ringe
60	Leichte Serie, innen
62	Wavering® / Wellenring
63	Mittlere Serie, innen
66	Mittelschwere Serie, innen
68	Schwere Serie, innen
70	Schnappringe
72	Schnappringe
74	Schnappringe
75	ID/OD Lock

XHH/XHHU
XVH
YWHW
XWH
XWHT
XWHM
XFHE
XXAH
XXDH



Sicherungsringe, außen

Metrische Abmessungen

76	Leichte Serie, außen
78	Luft- und Raumfahrtserie
80	Ringe DIN 471-Serie
82	Schnappringe DIN 471-Serie
84	Hoopster® Ringe

XVSM
XES
XDNS
XFS
XHSM



Amerikanische Abmessungen

85	Hoopster® Ringe
86	Leichte Serie, außen
88	Wavering® / Wellenring
89	Mittlere Serie, außen
92	Mittelschwere Serie, außen
94	Schwere Serie, außen
96	Schnappringe, schwere Serie
98	Schnappringe (Amerikanisch)
100	Schnappringe (Amerikanisch)

XHS
XVS
YWSW
XWS
XWST
XWSM
XFSE
XXAS
XXDS



Lamellen-Dichtringe

101	Einführung
102	Leitfaden zur Auswahl
104	Datentabellen



Entwicklung

109	Technische Betreuung
111	Wellenfeder-Anforderungsbogen
116	Sicherungsring-Anforderungsbogen
117	Werkstoffe & Oberflächengüten

Produkte

Sicherungsringe & Wellenfedern

Produkte

Alle Wellenfedern & Sicherungsringe von TFC werden mit dem für Smalley® einzigartigen Kantenwickelprozess hergestellt. Damit entfallen alle Werkzeugkosten, die Designflexibilität wird erheblich gesteigert und die Vorlaufzeiten verkürzt, da keine Stempelwerkzeuge hergestellt werden müssen.



Sicherungsringe

Im Gegensatz zu den mechanisch gestanzten Produkten werden Spirolox® Sicherungsringe in einem Walz-Wickelprozess exakt auf den erforderlichen Durchmesser gewickelt. Durch diesen einzigartigen Prozess wird ein Sicherungsring gefertigt, der keine störenden Ösen und gratfreie Kanten aufweist. Es wird radialer Bauraum eingespart und verkratzte Oberflächen gehören der Vergangenheit an. Spirolox® Sicherungsringe erfüllen Militär- und Luftfahrtspezifikationen und werden in Tausenden mechanischen Produkten auf der ganzen Welt eingesetzt.



Wellenfedern

Wellenfedern bieten durch die Verwendung von Flachdraht eine einzigartige Möglichkeit, die Blockhöhe der Feder zu verringern und geringere Lasthöhen bei gleichbleibenden Federweg sowie gleicher Last im Vergleich zu herkömmlichen Runddrahtfedern zu ermöglichen.

Allgemeine Information

Herstellung

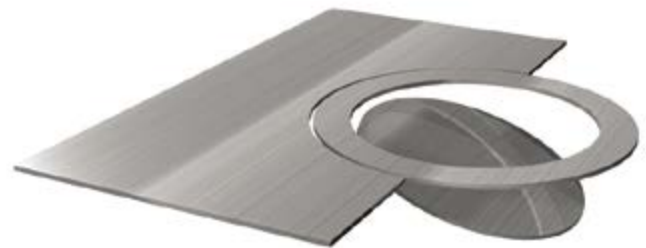
Bei dem Fertigungsverfahren, das auch als ‚No-Tooling-Cost‘-Prozess bekannt ist, wird ein vorgehärteter Flachdraht über die hohe Kante gewunden, um einen nahezu perfekten Kreis zu erstellen. (Visualisieren Sie einfach einen Slinky®, das Spielzeug aus einer Metall- oder Kunststoffschraubenfeder, das Generationen von Kindern begeistert hat.)

Im Vergleich zu gestanzten Sicherungsringen und Wellenfedern gewährleistet das Circulair-Grain®-Verfahren mindestens genauso viel Härte und dimensionale Stabilität sowie berechenbare einheitliche Belastbarkeit. Die kantengewundenen Produkte können je nach geforderter Spezifizierung auf jeden Innen-Durchmesser zwischen 6 mm und 2.300 mm und einer beliebigen Anzahl von Windungen gewickelt werden. Im Vergleich zu gestanzten Produkten wird bei diesem Verfahren effektiv materielle Verschwendung vermieden.

Durch eine ungewöhnliche Produktionsflexibilität können wir mit dem Circular-Grain®-Verfahren Ihre Designänderungen bei Prototypen oder Sonderkonfigurationen ohne neue Spezialwerkzeuge und aufwändige Modifizierungen schnell und unkompliziert umsetzen. Smalley® ist nicht nur für äußerst schnelle Großserienproduktionen, sondern auch für kleinere Serien, für die Herstellung von Prototypen oder spezielle Designanforderungen gerüstet. Die Fertigung ist so ausgerichtet, dass ein breites Spektrum an Materialien und Einstellungsparametern ständig zur Verfügung stehen. Zu den ständig verfügbaren Materialien bei den Standardteilen zählen ein wärmebehandelter Federstahl und drei Edelstahlgüten. Egal, ob Sie nach Prototypen, Klein- oder Großserien suchen, unser einzigartiges No-Tooling-Cost™-Verfahren erlaubt es, unsere Produkte kostengünstig und zeitplanmäßig zu liefern.



Kantenwindungs-Verfahren

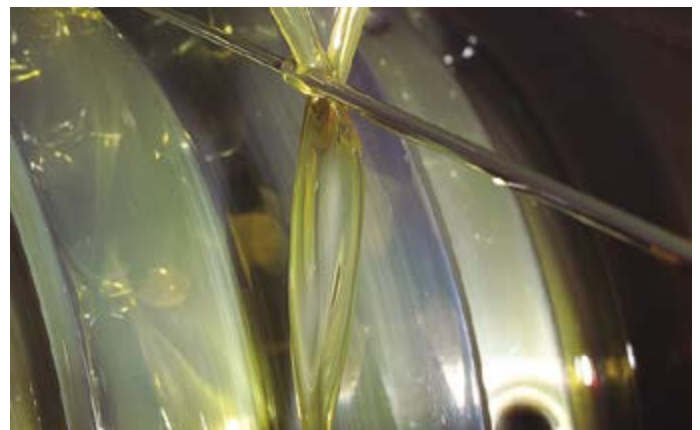


Konventioneller Stanzprozess

Prototypen

Die einfachste Möglichkeit eine theoretische Entwicklung zu testen ist, einen funktionierenden Prototypen zu produzieren – eine Aufgabe, bei der sich Smalley® auszeichnet.

Ein Paradebeispiel ist die Entwicklung einer kundenspezifischen Wellenfeder. Durch die Anzahl der Wellen und Windungen sowie verschiedene Kombinationen von Feder-Variablen können die Abmessungen eingestellt werden. Schließlich prüfen wir für Sie vor der Produktion die Funktion. Smalley® produzierte Prototypen sind auch der wirtschaftlichste Weg, um Ergebnisse auf einer Versuch-und-Irrtum-Basis zu optimieren. Modifikationen sind so in einer Anzahl von 1 bis 1.000.000 Stück und mehr möglich. Wir reproduzieren Ihren Entwurf so oft wie nötig – und das ohne zusätzliche Werkzeugkosten.



Drahtwalzung

Sonderteile sind Standards

Zwar hat TFC mehr als 1.000 verschiedene Standard-Sicherungsringe und -Wellenfedern in Federstahl und Edelstahl auf Lager, jedoch kommen spezielle Anwendungen oftmals nicht mit Standard-Spezifikationen zurecht.

Für Sonderteile werden aber oft hohe Kosten vermutet. Aufgrund der werkzeugkostenfreien Bearbeitung ist diese Annahme hier unbegründet. TFC besitzt die Flexibilität spezielle Durchmesser, Flachdrahtdimensionen, Materialien und Oberflächengüten schnell und kostengünstig zu liefern.

Falls Sie bei der Teile-Auswahl Hilfe benötigen oder ein Standardteil in Ihrer Anwendung nicht den Anforderungen entspricht, so zögern Sie nicht, sich mit unserer technischen Abteilung in Verbindung zu setzen. Tel: **+49 (0) 234 923610** oder per E-Mail: bochum@tfc.eu.com

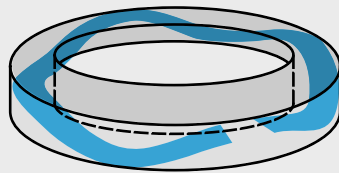
Wellenfeder-Design

Obwohl die Anwendungen für Flachdraht-Wellenfedern äußerst verschieden sind, gibt es Regeln, um eine funktionierende Federauslegung zu definieren.

Die Entscheidung, ob ein Standardteil verwendet werden kann oder eine Sonderfedern ausgelegt werden muss, wird über die folgenden Punkte festgelegt.

Einsatzbedingungen

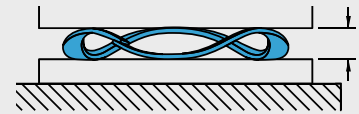
Hohe Temperaturen, dynamische Lasten, korrosive Medien oder andere ungewöhnliche Betriebsbedingungen müssen bei der Auswahl berücksichtigt werden.



Führung der Wellenfeder

Flachdraht-Wellenfedern müssen entweder innen oder außen geführt werden, um ein Überspringen der einzelnen Windungen zu vermeiden. Eine Innenführung gewährleistet man durch eine Welle, eine Außenführung durch eine Bohrungswandung.

Es wird stets eine berührungslose Führung der Feder bei den unterschiedlichen Lasthöhen gewährleistet.



LAST bei ARBEITSHÖHE

Die geforderte Axiallast, die die Feder abgeben soll, wird bei einer vorgegebenen Arbeitshöhe erzeugt. Einige Anwendungen verlangen mehrere unterschiedliche Arbeitshöhen. Dies muss im Bezug auf die Lastspiele zwischen den Arbeitshöhen in der Auslegung berücksichtigt werden.



Sicherungsring-Design

Spirale Sicherungsringe und Schnappringe aus Flachdraht können während der Auslegung detailliert analysiert werden. Folgende Hauptkriterien sollten vor der Auswahl eines Standardteils oder eines Sonderteils betrachtet werden.

DIMENSIONEN. Grundsätzlich gilt zu klären, ob der Sicherungsring auf einer Welle oder in einer Bohrung zum Einsatz kommen soll. Weiterhin gilt zu prüfen, welche Nutgeometrien berücksichtigt werden müssen.

MATERIALAUSWAHL. Lesen Sie mehr dazu auf den Seiten 117 - 120.

LASTAUFNAHME. Es gilt zu klären, welche Lasten auf den Sicherungsring wirken, um ein Versagen des Ringes in der Anwendung auszuschließen. In der Auslegung müssen die erforderliche Ring-Querkraft und die zulässige Verformung der Nut berücksichtigt werden. Für die Sicherungsringe aus dem Standardprogramm finden Sie diese Angaben bereits auf der rechten Tabellenseite der jeweiligen Serie.

ABLÖSEDEHZAHL. Ein Sicherungsring, der auf einer Welle sitzt, die mit einer hohen Drehzahl rotiert, kann durch Zentrifugalkräfte gelöst werden. Ein Abspringen des Sicherungsringes erfolgt dann, wenn die Zentrifugalkräfte größer als die radiale Vorspannung des Ringes werden. Für alle wellenmontierten Standard-Sicherungsringe finden Sie auf der Seite 111 die maximal erlaubte Ablösedrehzahl.

Qualitätszusicherung

Bei TFC verstehen wir, dass die Qualität unser gesamtes Geschäft, angefangen bei unseren Produkten bis hin zu Unternehmensprozessen und unserem Kundenservice, definiert. Wir schulen und fördern unsere Mitarbeiter, um überlegene Marktkennntnis und Kundendienst zu bieten. Unsere Partner in der Lieferkette, vom Hersteller bis zur Logistik und Informationstechnologie werden sorgfältig ausgewählt, um unser Engagement für Qualität zu sichern.

Gesicherte Qualität seit 1981

Das ISO 9001-Zertifikat finden Sie auf unserer Website zum Download. Die Konformitätserklärung ist auf Anfrage erhältlich.



Rückverfolgbarkeit

Alle unsere Produkte sind konform zu RoHS/WEEE und REACH. Auf Anfrage stellen wir entsprechende Materialzertifikate sowie eine vollständige Materialzertifizierung zur Verfügung.

Zusammen mit unserem Produktionsteam bei der Smalley® Steel Ring Company sind wir einer Qualitätspolitik verpflichtet, die die Einhaltung von Spezifikationen mit kontrollierter Chargenabweichung über den Zielwert hinaus, eine statistische Qualitätskontrolle (SPC), die Defektvorbeugung und eine jährliche Verbesserung in Prozessen und Produkten fordert. Dies ist ein unternehmensweites Engagement, das jeden Angestellten einschließt. Jede Person arbeitet einzeln und zusammen mit den anderen dafür, Spitzenergebnisse zu erzielen und hervorragende Produkte sowie Dienstleistungen abzuliefern.

Die fortwährende Entwicklung der Qualität und strikte Einhaltung von Militär-, Luft- und Raumfahrtnormen hat uns den Status eines anerkannten Zulieferers bei vielen Erstausrüstern (OEMs) in aller Welt eingebracht.

TFC hat große Anstrengungen unternommen, um zur bevorzugten Bezugsquelle von Smalley® Spirolox-Sicherungsringen und Wellenfedern zu werden. In Übereinstimmung mit den Anforderungen unserer ISO-Zertifizierungen haben wir Qualitätssicherungssysteme eingerichtet und arbeiten ständig an ihrer Verbesserung. Durch die Nutzung modernster Technologie konnten wir die Spitzenqualität erreichen und beibehalten, die seit mehr als dreißig Jahren mit dem Namen Smalley® verbunden ist.

Die bei dem Smalley® Wickelprozess eingesetzten SPC-Werkzeuge sichern Leistungsfähigkeit und Stabilität des Verfahrens. Diese Werkzeuge ermitteln zunächst allgemeine Abmessungen für die

Untersuchung und besondere Gründe für Abweichungen in den Produkten. Dann werden Daten zu diesen kritischen Abmessungen gesammelt und ausgewertet. Es erfolgen regelmäßige Probenentnahmen und Messungen während der Produktion und bei der Endabnahme, sowie nochmals bei der Qualitätskontrolle vor dem Versand.

Viele unserer Mitarbeiter, die für die Herstellung und Auslieferung der Smalley®-Produkte zuständig sind, müssen unsere formalen Schulungsprogramme für die Qualitätsprüfung absolvieren. Diese Schulungen haben das Qualitäts- und Verantwortungsbewusstsein auf allen Ebenen spürbar verstärkt; unsere Mitarbeiter haben eine klare Vorstellung davon, was von unseren Prozessen erwartet wird.

Smalley® Maschinenfähigkeitsuntersuchungen helfen bei der Ermittlung von Ursachen für Abweichungen, schon bevor diese zum Problem werden. Die Leistungsfähigkeit der gesamten Fertigungstechnik wird hinsichtlich der Primär- und Sekundärprozesse, Wärmebehandlung und Oberflächenvergütung untersucht. Zudem werden akribische Verfahrensregeln befolgt, um die Reproduzierbarkeit und Wiederholgenauigkeit der Messsysteme zu bestimmen.

Dank unserer sorgfältigen Qualitätsdokumentation haben viele unserer Kunden von Smalley®-Produkten ihre Eingangskontrollen reduziert oder sogar ganz abgeschafft. Sehr viele von ihnen haben zusätzlich ihre doppelte Bezugsstrategie aufgegeben und vertrauen auf TFC als einzige Bezugsquelle von Spirolox-Sicherungsringen, Wellenfedern, Schnappringen, Linear-Federn und anderen Drahtformen von Smalley®.

Wellenfeder Einführung

Genau wie keine andere Feder!

Unsere Smalley® Wellenfeder bieten gegenüber Spiralfedern den einzigartigen Vorteil einer Platzersparnis. Durch eine Reduzierung der Arbeitshöhe der Feder können Wellenfeder in kleineren Federräumen verbaut werden. Die so erreichte Verkleinerung der Baugruppe sowie der geringere Materialeinsatz bei der Fertigung der Feder ermöglichen eine Reduktion der Gesamtkosten.

Wellenfeder nehmen im Betrieb Lasten auf. Sie nehmen Spiel auf und gleichen Änderungen der Abmessungen in einer Baugruppe aus. Es können praktisch Federn mit unendlich vielen verschiedenen Federkräften gefertigt werden, mit entweder einer graduellen oder abrupten Kraftentwicklung, um eine bestimmte Arbeitshöhe zu erreichen. Dadurch erhalten Sie eine genaue Federkonstante, bei der sich die Kraft proportional zum Federweg verhält.

Für dynamische und statische Federanwendungen sind funktionale Anforderungen notwendig. Jede Feder erhält eine besondere Leistungscharakteristik, um präzise Betriebsbedingungen zu erfüllen. In der Regel besetzen Wellenfeder für die von ihnen geleistete Arbeit einen relativ kleinen Bauraum. Dieses Produkt ist für einen sehr engen radialen und axialen Bauraum ausgelegt, jedoch nicht darauf beschränkt.

Produktleistung

Mit ihrer glatten, kreisförmig gewickelten, sinusartigen Wellenform und ihren gewalzten, runden Kanten aus vortemperiertem Ausgangsmaterial bieten die kantengewickelten Wellenfeder von Smalley® viele Vorteile gegenüber gestanzten Produkten.

Die Belastungsfähigkeit und Federkonstanten sind genauer, besser vorhersagbar und oft mehr als 50 % genauer toleriert als bei Stanzteilen. Die Federkraft einer Smalley®-Wellenfeder steigt über den größten Teil ihres verfügbaren Dehnbereichs vollkommen gleichmäßig an.

Egal, welche Kriterien man zugrunde legt: unsere Wellenfeder bieten ihren Nutzern eine höhere Zuverlässigkeit und bessere Leistung. Da sie aus massivem, gehärtetem und vortemperiertem Ausgangsmaterial hergestellt werden, besteht keine Gefahr der Verformung der Feder während einer Wärmebehandlung zur Härtung. Im Gegensatz dazu können nachfolgende Herstellungsprozesse bei gestanzten Wellenscheiben zu Problemen wie Ermüdungsrissen und ungenauer oder uneinheitlicher Federkraft führen. Kurz gesagt – die metallurgischen und mechanischen Eigenschaften sowie gleichmäßige Maßhaltigkeit unserer kantengewickelten Wellenfeder ermöglichen Komponenten für Anwendungen mit höchsten Präzisionsansprüchen.



**Smalley®
Wellenfeder**



Runddrahtfeder

Wellenfeder Einführung

Wellenfedertypen

Mit Spalt & überlappenden Enden

Konventionelle Wellenfedern mit Spalt und mit überlappenden Enden werden für eine Vielzahl von Anwendungen eingesetzt. Für kurze Federwege und geringe bis mittlere Kräfte funktionieren sie mit großer Präzision und Zuverlässigkeit.

Diese zwei Arten von Smalley® Wellenfedern erlauben eine radiale Ausdehnung bzw. ein Vergrößern des Durchmessers im Bauraum, ohne dass sich diese verklemmen, wie man es bei gestanzten Federn beobachtet. Je nach Durchmesser der Feder wird entweder ein Spalt zwischen den Drahtenden frei gelassen oder die Enden überlappen sich. Dadurch sind die Enden frei und können sich zusammen- bzw. übereinander schieben, wenn sich der äußere Durchmesser der Feder beim Stauchen vergrößert.

Der Außendurchmesser einer Wellenfeder mit Spalt lässt ein Spiel von ca. 0,5 mm an jeder Seite der Bohrung. Ihr Innendurchmesser hat einen Abstand von ca. 0,25 mm zur Welle. Wenn die Feder gestaucht wird, vergrößern sich beide Durchmesser, bis der Außendurchmesser an der Bohrung anliegt.

Bei einer weiteren Stauchung bewegen sich die Spaltenden zueinander, während der Außendurchmesser gegen die Bohrung drückt. Federn mit überlappenden Enden funktionieren nach dem gleichen Prinzip.



Wellenfedern mit Spalt



**Wellenfedern mit
überlappenden Enden**

Mehr darüber auf den Seiten 12 – 18

Crest-to-Crest®

Crest-to-Crest®-Wellenfedern bestehen aus durchgängig gewickelten Windungen. Dabei verringert sich die Federrate proportional zur Anzahl der Windungen. Dadurch eignen sich diese Federn besonders gut für Anwendungen, die relativ große Federwege mit einer relativ gleichmäßigen, linearen Kraftentfaltung verlangen. Dies wird gewährleistet, indem es uns gelungen ist, das lokale Minimum einer Welle exakt auf das lokale Maximum der darunter befindlichen Welle im Herstellungsprozess auszurichten. Ein nachträgliches Ausrichten der Windungen sowie das Einbringen von Zwischenscheiben oder das Setzen eines fixierenden Schweißpunktes sind nicht erforderlich, weil unsere Wellenfedern aus einem durchgehenden Flachdraht bestehen.

Crest-to-Crest®-Wellenfedern besitzen den einzigartigen Vorteil, in einer Anwendung Bauraum einzusparen, vor allem dann, wenn Sie gezielt eine Runddrahtfeder ersetzen wollen. Sie können dieselbe Kraft gewährleisten und sämtliche Spezifizierungen einer herkömmlichen Runddrahtfeder übernehmen, jedoch zusätzlich bis zu 50 % des axialen Bauraums einsparen. Dies lässt sich durch kleinere Arbeitshöhen und geringere freie Höhen realisieren.



Mehr darüber auf den Seiten 24 – 41

Wellenfeder Einführung

Wellenfedertypen (Fortsetzung)

Crest-to-Crest® mit parallelen Enden

Crest-to-Crest®-Wellenfedern sind auch mit parallelen Enden erhältlich. Diese parallelen Enden stellen eine 360°-geschlossene Kontaktfläche zur Verfügung, während eine Ausführung mit gewellten Enden lediglich die lokalen Maxima der Wellen als Kontaktpunkt bereithält. Die parallelen Enden gewährleisten eine gleichmäßige Kraftverteilung auf die Anlageflächen in der Anwendung.



Mehr darüber auf den Seiten 24 – 41

Nested

Wellenfedern mit angelegten Windungen vom Typ NESTED werden aus einem durchgehenden Flachdraht gewickelt. Dadurch wird ein umständliches Stapeln von mehreren einlagigen Flachdraht-Wellenfedern überflüssig, falls höhere Lasten in der Anwendung gefordert werden. Die Federrate von einer NESTED steigt proportional zur Anzahl der Windungen an, so dass höchste Vorspannkräfte realisiert werden können.



Mehr darüber auf den Seiten 19 – 22

WAVO®

WAVO®-Wellenfedern werden aus einem Runddraht hergestellt, um höhere Lasten bei Arbeitshöhe gegenüber einlagigen Wellenfedern aus Flachdraht zu gewährleisten. Damit können ähnliche Lasten wie mit einer gestanzten Tellerfeder aufgebracht werden, jedoch benötigt sie nur einen Bruchteil des radialen Bauraums.



Mehr darüber auf der Seite 23

Linear-Federn

Linear-Federn bestehen mit ihrer kontinuierlichen Wellenform 'marcelled' aus dem gleichen Ausgangsmaterial wie die Flachdraht-Wellenfedern. Dadurch weisen sie die gleichen Eigenschaften, eine spezifizierte Last bei einer bestimmten Lasthöhe zu gewährleisten, wie eine Wellenfeder auf.

Je nach Installation des Federbands können definierte Kräfte in axialer oder radialer Richtung aufgebracht werden. Eine axial wirkende Kraft wird erzeugt, wenn die Linear-Feder geradlinig eingesetzt wird. Führt man die Enden der Feder zusammen, so dass ein Ring entsteht, wirkt die Kraft in radialer Richtung.



Mehr darüber auf den Seiten 42 – 43

Anwendungsbeispiele für Wellenfedern



A. Überdruckventil



B. Druckventil



C. Niedrigstrom-Steckverbinder



D. Ölventil



E. Kugelventil



F. Steckverbinder

A. Überdruckventil

Durch die Verwendung einer Wellenfeder wird eine exakt definierte Kraft auf den Verschlusssteller aufgebracht. Sobald der Gasdruck einen bestimmten Wert in den länglichen Einlassöffnungen übersteigt, wird der Teller von der abdichtenden Kontaktfläche weggedrückt, so dass eine Druckentlastung im System vollzogen werden kann.

D. Ölventil

Bei dieser Anwendung in einem Ölventil reguliert die Kraft der Wellenfeder genau die ausgegebene Ölmenge. Die Wellenfeder bietet hier einen präzisen Widerstand auf kleinem Raum, wodurch sich die Gesamtgröße des Ventils stark verringern lässt.

B. Druckventil

Bei Druckzunahmen kontrolliert die Flachdraht-Wellenfeder genau die Stellung des Ventilkolbens, der die Öffnung für die richtige Flüssigkeitsströmung einstellt.

E. Kugelventil

Die Feder ist einer Belastung der im Ventil erzeugten Druckluft ausgesetzt. Sie erhält diese Kraft aufrecht und reguliert akkurat die Strömung im Ventil.

C. Niedrigstrom-Steckverbinder

Ein Bajonettverschluss verbindet Stecker und Buchse mit Hilfe einer Drehbewegung. Um eine sichere Verbindung zwischen den Kontakten zu gewährleisten, wird eine Wellenfeder mit zwei ineinander gelegten Windungen eingesetzt und somit eine ausreichende Last im radial und axial eingeschränkten Bauraum eingebracht.

F. Steckverbinder

Die bewegliche Kappe wird in geschlossener Position durch die Wellenfeder gegen den Flachdraht-Schnapping gedrückt. Sobald die Kappe zurückgeschoben und damit die Wellenfeder zusammengedrückt wird, gleiten die Sperrkugeln in eine Nut und der Steckverbinder kann gelöst werden.

Flachdraht-Wellenfeder zur Kugellagervorspannung (Metrisch) YSSB Serie – Mit überlappenden Enden

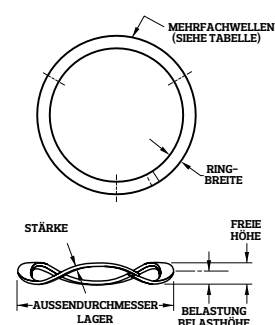
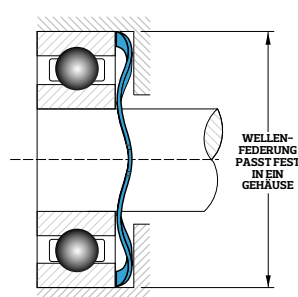
Die weltweit am weitesten verbreitete Anwendung für die einlagigen Standard-Wellenfeder der YSSB-Serie ist das Vorspannen von Lagern. Nur mit Hilfe der richtigen Vorspannung unter Berücksichtigung des Toleranzausgleichs in der Anwendung kann die Lebensdauer eines Lagers erheblich verlängert werden. Betriebstemperaturen werden gesenkt und Vibrationen reduziert, so dass der Lagerverschleiss minimiert und damit ein ruhiges, leichtgängiges Betriebsverhalten realisiert werden kann.

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 17-7 PH Edelstahl

Die nachfolgend aufgeführten Wellenfeder sind 3- und 4-wellig mit **überlappenden Enden**.

Lagervorspannung



	Teile-Nr. ¹	Einsatz in Bohrungs-Ø [mm] ²	Einsatz auf Wellen-Ø [mm]	Last (N)	Lasthöhe [mm]	Freie Höhe [mm] ³	Anzahl Wellen	Drahtstärke	Radiale Drahtbreite [mm]	Theor. Federrate [N/mm] ⁴
Metrisch (mm)	YSSB-0035	9,00	6,68	25,8	1,00	1,50	3	0,20	0,81	52
	YSSB-0039	10,00	7,49	27,6	1,00	1,57	3	0,20	1,02	48
	YSSB-0043	11,00	8,46	29,4	1,00	1,83	3	0,20	1,02	35
	YSSB-0047	12,00	9,17	33,4	1,00	1,57	3	0,25	1,17	59
	YSSB-0051	13,00	9,53	37,8	1,00	1,57	3	0,25	1,47	66
	YSSB-0063	16,00	11,28	44,5	1,57	2,29	3	0,25	1,98	65
	YSSB-0075	19,00	14,28	53,4	1,57	3,05	3	0,25	1,98	35
	YSSB-0087	22,00	16,46	62,3	1,57	2,79	3	0,30	2,39	48
	YSSB-0095	24,00	18,46	66,7	1,57	3,56	3	0,30	2,39	35
	YSSB-0102	26,00	18,22	71,2	1,98	2,54	3	0,41	3,38	111
	YSSB-0110	28,00	20,22	75,6	1,98	2,79	3	0,41	3,38	85
	YSSB-0118	30,00	22,22	84,5	1,98	3,30	3	0,41	3,38	66
	YSSB-0126	32,00	24,22	89,0	1,98	3,81	3	0,41	3,38	52
	YSSB-0138	35,00	27,22	97,9	1,98	4,57	3	0,41	3,38	38
	YSSB-0146	37,00	28,72	102,3	1,98	3,81	3	0,46	3,63	58
	YSSB-0158	40,00	31,72	111,2	1,98	5,08	3	0,46	3,63	37
	YSSB-0165	42,00	33,72	115,7	1,98	3,05	4	0,46	3,63	99
	YSSB-0185	47,00	38,72	129,0	1,98	3,81	4	0,46	3,63	68
	YSSB-0205	52,00	43,11	142,4	2,36	3,56	4	0,61	3,76	121
	YSSB-0217	55,00	46,11	151,3	2,36	3,81	4	0,61	3,76	100
	YSSB-0244	62,00	51,69	169,1	2,36	4,32	4	0,61	4,52	85
	YSSB-0268	68,00	57,17	186,9	2,77	4,32	4	0,76	4,78	131
	YSSB-0276	70,00	59,17	191,3	2,77	4,32	4	0,76	4,78	119
	YSSB-0284	72,00	61,17	195,8	2,77	4,57	4	0,76	4,78	108
	YSSB-0295	75,00	64,17	204,7	2,77	5,08	4	0,76	4,78	94
	YSSB-0315	80,00	68,66	218,0	2,77	5,59	4	0,76	4,78	76
	YSSB-0335	85,00	71,38	231,4	2,77	5,59	4	0,76	5,92	83
	YSSB-0354	90,00	76,38	249,2	2,77	6,35	4	0,76	5,92	68
	YSSB-0374	95,00	81,38	262,5	2,77	7,37	4	0,76	5,92	57

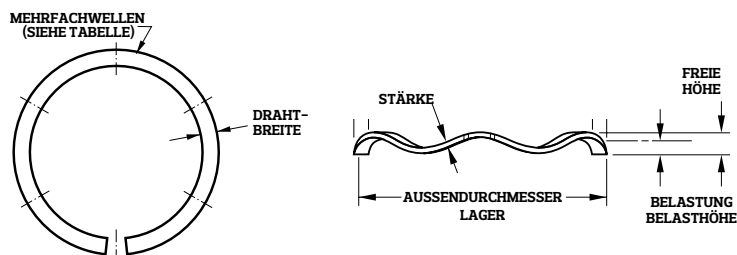
¹ Fügen Sie Suffix "-S17" für 17-7 Edelstahl. ² Wellenfeder sitzen fest im Gehäuse. ³ Referenzwert. ⁴ Theoretische Berechnung; Abmessungen in N/mm.

Flachdraht-Wellenfeder zur Kugellagervorspannung (Metrisch) YSSB Serie – Mit Spalt

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 17-7 PH Edelstahl

Die nachfolgend aufgeführten Wellenfeder sind 5- und mehrwellig, **mit Spalt**.



Teile-Nr. ¹	Einsatz in Bohrungs-Ø [mm] ²	Einsatz auf Wellen-Ø[mm]	Last (N)	Lasthöhe [mm]	Freie Höhe [mm] ³	Anzahl Wellen	Drahtstärke [mm]	Radiale Drahtbreite [mm]	Theor. Federrate [N/mm] ⁴
YSSB-0394	100,00	86,38	275,9	2,77	4,57	5	0,76	5,92	157
YSSB-0413	105,00	91,38	289,2	2,77	5,08	5	0,76	5,92	134
YSSB-0433	110,00	96,38	302,6	2,77	5,33	5	0,76	5,92	115
YSSB-0453	115,00	101,38	315,9	3,18	6,35	5	0,76	5,92	99
YSSB-0472	120,00	106,38	329,3	3,18	7,11	5	0,76	5,92	86
YSSB-0492	125,00	111,38	342,6	3,18	7,62	5	0,76	5,92	76
YSSB-0512	130,00	116,38	356,0	3,18	8,64	5	0,76	5,92	67
YSSB-0532	135,00	121,38	369,3	3,18	9,40	5	0,76	5,92	59
YSSB-0551	140,00	126,38	382,7	3,18	6,86	6	0,76	5,92	108
YSSB-0571	145,00	131,38	396,0	3,18	7,37	6	0,76	5,92	97
YSSB-0591	150,00	136,38	404,9	3,18	7,87	6	0,76	5,92	87
YSSB-0630	160,00	146,38	440,5	3,18	9,40	6	0,76	5,92	71
YSSB-0650	165,00	151,38	453,9	3,18	10,41	6	0,76	5,92	64
YSSB-0669	170,00	156,38	467,2	3,18	11,18	6	0,76	5,92	58
YSSB-0689	175,00	154,16	480,6	3,96	8,13	6	0,81	9,53	116
YSSB-0709	180,00	159,16	493,9	3,96	8,64	6	0,81	9,53	105
YSSB-0728	185,00	164,16	507,3	3,96	9,14	6	0,81	9,53	97
YSSB-0748	190,00	169,16	520,6	3,96	9,91	6	0,81	9,53	88
YSSB-0787	200,00	179,16	547,3	3,96	7,11	7	0,81	9,53	174
YSSB-0807	205,00	184,16	560,7	3,96	7,37	7	0,81	9,53	161
YSSB-0827	210,00	189,16	578,5	3,96	7,87	7	0,81	9,53	149
YSSB-0847	215,00	194,16	591,8	3,96	8,38	7	0,81	9,53	138
YSSB-0866	220,00	199,16	605,2	3,96	8,64	7	0,81	9,53	128
YSSB-0886	225,00	204,16	618,5	3,96	7,11	8	0,81	9,53	203
YSSB-0906	230,00	209,16	631,9	3,96	6,10	9	0,81	9,53	303
YSSB-0925	235,00	214,16	645,2	3,96	6,35	9	0,81	9,53	283
YSSB-0945	240,00	219,16	658,6	3,96	6,35	9	0,81	9,53	265
YSSB-0984	250,00	229,16	685,3	3,96	6,86	9	0,81	9,53	232
YSSB-1024	260,00	239,16	712,0	3,96	7,37	9	0,81	9,53	205
YSSB-1043	265,00	244,16	725,3	3,96	7,62	9	0,81	9,53	193
YSSB-1063	270,00	249,16	743,1	3,96	8,13	9	0,81	9,53	182
YSSB-1102	280,00	259,16	769,8	3,96	8,64	9	0,81	9,53	162
YSSB-1142	290,00	269,16	796,5	3,96	9,40	9	0,81	9,53	144
YSSB-1181	300,00	279,16	823,2	3,96	10,41	9	0,81	9,53	129
YSSB-1221	310,00	289,16	849,9	3,96	7,11	9	1,07	9,53	264
YSSB-1260	320,00	299,16	876,6	3,96	7,62	9	1,07	9,53	239
YSSB-1339	340,00	319,16	934,5	3,96	8,64	9	1,07	9,53	198
YSSB-1378	350,00	329,16	961,1	3,96	9,40	9	1,07	9,53	180
YSSB-1417	360,00	339,16	987,9	3,96	7,62	10	1,07	9,53	271
YSSB-1457	370,00	349,16	1014,6	3,96	8,13	10	1,07	9,53	249
YSSB-1496	380,00	359,16	1041,3	3,96	8,64	10	1,07	9,53	229
YSSB-1535	390,00	369,16	1072,4	3,96	9,14	10	1,07	9,53	211
YSSB-1575	400,00	379,16	1099,1	3,96	9,65	10	1,07	9,53	196
YSSB-1614	410,00	382,82	1125,8	3,96	8,38	10	1,07	12,70	251
YSSB-1654	420,00	392,82	1152,5	3,96	8,89	10	1,07	12,70	233
YSSB-1693	430,00	402,82	1179,2	3,96	7,62	11	1,07	12,70	317
YSSB-1732	440,00	412,82	1205,9	3,96	8,13	11	1,07	12,70	295
YSSB-1811	460,00	432,82	1263,7	3,96	8,89	11	1,07	12,70	256
YSSB-1890	480,00	452,82	1317,1	3,96	8,13	12	1,07	12,70	318
YSSB-1969	500,00	472,82	1370,5	3,96	8,89	12	1,07	12,70	280
YSSB-2126	540,00	512,82	1481,8	3,96	8,89	13	1,07	12,70	303
YSSB-2284	580,00	552,82	1593,0	3,96	8,89	14	1,07	12,70	327

¹ Fügen Sie Suffix "-S17" für 17-7 Edelstahl hinzu. ² Wellenfeder sitzen fest im Gehäuse. ³ Referenzwert. ⁴ Theoretische Berechnung; Abmessungen in N/mm.

Zuordnungstabelle für Lager

Mit dieser Zuordnungstabelle können Sie die passende Wellenfeder für Ihre Lagergröße auswählen. Die Teile stehen für typische Teilenummern von Standardlagern und/oder die Endung der Bezeichnung einer Standardlagergröße.



Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 17-7 PH Edelstahl

	Teile-Nr. ¹	Einsatz in Bohrungs-Ø [mm] ²	Lagerteile-Nr.						
			Extra klein	Hochgradig leicht	Extra leicht	Schmal	Leicht	Medium	Schwer
Metrisch (mm)	YSSB-0063	16,00	34	—	—	—	—	—	—
	YSSB-0075	19,00	35. 36	—	—	—	—	—	—
	YSSB-0087	22,00	37, 38	00	—	—	—	—	—
	YSSB-0095	24,00	38KV	01	—	—	—	—	—
	YSSB-0102	26,00	39	—	100	—	—	—	—
	YSSB-0110	28,00	—	02	101	—	—	—	—
	YSSB-0118	30,00	—	03	—	—	200	—	—
	YSSB-0126	32,00	—	—	102	02	201	—	—
	YSSB-0138	35,00	—	—	103	—	202	300	—
	YSSB-0146	37,00	—	04	—	03	—	301	—
	YSSB-0158	40,00	—	—	—	—	203	—	—
	YSSB-0165	42,00	—	05	104	04	—	302	—
	YSSB-0185	47,00	—	06	105	—	204	303	—
	YSSB-0205	52,00	—	—	—	05	205	304	—
	YSSB-0217	55,00	—	07	106	—	—	—	—
	YSSB-0244	62,00	—	08	107	06	206	305	403
	YSSB-0268	68,00	—	09	108	—	—	—	—
	YSSB-0276	70,00	—	—	—	07	—	—	—
	YSSB-0284	72,00	—	10	—	—	207	306	404
	YSSB-0295	75,00	—	—	109	—	—	—	—
	YSSB-0315	80,00	—	11	110	08	208	307	405
	YSSB-0335	85,00	—	12	—	09	209	—	—
	YSSB-0354	90,00	—	13	111	10	210	308	406
	YSSB-0374	95,00	—	—	112	—	—	—	—
	YSSB-0394	100,00	—	14	113	11	211	309	407
	YSSB-0413	105,00	—	15	—	12	—	—	—
	YSSB-0433	110,00	—	16	114	—	212	310	408
	YSSB-0453	115,00	—	—	115	13	—	—	—
	YSSB-0472	120,00	—	17	—	14	213	311	409
	YSSB-0492	125,00	—	18	116	—	214	—	—
	YSSB-0512	130,00	—	19	117	15	215	312	410
	YSSB-0532	135,00	—	—	—	16	—	—	—
	YSSB-0551	140,00	—	20	118	—	216	313	411
	YSSB-0571	145,00	—	21	119	17	—	—	—
	YSSB-0591	150,00	—	22	120	18	217	314	412
	YSSB-0630	160,00	—	—	121	19	218	315	413
	YSSB-0650	165,00	—	24	—	20	—	—	—
	YSSB-0669	170,00	—	—	122	—	219	316	—

¹ Fügen Sie Suffix "-S17" für 17-7 Edelstahl hinzu. ² Wellenfedern sitzen fest im Gehäuse.

Zuordnungstabelle für Lager

	Teile-Nr. ¹	Einsatz in Bohrungs-Ø [mm] ²	Lagerteile-Nr.						
			Extra klein	Hochgradig leicht	Extra Leicht	Schmal	Leicht	Medium	Schwer
Metrisch (mm)	YSSB-0689	175,00	—	—	—	22 ³	—	—	—
	YSSB-0709	180,00	—	26	124	21	220	317	414
	YSSB-0728	185,00	—	—	—	22 ³	—	—	—
	YSSB-0748	190,00	—	28	—	24	221	318	415
	YSSB-0787	200,00	—	—	126	—	222	319	416
	YSSB-0807	205,00	—	—	—	26	—	—	—
	YSSB-0827	210,00	—	30	128	—	—	—	417
	YSSB-0847	215,00	—	—	—	—	224	320	—
	YSSB-0866	220,00	—	32	—	28	—	—	—
	YSSB-0886	225,00	—	—	130	—	—	321	418
	YSSB-0906	230,00	—	34	—	—	226	—	—
	YSSB-0925	235,00	—	—	—	30	—	—	—
	YSSB-0945	240,00	—	—	132	—	—	—	—
	YSSB-0984	250,00	—	36	—	32	28	—	419
	YSSB-1024	260,00	—	38	134	—	—	324	—
	YSSB-1043	265,00	—	—	—	34	—	—	420
	YSSB-1063	270,00	—	—	—	—	230	—	—
	YSSB-1102	280,00	—	40	136	36	—	326	—
	YSSB-1142	290,00	—	—	138	—	232	—	421
	YSSB-1181	300,00	—	—	—	38	—	328	—
	YSSB-1221	310,00	—	—	140	—	234	—	—
	YSSB-1260	320,00	—	—	—	40	236	330	422
	YSSB-1339	340,00	—	—	144	42	238	332	—
	YSSB-1378	350,00	—	—	—	44	—	—	—
	YSSB-1417	360,00	—	—	148	—	240	334	—
	YSSB-1457	370,00	—	—	—	46	—	—	—
	YSSB-1496	380,00	—	—	—	—	—	336	—
	YSSB-1535	390,00	—	—	—	48	—	—	—
	YSSB-1575	400,00	—	—	152	—	244	338	—
	YSSB-1614	410,00	—	—	—	50	—	—	—
	YSSB-1654	420,00	—	—	156	—	—	340	—
	YSSB-1693	430,00	—	—	—	52	—	—	—
	YSSB-1732	440,00	—	—	—	—	248	342	—
	YSSB-1811	460,00	—	—	160	56	—	344	—
	YSSB-1890	480,00	—	—	164	—	252	—	—
	YSSB-1969	500,00	—	—	—	64	256	348	—
	YSSB-2126	540,00	—	—	—	—	260	352	—
	YSSB-2284	580,00	—	—	—	—	264	356	—

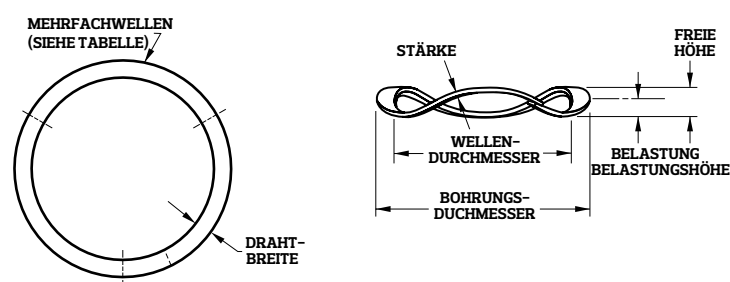
¹ Fügen Sie Suffix "-S17" für 17-7 Edelstahl hinzu. ² Wellenfedern sitzen fest im Gehäuse.

Einlagige Flachdraht-Wellenfeder

YSSR Serie – Mit überlappenden Enden

Die einlagigen Standard-Wellenfeder der YSSB- und YSSR-Serie werden in den verschiedensten Anwendungen eingesetzt. Für kurze Federwege und niedrige bis mittlere Lasten arbeiten sie mit höchster Präzision und Zuverlässigkeit.

Die Ausführung mit Spalt oder überlappenden Enden dürfen klemmend in der Bohrung eingesetzt werden und gewährleisten eine freie Bewegung gegeneinander. Das erlaubt ein radiales Wachstum der Feder innerhalb einer Bohrung ohne Beeinflussung der Federeigenschaften und ohne Totalausfall.



Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 17-7 PH Edelstahl

Einlagige Wellenfeder mit **überlappenden Enden**



Bajonettverschluss

	Teile-Nr. ¹	Einsatz in Bohrungs-Ø		Einsatz auf Wellen-Ø [mm]	Last [N]	Lasthöhe [mm]	Freie Höhe [mm] ²	Anzahl Wellen	Drahtstärke [mm]	Radiale Drahtbreite [mm]	Theor. Federrate [N/mm] ³
		[mm]	[inch]								
Amerikanisch (mm / inch)	YSSR-0050	12,70	0,500	9,91	31,15	1,27	2,16	3	0,20	1,02	35
	YSSR-0062	15,88	0,625	12,19	44,50	1,27	2,41	3	0,25	1,47	39
	YSSR-0075	19,05	0,750	12,70	62,30	1,57	4,06	3	0,25	1,98	25
	YSSR-0087	22,23	0,875	15,75	71,20	1,57	3,30	3	0,30	2,39	41
	YSSR-0100	25,40	1,000	19,81	80,10	1,57	4,06	3	0,30	2,39	32
	YSSR-0112	28,58	1,125	21,34	89,00	1,98	3,30	3	0,41	3,38	68
	YSSR-0125	31,75	1,250	24,38	97,90	1,98	3,81	3	0,41	3,38	54
	YSSR-0137	34,93	1,375	27,69	106,80	1,98	4,83	3	0,41	3,38	38
	YSSR-0150	38,10	1,500	29,72	115,70	1,98	4,32	3	0,46	3,63	50
	YSSR-0162	41,28	1,625	33,27	124,60	1,98	5,08	3	0,46	3,63	40

¹ Fügen Sie Suffix "-S17" für 17-7 Edelstahl hinzu. ² Referenzwert. ³ Theoretische Berechnung; Abmessungen in N/mm.

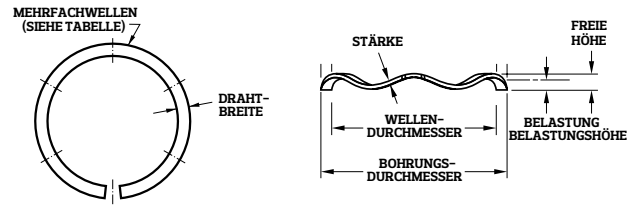
Einlagige Flachdraht-Wellenfeder

YSSR Serie – Mit Spalt

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 17-7 PH Edelstahl

Einlagige Flachdraht-Wellenfeder, mit Spalt



	Teile-Nr. ¹	Einsatz in Bohrungs-Ø		Einsatz auf Wellen-Ø [mm]	Last [N]	Lasthöhe [mm]	Freie Höhe [mm] ²	Anzahl Wellen	Drahtstärke [mm]	Radiale Drahtbreite [mm]	Theor. Federrate [N/mm] ³
		[mm]	[inch]								
Amerikanisch (mm / inch)	YSSR-0175	44,45	1,750	36,58	133,50	1,98	3,56	4	0,46	3,63	85
	YSSR-0187	47,63	1,875	39,62	142,40	1,98	3,81	4	0,46	3,63	78
	YSSR-0200	50,80	2,000	42,67	151,30	2,36	3,56	4	0,61	3,81	127
	YSSR-0212	53,98	2,125	45,72	160,20	2,36	3,81	4	0,61	3,81	111
	YSSR-0225	57,15	2,250	49,02	169,10	2,36	4,32	4	0,61	3,81	87
	YSSR-0237	60,33	2,375	50,55	178,00	2,36	4,06	4	0,61	4,52	105
	YSSR-0250	63,50	2,500	53,85	186,90	2,36	4,32	4	0,61	4,52	96
	YSSR-0262	66,68	2,625	56,90	195,80	2,36	4,83	4	0,61	4,52	80
	YSSR-0275	69,85	2,750	59,44	204,70	2,77	4,32	4	0,76	4,78	132
	YSSR-0287	73,03	2,875	62,74	213,60	2,77	4,57	4	0,76	4,78	119
	YSSR-0300	76,20	3,000	65,79	222,50	2,77	4,83	4	0,76	4,78	108
	YSSR-0312	79,38	3,125	68,83	231,40	2,77	5,33	4	0,76	4,78	90
	YSSR-0325	82,55	3,250	69,85	240,30	2,77	5,08	4	0,76	5,92	104
	YSSR-0337	85,73	3,375	72,14	249,20	2,77	5,59	4	0,76	5,92	89
	YSSR-0350	88,90	3,500	76,20	258,10	2,77	5,84	4	0,76	5,92	84
	YSSR-0362	92,08	3,625	79,25	267,00	2,77	6,10	4	0,76	5,92	80
	YSSR-0375	95,25	3,750	82,55	275,90	2,77	6,60	4	0,76	5,92	72
	YSSR-0387	98,43	3,875	85,60	284,80	2,77	7,62	4	0,76	5,92	59
	YSSR-0400	101,60	4,000	88,90	293,70	2,77	4,83	5	0,76	5,92	143
	YSSR-0412	104,78	4,125	91,95	298,15	2,77	5,08	5	0,76	5,92	129
	YSSR-0425	107,95	4,250	95,00	307,05	2,77	5,33	5	0,76	5,92	120
	YSSR-0437	111,13	4,375	98,04	311,50	2,77	5,33	5	0,76	5,92	122
	YSSR-0450	114,30	4,500	101,35	320,40	2,77	5,84	5	0,76	5,92	104
	YSSR-0462	117,48	4,625	104,39	324,85	3,18	6,86	5	0,76	5,92	88
	YSSR-0475	120,65	4,750	107,70	333,75	3,18	7,87	5	0,76	5,92	71
	YSSR-0487	123,83	4,875	111,00	338,20	3,18	7,37	5	0,76	5,92	81
	YSSR-0500	127,00	5,000	114,05	347,10	3,18	7,87	5	0,76	5,92	74
	YSSR-0512	130,18	5,125	117,09	356,00	3,18	8,64	5	0,76	5,92	65
	YSSR-0525	133,35	5,250	120,40	364,90	3,18	9,40	5	0,76	5,92	59
	YSSR-0537	136,53	5,375	123,44	373,80	3,18	9,65	5	0,76	5,92	58
	YSSR-0550	139,70	5,500	126,75	382,70	3,18	6,35	6	0,76	5,92	121
	YSSR-0562	142,88	5,625	129,79	391,60	3,18	6,86	6	0,76	5,92	106
	YSSR-0575	146,05	5,750	133,10	400,50	3,18	7,11	6	0,76	5,92	102
	YSSR-0587	149,23	5,875	136,14	409,40	3,18	7,62	6	0,76	5,92	92
	YSSR-0600	152,40	6,000	139,45	418,30	3,18	7,62	6	0,76	5,92	94
	YSSR-0612	155,58	6,125	142,49	427,20	3,18	7,87	6	0,76	5,92	91
	YSSR-0625	158,75	6,250	145,54	436,10	3,18	8,64	6	0,76	5,92	80
	YSSR-0637	161,93	6,375	148,84	445,00	3,18	8,89	6	0,76	5,92	78
	YSSR-0650	165,10	6,500	151,89	453,90	3,18	9,91	6	0,76	5,92	68
	YSSR-0675	171,45	6,750	158,24	462,80	3,18	10,67	6	0,76	5,92	62
	YSSR-0700	177,80	7,000	156,46	471,70	3,96	8,13	6	0,81	9,53	113
	YSSR-0725	184,15	7,250	163,58	480,60	3,96	8,89	6	0,81	9,53	98
	YSSR-0750	190,50	7,500	169,93	489,50	3,96	9,14	6	0,81	9,53	95
	YSSR-0775	196,85	7,750	176,28	507,30	3,96	9,65	6	0,81	9,53	89
	YSSR-0800	203,20	8,000	182,63	525,10	3,96	9,91	6	0,81	9,53	88
	YSSR-0825	209,55	8,250	188,98	542,90	3,96	10,92	6	0,81	9,53	78
	YSSR-0850	215,90	8,500	195,07	560,70	3,96	8,64	7	0,81	9,53	120
	YSSR-0875	222,25	8,750	201,42	578,50	3,96	8,64	7	0,81	9,53	124
	YSSR-0900	228,60	9,000	207,77	596,30	3,96	7,37	8	0,81	9,53	175
	YSSR-0950	241,30	9,500	220,47	631,90	3,96	6,10	9	0,81	9,53	296
	YSSR-1000	254,00	10,000	232,92	667,50	3,96	7,37	9	0,81	9,53	196
	YSSR-1050	266,70	10,500	245,62	703,10	3,96	7,87	9	0,81	9,53	180
	YSSR-1100	279,40	11,000	258,32	738,70	3,96	8,89	9	0,81	9,53	150
	YSSR-1150	292,10	11,500	270,76	774,30	3,96	9,14	9	0,81	9,53	150
	YSSR-1200	304,80	12,000	283,46	809,90	3,96	11,18	9	0,81	9,53	112
	YSSR-1250	317,50	12,500	296,16	845,50	3,96	8,89	10	0,81	9,53	172
	YSSR-1300	330,20	13,000	308,86	881,10	3,96	10,41	10	0,81	9,53	137
	YSSR-1350	342,90	13,500	321,31	916,70	3,96	10,92	10	0,81	9,53	132
	YSSR-1400	355,60	14,000	334,01	952,30	3,96	7,62	12	0,81	9,53	261
	YSSR-1450	368,30	14,500	346,71	983,45	3,96	8,13	12	0,81	9,53	236
	YSSR-1500	381,00	15,000	358,90	1023,50	3,96	8,89	12	0,81	9,53	208
	YSSR-1550	393,70	15,500	371,86	1063,55	3,96	7,87	13	0,81	9,53	272
	YSSR-1600	406,40	16,000	384,56	1103,60	3,96	8,64	13	0,81	9,53	236

¹ Fügen Sie Suffix "-S17" für 17-7 Edelstahl hinzu. ² Referenzwert. ³ Theoretische Berechnung; Abmessungen in N/mm.

Einlagige Flachdraht-Wellenfeder mit verringerter Drahtbreite

YSSR-N Serie – Mit Spalt

Wellenfedern mit verringerter Drahtbreite wurden ursprünglich zum Vorspannen von Lagerbuchsen in hydraulischen Teleskopprohren verwendet.

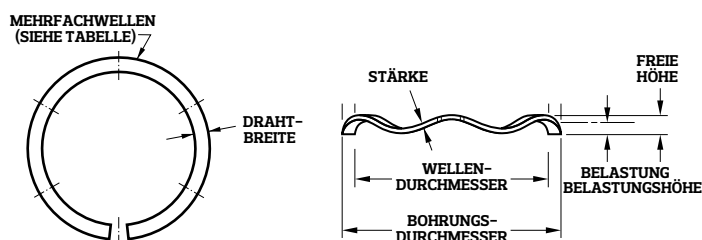
Außerdem werden sie in Anwendungen eingesetzt, in denen die Arbeitshöhe sehr gering ist. Diese Wellenfedern sitzen fest im Gehäuse und gewährleisten so eine perfekte Konzentrität zwischen Feder und Baugruppe. Wenn Wellenfedern mit verringerter Drahtbreite gestaucht werden, wird die radiale Ausdehnung durch den Spalt der Feder ausgeglichen, sodass ein Verklemmen verhindert wird.



Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 17-7 PH Edelstahl

Einlagige Wellenfedern **mit Spalt**



	Teile-Nr. ¹	Einsatz in Bohrungs-Ø		Einsatz auf Wellen-Ø [mm]	Last [N]	Lasthöhe [mm]	Freie Höhe [mm] ²	Anzahl Wellen	Drahtstärke [mm]	Radiale Drahtbreite [mm]	Theor. Federrate [N/mm] ³
		[mm]	[inch]								
Amerikanisch (mm / inch)	YSSR-0325-N	82,55	3,250	71,63	240,30	2,77	5,08	4	0,76	4,78	104
	YSSR-0337-N	85,73	3,375	74,68	249,20	2,77	5,59	4	0,76	4,78	89
	YSSR-0350-N	88,90	3,500	77,98	258,10	2,77	6,60	4	0,76	4,78	67
	YSSR-0362-N	92,08	3,625	81,03	267,00	2,77	6,86	4	0,76	4,78	65
	YSSR-0375-N	95,25	3,750	84,33	275,90	2,77	7,11	4	0,76	4,78	64
	YSSR-0387-N	98,43	3,875	87,38	284,80	2,77	7,87	4	0,76	4,78	56
	YSSR-0400-N	101,60	4,000	90,68	293,70	2,77	5,08	5	0,76	4,78	127
	YSSR-0412-N	104,78	4,125	93,73	298,15	2,77	5,08	5	0,76	4,78	129
	YSSR-0425-N	107,95	4,250	97,03	307,05	2,77	6,10	5	0,76	4,78	92
	YSSR-0437-N	111,13	4,375	100,08	311,50	2,77	5,33	5	0,76	4,78	122
	YSSR-0450-N	114,30	4,500	103,38	320,40	2,77	7,11	5	0,76	4,78	74
	YSSR-0462-N	117,48	4,625	106,43	324,85	3,18	6,86	5	0,76	4,78	88
	YSSR-0475-N	120,65	4,750	109,73	333,75	3,18	8,13	5	0,76	4,78	68
	YSSR-0487-N	123,83	4,875	112,78	338,20	3,18	8,13	5	0,76	4,78	68
	YSSR-0500-N	127,00	5,000	116,08	347,10	3,18	8,89	5	0,76	4,78	61
	YSSR-0512-N	130,18	5,125	119,13	356,00	3,18	8,89	5	0,76	4,78	62
	YSSR-0525-N	133,35	5,250	122,43	364,90	3,18	9,14	5	0,76	4,78	61
	YSSR-0537-N	136,53	5,375	125,48	373,80	3,18	11,18	5	0,76	4,78	47
	YSSR-0550-N	139,70	5,500	128,78	382,70	3,18	7,11	6	0,76	4,78	97
	YSSR-0562-N	142,88	5,625	131,83	391,60	3,18	7,37	6	0,76	4,78	94
	YSSR-0575-N	146,05	5,750	135,13	400,50	3,18	8,64	6	0,76	4,78	74
	YSSR-0587-N	149,23	5,875	138,18	409,40	3,18	8,64	6	0,76	4,78	75
	YSSR-0600-N	152,40	6,000	141,48	418,30	3,18	8,64	6	0,76	4,78	77
	YSSR-0612-N	155,58	6,125	144,53	427,20	3,18	7,11	7	0,76	4,78	109
	YSSR-0625-N	158,75	6,250	147,83	436,10	3,18	7,11	7	0,76	4,78	111
	YSSR-0637-N	161,93	6,375	150,88	445,00	3,18	7,62	7	0,76	4,78	100
	YSSR-0650-N	165,10	6,500	154,18	453,90	3,18	7,62	7	0,76	4,78	102
	YSSR-0675-N	171,45	6,750	160,53	462,80	3,18	7,62	7	0,76	4,78	104
	YSSR-0700-N	177,80	7,000	164,59	471,70	3,96	8,13	7	0,76	5,92	113
	YSSR-0725-N	184,15	7,250	170,94	480,60	3,96	8,38	7	0,76	5,92	109
	YSSR-0750-N	190,50	7,500	177,29	489,50	3,96	9,14	7	0,76	5,92	95
	YSSR-0775-N	196,85	7,750	183,64	507,30	3,96	9,65	7	0,76	5,92	89

¹ Fügen Sie Suffix "-S17" für 17-7 Edelstahl hinzu. ² Referenzwert. ³ Theoretische Berechnung; Abmessungen in N/mm.

Vorteile der Nested Wellenfeder®

Nested Wellenfedern sind aus Flachdraht gewundene Federn mit mehreren, parallel angeordneten Lagen zur Erzeugung höherer Kräfte.



Vorteile der angelegten Spirawave Wellenfeder®:

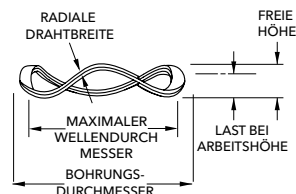
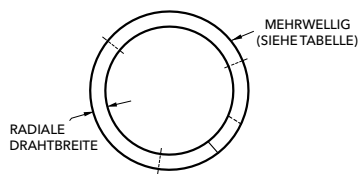
- Zwei- bis dreimal höhere Federkraft als bei einlagigen Standard-Wellenfedern
- Eine gute Alternative zu gestapelten einlagigen Wellenfedern
- Keine Fehlausrichtung und keine uneinheitliche Lastaufnahme
- Kostengünstiger als das Stapeln einzelner Federn
- Schnelle Montage und einfacher Einbau
- Robuste Konstruktion ohne Verheddern der Federn bei der automatischen Kommissionierung
- Prompte Lieferung der Standardteile in Kohlenstoffstahl und Edelstahl von 0,5 bis 4 Zoll bzw. 16 mm bis 100 mm
- Tausende, binnen 24 Stunden versandfertige Teile auf Lager
- Dreiwöchige Lieferzeit für nicht vorrätige Standardteile



Nested Wellenfeder®

YNSSB Serie

Die als Standardteile erhältlichen nested Wellenfeder sind aus Flachdraht gewundene Federn mit mehreren, parallel angeordneten Lagen. Sie erzeugen hohe Kräfte auf engem axialem und radialem Bauraum und vermeiden im Vergleich zu gestapelten einlagigen Wellenfeder Fehlansichtungen und lassen sich schneller einbauen.



Teile-Nr. ¹	Einsatz in Bohrungs-Ø [mm]	Einsatz auf Wellen-Ø [mm]	Last [N]	Lasthöhe [mm]	Last bei freier Höhe (N)	Freie Höhe [mm] ²	Anzahl Wellen	Anzahl Windungen	Drahtstärke (mm)	Radiale Drahtbreite [mm]	Theor. Federrate ³ [N/mm]
YNSSB-0063-L2	16,00	11,46	89,0	1,83	4,5	2,46	3	2	0,28	1,52	140
YNSSB-0063-L3	16,00	11,46	133,5	2,08	4,5	3,15	3	3	0,28	1,52	125
YNSSB-0075-L2	19,00	13,36	106,8	1,83	4,5	2,77	3	2	0,28	1,98	114
YNSSB-0075-L3	19,00	13,36	160,2	2,08	4,5	3,18	3	3	0,28	1,98	146
YNSSB-0087-L2	22,00	15,75	124,6	1,88	4,5	3,14	3	2	0,30	2,39	99
YNSSB-0087-L3	22,00	15,75	186,9	2,18	4,5	3,56	3	3	0,30	2,39	136
YNSSB-0095-L2	24,00	17,02	133,5	1,88	4,5	3,56	3	2	0,30	2,39	80
YNSSB-0095-L3	24,00	17,02	200,3	2,18	4,5	3,86	3	3	0,30	2,39	119
YNSSB-0102-L2	26,00	18,14	142,4	2,34	4,5	3,37	3	2	0,36	3,18	138
YNSSB-0102-L3	26,00	18,14	213,6	2,69	4,5	3,73	3	3	0,36	3,18	205
YNSSB-0110-L2	28,00	20,07	151,3	2,34	4,5	3,68	3	2	0,36	3,18	113
YNSSB-0110-L3	28,00	20,07	227,0	2,69	4,5	4,04	3	3	0,36	3,18	168
YNSSB-0118-L2	30,00	21,87	169,1	2,34	4,5	4,24	3	2	0,36	3,18	89
YNSSB-0118-L3	30,00	21,87	253,7	2,69	4,5	4,78	3	3	0,36	3,18	121
YNSSB-0126-L2	32,00	23,67	178,0	2,39	4,5	4,07	3	2	0,41	3,38	106
YNSSB-0126-L3	32,00	23,67	267,0	2,79	4,5	4,48	3	3	0,41	3,38	158
YNSSB-0138-L2	35,00	26,42	195,8	2,39	4,5	4,94	3	2	0,41	3,38	77
YNSSB-0138-L3	35,00	26,42	293,7	2,79	4,5	5,35	3	3	0,41	3,38	115
YNSSB-0146-L2	37,00	28,65	204,7	2,44	4,5	4,72	3	2	0,46	3,38	90
YNSSB-0146-L3	37,00	28,65	307,1	2,90	4,5	5,18	3	3	0,46	3,38	135
YNSSB-0158-L2	40,00	31,01	222,5	2,44	4,5	5,70	3	2	0,46	3,38	68
YNSSB-0158-L3	40,00	31,01	333,8	2,90	4,5	6,15	3	3	0,46	3,38	103
YNSSB-0165-L2	42,00	33,50	231,4	2,44	4,5	3,71	4	2	0,46	3,38	182
YNSSB-0165-L3	42,00	33,50	347,1	2,90	4,5	4,17	4	3	0,46	3,38	273
YNSSB-0185-L2	47,00	38,18	258,1	2,44	4,5	4,52	4	2	0,46	3,38	124
YNSSB-0185-L3	47,00	38,18	387,2	2,90	4,5	4,98	4	3	0,46	3,38	186
YNSSB-0205-L2	52,00	42,37	284,8	2,97	4,5	4,15	4	2	0,61	3,76	241
YNSSB-0205-L3	52,00	42,37	427,2	3,58	4,5	4,76	4	3	0,61	3,76	362
YNSSB-0217-L2	55,00	45,31	302,6	2,97	4,5	4,48	4	2	0,61	3,76	200
YNSSB-0217-L3	55,00	45,31	453,9	3,58	4,5	5,09	4	3	0,61	3,76	301
YNSSB-0244-L2	62,00	50,65	338,2	2,97	4,5	4,93	4	2	0,61	4,52	173
YNSSB-0244-L3	62,00	50,65	507,3	3,58	4,5	5,54	4	3	0,61	4,52	259
YNSSB-0268-L2	68,00	56,16	373,8	3,53	4,5	4,94	4	2	0,76	4,78	265
YNSSB-0268-L3	68,00	56,16	560,7	4,29	4,5	5,70	4	3	0,76	4,78	398
YNSSB-0276-L2	70,00	58,14	382,7	3,53	4,5	5,12	4	2	0,76	4,78	241
YNSSB-0276-L3	70,00	58,14	574,1	4,29	4,5	5,88	4	3	0,76	4,78	361
YNSSB-0284-L2	72,00	60,07	391,6	3,53	4,5	5,32	4	2	0,76	4,78	219
YNSSB-0284-L3	72,00	60,07	587,4	4,29	4,5	6,08	4	3	0,76	4,78	328
YNSSB-0295-L2	75,00	62,97	409,4	3,53	4,5	5,68	4	2	0,76	4,78	190
YNSSB-0295-L3	75,00	62,97	614,1	4,29	4,5	6,44	4	3	0,76	4,78	286
YNSSB-0315-L2	80,00	67,49	436,1	3,53	4,5	6,37	4	2	0,76	4,78	154
YNSSB-0315-L3	80,00	67,49	654,2	4,29	4,5	7,13	4	3	0,76	4,78	230
YNSSB-0335-L2	85,00	70,26	462,8	3,53	4,5	6,29	4	2	0,76	5,92	168
YNSSB-0335-L3	85,00	70,26	694,2	4,29	4,5	7,05	4	3	0,76	5,92	252
YNSSB-0354-L2	90,00	74,98	498,4	3,53	4,5	7,13	4	2	0,76	5,92	138
YNSSB-0354-L3	90,00	74,98	747,6	4,29	4,5	7,89	4	3	0,76	5,92	208
YNSSB-0374-L2	95,00	79,65	525,1	3,53	4,5	8,08	4	2	0,76	5,92	115
YNSSB-0374-L3	95,00	79,65	787,7	4,29	4,5	8,84	4	3	0,76	5,92	173
YNSSB-0394-L2	100,00	85,42	551,8	3,53	23,0	5,27	5	2	0,76	5,92	317
YNSSB-0394-L3	100,00	85,42	827,7	4,29	23,0	6,03	5	3	0,76	5,92	476

¹ Fügen Sie Suffix "-S17" für 17-7 Edelstahl hinzu. ² Referenzwert. ³ Theoretische Berechnung; Abmessungen in N/mm.

Nested Wellenfeder®

YNSSR Serie

Teile-Nr. ¹	Einsatz in Bohrungs-Ø [mm]	Einsatz auf Wellen-Ø [mm]	Last [N]	Lasthöhe [mm]	Last bei freier Höhe (N)	Freie Höhe [mm] ²	Anzahl Wellen	Anzahl Windungen	Drahtstärke (mm)	Radiale Drahtbreite [mm]	Theor. Federrate ³ [N/mm]
YNSSR-0050-L2	12,70	9,02	62,30	1,47	4,5	2,01	3	2	0,23	1,17	116,80
YNSSR-0050-L3	12,70	9,02	97,90	1,68	4,5	2,21	3	3	0,23	1,17	183,54
YNSSR-0062-L2	15,88	11,30	89,00	1,50	4,5	2,36	3	2	0,25	1,47	103,06
YNSSR-0062-L3	15,88	11,30	133,50	1,73	4,5	2,79	3	3	0,25	1,47	125,14
YNSSR-0075-L2	19,05	13,28	124,60	1,83	4,5	2,92	3	2	0,30	1,83	114,08
YNSSR-0075-L3	19,05	13,28	186,90	2,08	4,5	3,20	3	3	0,30	1,83	167,23
YNSSR-0087-L2	22,23	15,88	142,40	1,88	4,5	3,38	3	2	0,30	2,39	95,02
YNSSR-0087-L3	22,23	15,88	213,60	2,18	4,5	3,56	3	3	0,30	2,39	155,73
YNSSR-0100-L2	25,40	18,82	160,20	1,88	4,5	4,83	3	2	0,30	2,26	54,37
YNSSR-0100-L3	25,40	18,82	240,30	2,18	4,5	5,13	3	3	0,30	2,26	81,56
YNSSR-0112-L2	28,58	20,50	178,00	2,34	4,5	4,17	3	2	0,36	3,18	97,33
YNSSR-0112-L3	28,58	20,50	267,00	2,69	4,5	4,52	3	3	0,36	3,18	146,00
YNSSR-0125-L2	31,75	23,39	195,80	2,39	4,5	4,19	3	2	0,41	3,38	108,57
YNSSR-0125-L3	31,75	23,39	293,70	2,79	4,5	4,60	3	3	0,41	3,38	162,86
YNSSR-0137-L2	34,93	26,24	213,60	2,39	4,5	5,16	3	2	0,41	3,38	77,15
YNSSR-0137-L3	34,93	26,24	320,40	2,79	4,5	5,56	3	3	0,41	3,38	115,73
YNSSR-0150-L2	38,10	28,85	231,40	2,44	4,5	5,00	3	2	0,46	3,63	90,20
YNSSR-0150-L3	38,10	28,85	347,10	2,90	4,5	5,46	3	3	0,46	3,63	135,30
YNSSR-0162-L2	41,28	31,72	249,20	2,44	4,5	6,10	3	2	0,46	3,63	68,13
YNSSR-0162-L3	41,28	31,72	373,80	2,90	4,5	6,55	3	3	0,46	3,63	102,20
YNSSR-0175-L2	44,45	35,31	267,00	2,44	4,5	4,04	4	2	0,46	3,63	166,85
YNSSR-0175-L3	44,45	35,31	400,50	2,90	4,5	4,50	4	3	0,46	3,63	250,28
YNSSR-0187-L2	47,63	38,28	284,80	2,44	4,5	4,60	4	2	0,46	3,63	131,91
YNSSR-0187-L3	47,63	38,28	427,20	2,90	4,5	5,05	4	3	0,46	3,63	197,87
YNSSR-0200-L2	50,80	41,30	302,60	2,97	4,5	4,11	4	2	0,61	3,76	264,74
YNSSR-0200-L3	50,80	41,30	453,90	3,58	4,5	4,72	4	3	0,61	3,76	397,11
YNSSR-0212-L2	53,98	44,27	320,40	2,97	4,5	4,47	4	2	0,61	3,76	213,80
YNSSR-0212-L3	53,98	44,27	480,60	3,58	4,5	5,08	4	3	0,61	3,76	320,70
YNSSR-0225-L2	57,15	47,32	338,20	2,97	4,5	4,90	4	2	0,61	3,76	175,20
YNSSR-0225-L3	57,15	47,32	507,30	3,58	4,5	5,51	4	3	0,61	3,76	262,80
YNSSR-0237-L2	60,33	49,89	356,00	2,97	4,5	5,18	4	2	0,61	4,01	161,10
YNSSR-0237-L3	60,33	49,89	534,00	3,58	4,5	5,79	4	3	0,61	4,01	241,65
YNSSR-0250-L2	63,50	51,92	373,80	2,97	4,5	5,33	4	2	0,61	4,52	158,24
YNSSR-0250-L3	63,50	51,92	560,70	3,58	4,5	5,94	4	3	0,61	4,52	237,36
YNSSR-0262-L2	66,68	54,84	391,60	2,97	4,5	5,87	4	2	0,61	4,52	135,24
YNSSR-0262-L3	66,68	54,84	587,40	3,58	4,5	6,48	4	3	0,61	4,52	202,86
YNSSR-0275-L2	69,85	57,94	409,40	3,53	4,5	5,21	4	2	0,76	4,78	244,21
YNSSR-0275-L3	69,85	57,94	614,10	4,29	4,5	5,97	4	3	0,76	4,78	366,32
YNSSR-0287-L2	73,03	61,01	427,20	3,53	4,5	5,59	4	2	0,76	4,78	207,64
YNSSR-0287-L3	73,03	61,01	640,80	4,29	4,5	6,35	4	3	0,76	4,78	311,46
YNSSR-0300-L2	76,20	63,98	445,00	3,53	4,5	5,99	4	2	0,76	4,78	180,62
YNSSR-0300-L3	76,20	63,98	667,50	4,29	4,5	6,76	4	3	0,76	4,78	270,92
YNSSR-0312-L2	79,38	66,80	462,80	3,53	4,5	6,45	4	2	0,76	4,78	158,44
YNSSR-0312-L3	79,38	66,80	694,20	4,29	4,5	7,21	4	3	0,76	4,78	237,66
YNSSR-0325-L2	85,55	67,87	480,60	3,53	4,5	6,12	4	2	0,76	5,92	185,50
YNSSR-0325-L3	85,55	67,87	720,90	4,29	4,5	6,88	4	3	0,76	5,92	278,25
YNSSR-0337-L2	85,73	70,89	498,40	3,53	4,5	6,58	4	2	0,76	5,92	163,52
YNSSR-0337-L3	85,73	70,89	747,60	4,29	4,5	7,34	4	3	0,76	5,92	245,28
YNSSR-0350-L2	88,90	73,86	516,20	3,53	4,5	7,11	4	2	0,76	5,92	144,13
YNSSR-0350-L3	88,90	73,86	774,30	4,29	4,5	7,87	4	3	0,76	5,92	216,20
YNSSR-0362-L2	92,08	76,86	534,00	3,53	4,5	7,70	4	2	0,76	5,92	128,19
YNSSR-0362-L3	92,08	76,86	801,00	4,29	4,5	8,46	4	3	0,76	5,92	192,29
YNSSR-0375-L2	92,25	79,78	551,80	3,53	4,5	8,36	4	2	0,76	5,92	114,34
YNSSR-0375-L3	92,25	79,78	827,70	4,29	4,5	9,12	4	3	0,76	5,92	171,51
YNSSR-0387-L2	98,43	82,68	569,60	3,53	4,5	9,07	4	2	0,76	5,92	102,87
YNSSR-0387-L3	98,43	82,68	854,40	4,29	4,5	9,83	4	3	0,76	5,92	154,30
YNSSR-0400-L2	101,60	86,94	587,40	3,53	22,5	5,49	5	2	0,76	5,92	300,34
YNSSR-0400-L3	101,60	86,94	881,10	4,29	22,5	6,25	5	3	0,76	5,92	450,51

¹ Fügen Sie Suffix "-S17" für 17-7 Edelstahl hinzu. ² Referenzwert. ³ Theoretische Berechnung; Abmessungen in N/mm.

Anwendungen

Nested Wellenfedern sind für Anwendungen geeignet, die normalerweise das Stapeln einlagiger Federn erfordern oder bei denen eine einlagige Feder nicht die von der Baugruppe benötigte Kraft erreichen kann. Hier zeigen wir Ihnen einige Anwendungsbeispiele für Wellenfedern mit angelegten Windungen.

LAGERVORSPANNUNGEN

Bei sehr anspruchsvollen Anwendungen erzeugt eine dreilagige Feder mit angelegten Windungen die für die Lagervorspannung benötigten hohen Kräfte. Die Lagervorspannung ist notwendig, um Laufgeräusche und Vibrationen in der Baugruppe zu minimieren.



VENTILE

Bei ausgeübtem Druck auf die Dichtfläche hält die angelegte Spirawave Wellenfeder durch Komprimierung die Dichtung geschlossen. Auch mit zunehmendem Verschleiß wird die Dichtung von der Feder fest gegen die Dichtfläche gedrückt. Angelegte Spirawave Wellenfedern sind in der Lage, mit einem sehr flachen Profil in einem klein konstruierten Ventil eine sehr hohe Federkraft zu erzeugen.



NIEDERSPANNUNGS-STECKVERBINDER

Ein Steckverbinder greift, wenn das Steckerende gedreht wird und der Nutkontur in der Buchse folgt. Die zweilagige angelegte Spirawave Wellenfeder erzeugt die Vorspannung zwischen beiden Hälften und erzielt die nötige hohe Vorspannung auf sehr engem radialem und axialem Bauraum.



KUNDENSPEZIFISCHE ANFERTIGUNGEN

Sonderanfertigungen sind bei TFC Standard. Seit mehr als 30 Jahren stellt Smalley angelegte Wellenfedern in Sonderanfertigung her. Sollte keine unserer neuen Standardfedern für Ihre Anwendung in Frage kommen, fertigen wir speziell eine für Sie an – und zwar schnell und wirtschaftlich dank unserer Präzisionsfertigungsmethode No-Tooling-Costs™.

Dieses Kantenwindungsverfahren erfordert nämlich keine Kosten für Spezialwerkzeuge. Durch die Zeit- und Kostenersparnis sind wir in der Lage, schnell und wirtschaftlich Sonderanfertigungen und Prototypen herzustellen.

Beispiele anpassbarer Konstruktionsmerkmale:

- Durchmesser (0,157 bis 120 Zoll bzw. 4 bis 3.000 mm)
- Abgewinkelte Enden zur Vermeidung von Rotation
- Anzahl der Lagen
- Werkstoff
- Oberflächenbehandlung
- Parallele Enden
- Drahtdicke
- Lastaufnahme

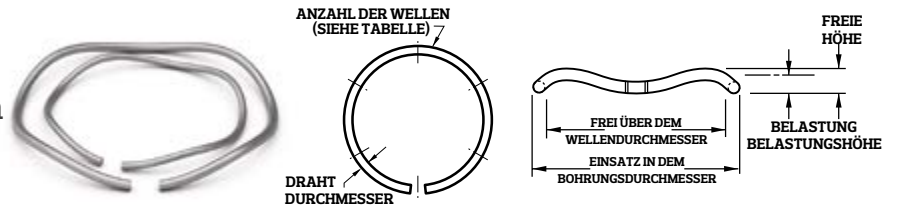
Wavo® Runddrahtfeder, einlagig

YRW Serie – Mit Spalt

Runddrahtfedern gewährleisten höhere Lasten bei geringerer Arbeitshöhe gegenüber einlagigen Wellenfedern aus Flachdraht.

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 17-7 PH Edelstahl



	Teile-Nr. ¹	Einsatz in Bohrungs-Ø		Einsatz auf Wellen-Ø [mm]	Last [N]	Lasthöhe [mm]	Freie Höhe [mm] ²	Anzahl Wellen	Draht-Ø [mm]	Theor. Federrate [N/mm] ³
		[mm]	[inch]							
Amerikanisch (mm / inch)	YRW-0050	12,70	0,500	10,36	155,75	1,32	1,57	3	0,79	614
	YRW-0062	15,88	0,625	13,13	222,50	1,63	1,96	3	0,97	675
	YRW-0075	19,05	0,750	15,95	311,50	1,93	2,34	3	1,14	768
	YRW-0087	22,23	0,875	18,80	356,00	2,18	2,64	3	1,30	780
	YRW-0100	25,40	1,000	21,72	400,50	2,41	2,95	3	1,42	752
	YRW-0112	28,58	1,125	24,56	445,00	2,59	3,23	3	1,52	702
	YRW-0125	31,75	1,250	27,46	489,50	2,79	3,51	3	1,65	689
	YRW-0137	34,93	1,375	31,06	534,00	2,41	3,07	4	1,42	810
	YRW-0150	38,10	1,500	34,01	578,50	2,59	3,25	4	1,52	877
	YRW-0162	41,28	1,625	36,68	623,00	2,79	3,48	4	1,65	910
	YRW-0175	44,45	1,750	39,73	667,50	2,87	3,66	4	1,70	849
	YRW-0187	47,63	1,875	42,72	712,00	3,02	3,94	4	1,78	780
	YRW-0200	50,80	2,000	45,80	756,50	3,15	4,19	4	1,83	727
	YRW-0212	53,98	2,125	48,41	801,00	3,28	4,11	4	1,93	957
	YRW-0225	57,15	2,250	51,38	845,50	3,45	4,27	4	2,03	1042
	YRW-0237	60,33	2,375	54,38	890,00	3,58	4,52	4	2,11	948
	YRW-0250	63,50	2,500	57,43	934,50	3,66	4,70	4	2,16	899
	YRW-0262	66,68	2,625	60,30	979,00	3,89	5,16	4	2,29	772
	YRW-0275	69,85	2,750	63,42	1023,50	3,91	5,38	4	2,31	696
	YRW-0287	73,03	2,875	66,50	1068,00	4,01	5,33	4	2,36	810
	YRW-0300	76,20	3,000	70,28	1112,50	3,58	4,55	5	2,11	1154
	YRW-0312	79,38	3,125	73,10	1157,00	3,66	4,67	5	2,16	1140
	YRW-0325	82,55	3,250	76,00	1201,50	3,89	4,83	5	2,29	1280
	YRW-0337	85,73	3,375	79,12	1246,00	3,91	4,95	5	2,31	1198
	YRW-0350	88,90	3,500	82,19	1290,50	4,01	5,11	5	2,36	1183
	YRW-0362	92,08	3,625	85,24	1335,00	4,09	5,23	5	2,41	1170
	YRW-0375	95,25	3,750	88,27	1379,50	4,22	5,38	5	2,49	1182
	YRW-0387	98,43	3,875	91,31	1424,00	4,32	5,28	5	2,54	1477
	YRW-0400	101,60	4,000	94,44	1468,50	4,32	5,72	5	2,54	1053
	YRW-0412	104,78	4,125	97,21	1490,75	4,45	5,61	5	2,67	1278
	YRW-0425	107,95	4,250	100,28	1535,25	4,52	5,72	5	2,67	1288
	YRW-0437	111,13	4,375	103,20	1557,50	4,75	6,10	5	2,79	1159
	YRW-0450	114,30	4,500	106,30	1602,00	4,75	6,27	5	2,79	1053
	YRW-0462	117,48	4,625	109,47	1624,25	4,75	6,43	5	2,79	970
	YRW-0475	120,65	4,750	112,55	1668,75	4,83	6,53	5	2,84	982
	YRW-0487	123,83	4,875	115,70	1691,00	4,83	6,71	5	2,84	901
	YRW-0500	127,00	5,000	118,67	1735,50	4,95	6,73	5	2,95	977
	YRW-0512	130,18	5,125	121,21	1780,00	5,08	6,96	5	3,00	948
	YRW-0525	133,35	5,250	124,28	1824,50	5,18	7,09	5	3,05	959
	YRW-0537	136,53	5,375	127,94	1869,00	4,75	6,22	6	2,79	1270
	YRW-0550	139,70	5,500	131,11	1913,50	4,75	6,38	6	2,79	1179
	YRW-0562	142,88	5,625	134,19	1958,00	4,83	6,22	6	2,84	1404
	YRW-0575	146,05	5,750	137,31	2002,50	4,83	6,38	6	2,84	1294
	YRW-0587	149,23	5,875	140,31	2047,00	5,00	6,65	6	2,95	1242
	YRW-0600	152,40	6,000	143,36	2091,50	5,08	6,81	6	3,00	1213

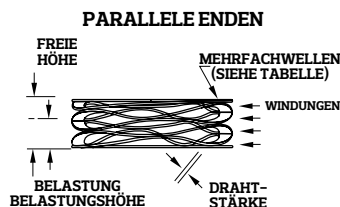
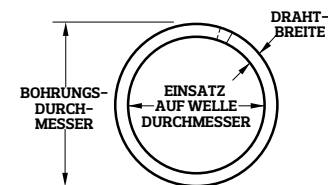
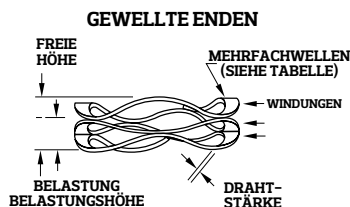
¹ Fügen Sie Suffix "-S17" für 17-7 Edelstahl hinzu. ² Referenzwert. ³ Theoretische Berechnung; Abmessungen in N/mm.

Crest-To-Crest®-Wellenfeder (Metrisch)

YCM/YCMS Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 17-7 PH Edelstahl



* Nicht verfügbar mit parallelen Enden

Teile-Nr. 1,2	Einsatz in Bohrungs-Ø [mm]	Einsatz auf Wellen-Ø [mm]	Last [N]	Lasthöhe [mm]	Freie Höhe [mm] ³	Anzahl Wellen	Anzahl Windungen	Drahtstärke [mm]	Radiale Drahtbreite [mm]	Theor. Federrate [N/mm] ⁴
YCM05-L1	5	3.5	5	1.14	1.84	2.5	3	0.13	0.46	7.14
YCM05-L2	5	3.5	5	1.52	2.45	2.5	4	0.13	0.46	5.38
YCM05-L3	5	3.5	5	1.91	3.06	2.5	5	0.13	0.46	4.35
YCM05-L4	5	3.5	5	2.26	3.68	2.5	6	0.13	0.46	3.52
YCM05-L5	5	3.5	5	2.67	4.29	2.5	7	0.13	0.46	3.09
YCM05-L6	5	3.5	5	3.02	4.90	2.5	8	0.13	0.46	2.66
YCM05-L7	5	3.5	5	3.43	5.52	2.5	9	0.13	0.46	2.39
YCM05-L8	5	3.5	5	4.14	6.74	2.5	11	0.13	1.42	1.92
YCM05-L8	5	3.5	5	4.90	7.97	2.5	13	0.13	0.46	1.63
YCM05-M1	5	3.5	10	1.14	1.89	2.5	3	0.15	0.46	13.33
YCM05-M2	5	3.5	10	1.52	2.52	2.5	4	0.15	0.46	10.00
YCM05-M3	5	3.5	10	1.91	3.15	2.5	5	0.15	0.46	8.06
YCM05-M4	5	3.5	10	2.26	3.78	2.5	6	0.15	0.46	6.58
YCM05-M5	5	3.5	10	2.67	4.41	2.5	7	0.15	0.46	5.75
YCM05-M6	5	3.5	10	3.02	5.04	2.5	8	0.15	0.46	4.95
YCM05-M7	5	3.5	10	3.43	5.67	2.5	9	0.15	0.46	4.46
YCM05-M8	5	3.5	10	4.14	6.93	2.5	11	0.15	0.46	3.58
YCM05-M9	5	3.5	10	4.90	8.19	2.5	13	0.15	0.46	3.04
YCM06-L1*	6	4	6	0,61	1,52	2,5	3	0,13	0,51	6,59
YCM06-L2*	6	4	6	0,81	2,03	2,5	4	0,13	0,51	4,92
YCM06-L3*	6	4	6	1,02	2,54	2,5	5	0,13	0,51	3,95
YCM06-L4*	6	4	6	1,22	3,05	2,5	6	0,13	0,51	3,28
YCM06-L5*	6	4	6	1,42	3,56	2,5	7	0,13	0,51	2,80
YCM06-L6*	6	4	6	1,63	4,06	2,5	8	0,13	0,51	2,47
YCM06-L7*	6	4	6	1,83	4,57	2,5	9	0,13	0,51	2,19
YCM06-L8*	6	4	6	2,24	5,59	2,5	11	0,13	0,51	1,79
YCM06-L9*	6	4	6	2,64	6,60	2,5	13	0,13	0,51	1,52
YCM06-M1*	6	4	12	0,74	1,52	2,5	3	0,15	0,61	15,38
YCM06-M2*	6	4	12	0,97	2,03	2,5	4	0,15	0,61	11,32
YCM06-M3*	6	4	12	1,22	2,54	2,5	5	0,15	0,61	9,09
YCM06-M4*	6	4	12	1,47	3,05	2,5	6	0,15	0,61	7,59
YCM06-M5*	6	4	12	1,70	3,56	2,5	7	0,15	0,61	6,45
YCM06-M6*	6	4	12	1,96	4,06	2,5	8	0,15	0,61	5,71
YCM06-M7*	6	4	12	2,18	4,57	2,5	9	0,15	0,61	5,02
YCM06-M8*	6	4	12	2,69	5,59	2,5	11	0,15	0,61	4,14
YCM06-M9*	6	4	12	3,18	6,60	2,5	13	0,15	0,61	3,51

¹ Benutzen Sie "YCM" Präfix für gewellte Enden und "YCMS" Präfix für parallele Enden. ² Fügen Sie Suffix "-S17" für Edelstahl hinzu. ³ Referenzwert.

⁴ Theoretische Berechnung; Abmessung in N/mm.

Crest-To-Crest®-Wellenfeder (Metrisch)

YCM/YCMS Serie

	Teile-Nr. ^{1,2}	Einsatz in Bohrungs-Ø [mm]	Einsatz auf Wellen-Ø [mm]	Last [N]	Lasthöhe [mm]	Freie Höhe [mm] ³	Anzahl Wellen	Anzahl Windungen	Drahtstärke [mm]	Radiale Drahtbreite [mm]	Theor. Federrate [N/mm] ⁴
Metrisch (mm)	YCM08-L1	8	5	15	1,70	2,82	2,5	3	0,20	0,81	13,39
	YCM08-L2	8	5	15	2,39	3,76	2,5	4	0,20	0,81	10,95
	YCM08-L3	8	5	15	2,74	4,70	2,5	5	0,20	0,81	7,65
	YCM08-L4	8	5	15	3,56	5,64	2,5	6	0,20	0,81	7,21
	YCM08-L5	8	5	15	4,01	6,58	2,5	7	0,20	0,81	5,84
	YCM08-L6	8	5	15	4,57	7,52	2,5	8	0,20	0,81	5,08
	YCM08-L7	8	5	15	5,26	8,46	2,5	9	0,20	0,81	4,69
	YCM08-L8	8	5	15	6,35	10,34	2,5	11	0,20	0,81	3,76
	YCM08-L9	8	5	15	7,37	12,22	2,5	13	0,20	0,81	3,09
	YCM08-M1	8	5	30	1,78	2,82	2,5	3	0,25	0,81	28,85
	YCM08-M2	8	5	30	2,54	3,76	2,5	4	0,25	0,81	24,59
	YCM08-M3	8	5	30	3,05	4,70	2,5	5	0,25	0,81	18,18
	YCM08-M4	8	5	30	3,81	5,64	2,5	6	0,25	0,81	16,39
	YCM08-M5	8	5	30	4,32	6,58	2,5	7	0,25	0,81	13,27
	YCM08-M6	8	5	30	4,95	7,52	2,5	8	0,25	0,81	11,67
	YCM08-M7	8	5	30	5,59	8,46	2,5	9	0,25	0,81	10,45
	YCM08-M8	8	5	30	6,86	10,34	2,5	11	0,25	0,81	8,62
	YCM08-M9	8	5	30	7,87	12,22	2,5	13	0,25	0,81	6,90
	YCM10-L1	10	7	18	1,91	3,96	2,5	3	0,20	0,81	8,78
	YCM10-L2	10	7	18	2,54	5,28	2,5	4	0,20	0,81	6,57
	YCM10-L3	10	7	18	3,15	6,60	2,5	5	0,20	0,81	5,22
	YCM10-L4	10	7	18	3,78	7,92	2,5	6	0,20	0,81	4,35
	YCM10-L5	10	7	18	4,42	9,25	2,5	7	0,20	0,81	3,73
	YCM10-L6	10	7	18	5,05	10,57	2,5	8	0,20	0,81	3,26
	YCM10-L7	10	7	18	5,69	11,89	2,5	9	0,20	0,81	2,90
	YCM10-L8	10	7	18	6,32	13,21	2,5	10	0,20	0,81	2,61
	YCM10-L9	10	7	18	6,96	14,53	2,5	11	0,20	0,81	2,38
	YCM10-M1	10	7	35	2,03	3,96	2,5	3	0,28	0,81	18,13
	YCM10-M2	10	7	35	2,79	5,28	2,5	4	0,28	0,81	14,06
	YCM10-M3	10	7	35	3,56	6,60	2,5	5	0,28	0,81	11,51
	YCM10-M4	10	7	35	4,32	7,92	2,5	6	0,28	0,81	9,72
	YCM10-M5	10	7	35	5,08	9,25	2,5	7	0,28	0,81	8,39
	YCM10-M6	10	7	35	5,84	10,57	2,5	8	0,28	0,81	7,40
	YCM10-M7	10	7	35	6,60	11,89	2,5	9	0,28	0,81	6,62
	YCM10-M8	10	7	35	7,37	13,21	2,5	10	0,28	0,81	5,99
	YCM10-M9	10	7	35	8,13	14,53	2,5	11	0,28	0,81	5,47
	YCM12-L1	12	9	20	1,47	4,34	2,5	3	0,20	1,02	6,97
	YCM12-L2	12	9	20	1,98	5,79	2,5	4	0,20	1,02	5,25
	YCM12-L3	12	9	20	2,46	7,24	2,5	5	0,20	1,02	4,18
	YCM12-L4	12	9	20	2,95	8,69	2,5	6	0,20	1,02	3,48
	YCM12-L5	12	9	20	3,45	10,13	2,5	7	0,20	1,02	2,99
	YCM12-L6	12	9	20	3,94	11,58	2,5	8	0,20	1,02	2,62
	YCM12-L7	12	9	20	4,45	13,03	2,5	9	0,20	1,02	2,33
	YCM12-L8	12	9	20	4,93	14,48	2,5	10	0,20	1,02	2,09
	YCM12-L9	12	9	20	5,44	15,93	2,5	11	0,20	1,02	1,91

¹ Standard parts listed are only available in 17-7 PH stainless steel, contact Smalley for exotic alloys.

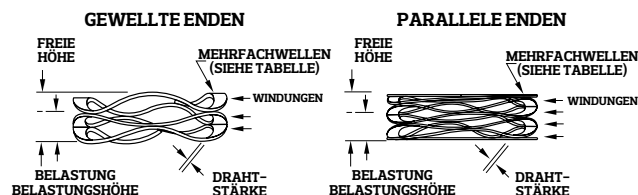
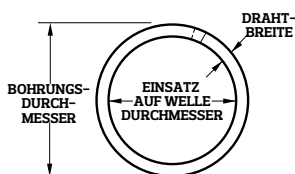
² Referenzmaß. ³ Theoretisches Maß; gemessen in N/mm.

Crest-To-Crest®-Wellenfeder (Metrisch)

YCM/YCMS Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 17-7 PH Edelstahl



* Nicht verfügbar mit parallelen Enden

Teile-Nr. ^{1,2}	Einsatz in Bohrungs-Ø [mm]	Einsatz auf Wellen-Ø [mm]	Last [N]	Lasthöhe [mm]	Freie Höhe [mm] ³	Anzahl Wellen	Anzahl Windungen	Drahtstärke [mm]	Radiale Drahtbreite [mm]	Theor. Federrate [N/mm] ⁴
YCM12-M1	12	8,5	40	2,36	4,34	2,5	3	0,28	1,17	20,20
YCM12-M2	12	8,5	40	3,18	5,79	2,5	4	0,28	1,17	15,33
YCM12-M3	12	8,5	40	3,96	7,24	2,5	5	0,28	1,17	12,20
YCM12-M4	12	8,5	40	4,75	8,69	2,5	6	0,28	1,17	10,15
YCM12-M5	12	8,5	40	5,54	10,13	2,5	7	0,28	1,17	8,71
YCM12-M6	12	8,5	40	6,32	11,58	2,5	8	0,28	1,17	7,60
YCM12-M7	12	8,5	40	7,11	13,03	2,5	9	0,28	1,17	6,76
YCM12-M8	12	8,5	40	7,92	14,48	2,5	10	0,28	1,17	6,10
YCM12-M9	12	8,5	40	8,71	15,93	2,5	11	0,28	1,17	5,54
YCM12-H1	12	8,5	60	1,98	4,34	2,5	3	0,30	1,14	25,42
YCM12-H2	12	8,5	60	2,64	5,79	2,5	4	0,30	1,14	19,05
YCM12-H3	12	8,5	60	3,30	7,24	2,5	5	0,30	1,14	15,23
YCM12-H4	12	8,5	60	3,99	8,69	2,5	6	0,30	1,14	12,77
YCM12-H5	12	8,5	60	4,65	10,13	2,5	7	0,30	1,14	10,95
YCM12-H6	12	8,5	60	5,31	11,58	2,5	8	0,30	1,14	9,57
YCM12-H7	12	8,5	60	5,97	13,03	2,5	9	0,30	1,14	8,50
YCM12-H8	12	8,5	60	6,63	14,48	2,5	10	0,30	1,14	7,64
YCM12-H9	12	8,5	60	7,29	15,93	2,5	11	0,30	1,14	6,94
YCM14-L1	14	10	22	2,18	4,95	2,5	3	0,23	1,47	7,94
YCM14-L2	14	10	22	2,95	6,60	2,5	4	0,23	1,47	6,03
YCM14-L3	14	10	22	3,71	8,26	2,5	5	0,23	1,47	4,84
YCM14-L4	14	10	22	4,52	9,91	2,5	6	0,23	1,47	4,08
YCM14-L5	14	10	22	5,33	11,56	2,5	7	0,23	1,47	3,53
YCM14-L6	14	10	22	6,17	13,21	2,5	8	0,23	1,47	3,13
YCM14-L7	14	10	22	7,01	14,86	2,5	9	0,23	1,47	2,80
YCM14-L8	14	10	22	7,85	16,51	2,5	10	0,23	1,47	2,54
YCM14-L9	14	10	22	8,71	18,16	2,5	11	0,23	1,47	2,33
YCM14-M1	14	10	50	2,18	4,95	2,5	3	0,30	1,52	18,05
YCM14-M2	14	10	50	2,95	6,60	2,5	4	0,30	1,52	13,70
YCM14-M3	14	10	50	3,71	8,26	2,5	5	0,30	1,52	10,99
YCM14-M4	14	10	50	4,52	9,91	2,5	6	0,30	1,52	9,28
YCM14-M5	14	10	50	5,33	11,56	2,5	7	0,30	1,52	8,03
YCM14-M6	14	10	50	6,17	13,21	2,5	8	0,30	1,52	7,10
YCM14-M7	14	10	50	7,01	14,86	2,5	9	0,30	1,52	6,37
YCM14-M8	14	10	50	7,85	16,51	2,5	10	0,30	1,52	5,77
YCM14-M9	14	10	50	8,71	18,16	2,5	11	0,30	1,52	5,29
YCM14-H1	14	9	80	3,15	4,95	2,5	3	0,38	1,52	44,44
YCM14-H2	14	9	80	4,19	6,60	2,5	4	0,38	1,52	33,20
YCM14-H3	14	9	80	5,26	8,26	2,5	5	0,38	1,52	26,67
YCM14-H4	14	9	80	6,30	9,91	2,5	6	0,38	1,52	22,16
YCM14-H5	14	9	80	7,34	11,56	2,5	7	0,38	1,52	18,96
YCM14-H6	14	9	80	8,41	13,21	2,5	8	0,38	1,52	16,67
YCM14-H7	14	9	80	9,45	14,86	2,5	9	0,38	1,52	14,79
YCM14-H8	14	9	80	10,49	16,51	2,5	10	0,38	1,52	13,29
YCM14-H9	14	9	80	11,56	18,16	2,5	11	0,38	1,52	12,12

¹ Benutzen Sie "YCM" Präfix für gewellte Enden und "YCMS" Präfix für parallele Enden. ² Fügen Sie Suffix "-S17" für Edelstahl hinzu. ³ Referenzwert.

⁴ Theoretische Berechnung; Abmessung in N/mm.

Crest-To-Crest®-Wellenfeder (Metrisch)

YCM/YCMS Serie

Teile-Nr. ^{1,2}	Einsatz in Bohrungs-Ø [mm]	Einsatz auf Wellen-Ø [mm]	Last [N]	Lasthöhe [mm]	Freie Höhe [mm] ³	Anzahl Wellen	Anzahl Windungen	Drahtstärke [mm]	Radiale Drahtbreite [mm]	Theor. Federrate [N/mm] ⁴
YCM15-L1	15	11	25	2,57	5,18	2,5	3	0,25	1,47	9,58
YCM15-L2	15	11	25	3,43	6,91	2,5	4	0,25	1,47	7,18
YCM15-L3	15	11	25	4,27	8,64	2,5	5	0,25	1,47	5,72
YCM15-L4	15	11	25	5,13	10,36	2,5	6	0,25	1,47	4,78
YCM15-L5	15	11	25	5,99	12,09	2,5	7	0,25	1,47	4,10
YCM15-L6	15	11	25	6,83	13,82	2,5	8	0,25	1,47	3,58
YCM15-L7	15	11	25	7,70	15,54	2,5	9	0,25	1,47	3,19
YCM15-L8	15	11	25	8,53	17,27	2,5	10	0,25	1,47	2,86
YCM15-L9	15	11	25	9,40	19,00	2,5	11	0,25	1,47	2,60
YCM15-M1	15	10	50	3,43	5,18	3,5	3	0,23	1,47	28,57
YCM15-M2	15	10	50	4,57	6,91	3,5	4	0,23	1,47	21,37
YCM15-M3	15	10	50	5,72	8,64	3,5	5	0,23	1,47	17,12
YCM15-M4	15	10	50	6,86	10,36	3,5	6	0,23	1,47	14,29
YCM15-M5	15	10	50	8,00	12,09	3,5	7	0,23	1,47	12,22
YCM15-M6	15	10	50	9,14	13,82	3,5	8	0,23	1,47	10,68
YCM15-M7	15	10	50	10,29	15,54	3,5	9	0,23	1,47	9,52
YCM15-M8	15	10	50	11,43	17,27	3,5	10	0,23	1,47	8,56
YCM15-M9	15	10	50	12,57	19,00	3,5	11	0,23	1,47	7,78
YCM15-H1	15	10	80	3,20	5,18	3,5	3	0,25	1,47	40,40
YCM15-H2	15	10	80	4,19	6,91	3,5	4	0,25	1,47	29,41
YCM15-H3	15	10	80	5,23	8,64	3,5	5	0,25	1,47	23,46
YCM15-H4	15	10	80	6,27	10,36	3,5	6	0,25	1,47	19,56
YCM15-H5	15	10	80	7,32	12,09	3,5	7	0,25	1,47	16,77
YCM15-H6	15	10	80	8,36	13,82	3,5	8	0,25	1,47	14,65
YCM15-H7	15	10	80	9,40	15,54	3,5	9	0,25	1,47	13,03
YCM15-H8	15	10	80	10,46	17,27	3,5	10	0,25	1,47	11,75
YCM15-H9	15	10	80	11,51	19,00	3,5	11	0,25	1,47	10,68
YCM16-L1	16	11	25	2,11	5,41	2,5	3	0,25	1,47	7,58
YCM16-L2	16	11	25	2,79	7,21	2,5	4	0,25	1,47	5,66
YCM16-L3	16	11	25	3,51	9,02	2,5	5	0,25	1,47	4,54
YCM16-L4	16	11	25	4,19	10,82	2,5	6	0,25	1,47	3,77
YCM16-L5	16	11	25	4,90	12,62	2,5	7	0,25	1,47	3,24
YCM16-L6	16	11	25	6,30	16,23	2,5	9	0,25	1,47	2,52
YCM16-L7	16	11	25	7,70	19,84	2,5	11	0,25	1,47	2,06
YCM16-L8	16	11	25	9,09	23,44	2,5	13	0,25	1,47	1,74
YCM16-M1	16	11	55	3,63	5,41	3,5	3	0,25	1,47	30,90
YCM16-M2	16	11	55	4,83	7,21	3,5	4	0,25	1,47	23,11
YCM16-M3	16	11	55	6,05	9,02	3,5	5	0,25	1,47	18,52
YCM16-M4	16	11	55	7,24	10,82	3,5	6	0,25	1,47	15,36
YCM16-M5	16	11	55	8,46	12,62	3,5	7	0,25	1,47	13,22
YCM16-M6	16	11	55	10,87	16,23	3,5	9	0,25	1,47	10,26
YCM16-M7	16	11	55	13,28	19,84	3,5	11	0,25	1,47	8,38
YCM16-M8	16	11	55	15,70	23,44	3,5	13	0,25	1,47	7,11
YCM16-H1	16	11	90	3,30	5,41	3,5	3	0,30	1,52	42,65
YCM16-H2	16	11	90	4,57	7,21	3,5	4	0,30	1,52	34,09
YCM16-H3	16	11	90	5,59	9,02	3,5	5	0,30	1,52	26,24
YCM16-H4	16	11	90	6,86	10,82	3,5	6	0,30	1,52	22,73
YCM16-H5	16	11	90	7,87	12,62	3,5	7	0,30	1,52	18,95
YCM16-H6	16	11	90	10,16	16,23	3,5	9	0,30	1,52	14,83
YCM16-H7	16	11	90	12,45	19,84	3,5	11	0,30	1,52	12,18
YCM16-H8	16	11	90	14,73	23,44	3,5	13	0,30	1,52	10,33

¹ Benutzen Sie "YCM" Präfix für gewellte Enden und "YCMS" Präfix für parallele Enden. ² Fügen Sie Suffix "-S17" für Edelstahl hinzu. ³ Referenzwert.

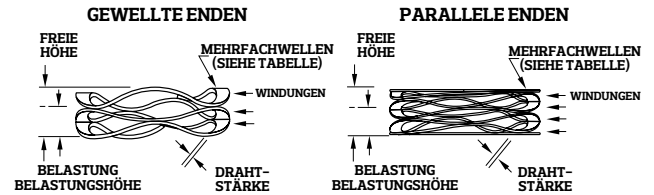
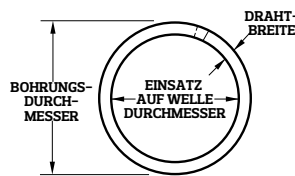
⁴ Theoretische Berechnung; Abmessung in N/mm.

Crest-To-Crest®-Wellenfeder (Metrisch)

YCM/YCMS Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 17-7 PH Edelstahl



Metrisch (mm)	Teile-Nr. 1,2	Einsatz in Bohrungs-Ø [mm]	Einsatz auf Wellen-Ø [mm]	Last [N]	Lasthöhe [mm]	Freie Höhe [mm] ³	Anzahl Wellen	Anzahl Windungen	Drahtstärke [mm]	Radiale Drahtbreite [mm]	Theor. Federrate [N/mm] ⁴
Metrisch (mm)	YCM18-L1	18	13	30	3,63	5,72	3,5	3	0,20	1,80	14,35
	YCM18-L2	18	13	30	4,75	7,62	3,5	4	0,20	1,80	10,45
	YCM18-L3	18	13	30	5,94	9,53	3,5	5	0,20	1,80	8,36
	YCM18-L4	18	13	30	7,14	11,43	3,5	6	0,20	1,80	6,99
	YCM18-L5	18	13	30	8,31	13,34	3,5	7	0,20	1,80	5,96
	YCM18-L6	18	13	30	10,69	17,15	3,5	9	0,20	1,80	4,64
	YCM18-L7	18	13	30	14,25	22,86	3,5	12	0,20	1,80	3,48
	YCM18-M1	18	13	55	3,68	5,72	3,5	3	0,25	1,83	26,96
	YCM18-M2	18	13	55	4,98	7,62	3,5	4	0,25	1,83	20,83
	YCM18-M3	18	13	55	6,22	9,53	3,5	5	0,25	1,83	16,62
	YCM18-M4	18	13	55	7,47	11,43	3,5	6	0,25	1,83	13,89
	YCM18-M5	18	13	55	8,74	13,34	3,5	7	0,25	1,83	11,96
	YCM18-M6	18	13	55	11,23	17,15	3,5	9	0,25	1,83	9,29
	YCM18-M7	18	13	55	14,96	22,86	3,5	12	0,25	1,83	6,96
	YCM18-H1	18	13	90	3,84	5,72	3,5	3	0,30	1,83	47,87
	YCM18-H2	18	13	90	5,13	7,62	3,5	4	0,30	1,83	36,14
	YCM18-H3	18	13	90	6,40	9,53	3,5	5	0,30	1,83	28,75
	YCM18-H4	18	13	90	7,70	11,43	3,5	6	0,30	1,83	24,13
	YCM18-H5	18	13	90	8,97	13,34	3,5	7	0,30	1,83	20,59
	YCM18-H6	18	13	90	11,53	17,15	3,5	9	0,30	1,83	16,01
	YCM18-H7	18	13	90	15,37	22,86	3,5	12	0,30	1,83	12,02
	YCM20-L1	20	15	35	2,72	6,32	3,5	3	0,20	1,80	9,72
	YCM20-L2	20	15	35	3,61	8,43	3,5	4	0,20	1,80	7,26
	YCM20-L3	20	15	35	4,52	10,54	3,5	5	0,20	1,80	5,81
	YCM20-L4	20	15	35	5,41	12,65	3,5	6	0,20	1,80	4,83
	YCM20-L5	20	15	35	6,32	14,76	3,5	7	0,20	1,80	4,15
	YCM20-L6	20	15	35	8,13	18,97	3,5	9	0,20	1,80	3,23
	YCM20-L7	20	15	35	10,82	25,30	3,5	12	0,20	1,80	2,42
	YCM20-M1	20	14	70	3,05	6,32	3,5	3	0,25	1,98	21,41
	YCM20-M2	20	14	70	4,06	8,43	3,5	4	0,25	1,98	16,02
	YCM20-M3	20	14	70	5,08	10,54	3,5	5	0,25	1,98	12,82
	YCM20-M4	20	14	70	6,27	12,65	3,5	6	0,25	1,98	10,97
	YCM20-M5	20	14	70	7,32	14,76	3,5	7	0,25	1,98	9,41
	YCM20-M6	20	14	70	9,17	18,97	3,5	9	0,25	1,98	7,14
	YCM20-M7	20	14	70	12,22	25,30	3,5	12	0,25	1,98	5,35
	YCM20-H1	20	14	100	4,24	6,32	3,5	3	0,33	2,01	48,08
	YCM20-H2	20	14	100	5,66	8,43	3,5	4	0,33	2,01	36,10
	YCM20-H3	20	14	100	7,06	10,54	3,5	5	0,33	2,01	28,74
	YCM20-H4	20	14	100	8,48	12,65	3,5	6	0,33	2,01	23,98
	YCM20-H5	20	14	100	9,91	14,76	3,5	7	0,33	2,01	20,62
	YCM20-H6	20	14	100	12,73	18,97	3,5	9	0,33	2,01	16,03
	YCM20-H7	20	14	100	16,97	25,30	3,5	12	0,33	2,01	12,00

¹ Benutzen Sie "YCM" Präfix für gewellte Enden und "YCMS" Präfix für parallele Enden. ² Fügen Sie Suffix "-S17" für Edelstahl hinzu. ³ Referenzwert.

⁴ Theoretische Berechnung; Abmessung in N/mm.

Crest-To-Crest®-Wellenfeder (Metrisch)

YCM/YCMS Serie

Teile-Nr. 1,2	Einsatz in Bohrungs-Ø [mm]	Einsatz auf Wellen-Ø [mm]	Last [N]	Lasthöhe [mm]	Freie Höhe [mm] ³	Anzahl Wellen	Anzahl Windungen	Drahtstärke [mm]	Radiale Drahtbreite [mm]	Theor. Federrate [N/mm] ⁴
YCM25-L1	25	19	50	2,06	6,63	3,5	3	0,25	2,18	10,94
YCM25-L2	25	19	50	2,74	8,84	3,5	4	0,25	2,18	8,20
YCM25-L3	25	19	50	3,43	11,05	3,5	5	0,25	2,18	6,56
YCM25-L4	25	19	50	4,11	13,26	3,5	6	0,25	2,18	5,46
YCM25-L5	25	19	50	4,80	15,47	3,5	7	0,25	2,18	4,69
YCM25-L6	25	19	50	6,20	19,89	3,5	9	0,25	2,18	3,65
YCM25-L7	25	19	50	8,26	26,52	3,5	12	0,25	2,18	2,74
YCM25-M1	25	19	80	2,95	6,63	3,5	3	0,30	2,39	21,74
YCM25-M2	25	19	80	3,94	8,84	3,5	4	0,30	2,39	16,33
YCM25-M3	25	19	80	4,90	11,05	3,5	5	0,30	2,39	13,01
YCM25-M4	25	19	80	5,89	13,26	3,5	6	0,30	2,39	10,85
YCM25-M5	25	19	80	6,88	15,47	3,5	7	0,30	2,39	9,31
YCM25-M6	25	19	80	8,84	19,89	3,5	9	0,30	2,39	7,24
YCM25-M7	25	19	80	11,79	26,52	3,5	12	0,30	2,39	5,43
YCM25-H1	25	19	110	4,04	6,63	3,5	3	0,38	2,39	42,47
YCM25-H2	25	19	110	5,38	8,84	3,5	4	0,38	2,39	31,79
YCM25-H3	25	19	110	6,73	11,05	3,5	5	0,38	2,39	25,46
YCM25-H4	25	19	110	8,08	13,26	3,5	6	0,38	2,39	21,24
YCM25-H5	25	19	110	9,40	15,47	3,5	7	0,38	2,39	18,12
YCM25-H6	25	19	110	12,12	19,89	3,5	9	0,38	2,39	14,16
YCM25-H7	25	19	110	16,15	26,52	3,5	12	0,38	2,39	10,61
YCM28-L1	28	22	50	3,76	7,24	3,5	3	0,30	2,39	14,37
YCM28-L2	28	22	50	5,00	9,65	3,5	4	0,30	2,39	10,75
YCM28-L3	28	22	50	6,27	12,07	3,5	5	0,30	2,39	8,62
YCM28-L4	28	22	50	7,52	14,48	3,5	6	0,30	2,39	7,18
YCM28-L5	28	22	50	8,79	16,89	3,5	7	0,30	2,39	6,17
YCM28-L6	28	22	50	10,03	19,30	3,5	8	0,30	2,39	5,39
YCM28-L7	28	22	50	11,28	21,72	3,5	9	0,30	2,39	4,79
YCM28-L8	28	22	50	13,79	26,54	3,5	11	0,30	2,39	3,92
YCM28-L9	28	22	50	16,31	31,37	3,5	13	0,30	2,39	3,32
YCM28-M1	28	22	80	4,39	7,24	3,5	3	0,38	2,39	28,07
YCM28-M2	28	22	80	5,84	9,65	3,5	4	0,38	2,39	21,00
YCM28-M3	28	22	80	7,32	12,07	3,5	5	0,38	2,39	16,84
YCM28-M4	28	22	80	8,79	14,48	3,5	6	0,38	2,39	14,06
YCM28-M5	28	22	80	10,24	16,89	3,5	7	0,38	2,39	12,03
YCM28-M6	28	22	80	11,71	19,30	3,5	8	0,38	2,39	10,54
YCM28-M7	28	22	80	13,18	21,72	3,5	9	0,38	2,39	9,37
YCM28-M8	28	22	80	16,10	26,54	3,5	11	0,38	2,39	7,66
YCM28-M9	28	22	80	19,02	31,37	3,5	13	0,38	2,39	6,48
YCM28-H1	28	22	130	4,57	7,24	3,5	3	0,46	2,39	48,69
YCM28-H2	28	22	130	6,07	9,65	3,5	4	0,46	2,39	36,31
YCM28-H3	28	22	130	7,59	12,07	3,5	5	0,46	2,39	29,02
YCM28-H4	28	22	130	9,12	14,48	3,5	6	0,46	2,39	24,25
YCM28-H5	28	22	130	10,64	16,89	3,5	7	0,46	2,39	20,80
YCM28-H6	28	22	130	12,17	19,30	3,5	8	0,46	2,39	18,23
YCM28-H7	28	22	130	13,69	21,72	3,5	9	0,46	2,39	16,19
YCM28-H8	28	22	130	16,71	26,54	3,5	11	0,46	2,39	13,22
YCM28-H9	28	22	130	19,76	31,37	3,5	13	0,46	2,39	11,20
YCM30-L1	30	24	50	3,18	7,62	3,5	3	0,30	2,39	11,26
YCM30-L2	30	24	50	4,22	10,16	3,5	4	0,30	2,39	8,42
YCM30-L3	30	24	50	5,28	12,70	3,5	5	0,30	2,39	6,74
YCM30-L4	30	24	50	6,32	15,24	3,5	6	0,30	2,39	5,61
YCM30-L5	30	24	50	7,39	17,78	3,5	7	0,30	2,39	4,81
YCM30-L6	30	24	50	8,43	20,32	3,5	8	0,30	2,39	4,21
YCM30-L7	30	24	50	9,50	22,86	3,5	9	0,30	2,39	3,74
YCM30-L8	30	24	50	11,61	27,94	3,5	11	0,30	2,39	3,06
YCM30-L9	30	24	50	13,72	33,02	3,5	13	0,30	2,39	2,59

¹ Benutzen Sie "YCM" Präfix für gewellte Enden und "YCMS" Präfix für parallele Enden. ² Fügen Sie Suffix "-S17" für Edelstahl hinzu. ³ Referenzwert.

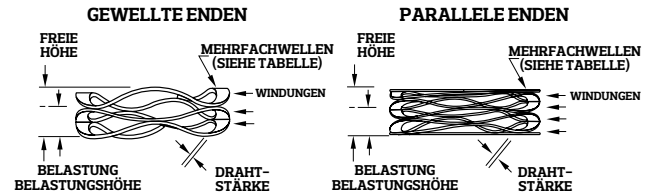
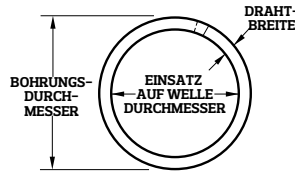
⁴ Theoretische Berechnung; Abmessung in N/mm.

Crest-To-Crest®-Wellenfeder (Metrisch)

YCM/YCMS Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 17-7 PH Edelstahl



Metrisch (mm)	Teile-Nr. ^{1,2}	Einsatz in Bohrungs-Ø [mm]	Einsatz auf Wellen-Ø [mm]	Last [N]	Lasthöhe [mm]	Freie Höhe [mm] ³	Anzahl Wellen	Anzahl Windungen	Drahtstärke [mm]	Radiale Drahtbreite [mm]	Theor. Federrate [N/mm] ⁴
	YCM30-M1	30	24	90	3,51	7,62	3,5	3	0,38	2,39	21,90
	YCM30-M2	30	24	90	4,70	10,16	3,5	4	0,38	2,39	16,48
	YCM30-M3	30	24	90	5,87	12,70	3,5	5	0,38	2,39	13,18
	YCM30-M4	30	24	90	7,04	15,24	3,5	6	0,38	2,39	10,98
	YCM30-M5	30	24	90	8,20	17,78	3,5	7	0,38	2,39	9,39
	YCM30-M6	30	24	90	9,37	20,32	3,5	8	0,38	2,39	8,22
	YCM30-M7	30	24	90	10,54	22,86	3,5	9	0,38	2,39	7,31
	YCM30-M8	30	24	90	12,90	27,94	3,5	11	0,38	2,39	5,98
	YCM30-M9	30	24	90	15,24	33,02	3,5	13	0,38	2,39	5,06
	YCM30-H1	30	24	130	4,19	7,62	3,5	3	0,46	2,39	37,90
	YCM30-H2	30	24	130	5,59	10,16	3,5	4	0,46	2,39	28,45
	YCM30-H3	30	24	130	6,99	12,70	3,5	5	0,46	2,39	22,77
	YCM30-H4	30	24	130	8,38	15,24	3,5	6	0,46	2,39	18,95
	YCM30-H5	30	24	130	9,78	17,78	3,5	7	0,46	2,39	16,25
	YCM30-H6	30	24	130	11,18	20,32	3,5	8	0,46	2,39	14,22
	YCM30-H7	30	24	130	12,57	22,86	3,5	9	0,46	2,39	12,63
	YCM30-H8	30	24	130	15,37	27,94	3,5	11	0,46	2,39	10,34
	YCM30-H9	30	24	130	18,16	33,02	3,5	13	0,46	2,39	8,75
	YCM35-L1	35	27	70	3,94	8,38	3,5	3	0,36	3,18	15,77
	YCM35-L2	35	27	70	5,23	11,18	3,5	4	0,36	3,18	11,76
	YCM35-L3	35	27	70	6,55	13,97	3,5	5	0,36	3,18	9,43
	YCM35-L4	35	27	70	7,87	16,76	3,5	6	0,36	3,18	7,87
	YCM35-L5	35	27	70	9,17	19,56	3,5	7	0,36	3,18	6,74
	YCM35-L6	35	27	70	10,49	22,35	3,5	8	0,36	3,18	5,90
	YCM35-L7	35	27	70	11,81	25,15	3,5	9	0,36	3,18	5,25
	YCM35-L8	35	27	70	14,43	30,73	3,5	11	0,36	3,18	4,29
	YCM35-L9	35	27	70	17,04	36,32	3,5	13	0,36	3,18	3,63
	YCM35-M1	35	27	110	4,14	8,38	3,5	3	0,41	3,38	25,94
	YCM35-M2	35	27	110	5,51	11,18	3,5	4	0,41	3,38	19,40
	YCM35-M3	35	27	110	6,88	13,97	3,5	5	0,41	3,38	15,51
	YCM35-M4	35	27	110	8,26	16,76	3,5	6	0,41	3,38	12,94
	YCM35-M5	35	27	110	9,63	19,56	3,5	7	0,41	3,38	11,08
	YCM35-M6	35	27	110	11,02	22,35	3,5	8	0,41	3,38	9,71
	YCM35-M7	35	27	110	12,40	25,15	3,5	9	0,41	3,38	8,63
	YCM35-M8	35	27	110	15,14	30,73	3,5	11	0,41	3,38	7,06
	YCM35-M9	35	27	110	17,91	36,32	3,5	13	0,41	3,38	5,98
	YCM35-H1	35	27	160	4,04	8,38	3,5	3	0,46	3,38	36,87
	YCM35-H2	35	27	160	5,38	11,18	3,5	4	0,46	3,38	27,59
	YCM35-H3	35	27	160	6,73	13,97	3,5	5	0,46	3,38	22,10
	YCM35-H4	35	27	160	8,08	16,76	3,5	6	0,46	3,38	18,43
	YCM35-H5	35	27	160	9,42	19,56	3,5	7	0,46	3,38	15,78
	YCM35-H6	35	27	160	10,77	22,35	3,5	8	0,46	3,38	13,82
	YCM35-H7	35	27	160	12,12	25,15	3,5	9	0,46	3,38	12,28
	YCM35-H8	35	27	160	14,81	30,73	3,5	11	0,46	3,38	10,05
	YCM35-H9	35	27	160	17,50	36,32	3,5	13	0,46	3,38	8,50

¹ Benutzen Sie "YCM" Präfix für gewellte Enden und "YCMS" Präfix für parallele Enden. ² Fügen Sie Suffix "-S17" für Edelstahl hinzu. ³ Referenzwert.

⁴ Theoretische Berechnung; Abmessung in N/mm.

Crest-To-Crest®-Wellenfeder (Metrisch)

YCM/YCMS Serie

Metrisch (mm)	Teile-Nr. 1,2	Einsatz in Bohrungs-Ø [mm]	Einsatz auf Wellen-Ø [mm]	Last [N]	Lasthöhe [mm]	Freie Höhe [mm] 3	Anzahl Wellen	Anzahl Windungen	Drahtstärke [mm]	Radiale Drahtbreite [mm]	Theor. Federrate [N/mm] 4
	YCM40-L1	40	30	100	2,90	9,14	3,5	3	0,41	3,38	16,03
	YCM40-L2	40	30	100	3,86	12,19	3,5	4	0,41	3,38	12,00
	YCM40-L3	40	30	100	4,80	15,24	3,5	5	0,41	3,38	9,58
	YCM40-L4	40	30	100	5,77	18,29	3,5	6	0,41	3,38	7,99
	YCM40-L5	40	30	100	6,73	21,34	3,5	7	0,41	3,38	6,84
	YCM40-L6	40	30	100	7,70	24,38	3,5	8	0,41	3,38	6,00
	YCM40-L7	40	30	100	8,66	27,43	3,5	9	0,41	3,38	5,33
	YCM40-L8	40	30	100	10,59	33,53	3,5	11	0,41	3,38	4,36
	YCM40-L9	40	30	100	12,52	39,62	3,5	13	0,41	3,38	3,69
	YCM40-M1	40	30	150	5,44	9,14	3,5	3	0,53	3,63	40,54
	YCM40-M2	40	30	150	7,24	12,19	3,5	4	0,53	3,63	30,30
	YCM40-M3	40	30	150	9,04	15,24	3,5	5	0,53	3,63	24,19
	YCM40-M4	40	30	150	10,85	18,29	3,5	6	0,53	3,63	20,16
	YCM40-M5	40	30	150	12,65	21,34	3,5	7	0,53	3,63	17,26
	YCM40-M6	40	30	150	14,48	24,38	3,5	8	0,53	3,63	15,15
	YCM40-M7	40	30	150	16,28	27,43	3,5	9	0,53	3,63	13,45
	YCM40-M8	40	30	150	19,89	33,53	3,5	11	0,53	3,63	11,00
	YCM40-M9	40	30	150	23,50	39,62	3,5	13	0,53	3,63	9,31
	YCM40-H1	40	30	300	5,66	9,14	4,5	3	0,46	3,38	86,21
	YCM40-H2	40	30	300	7,54	12,19	4,5	4	0,46	3,38	64,52
	YCM40-H3	40	30	300	9,42	15,24	4,5	5	0,46	3,38	51,55
	YCM40-H4	40	30	300	11,33	18,29	4,5	6	0,46	3,38	43,10
	YCM40-H5	40	30	300	13,21	21,34	4,5	7	0,46	3,38	36,90
	YCM40-H6	40	30	300	15,09	24,38	4,5	8	0,46	3,38	32,29
	YCM40-H7	40	30	300	16,97	27,43	4,5	9	0,46	3,38	28,68
	YCM40-H8	40	30	300	20,75	33,53	4,5	11	0,46	3,38	23,47
	YCM40-H9	40	30	300	24,54	39,62	4,5	13	0,46	3,38	19,89
	YCM45-L1	45	35	110	3,38	9,91	3,5	3	0,46	3,63	16,85
	YCM45-L2	45	35	110	4,52	13,21	3,5	4	0,46	3,63	12,66
	YCM45-L3	45	35	110	5,64	16,51	3,5	5	0,46	3,63	10,12
	YCM45-L4	45	35	110	6,76	19,81	3,5	6	0,46	3,63	8,43
	YCM45-L5	45	35	110	7,90	23,11	3,5	7	0,46	3,63	7,23
	YCM45-L6	45	35	110	9,02	26,42	3,5	8	0,46	3,63	6,32
	YCM45-L7	45	35	110	10,16	29,72	3,5	9	0,46	3,63	5,62
	YCM45-L8	45	35	110	12,40	36,32	3,5	11	0,46	3,63	4,60
	YCM45-L9	45	35	110	14,66	42,93	3,5	13	0,46	3,63	3,89
	YCM45-M1	45	35	225	5,33	9,91	4,5	3	0,46	3,63	49,13
	YCM45-M2	45	35	225	6,99	13,21	4,5	4	0,46	3,63	36,17
	YCM45-M3	45	35	225	9,14	16,51	4,5	5	0,46	3,63	30,53
	YCM45-M4	45	35	225	10,80	19,81	4,5	6	0,46	3,63	24,97
	YCM45-M5	45	35	225	12,70	23,11	4,5	7	0,46	3,63	21,61
	YCM45-M6	45	35	225	14,48	26,42	4,5	8	0,46	3,63	18,84
	YCM45-M7	45	35	225	16,26	29,72	4,5	9	0,46	3,63	16,72
	YCM45-M8	45	35	225	19,81	36,32	4,5	11	0,46	3,63	13,63
	YCM45-M9	45	35	225	23,37	42,93	4,5	13	0,46	3,63	11,50
	YCM45-H1	45	35	400	6,43	9,91	4,5	3	0,61	3,76	114,94
	YCM45-H2	45	35	400	8,38	13,21	4,5	4	0,61	3,76	82,82
	YCM45-H3	45	35	400	11,20	16,51	4,5	5	0,61	3,76	75,33
	YCM45-H4	45	35	400	12,95	19,81	4,5	6	0,61	3,76	58,31
	YCM45-H5	45	35	400	15,37	23,11	4,5	7	0,61	3,76	51,68
	YCM45-H6	45	35	400	17,27	26,42	4,5	8	0,61	3,76	43,72
	YCM45-H7	45	35	400	19,68	29,72	4,5	9	0,61	3,76	39,88
	YCM45-H8	45	35	400	24,26	36,32	4,5	11	0,61	3,76	33,17
	YCM45-H9	45	35	400	28,45	42,93	4,5	13	0,61	3,76	27,62

¹ Benutzen Sie "YCM" Präfix für gewellte Enden und "YCMS" Präfix für parallele Enden. ² Fügen Sie Suffix "-S17" für Edelstahl hinzu. ³ Referenzwert.

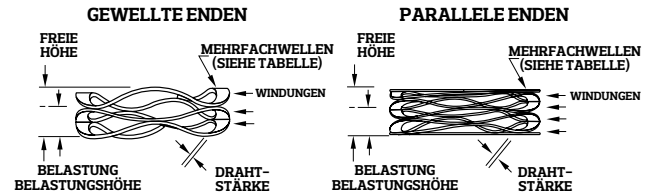
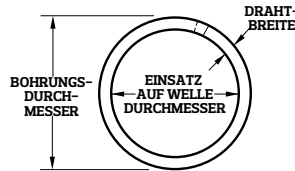
⁴ Theoretische Berechnung; Abmessung in N/mm.

Crest-To-Crest®-Wellenfeder (Metrisch)

YCM/YCMS Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 17-7 PH Edelstahl



	Teile-Nr. ^{1,2}	Einsatz in Bohrungs-Ø [mm]	Einsatz auf Wellen-Ø [mm]	Last [N]	Lasthöhe [mm]	Freie Höhe [mm] ³	Anzahl Wellen	Anzahl Windungen	Drahtstärke [mm]	Radiale Drahtbreite [mm]	Theor. Federrate [N/mm] ⁴
Metrisch (mm)	YCM50-L1	50	40	110	4,83	10,29	3,5	3	0,53	3,63	20,15
	YCM50-L2	50	40	110	6,10	13,72	3,5	4	0,53	3,63	14,44
	YCM50-L3	50	40	110	7,87	17,15	3,5	5	0,53	3,63	11,85
	YCM50-L4	50	40	110	9,40	20,57	3,5	6	0,53	3,63	9,85
	YCM50-L5	50	40	110	11,30	24,00	3,5	7	0,53	3,63	8,66
	YCM50-L6	50	40	110	12,70	27,43	3,5	8	0,53	3,63	7,47
	YCM50-L7	50	40	110	14,99	30,86	3,5	9	0,53	3,63	6,93
	YCM50-L8	50	40	110	18,16	37,72	3,5	11	0,53	3,63	5,62
	YCM50-L9	50	40	110	21,34	44,58	3,5	13	0,53	3,63	4,73
	YCM50-L10	50	40	110	24,64	51,44	3,5	15	0,53	3,63	4,10
	YCM50-M1	50	40	225	4,62	10,29	4,5	3	0,46	3,63	39,68
	YCM50-M2	50	40	225	6,35	13,72	4,5	4	0,46	3,63	30,53
	YCM50-M3	50	40	225	7,49	17,15	4,5	5	0,46	3,63	23,29
	YCM50-M4	50	40	225	8,89	20,57	4,5	6	0,46	3,63	19,26
	YCM50-M5	50	40	225	10,54	24,00	4,5	7	0,46	3,63	16,72
	YCM50-M6	50	40	225	11,89	27,43	4,5	8	0,46	3,63	14,48
	YCM50-M7	50	40	225	13,59	30,86	4,5	9	0,46	3,63	13,03
	YCM50-M8	50	40	225	16,71	37,72	4,5	11	0,46	3,63	10,71
	YCM50-M9	50	40	225	19,61	44,58	4,5	13	0,46	3,63	9,01
	YCM50-M10	50	40	225	22,48	51,44	4,5	15	0,46	3,63	7,77
	YCM50-H1	50	40	400	5,92	10,29	4,5	3	0,61	3,76	91,53
	YCM50-H2	50	40	400	7,80	13,72	4,5	4	0,61	3,76	67,57
	YCM50-H3	50	40	400	10,16	17,15	4,5	5	0,61	3,76	57,22
	YCM50-H4	50	40	400	11,79	20,57	4,5	6	0,61	3,76	45,56
	YCM50-H5	50	40	400	14,15	24,00	4,5	7	0,61	3,76	40,61
	YCM50-H6	50	40	400	15,62	27,43	4,5	8	0,61	3,76	33,87
	YCM50-H7	50	40	400	17,91	30,86	4,5	9	0,61	3,76	30,89
	YCM50-H8	50	40	400	21,54	37,72	4,5	11	0,61	3,76	24,72
	YCM50-H9	50	40	400	25,65	44,58	4,5	13	0,61	3,76	21,13
	YCM50-H10	50	40	400	29,21	51,44	4,5	15	0,61	3,76	17,99
	YCM55-L1	55	45	125	5,59	11,05	3,5	3	0,61	3,76	22,89
	YCM55-L2	55	45	125	7,72	14,73	3,5	4	0,61	3,76	17,83
	YCM55-L3	55	45	125	9,68	18,41	3,5	5	0,61	3,76	14,30
	YCM55-L4	55	45	125	11,48	22,10	3,5	6	0,61	3,76	11,77
	YCM55-L5	55	45	125	13,92	25,78	3,5	7	0,61	3,76	10,54
	YCM55-L6	55	45	125	15,52	29,46	3,5	8	0,61	3,76	8,97
	YCM55-L7	55	45	125	18,41	33,15	3,5	9	0,61	3,76	8,49
	YCM55-L8	55	45	125	21,67	40,51	3,5	11	0,61	3,76	6,63
	YCM55-L9	55	45	125	25,65	47,88	3,5	13	0,61	3,76	5,62
	YCM55-L10	55	45	125	29,77	55,25	3,5	15	0,61	3,76	4,91

¹ Benutzen Sie "YCM" Präfix für gewellte Enden und "YCMS" Präfix für parallele Enden. ² Fügen Sie Suffix "-S17" für Edelstahl hinzu. ³ Referenzwert.

⁴ Theoretische Berechnung; Abmessung in N/mm.

Crest-To-Crest®-Wellenfeder

YCM/YCMS Serie

Metrisch (mm)	Teile-Nr. 1,2	Einsatz in Bohrungs-Ø [mm]	Einsatz auf Wellen-Ø [mm]	Last [N]	Lasthöhe [mm]	Freie Höhe [mm] 3	Anzahl Wellen	Anzahl Windungen	Drahtstärke [mm]	Radiale Drahtbreite [mm]	Theor. Federrate [N/mm] 4
	YCM55-M1	55	45	250	3,10	11,05	4,5	3	0,46	3,63	31,45
	YCM55-M2	55	45	250	4,11	14,73	4,5	4	0,46	3,63	23,54
	YCM55-M3	55	45	250	5,16	18,41	4,5	5	0,46	3,63	18,85
	YCM55-M4	55	45	250	6,20	22,10	4,5	6	0,46	3,63	15,72
	YCM55-M5	55	45	250	7,21	25,78	4,5	7	0,46	3,63	13,46
	YCM55-M6	55	45	250	8,26	29,46	4,5	8	0,46	3,63	11,79
	YCM55-M7	55	45	250	9,27	33,15	4,5	9	0,46	3,63	10,47
	YCM55-M8	55	45	250	11,33	40,51	4,5	11	0,46	3,63	8,57
	YCM55-M9	55	45	250	13,41	47,88	4,5	13	0,46	3,63	7,25
	YCM55-M10	55	45	250	15,47	55,25	4,5	15	0,46	3,63	6,28
	YCM55-H1	55	45	400	5,31	11,05	4,5	3	0,61	3,76	69,69
	YCM55-H2	55	45	400	7,24	14,73	4,5	4	0,61	3,76	53,40
	YCM55-H3	55	45	400	9,09	18,41	4,5	5	0,61	3,76	42,87
	YCM55-H4	55	45	400	10,64	22,10	4,5	6	0,61	3,76	34,90
	YCM55-H5	55	45	400	12,24	25,78	4,5	7	0,61	3,76	29,54
	YCM55-H6	55	45	400	14,10	29,46	4,5	8	0,61	3,76	26,04
	YCM55-H7	55	45	400	15,82	33,15	4,5	9	0,61	3,76	23,08
	YCM55-H8	55	45	400	19,30	40,51	4,5	11	0,61	3,76	18,86
	YCM55-H9	55	45	400	23,11	47,88	4,5	13	0,61	3,76	16,15
	YCM55-H10	55	45	400	26,54	55,25	4,5	15	0,61	3,76	13,93
	YCM60-L1	60	50	135	5,59	11,43	4,5	3	0,46	3,63	23,12
	YCM60-L2	60	50	135	7,47	15,24	4,5	4	0,46	3,63	17,37
	YCM60-L3	60	50	135	9,32	19,05	4,5	5	0,46	3,63	13,87
	YCM60-L4	60	50	135	11,20	22,86	4,5	6	0,46	3,63	11,58
	YCM60-L5	60	50	135	13,06	26,67	4,5	7	0,46	3,63	9,92
	YCM60-L6	60	50	135	14,94	30,48	4,5	8	0,46	3,63	8,69
	YCM60-L7	60	50	135	16,79	34,29	4,5	9	0,46	3,63	7,71
	YCM60-L8	60	50	135	20,52	41,91	4,5	11	0,46	3,63	6,31
	YCM60-L9	60	50	135	24,26	49,53	4,5	13	0,46	3,63	5,34
	YCM60-L10	60	50	135	27,99	57,15	4,5	15	0,46	3,63	4,63
	YCM60-M1	60	50	275	6,65	11,43	4,5	3	0,61	3,76	57,53
	YCM60-M2	60	50	275	8,86	15,24	4,5	4	0,61	3,76	43,10
	YCM60-M3	60	50	275	11,07	19,05	4,5	5	0,61	3,76	34,46
	YCM60-M4	60	50	275	13,28	22,86	4,5	6	0,61	3,76	28,71
	YCM60-M5	60	50	275	15,49	26,67	4,5	7	0,61	3,76	24,60
	YCM60-M6	60	50	275	17,70	30,48	4,5	8	0,61	3,76	21,52
	YCM60-M7	60	50	275	19,94	34,29	4,5	9	0,61	3,76	19,16
	YCM60-M8	60	50	275	24,36	41,91	4,5	11	0,61	3,76	15,67
	YCM60-M9	60	50	275	28,78	49,53	4,5	13	0,61	3,76	13,25
	YCM60-M10	60	50	275	33,22	57,15	4,5	15	0,61	3,76	11,49
	YCM60-H1	60	50	450	7,75	11,43	4,5	3	0,76	4,01	122,28
	YCM60-H2	60	50	450	10,31	15,24	4,5	4	0,76	4,01	91,28
	YCM60-H3	60	50	450	12,90	19,05	4,5	5	0,76	4,01	73,17
	YCM60-H4	60	50	450	15,47	22,86	4,5	6	0,76	4,01	60,89
	YCM60-H5	60	50	450	18,06	26,67	4,5	7	0,76	4,01	52,26
	YCM60-H6	60	50	450	20,62	30,48	4,5	8	0,76	4,01	45,64
	YCM60-H7	60	50	450	23,22	34,29	4,5	9	0,76	4,01	40,65
	YCM60-H8	60	50	450	28,37	41,91	4,5	11	0,76	4,01	33,23
	YCM60-H9	60	50	450	33,53	49,53	4,5	13	0,76	4,01	28,13
	YCM60-H10	60	50	450	38,68	57,15	4,5	15	0,76	4,01	24,36

¹ Benutzen Sie "YCM" Präfix für gewellte Enden und "YCMS" Präfix für parallele Enden. ² Fügen Sie Suffix "-S17" für Edelstahl hinzu. ³ Referenzwert.

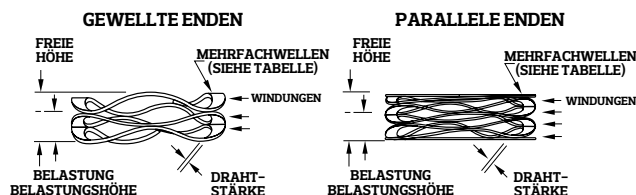
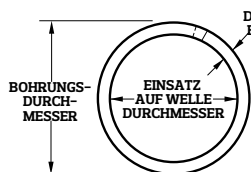
⁴ Theoretische Berechnung; Abmessung in N/mm.

Crest-To-Crest®-Wellenfeder (Metrisch)

YC/YCS Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 17-7 PH Edelstahl



* Nicht verfügbar mit parallelen Enden

	Teile-Nr. 1,2	Einsatz in Bohrungs-Ø		Einsatz auf Wellen-Ø [mm]	Last [N]	Lasthöhe [mm]	Freie Höhe [mm] ³	Anzahl Wellen	Anzahl Windungen	Drahtstärke [mm]	Radiale Drahtbreite [mm]	Theor. Federrate [N/mm] ⁴
		[mm]	[inch]									
Amerikanisch (mm / inch)	YC018-L1*	4,78	0,188	3,18	4,45	0,89	1,90	2,5	3	0,10	0,38	5
	YC018-L2*	4,78	0,188	3,18	4,45	1,17	2,54	2,5	4	0,10	0,38	3
	YC018-L3*	4,78	0,188	3,18	4,45	1,45	3,18	2,5	5	0,10	0,38	3
	YC018-L4*	4,78	0,188	3,18	4,45	1,73	3,81	2,5	6	0,10	0,38	2
	YC018-L5*	4,78	0,188	3,18	4,45	2,01	4,44	2,5	7	0,10	0,38	2
	YC018-L6*	4,78	0,188	3,18	4,45	2,29	5,08	2,5	8	0,10	0,38	2
	YC018-L7*	4,78	0,188	3,18	4,45	2,57	5,74	2,5	9	0,10	0,38	1
	YC018-L8*	4,78	0,188	3,18	4,45	3,12	7,01	2,5	11	0,10	0,38	1
	YC018-L9*	4,78	0,188	3,18	4,45	3,68	8,28	2,5	13	0,10	0,38	1
	YC018-M1*	4,78	0,188	3,18	9,80	1,19	2,26	2,5	3	0,13	0,51	10
	YC018-M2*	4,78	0,188	3,18	9,80	1,60	3,02	2,5	4	0,13	0,51	7
	YC018-M3*	4,78	0,188	3,18	9,80	2,01	3,78	2,5	5	0,13	0,51	6
	YC018-M4*	4,78	0,188	3,18	9,80	2,41	4,55	2,5	6	0,13	0,51	5
	YC018-M5*	4,78	0,188	3,18	9,80	2,82	5,31	2,5	7	0,13	0,51	4
	YC018-M6*	4,78	0,188	3,18	9,80	3,23	6,07	2,5	8	0,13	0,51	4
	YC018-M7*	4,78	0,188	3,18	9,80	3,63	6,81	2,5	9	0,13	0,51	3
	YC018-M8*	4,78	0,188	3,18	9,80	4,42	8,33	2,5	11	0,13	0,51	3
	YC018-M9*	4,78	0,188	3,18	9,80	5,16	9,86	2,5	13	0,13	0,51	2
	YC021-L1*	5,56	0,219	3,56	6,67	1,02	2,01	2,5	3	0,13	0,51	7
	YC021-L2*	5,56	0,219	3,56	6,67	1,35	2,67	2,5	4	0,13	0,51	5
	YC021-L3*	5,56	0,219	3,56	6,67	1,68	3,33	2,5	5	0,13	0,51	4
	YC021-L4*	5,56	0,219	3,56	6,67	2,03	3,99	2,5	6	0,13	0,51	4
	YC021-L5*	5,56	0,219	3,56	6,67	2,34	4,65	2,5	7	0,13	0,51	3
	YC021-L6*	5,56	0,219	3,56	6,67	2,69	5,31	2,5	8	0,13	0,51	3
	YC021-L7*	5,56	0,219	3,56	6,67	3,05	5,99	2,5	9	0,13	0,51	2
	YC021-L8*	5,56	0,219	3,56	6,67	3,71	7,32	2,5	11	0,13	0,51	2
	YC021-L9*	5,56	0,219	3,56	6,67	4,34	8,64	2,5	13	0,13	0,51	2
	YC021-M1*	5,56	0,219	3,56	20	1,30	2,03	2,5	3	0,20	0,51	28
	YC021-M2*	5,56	0,219	3,56	20	1,73	2,72	2,5	4	0,20	0,51	21
	YC021-M3*	5,56	0,219	3,56	20	2,16	3,38	2,5	5	0,20	0,51	17
	YC021-M4*	5,56	0,219	3,56	20	2,57	4,06	2,5	6	0,20	0,51	14
	YC021-M5*	5,56	0,219	3,56	20	3,00	4,75	2,5	7	0,20	0,51	12
	YC021-M6*	5,56	0,219	3,56	20	3,43	5,44	2,5	8	0,20	0,51	10
	YC021-M7*	5,56	0,219	3,56	20	3,86	6,10	2,5	9	0,20	0,51	9
	YC021-M8*	5,56	0,219	3,56	20	4,75	7,47	2,5	11	0,20	0,51	8
	YC021-M9*	5,56	0,219	3,56	20	5,51	8,81	2,5	13	0,20	0,51	6
	YC025-L1*	6,35	0,250	3,81	8,90	0,84	1,91	2,5	3	0,15	0,61	8
	YC025-L2*	6,35	0,250	3,81	8,90	1,27	2,54	2,5	4	0,15	0,61	7
	YC025-L3*	6,35	0,250	3,81	8,90	1,52	3,18	2,5	5	0,15	0,61	5
	YC025-L4*	6,35	0,250	3,81	8,90	1,91	3,81	2,5	6	0,15	0,61	5
	YC025-L5*	6,35	0,250	3,81	8,90	2,16	4,45	2,5	7	0,15	0,61	4
	YC025-L6*	6,35	0,250	3,81	8,90	2,41	5,08	2,5	8	0,15	0,61	3
	YC025-L7*	6,35	0,250	3,81	8,90	3,05	5,72	2,5	9	0,15	0,61	3
	YC025-L8*	6,35	0,250	3,81	8,90	3,56	6,99	2,5	11	0,15	0,61	3
	YC025-L9*	6,35	0,250	3,81	8,90	4,32	8,26	2,5	13	0,15	0,61	2

¹ Benutzen Sie "YC" Präfix für gewellte Enden und "YCS" Präfix für parallele Enden. ² Fügen Sie Suffix "-S17" für Edelstahl hinzu. ³ Referenzwert.

⁴ Theoretische Berechnung; Abmessung in N/mm.

Crest-To-Crest®-Wellenfeder

YC/YCS Serie

	Teile-Nr. 1,2	Einsatz in Bohrungs-Ø		Einsatz auf Wellen-Ø [mm]	Last [N]	Lasthöhe [mm]	Freie Höhe [mm] ³	Anzahl Wellen	Anzahl Windungen	Drahtstärke [mm]	Radiale Drahtbreite [mm]	Theor. Federrate [N/mm] ⁴
		[mm]	[inch]									
Amerikanisch (mm / inch)	YC025-M1*	6,35	0,250	3,81	22,25	0,94	1,91	2,5	3	0,20	0,61	23
	YC025-M2*	6,35	0,250	3,81	22,25	1,22	2,54	2,5	4	0,20	0,61	17
	YC025-M3*	6,35	0,250	3,81	22,25	1,65	3,18	2,5	5	0,20	0,61	15
	YC025-M4*	6,35	0,250	3,81	22,25	1,91	3,81	2,5	6	0,20	0,61	12
	YC025-M5*	6,35	0,250	3,81	22,25	2,29	4,45	2,5	7	0,20	0,61	10
	YC025-M6*	6,35	0,250	3,81	22,25	2,54	5,08	2,5	8	0,20	0,61	9
	YC025-M7*	6,35	0,250	3,81	22,25	3,05	5,72	2,5	9	0,20	0,61	8
	YC025-M8*	6,35	0,250	3,81	22,25	3,76	6,99	2,5	11	0,20	0,61	7
	YC025-M9*	6,35	0,250	3,81	22,25	4,45	8,26	2,5	13	0,20	0,61	6
	YC031-L1	7,92	0,312	5,08	13,35	1,78	2,90	2,5	3	0,20	0,81	12
	YC031-L2	7,92	0,312	5,08	13,35	2,44	3,86	2,5	4	0,20	0,81	9
	YC031-L3	7,92	0,312	5,08	13,35	3,00	4,83	2,5	5	0,20	0,81	7
	YC031-L4	7,92	0,312	5,08	13,35	3,68	5,79	2,5	6	0,20	0,81	6
	YC031-L5	7,92	0,312	5,08	13,35	4,19	6,76	2,5	7	0,20	0,81	5
	YC031-L6	7,92	0,312	5,08	13,35	4,95	7,72	2,5	8	0,20	0,81	5
	YC031-L7	7,92	0,312	5,08	13,35	5,46	8,69	2,5	9	0,20	0,81	4
	YC031-L8	7,92	0,312	5,08	13,35	6,65	10,62	2,5	11	0,20	0,81	3
	YC031-L9	7,92	0,312	5,08	13,35	7,85	12,55	2,5	13	0,20	0,81	3
	YC031-M1	7,92	0,312	5,08	26,70	1,83	2,90	2,5	3	0,25	0,81	25
	YC031-M2	7,92	0,312	5,08	26,70	2,44	3,86	2,5	4	0,25	0,81	19
	YC031-M3	7,92	0,312	5,08	26,70	3,12	4,83	2,5	5	0,25	0,81	16
	YC031-M4	7,92	0,312	5,08	26,70	3,66	5,79	2,5	6	0,25	0,81	12
	YC031-M5	7,92	0,312	5,08	26,70	4,47	6,76	2,5	7	0,25	0,81	12
	YC031-M6	7,92	0,312	5,08	26,70	5,00	7,72	2,5	8	0,25	0,81	10
	YC031-M7	7,92	0,312	5,08	26,70	5,77	8,69	2,5	9	0,25	0,81	9
	YC031-M8	7,92	0,312	5,08	26,70	7,06	10,62	2,5	11	0,25	0,81	8
	YC031-M9	7,92	0,312	5,08	26,70	8,53	12,55	2,5	13	0,25	0,81	7
	YC037-L1	9,53	0,375	6,35	17,80	1,57	3,81	2,5	3	0,20	0,81	8
	YC037-L2	9,53	0,375	6,35	17,80	2,49	5,08	2,5	4	0,20	0,81	7
	YC037-L3	9,53	0,375	6,35	17,80	2,74	6,35	2,5	5	0,20	0,81	5
	YC037-L4	9,53	0,375	6,35	17,80	3,43	7,62	2,5	6	0,20	0,81	4
	YC037-L5	9,53	0,375	6,35	17,80	3,81	8,89	2,5	7	0,20	0,81	4
	YC037-L6	9,53	0,375	6,35	17,80	4,67	10,16	2,5	8	0,20	0,81	3
	YC037-L7	9,53	0,375	6,35	17,80	4,95	11,43	2,5	9	0,20	0,81	3
	YC037-L8	9,53	0,375	6,35	17,80	5,79	12,70	2,5	10	0,20	0,81	3
	YC037-L9	9,53	0,375	6,35	17,80	6,10	13,97	2,5	11	0,20	0,81	2
	YC037-M1	9,53	0,375	6,35	31,15	2,06	3,81	2,5	3	0,28	0,81	18
	YC037-M2	9,53	0,375	6,35	31,15	3,02	5,08	2,5	4	0,28	0,81	15
	YC037-M3	9,53	0,375	6,35	31,15	3,68	6,35	2,5	5	0,28	0,81	12
	YC037-M4	9,53	0,375	6,35	31,15	4,57	7,62	2,5	6	0,28	0,81	10
	YC037-M5	9,53	0,375	6,35	31,15	5,13	8,89	2,5	7	0,28	0,81	8
	YC037-M6	9,53	0,375	6,35	31,15	6,10	10,16	2,5	8	0,28	0,81	8
	YC037-M7	9,53	0,375	6,35	31,15	6,65	11,43	2,5	9	0,28	0,81	6
	YC037-M8	9,53	0,375	6,35	31,15	7,57	12,70	2,5	10	0,28	0,81	6
	YC037-M9	9,53	0,375	6,35	31,15	8,31	13,97	2,5	11	0,28	0,81	5
	YC043-L1	11,10	0,437	7,14	17,80	1,60	4,19	2,5	3	0,20	1,02	7
	YC043-L2	11,10	0,437	7,14	17,80	2,36	5,59	2,5	4	0,20	1,02	5
	YC043-L3	11,10	0,437	7,14	17,80	2,77	6,99	2,5	5	0,20	1,02	4
	YC043-L4	11,10	0,437	7,14	17,80	3,63	8,38	2,5	6	0,20	1,02	4
	YC043-L5	11,10	0,437	7,14	17,80	4,06	9,78	2,5	7	0,20	1,02	3
	YC043-L6	11,10	0,437	7,14	17,80	4,95	11,18	2,5	8	0,20	1,02	3
	YC043-L7	11,10	0,437	7,14	17,80	5,33	12,57	2,5	9	0,20	1,02	2
	YC043-L8	11,10	0,437	7,14	17,80	6,10	13,97	2,5	10	0,20	1,02	2
	YC043-L9	11,10	0,437	7,14	17,80	6,60	15,37	2,5	11	0,20	1,02	2

¹ Benutzen Sie "YC" Präfix für gewellte Enden und "YCS" Präfix für parallele Enden. ² Fügen Sie Suffix "-S17" für Edelstahl hinzu. ³ Referenzwert.

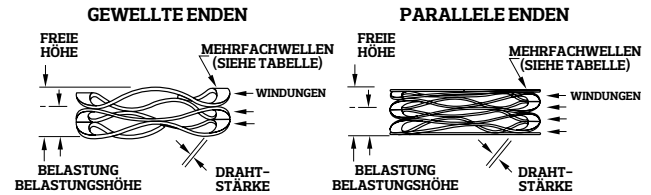
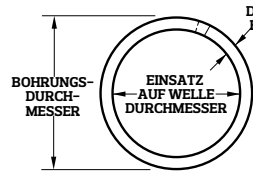
⁴ Theoretische Berechnung; Abmessung in N/mm.

Crest-To-Crest®-Wellenfeder

YC/YCS Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 17-7 PH Edelstahl



	Teile-Nr. ^{1,2}	Einsatz in Bohrungs-Ø		Einsatz auf Wellen-Ø [mm]	Last [N]	Lasthöhe [mm]	Freie Höhe [mm] ³	Anzahl Wellen	Anzahl Windungen	Drahtstärke [mm]	Radiale Drahtbreite [mm]	Theor. Federrate [N/mm] ⁴
		[mm]	[inch]									
Amerikanisch (mm / inch)	YC043-M1	11,10	0,437	7,14	35,60	2,08	4,19	2,5	3	0,28	1,17	17
	YC043-M2	11,10	0,437	7,14	35,60	2,92	5,59	2,5	4	0,28	1,17	13
	YC043-M3	11,10	0,437	7,14	35,60	3,61	6,99	2,5	5	0,28	1,17	11
	YC043-M4	11,10	0,437	7,14	35,60	4,55	8,38	2,5	6	0,28	1,17	9
	YC043-M5	11,10	0,437	7,14	35,60	5,03	9,78	2,5	7	0,28	1,17	8
	YC043-M6	11,10	0,437	7,14	35,60	5,87	11,18	2,5	8	0,28	1,17	7
	YC043-M7	11,10	0,437	7,14	35,60	6,48	12,57	2,5	9	0,28	1,17	6
	YC043-M8	11,10	0,437	7,14	35,60	7,37	13,97	2,5	10	0,28	1,17	5
	YC043-M9	11,10	0,437	7,14	35,60	8,10	15,37	2,5	11	0,28	1,17	5
	YC050-L1	12,70	0,500	7,92	22,25	1,57	4,57	2,5	3	0,20	1,42	7
	YC050-L2	12,70	0,500	7,92	22,25	2,29	6,10	2,5	4	0,20	1,42	6
	YC050-L3	12,70	0,500	7,92	22,25	2,72	7,62	2,5	5	0,20	1,42	5
	YC050-L4	12,70	0,500	7,92	22,25	3,45	9,14	2,5	6	0,20	1,42	4
	YC050-L5	12,70	0,500	7,92	22,25	3,81	10,67	2,5	7	0,20	1,42	3
	YC050-L6	12,70	0,500	7,92	22,25	4,57	12,19	2,5	8	0,20	1,42	3
	YC050-L7	12,70	0,500	7,92	22,25	4,95	13,72	2,5	9	0,20	1,42	2
	YC050-L8	12,70	0,500	7,92	22,25	5,59	15,24	2,5	10	0,20	1,42	2
	YC050-L9	12,70	0,500	7,92	22,25	6,10	16,76	2,5	11	0,20	1,42	2
	YC050-M1	12,70	0,500	7,92	44,50	1,65	4,57	2,5	3	0,25	1,47	15
	YC050-M2	12,70	0,500	7,92	44,50	2,34	6,10	2,5	4	0,25	1,47	12
	YC050-M3	12,70	0,500	7,92	44,50	2,90	7,62	2,5	5	0,25	1,47	9
	YC050-M4	12,70	0,500	7,92	44,50	3,73	9,14	2,5	6	0,25	1,47	8
	YC050-M5	12,70	0,500	7,92	44,50	4,11	10,67	2,5	7	0,25	1,47	7
	YC050-M6	12,70	0,500	7,92	44,50	4,98	12,19	2,5	8	0,25	1,47	6
	YC050-M7	12,70	0,500	7,92	44,50	5,26	13,72	2,5	9	0,25	1,47	5
	YC050-M8	12,70	0,500	7,92	44,50	6,25	15,24	2,5	10	0,25	1,47	5
	YC050-M9	12,70	0,500	7,92	44,50	6,71	16,76	2,5	11	0,25	1,47	4
	YC050-H1	12,70	0,500	7,92	66,75	1,91	4,57	2,5	3	0,30	1,52	25
	YC050-H2	12,70	0,500	7,92	66,75	2,79	6,10	2,5	4	0,30	1,52	20
	YC050-H3	12,70	0,500	7,92	66,75	3,45	7,62	2,5	5	0,30	1,52	16
	YC050-H4	12,70	0,500	7,92	66,75	4,24	9,14	2,5	6	0,30	1,52	14
	YC050-H5	12,70	0,500	7,92	66,75	4,62	10,67	2,5	7	0,30	1,52	11
	YC050-H6	12,70	0,500	7,92	66,75	5,49	12,19	2,5	8	0,30	1,52	10
	YC050-H7	12,70	0,500	7,92	66,75	6,10	13,72	2,5	9	0,30	1,52	9
	YC050-H8	12,70	0,500	7,92	66,75	7,11	15,24	2,5	10	0,30	1,52	8
	YC050-H9	12,70	0,500	7,92	66,75	7,92	16,76	2,5	11	0,30	1,52	8
	YC056-L1	14,27	0,562	9,53	22,25	2,03	4,95	2,5	3	0,23	1,47	8
	YC056-L2	14,27	0,562	9,53	22,25	3,18	6,60	2,5	4	0,23	1,47	6
	YC056-L3	14,27	0,562	9,53	22,25	3,43	8,26	2,5	5	0,23	1,47	5
	YC056-L4	14,27	0,562	9,53	22,25	4,57	9,91	2,5	6	0,23	1,47	4
	YC056-L5	14,27	0,562	9,53	22,25	4,83	11,56	2,5	7	0,23	1,47	3
	YC056-L6	14,27	0,562	9,53	22,25	5,84	13,21	2,5	8	0,23	1,47	3
	YC056-L7	14,27	0,562	9,53	22,25	6,60	14,86	2,5	9	0,23	1,47	3
	YC056-L8	14,27	0,562	9,53	22,25	7,24	16,51	2,5	10	0,23	1,47	2
	YC056-L9	14,27	0,562	9,53	22,25	8,00	18,16	2,5	11	0,23	1,47	2

¹ Benutzen Sie "YC" Präfix für gewellte Enden und "YCS" Präfix für parallele Enden. ² Fügen Sie Suffix "-S17" für Edelstahl hinzu. ³ Referenzwert.

⁴ Theoretische Berechnung; Abmessung in N/mm.

Crest-To-Crest®-Wellenfeder

YC/YCS Serie

	Teile-Nr. 1,2	Einsatz in Bohrungs-Ø		Einsatz auf Wellen-Ø [mm]	Last [N]	Lasthöhe [mm]	Freie Höhe [mm] 3	Anzahl Wellen	Anzahl Windungen	Drahtstärke [mm]	Radiale Drahtbreite [mm]	Theor. Federrate [N/mm]4
		[mm]	[inch]									
Amerikanisch (mm / inch)	YC056-M1	14,27	0,562	9,53	48,95	2,18	4,95	2,5	3	0,30	1,52	18
	YC056-M2	14,27	0,562	9,53	48,95	3,12	6,60	2,5	4	0,30	1,52	14
	YC056-M3	14,27	0,562	9,53	48,95	3,68	8,26	2,5	5	0,30	1,52	11
	YC056-M4	14,27	0,562	9,53	48,95	4,75	9,91	2,5	6	0,30	1,52	9
	YC056-M5	14,27	0,562	9,53	48,95	5,31	11,56	2,5	7	0,30	1,52	8
	YC056-M6	14,27	0,562	9,53	48,95	6,43	13,21	2,5	8	0,30	1,52	7
	YC056-M7	14,27	0,562	9,53	48,95	6,93	14,86	2,5	9	0,30	1,52	6
	YC056-M8	14,27	0,562	9,53	48,95	8,08	16,51	2,5	10	0,30	1,52	6
	YC056-M9	14,27	0,562	9,53	48,95	8,71	18,16	2,5	11	0,30	1,52	5
	YC056-H1	14,27	0,562	9,53	80,10	2,36	4,95	2,5	3	0,38	1,52	31
	YC056-H2	14,27	0,562	9,53	80,10	3,45	6,60	2,5	4	0,38	1,52	25
	YC056-H3	14,27	0,562	9,53	80,10	4,19	8,26	2,5	5	0,38	1,52	20
	YC056-H4	14,27	0,562	9,53	80,10	5,38	9,91	2,5	6	0,38	1,52	18
	YC056-H5	14,27	0,562	9,53	80,10	6,22	11,56	2,5	7	0,38	1,52	15
	YC056-H6	14,27	0,562	9,53	80,10	7,16	13,21	2,5	8	0,38	1,52	13
	YC056-H7	14,27	0,562	9,53	80,10	8,20	14,86	2,5	9	0,38	1,52	12
	YC056-H8	14,27	0,562	9,53	80,10	9,14	16,51	2,5	10	0,38	1,52	11
	YC056-H9	14,27	0,562	9,53	80,10	10,36	18,16	2,5	11	0,38	1,52	10
	YC062-L1	15,88	0,625	11,43	26,70	1,40	4,57	2,5	3	0,25	1,47	8
	YC062-L2	15,88	0,625	11,43	26,70	1,73	6,10	2,5	4	0,25	1,47	6
	YC062-L3	15,88	0,625	11,43	26,70	2,16	7,62	2,5	5	0,25	1,47	5
	YC062-L4	15,88	0,625	11,43	26,70	2,69	9,14	2,5	6	0,25	1,47	4
	YC062-L5	15,88	0,625	11,43	26,70	3,25	10,67	2,5	7	0,25	1,47	4
	YC062-L6	15,88	0,625	11,43	26,70	4,19	13,72	2,5	9	0,25	1,47	3
	YC062-L7	15,88	0,625	11,43	26,70	5,13	16,76	2,5	11	0,25	1,47	2
	YC062-L8	15,88	0,625	11,43	26,70	6,05	19,81	2,5	13	0,25	1,47	2
	YC062-M1	15,88	0,625	11,43	53,40	2,64	4,57	3,5	3	0,25	1,47	28
	YC062-M2	15,88	0,625	11,43	53,40	3,30	6,10	3,5	4	0,25	1,47	19
	YC062-M3	15,88	0,625	11,43	53,40	4,45	7,62	3,5	5	0,25	1,47	17
	YC062-M4	15,88	0,625	11,43	53,40	5,23	9,14	3,5	6	0,25	1,47	14
	YC062-M5	15,88	0,625	11,43	53,40	6,25	10,67	3,5	7	0,25	1,47	12
	YC062-M6	15,88	0,625	11,43	53,40	8,05	13,72	3,5	9	0,25	1,47	9
	YC062-M7	15,88	0,625	11,43	53,40	9,80	16,76	3,5	11	0,25	1,47	8
	YC062-M8	15,88	0,625	11,43	53,40	11,53	19,81	3,5	13	0,25	1,47	6
	YC062-H1	15,88	0,625	11,43	89,00	2,59	4,57	3,5	3	0,30	1,52	45
	YC062-H2	15,88	0,625	11,43	89,00	3,43	6,10	3,5	4	0,30	1,52	33
	YC062-H3	15,88	0,625	11,43	89,00	4,45	7,62	3,5	5	0,30	1,52	28
	YC062-H4	15,88	0,625	11,43	89,00	5,21	9,14	3,5	6	0,30	1,52	23
	YC062-H5	15,88	0,625	11,43	89,00	6,22	10,67	3,5	7	0,30	1,52	20
	YC062-H6	15,88	0,625	11,43	89,00	8,00	13,72	3,5	9	0,30	1,52	16
	YC062-H7	15,88	0,625	11,43	89,00	9,91	16,76	3,5	11	0,30	1,52	13
	YC062-H8	15,88	0,625	11,43	89,00	11,81	19,81	3,5	13	0,30	1,52	11
	YC075-L1	19,05	0,750	13,97	31,15	3,61	6,35	3,5	3	0,20	1,80	11
	YC075-L2	19,05	0,750	13,97	31,15	4,75	8,46	3,5	4	0,20	1,80	8
	YC075-L3	19,05	0,750	13,97	31,15	6,25	10,59	3,5	5	0,20	1,80	7
	YC075-L4	19,05	0,750	13,97	31,15	7,24	12,70	3,5	6	0,20	1,80	6
	YC075-L5	19,05	0,750	13,97	31,15	8,84	14,81	3,5	7	0,20	1,80	5
	YC075-L6	19,05	0,750	13,97	31,15	11,33	19,05	3,5	9	0,20	1,80	4
	YC075-L7	19,05	0,750	13,97	31,15	14,73	25,40	3,5	12	0,20	1,80	3
	YC075-M1	19,05	0,750	13,97	57,85	4,04	6,35	3,5	3	0,25	1,98	25
	YC075-M2	19,05	0,750	13,97	57,85	5,16	8,46	3,5	4	0,25	1,98	18
	YC075-M3	19,05	0,750	13,97	57,85	6,86	10,59	3,5	5	0,25	1,98	15
	YC075-M4	19,05	0,750	13,97	57,85	7,98	12,70	3,5	6	0,25	1,98	12
	YC075-M5	19,05	0,750	13,97	57,85	9,68	14,81	3,5	7	0,25	1,98	11
	YC075-M6	19,05	0,750	13,97	57,85	12,42	19,05	3,5	9	0,25	1,98	9
	YC075-M7	19,05	0,750	13,97	57,85	16,48	25,40	3,5	12	0,25	1,98	6
	YC075-H1	19,05	0,750	13,97	97,90	4,29	6,35	3,5	3	0,33	2,01	48
	YC075-H2	19,05	0,750	13,97	97,90	5,46	8,46	3,5	4	0,33	2,01	33
	YC075-H3	19,05	0,750	13,97	97,90	7,39	10,59	3,5	5	0,33	2,01	31
	YC075-H4	19,05	0,750	13,97	97,90	8,51	12,70	3,5	6	0,33	2,01	23
	YC075-H5	19,05	0,750	13,97	97,90	10,29	14,81	3,5	7	0,33	2,01	22
	YC075-H6	19,05	0,750	13,97	97,90	13,36	19,05	3,5	9	0,33	2,01	17
	YC075-H7	19,05	0,750	13,97	97,90	17,75	25,40	3,5	12	0,33	2,01	13

¹ Benutzen Sie "YC" Präfix für gewellte Enden und "YCS" Präfix für parallele Enden. ² Fügen Sie Suffix "-S17" für Edelstahl hinzu. ³ Referenzwert.

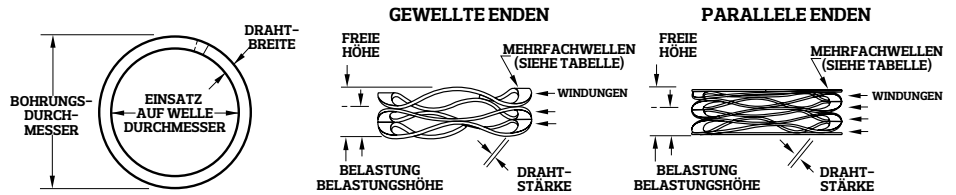
⁴ Theoretische Berechnung; Abmessung in N/mm.

Crest-To-Crest®-Wellenfeder

YC/YCS Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 17-7 PH Edelstahl



	Teile-Nr. ^{1,2}	Einsatz in Bohrungs-Ø		Einsatz auf Wellen-Ø [mm]	Last[N]	Lasthöhe [mm]	Freie Höhe [mm] ³	Anzahl Wellen	Anzahl Windungen	Drahtstärke [mm]	Radiale Drahtbreite [mm]	Theor. Federrate [N/mm] ⁴
		[mm]	[inch]									
Amerikanisch (mm / inch)	YC087-L1	22,23	0,875	15,24	53,40	2,97	6,35	3,5	3	0,25	2,18	16
	YC087-L2	22,23	0,875	15,24	53,40	4,01	8,46	3,5	4	0,25	2,18	12
	YC087-L3	22,23	0,875	15,24	53,40	5,26	10,59	3,5	5	0,25	2,18	10
	YC087-L4	22,23	0,875	15,24	53,40	6,15	12,70	3,5	6	0,25	2,18	8
	YC087-L5	22,23	0,875	15,24	53,40	7,29	14,81	3,5	7	0,25	2,18	7
	YC087-L6	22,23	0,875	15,24	53,40	9,60	19,05	3,5	9	0,25	2,18	6
	YC087-L7	22,23	0,875	15,24	53,40	12,65	25,40	3,5	12	0,25	2,18	4
	YC087-M1	22,23	0,875	15,24	80,10	3,15	6,35	3,5	3	0,30	2,39	26
	YC087-M2	22,23	0,875	15,24	80,10	4,17	8,46	3,5	4	0,30	2,39	19
	YC087-M3	22,23	0,875	15,24	80,10	5,44	10,59	3,5	5	0,30	2,39	16
	YC087-M4	22,23	0,875	15,24	80,10	6,40	12,70	3,5	6	0,30	2,39	13
	YC087-M5	22,23	0,875	15,24	80,10	7,52	14,81	3,5	7	0,30	2,39	12
	YC087-M6	22,23	0,875	15,24	80,10	9,78	19,05	3,5	9	0,30	2,39	9
	YC087-M7	22,23	0,875	15,24	80,10	12,93	25,40	3,5	12	0,30	2,39	7
	YC087-H1	22,23	0,875	15,24	111,25	4,22	6,35	3,5	3	0,38	2,39	52
	YC087-H2	22,23	0,875	15,24	111,25	5,44	8,46	3,5	4	0,38	2,39	37
	YC087-H3	22,23	0,875	15,24	111,25	7,06	10,59	3,5	5	0,38	2,39	32
	YC087-H4	22,23	0,875	15,24	111,25	8,31	12,70	3,5	6	0,38	2,39	25
	YC087-H5	22,23	0,875	15,24	111,25	10,03	14,81	3,5	7	0,38	2,39	23
	YC087-H6	22,23	0,875	15,24	111,25	12,95	19,05	3,5	9	0,38	2,39	18
	YC087-H7	22,23	0,875	15,24	111,25	17,02	25,40	3,5	12	0,38	2,39	14
	YC100-L1	25,40	1,000	18,54	53,40	2,13	6,35	3,5	3	0,25	2,18	13
	YC100-L2	25,40	1,000	18,54	53,40	2,74	8,46	3,5	4	0,25	2,18	9
	YC100-L3	25,40	1,000	18,54	53,40	3,68	10,59	3,5	5	0,25	2,18	8
	YC100-L4	25,40	1,000	18,54	53,40	4,19	12,70	3,5	6	0,25	2,18	6
	YC100-L5	25,40	1,000	18,54	53,40	5,11	14,81	3,5	7	0,25	2,18	5
	YC100-L6	25,40	1,000	18,54	53,40	6,55	19,05	3,5	9	0,25	2,18	4
	YC100-L7	25,40	1,000	18,54	53,40	8,69	25,40	3,5	12	0,25	2,18	3
	YC100-L8	25,40	1,000	18,54	53,40	11,30	31,75	3,5	15	0,25	2,18	3
	YC100-L9	25,40	1,000	18,54	53,40	13,18	38,10	3,5	18	0,25	2,18	2
	YC100-L10	25,40	1,000	18,54	53,40	16,08	44,45	3,5	21	0,25	2,18	2
	YC100-L11	25,40	1,000	18,54	53,40	18,03	50,80	3,5	24	0,25	2,18	2
	YC100-M1	25,40	1,000	18,54	80,10	2,21	6,35	3,5	3	0,30	2,39	19
	YC100-M2	25,40	1,000	18,54	80,10	2,87	8,46	3,5	4	0,30	2,39	14
	YC100-M3	25,40	1,000	18,54	80,10	3,76	10,59	3,5	5	0,30	2,39	12
	YC100-M4	25,40	1,000	18,54	80,10	4,45	12,70	3,5	6	0,30	2,39	10
	YC100-M5	25,40	1,000	18,54	80,10	5,38	14,81	3,5	7	0,30	2,39	9
	YC100-M6	25,40	1,000	18,54	80,10	7,01	19,05	3,5	9	0,30	2,39	7
	YC100-M7	25,40	1,000	18,54	80,10	9,14	25,40	3,5	12	0,30	2,39	5
	YC100-M8	25,40	1,000	18,54	80,10	11,48	31,75	3,5	15	0,30	2,39	4
	YC100-M9	25,40	1,000	18,54	80,10	13,94	38,10	3,5	18	0,30	2,39	3
	YC100-M10	25,40	1,000	18,54	80,10	16,51	44,45	3,5	21	0,30	2,39	3
	YC100-M11	25,40	1,000	18,54	80,10	18,29	50,80	3,5	24	0,30	2,39	2
	YC100-H1	25,40	1,000	18,54	111,25	3,33	6,35	3,5	3	0,38	2,39	37
	YC100-H2	25,40	1,000	18,54	111,25	4,42	8,46	3,5	4	0,38	2,39	28
	YC100-H3	25,40	1,000	18,54	111,25	5,77	10,59	3,5	5	0,38	2,39	23
	YC100-H4	25,40	1,000	18,54	111,25	6,76	12,70	3,5	6	0,38	2,39	19
	YC100-H5	25,40	1,000	18,54	111,25	8,10	14,81	3,5	7	0,38	2,39	17
	YC100-H6	25,40	1,000	18,54	111,25	10,31	19,05	3,5	9	0,38	2,39	13
	YC100-H7	25,40	1,000	18,54	111,25	13,74	25,40	3,5	12	0,38	2,39	9
	YC100-H8	25,40	1,000	18,54	111,25	17,48	31,75	3,5	15	0,38	2,39	8
	YC100-H9	25,40	1,000	18,54	111,25	20,65	38,10	3,5	18	0,38	2,39	6
	YC100-H10	25,40	1,000	18,54	111,25	24,31	44,45	3,5	21	0,38	2,39	6
	YC100-H11	25,40	1,000	18,54	111,25	27,51	50,80	3,5	24	0,38	2,39	5

¹ Benutzen Sie "YC" Präfix für gewellte Enden und "YCS" Präfix für parallele Enden. ² Fügen Sie Suffix "-S17" für Edelstahl hinzu. ³ Referenzwert.

⁴ Theoretische Berechnung; Abmessung in N/mm.

Crest-To-Crest®-Wellenfeder

YC/YCS Serie

	Teile-Nr. 1,2	Einsatz in Bohrungs-Ø		Einsatz auf Wellen-Ø [mm]	Last [N]	Lasthöhe [mm]	Freie Höhe [mm] ³	Anzahl Wellen	Anzahl Windungen	Drahtstärke [mm]	Radiale Drahtbreite [mm]	Theor. Federrate [N/mm] ⁴
		[mm]	[inch]									
Amerikanisch (mm / inch)	YC112-L1	28,58	1,125	21,59	53,40	3,71	7,62	3,5	3	0,30	2,39	14
	YC112-L2	28,58	1,125	21,59	53,40	4,72	10,16	3,5	4	0,30	2,39	10
	YC112-L3	28,58	1,125	21,59	53,40	6,35	12,70	3,5	5	0,30	2,39	8
	YC112-L4	28,58	1,125	21,59	53,40	7,49	15,24	3,5	6	0,30	2,39	7
	YC112-L5	28,58	1,125	21,59	53,40	8,74	17,78	3,5	7	0,30	2,39	6
	YC112-L6	28,58	1,125	21,59	53,40	9,96	20,32	3,5	8	0,30	2,39	5
	YC112-L7	28,58	1,125	21,59	53,40	12,40	25,40	3,5	10	0,30	2,39	4
	YC112-L8	28,58	1,125	21,59	53,40	16,74	33,02	3,5	13	0,30	2,39	3
	YC112-L9	28,58	1,125	21,59	53,40	20,50	40,64	3,5	16	0,30	2,39	3
	YC112-L10	28,58	1,125	21,59	53,40	25,83	50,80	3,5	20	0,30	2,39	2
	YC112-M1	28,58	1,125	21,59	89,00	4,06	7,62	3,5	3	0,38	2,39	25
	YC112-M2	28,58	1,125	21,59	89,00	5,13	10,16	3,5	4	0,38	2,39	18
	YC112-M3	28,58	1,125	21,59	89,00	6,86	12,70	3,5	5	0,38	2,39	15
	YC112-M4	28,58	1,125	21,59	89,00	8,08	15,24	3,5	6	0,38	2,39	12
	YC112-M5	28,58	1,125	21,59	89,00	9,68	17,78	3,5	7	0,38	2,39	11
	YC112-M6	28,58	1,125	21,59	89,00	10,85	20,32	3,5	8	0,38	2,39	9
	YC112-M7	28,58	1,125	21,59	89,00	13,61	25,40	3,5	10	0,38	2,39	8
	YC112-M8	28,58	1,125	21,59	89,00	17,98	33,02	3,5	13	0,38	2,39	6
	YC112-M9	28,58	1,125	21,59	89,00	21,87	40,64	3,5	16	0,38	2,39	5
	YC112-M10	28,58	1,125	21,59	89,00	27,64	50,80	3,5	20	0,38	2,39	4
	YC112-H1	28,58	1,125	21,59	133,50	4,52	7,62	3,5	3	0,46	2,39	43
	YC112-H2	28,58	1,125	21,59	133,50	5,82	10,16	3,5	4	0,46	2,39	31
	YC112-H3	28,58	1,125	21,59	133,50	7,70	12,70	3,5	5	0,46	2,39	27
	YC112-H4	28,58	1,125	21,59	133,50	8,89	15,24	3,5	6	0,46	2,39	21
	YC112-H5	28,58	1,125	21,59	133,50	10,69	17,78	3,5	7	0,46	2,39	19
	YC112-H6	28,58	1,125	21,59	133,50	11,94	20,32	3,5	8	0,46	2,39	16
	YC112-H7	28,58	1,125	21,59	133,50	15,06	25,40	3,5	10	0,46	2,39	13
	YC112-H8	28,58	1,125	21,59	133,50	19,99	33,02	3,5	13	0,46	2,39	10
	YC112-H9	28,58	1,125	21,59	133,50	24,28	40,64	3,5	16	0,46	2,39	8
	YC112-H10	28,58	1,125	21,59	133,50	30,53	50,80	3,5	20	0,46	2,39	7
	YC125-L1	31,75	1,250	25,40	53,40	2,13	7,62	3,5	3	0,30	2,39	10
	YC125-L2	31,75	1,250	25,40	53,40	2,87	10,16	3,5	4	0,30	2,39	7
	YC125-L3	31,75	1,250	25,40	53,40	3,78	12,70	3,5	5	0,30	2,39	6
	YC125-L4	31,75	1,250	25,40	53,40	4,37	15,24	3,5	6	0,30	2,39	5
	YC125-L5	31,75	1,250	25,40	53,40	5,26	17,78	3,5	7	0,30	2,39	4
	YC125-L6	31,75	1,250	25,40	53,40	5,77	20,32	3,5	8	0,30	2,39	4
	YC125-L7	31,75	1,250	25,40	53,40	7,65	25,40	3,5	10	0,30	2,39	3
	YC125-L8	31,75	1,250	25,40	53,40	10,03	33,02	3,5	13	0,30	2,39	2
	YC125-L9	31,75	1,250	25,40	53,40	11,86	40,64	3,5	16	0,30	2,39	2
	YC125-L10	31,75	1,250	25,40	53,40	15,01	50,80	3,5	20	0,30	2,39	2
	YC125-M1	31,75	1,250	25,40	89,00	3,15	7,62	3,5	3	0,38	2,39	20
	YC125-M2	31,75	1,250	25,40	89,00	4,19	10,16	3,5	4	0,38	2,39	15
	YC125-M3	31,75	1,250	25,40	89,00	5,46	12,70	3,5	5	0,38	2,39	12
	YC125-M4	31,75	1,250	25,40	89,00	6,43	15,24	3,5	6	0,38	2,39	10
	YC125-M5	31,75	1,250	25,40	89,00	7,70	17,78	3,5	7	0,38	2,39	9
	YC125-M6	31,75	1,250	25,40	89,00	8,66	20,32	3,5	8	0,38	2,39	8
	YC125-M7	31,75	1,250	25,40	89,00	10,85	25,40	3,5	10	0,38	2,39	6
	YC125-M8	31,75	1,250	25,40	89,00	14,66	33,02	3,5	13	0,38	2,39	5
	YC125-M9	31,75	1,250	25,40	89,00	17,58	40,64	3,5	16	0,38	2,39	4
	YC125-M10	31,75	1,250	25,40	89,00	22,00	50,80	3,5	20	0,38	2,39	3
	YC125-H1	31,75	1,250	25,40	133,50	4,01	7,62	3,5	3	0,48	2,39	37
	YC125-H2	31,75	1,250	25,40	133,50	5,33	10,16	3,5	4	0,48	2,39	28
	YC125-H3	31,75	1,250	25,40	133,50	6,91	12,70	3,5	5	0,48	2,39	23
	YC125-H4	31,75	1,250	25,40	133,50	8,13	15,24	3,5	6	0,48	2,39	19
	YC125-H5	31,75	1,250	25,40	133,50	9,75	17,78	3,5	7	0,48	2,39	17
	YC125-H6	31,75	1,250	25,40	133,50	11,00	20,32	3,5	8	0,48	2,39	14
	YC125-H7	31,75	1,250	25,40	133,50	13,67	25,40	3,5	10	0,48	2,39	11
	YC125-H8	31,75	1,250	25,40	133,50	18,21	33,02	3,5	13	0,48	2,39	9
	YC125-H9	31,75	1,250	25,40	133,50	22,30	40,64	3,5	16	0,48	2,39	7
	YC125-H10	31,75	1,250	25,40	133,50	28,02	50,80	3,5	20	0,48	2,39	6

¹ Benutzen Sie "YC" Präfix für gewellte Enden und "YCS" Präfix für parallele Enden. ² Fügen Sie Suffix "-S17" für Edelstahl hinzu. ³ Referenzwert.

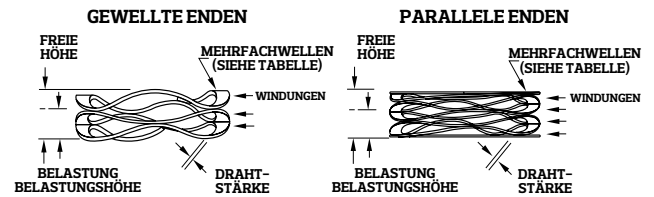
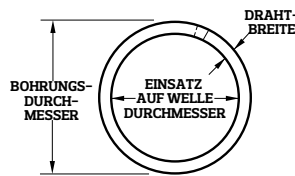
⁴ Theoretische Berechnung; Abmessung in N/mm.

Crest-To-Crest®-Wellenfeder

YC/YCS Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 17-7 PH Edelstahl



	Teile-Nr. 1,2	Einsatz in Bohrungs-Ø		Einsatz auf Wellen-Ø [mm]	Last [N]	Lasthöhe [mm]	Freie Höhe [mm] ³	Anzahl Wellen	Anzahl Windungen	Drahtstärke [mm]	Radiale Drahtbreite [mm]	Theor. Federrate [N/mm] ⁴
		[mm]	[inch]									
Amerikanisch (mm / inch)	YC137-L1	34,93	1,375	26,16	66,75	1,91	7,62	3,5	3	0,30	3,10	12
	YC137-L2	34,93	1,375	26,16	66,75	2,51	10,16	3,5	4	0,30	3,10	9
	YC137-L3	34,93	1,375	26,16	66,75	3,28	12,70	3,5	5	0,30	3,10	7
	YC137-L4	34,93	1,375	26,16	66,75	3,94	15,24	3,5	6	0,30	3,10	6
	YC137-L5	34,93	1,375	26,16	66,75	4,55	17,78	3,5	7	0,30	3,10	5
	YC137-L6	34,93	1,375	26,16	66,75	5,23	20,32	3,5	8	0,30	3,10	4
	YC137-L7	34,93	1,375	26,16	66,75	6,50	25,40	3,5	10	0,30	3,10	4
	YC137-L8	34,93	1,375	26,16	66,75	8,66	33,02	3,5	13	0,30	3,10	3
	YC137-L9	34,93	1,375	26,16	66,75	10,77	40,64	3,5	16	0,30	3,10	2
	YC137-L10	34,93	1,375	26,16	66,75	13,46	50,80	3,5	20	0,30	3,10	2
	YC137-M1	34,93	1,375	26,16	111,25	3,61	7,62	3,5	3	0,41	3,38	28
	YC137-M2	34,93	1,375	26,16	111,25	4,72	10,16	3,5	4	0,41	3,38	21
	YC137-M3	34,93	1,375	26,16	111,25	6,10	12,70	3,5	5	0,41	3,38	17
	YC137-M4	34,93	1,375	26,16	111,25	7,14	15,24	3,5	6	0,41	3,38	14
	YC137-M5	34,93	1,375	26,16	111,25	8,64	17,78	3,5	7	0,41	3,38	12
	YC137-M6	34,93	1,375	26,16	111,25	9,75	20,32	3,5	8	0,41	3,38	11
	YC137-M7	34,93	1,375	26,16	111,25	12,34	25,40	3,5	10	0,41	3,38	9
	YC137-M8	34,93	1,375	26,16	111,25	16,05	33,02	3,5	13	0,41	3,38	6
	YC137-M9	34,93	1,375	26,16	111,25	20,02	40,64	3,5	16	0,41	3,38	5
	YC137-M10	34,93	1,375	26,16	111,25	24,94	50,80	3,5	20	0,41	3,38	4
	YC137-H1	34,93	1,375	26,16	155,75	3,78	7,62	3,5	3	0,46	3,38	41
	YC137-H2	34,93	1,375	26,16	155,75	4,80	10,16	3,5	4	0,46	3,38	29
	YC137-H3	34,93	1,375	26,16	155,75	6,27	12,70	3,5	5	0,46	3,38	24
	YC137-H4	34,93	1,375	26,16	155,75	7,29	15,24	3,5	6	0,46	3,38	20
	YC137-H5	34,93	1,375	26,16	155,75	8,71	17,78	3,5	7	0,46	3,38	17
	YC137-H6	34,93	1,375	26,16	155,75	9,91	20,32	3,5	8	0,46	3,38	15
	YC137-H7	34,93	1,375	26,16	155,75	12,45	25,40	3,5	10	0,46	3,38	12
	YC137-H8	34,93	1,375	26,16	155,75	16,41	33,02	3,5	13	0,46	3,38	9
	YC137-H9	34,93	1,375	26,16	155,75	20,14	40,64	3,5	16	0,46	3,38	8
	YC137-H10	34,93	1,375	26,16	155,75	25,40	50,80	3,5	20	0,46	3,38	6
	YC150-L1	38,10	1,500	28,96	89,00	3,28	7,62	3,5	3	0,41	3,38	21
	YC150-L2	38,10	1,500	28,96	89,00	4,17	10,16	3,5	4	0,41	3,38	15
	YC150-L3	38,10	1,500	28,96	89,00	5,41	12,70	3,5	5	0,41	3,38	12
	YC150-L4	38,10	1,500	28,96	89,00	6,27	15,24	3,5	6	0,41	3,38	10
	YC150-L5	38,10	1,500	28,96	89,00	7,65	17,78	3,5	7	0,41	3,38	9
	YC150-L6	38,10	1,500	28,96	89,00	8,56	20,32	3,5	8	0,41	3,38	8
	YC150-L7	38,10	1,500	28,96	89,00	10,92	25,40	3,5	10	0,41	3,38	6
	YC150-L8	38,10	1,500	28,96	89,00	14,35	33,02	3,5	13	0,41	3,38	5
	YC150-L9	38,10	1,500	28,96	89,00	17,63	40,64	3,5	16	0,41	3,38	4
	YC150-L10	38,10	1,500	28,96	89,00	22,00	50,80	3,5	20	0,41	3,38	3
	YC150-M1	38,10	1,500	28,96	155,75	3,10	7,62	3,5	3	0,46	3,38	35
	YC150-M2	38,10	1,500	28,96	155,75	4,01	10,16	3,5	4	0,46	3,38	25
	YC150-M3	38,10	1,500	28,96	155,75	5,23	12,70	3,5	5	0,46	3,38	21
	YC150-M4	38,10	1,500	28,96	155,75	6,12	15,24	3,5	6	0,46	3,38	17
	YC150-M5	38,10	1,500	28,96	155,75	7,39	17,78	3,5	7	0,46	3,38	15
	YC150-M6	38,10	1,500	28,96	155,75	8,23	20,32	3,5	8	0,46	3,38	13
	YC150-M7	38,10	1,500	28,96	155,75	10,39	25,40	3,5	10	0,46	3,38	10
	YC150-M8	38,10	1,500	28,96	155,75	13,72	33,02	3,5	13	0,46	3,38	8
	YC150-M9	38,10	1,500	28,96	155,75	16,69	40,64	3,5	16	0,46	3,38	6
	YC150-M10	38,10	1,500	28,96	155,75	21,21	50,80	3,5	20	0,46	3,38	5
	YC150-H1	38,10	1,500	28,96	267,00	4,22	7,62	4,5	3	0,46	3,38	79
	YC150-H2	38,10	1,500	28,96	267,00	5,49	10,16	4,5	4	0,46	3,38	57
	YC150-H3	38,10	1,500	28,96	267,00	7,06	12,70	4,5	5	0,46	3,38	47
	YC150-H4	38,10	1,500	28,96	267,00	8,36	15,24	4,5	6	0,46	3,38	39
	YC150-H5	38,10	1,500	28,96	267,00	9,91	17,78	4,5	7	0,46	3,38	34
	YC150-H6	38,10	1,500	28,96	267,00	11,25	20,32	4,5	8	0,46	3,38	29
	YC150-H7	38,10	1,500	28,96	267,00	14,10	25,40	4,5	10	0,46	3,38	24
	YC150-H8	38,10	1,500	28,96	267,00	18,44	33,02	4,5	13	0,46	3,38	18
	YC150-H9	38,10	1,500	28,96	267,00	22,61	40,64	4,5	16	0,46	3,38	15
	YC150-H10	38,10	1,500	28,96	267,00	28,42	50,80	4,5	20	0,46	3,38	12

¹ Benutzen Sie "YC" Präfix für gewellte Enden und "YCS" Präfix für parallele Enden. ² Fügen Sie Suffix "-S17" für Edelstahl hinzu. ³ Referenzwert.

⁴ Theoretische Berechnung; Abmessung in N/mm.

Crest-To-Crest®-Wellenfeder

YC/YCS Serie

	Teile-Nr. 1,2	Einsatz in Bohrungs-Ø		Einsatz auf Wellen-Ø [mm]	Last [N]	Lasthöhe [mm]	Freie Höhe [mm] ³	Anzahl Wellen	Anzahl Windungen	Drahtstärke [mm]	Radiale Drahtbreite [mm]	Theor. Federrate [N/mm] ⁴
		[mm]	[inch]									
Amerikanisch (mm / inch)	YC175-L1	44,45	1,750	34,04	111,25	3,94	9,53	3,5	3	0,46	3,63	20
	YC175-L2	44,45	1,750	34,04	111,25	5,08	12,70	3,5	4	0,46	3,63	15
	YC175-L3	44,45	1,750	34,04	111,25	6,73	15,88	3,5	5	0,46	3,63	12
	YC175-L4	44,45	1,750	34,04	111,25	7,87	19,05	3,5	6	0,46	3,63	10
	YC175-L5	44,45	1,750	34,04	111,25	9,32	22,10	3,5	7	0,46	3,63	9
	YC175-L6	44,45	1,750	34,04	111,25	10,54	25,40	3,5	8	0,46	3,63	8
	YC175-L7	44,45	1,750	34,04	111,25	13,28	31,75	3,5	10	0,46	3,63	6
	YC175-L8	44,45	1,750	34,04	111,25	16,21	38,10	3,5	12	0,46	3,63	5
	YC175-L9	44,45	1,750	34,04	111,25	18,72	44,45	3,5	14	0,46	3,63	4
	YC175-L10	44,45	1,750	34,04	111,25	21,44	50,80	3,5	16	0,46	3,63	4
	YC175-M1	44,45	1,750	34,04	222,50	4,78	9,53	4,5	3	0,46	3,63	47
	YC175-M2	44,45	1,750	34,04	222,50	6,20	12,70	4,5	4	0,46	3,63	34
	YC175-M3	44,45	1,750	34,04	222,50	8,00	15,88	4,5	5	0,46	3,63	28
	YC175-M4	44,45	1,750	34,04	222,50	9,50	19,05	4,5	6	0,46	3,63	23
	YC175-M5	44,45	1,750	34,04	222,50	11,48	22,10	4,5	7	0,46	3,63	21
	YC175-M6	44,45	1,750	34,04	222,50	12,83	25,40	4,5	8	0,46	3,63	18
	YC175-M7	44,45	1,750	34,04	222,50	15,98	31,75	4,5	10	0,46	3,63	14
	YC175-M8	44,45	1,750	34,04	222,50	19,51	38,10	4,5	12	0,46	3,63	12
	YC175-M9	44,45	1,750	34,04	222,50	22,83	44,45	4,5	14	0,46	3,63	10
	YC175-M10	44,45	1,750	34,04	222,50	26,06	50,80	4,5	16	0,46	3,63	9
	YC175-H1	44,45	1,750	34,04	400,50	5,89	9,53	4,5	3	0,61	3,76	110
	YC175-H2	44,45	1,750	34,04	400,50	7,98	12,70	4,5	4	0,61	3,76	85
	YC175-H3	44,45	1,750	34,04	400,50	10,39	15,88	4,5	5	0,61	3,76	73
	YC175-H4	44,45	1,750	34,04	400,50	12,24	19,05	4,5	6	0,61	3,76	59
	YC175-H5	44,45	1,750	34,04	400,50	14,66	22,10	4,5	7	0,61	3,76	54
	YC175-H6	44,45	1,750	34,04	400,50	16,54	25,40	4,5	8	0,61	3,76	45
	YC175-H7	44,45	1,750	34,04	400,50	20,65	31,75	4,5	10	0,61	3,76	36
	YC175-H8	44,45	1,750	34,04	400,50	24,89	38,10	4,5	12	0,61	3,76	30
	YC175-H9	44,45	1,750	34,04	400,50	29,13	44,45	4,5	14	0,61	3,76	26
	YC175-H10	44,45	1,750	34,04	400,50	33,45	50,80	4,5	16	0,61	3,76	23
	YC200-L1	50,80	2,000	40,64	111,25	2,39	9,53	3,5	3	0,46	3,63	16
	YC200-L2	50,80	2,000	40,64	111,25	3,05	12,70	3,5	4	0,46	3,63	12
	YC200-L3	50,80	2,000	40,64	111,25	4,01	15,88	3,5	5	0,46	3,63	9
	YC200-L4	50,80	2,000	40,64	111,25	4,55	19,05	3,5	6	0,46	3,63	8
	YC200-L5	50,80	2,000	40,64	111,25	5,51	22,10	3,5	7	0,46	3,63	7
	YC200-L6	50,80	2,000	40,64	111,25	6,17	25,40	3,5	8	0,46	3,63	6
	YC200-L7	50,80	2,000	40,64	111,25	7,77	31,75	3,5	10	0,46	3,63	5
	YC200-L8	50,80	2,000	40,64	111,25	9,27	38,10	3,5	12	0,46	3,63	4
	YC200-L9	50,80	2,000	40,64	111,25	11,00	44,45	3,5	14	0,46	3,63	3
	YC200-L10	50,80	2,000	40,64	111,25	12,45	50,80	3,5	16	0,46	3,63	3
	YC200-M1	50,80	2,000	40,64	222,50	3,56	9,53	4,5	3	0,46	3,63	37
	YC200-M2	50,80	2,000	40,64	222,50	4,67	12,70	4,5	4	0,46	3,63	28
	YC200-M3	50,80	2,000	40,64	222,50	6,22	15,88	4,5	5	0,46	3,63	23
	YC200-M4	50,80	2,000	40,64	222,50	7,06	19,05	4,5	6	0,46	3,63	19
	YC200-M5	50,80	2,000	40,64	222,50	8,76	22,10	4,5	7	0,46	3,63	17
	YC200-M6	50,80	2,000	40,64	222,50	10,03	25,40	4,5	8	0,46	3,63	15
	YC200-M7	50,80	2,000	40,64	222,50	12,65	31,75	4,5	10	0,46	3,63	12
	YC200-M8	50,80	2,000	40,64	222,50	15,06	38,10	4,5	12	0,46	3,63	10
	YC200-M9	50,80	2,000	40,64	222,50	17,63	44,45	4,5	14	0,46	3,63	8
	YC200-M10	50,80	2,000	40,64	222,50	20,32	50,80	4,5	16	0,46	3,63	7
	YC200-H1	50,80	2,000	40,64	400,50	5,00	9,53	4,5	3	0,61	3,76	89
	YC200-H2	50,80	2,000	40,64	400,50	6,55	12,70	4,5	4	0,61	3,76	65
	YC200-H3	50,80	2,000	40,64	400,50	8,43	15,88	4,5	5	0,61	3,76	54
	YC200-H4	50,80	2,000	40,64	400,50	9,88	19,05	4,5	6	0,61	3,76	44
	YC200-H5	50,80	2,000	40,64	400,50	11,81	22,10	4,5	7	0,61	3,76	39
	YC200-H6	50,80	2,000	40,64	400,50	13,34	25,40	4,5	8	0,61	3,76	33
	YC200-H7	50,80	2,000	40,64	400,50	16,79	31,75	4,5	10	0,61	3,76	27
	YC200-H8	50,80	2,000	40,64	400,50	19,84	38,10	4,5	12	0,61	3,76	22
	YC200-H9	50,80	2,000	40,64	400,50	23,90	44,45	4,5	14	0,61	3,76	19
	YC200-H10	50,80	2,000	40,64	400,50	27,15	50,80	4,5	16	0,61	3,76	17

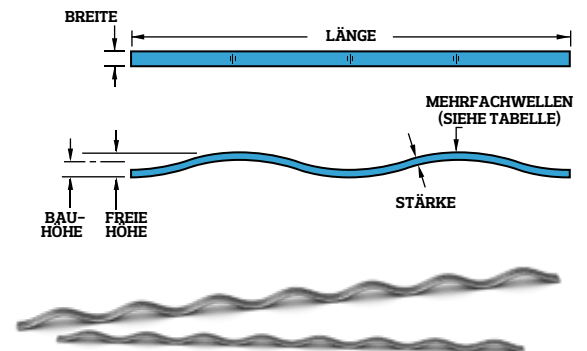
¹ Benutzen Sie "YC" Präfix für gewellte Enden und "YCS" Präfix für parallele Enden. ² Fügen Sie Suffix "-S17" für Edelstahl hinzu. ³ Referenzwert.

⁴ Theoretische Berechnung; Abmessung in N/mm.

Linearfeder

YLS Serie

Linearfedern bieten eine Auswahl von Federkräften, die im Gegensatz zu einer herkömmlichen Spiralfeder auf einer geraden Linie wirken. Je nach Installation des Federbands können definierte Kräfte in axialer oder radialer Richtung aufgebracht werden.



Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 17-7 PH Edelstahl

	Teile-Nr. ¹	Anzahl Wellen	Drahtstärke [mm]	Drahtbreite [mm]	Länge		Max. Freie Höhe [mm] ²	Last [N]	Lasthöhe [mm]	Theor. Federrate [N/mm] ³
					[mm]	[inch]				
Amerikanisch (mm / inch)	YLS12188-1	1	0,30	4,78	38,10	1.500	5,72	6,68	3,18	2
	YLS12188-2	2	0,30	4,78	76,20	3.000	5,72	24,92	3,18	16
	YLS12188-3	3	0,30	4,78	114,30	4.500	5,72	46,28	3,18	24
	YLS12188-4	4	0,30	4,78	152,40	6.000	5,72	65,86	3,18	32
	YLS12250-1	1	0,30	6,35	38,10	1.500	5,72	9,79	3,18	3
	YLS12250-2	2	0,30	6,35	76,20	3.000	5,72	34,71	3,18	21
	YLS12250-3	3	0,30	6,35	114,30	4.500	5,72	61,86	3,18	32
	YLS12250-4	4	0,30	6,35	152,40	6.000	5,72	88,11	3,18	42
	YLS12312-1	1	0,30	7,92	38,10	1.500	5,72	12,91	3,18	3
	YLS12312-2	2	0,30	7,92	76,20	3.000	5,72	45,39	3,18	26
	YLS12312-3	3	0,30	7,92	114,30	4.500	5,72	78,32	3,18	40
	YLS12312-4	4	0,30	7,92	152,40	6.000	5,72	115,70	3,18	53
	YLS12375-1	1	0,30	9,53	38,10	1.500	5,72	15,58	3,18	4
	YLS12375-2	2	0,30	9,53	76,20	3.000	5,72	50,29	3,18	32
	YLS12375-3	3	0,30	9,53	114,30	4.500	5,72	89,45	3,18	48
	YLS12375-4	4	0,30	9,53	152,40	6.000	5,72	112,14	3,18	64
	YLS20188-1	1	0,51	4,78	47,63	1.875	6,35	13,35	3,81	5
	YLS20188-2	2	0,51	4,78	95,25	3.750	6,35	50,73	3,81	38
	YLS20188-3	3	0,51	4,78	142,88	5.625	6,35	104,58	3,81	57
	YLS20188-4	4	0,51	4,78	190,50	7.500	6,35	144,63	3,81	76
	YLS20250-1	1	0,51	6,35	47,63	1.875	6,35	24,92	3,81	6
	YLS20250-2	2	0,51	6,35	95,25	3.750	6,35	78,32	3,81	50
	YLS20250-3	3	0,51	6,35	142,88	5.625	6,35	141,07	3,81	75
	YLS20250-4	4	0,51	6,35	190,50	7.500	6,35	199,81	3,81	101
	YLS20312-1	1	0,51	7,92	47,63	1.875	6,35	26,70	3,81	8
	YLS20312-2	2	0,51	7,92	95,25	3.750	6,35	91,23	3,81	63
	YLS20312-3	3	0,51	7,92	142,88	5.625	6,35	155,31	3,81	94
	YLS20312-4	4	0,51	7,92	190,50	7.500	6,35	226,06	3,81	125
	YLS20375-1	1	0,51	9,53	47,63	1.875	6,35	28,48	3,81	9
	YLS20375-2	2	0,51	9,53	95,25	3.750	6,35	103,69	3,81	75
	YLS20375-3	3	0,51	9,53	142,88	5.625	6,35	231,40	3,81	113
	YLS20375-4	4	0,51	9,53	190,50	7.500	6,35	331,53	3,81	151
	YLS25188-1	1	0,64	4,78	57,15	2.250	6,99	15,58	4,45	5
	YLS25188-2	2	0,64	4,78	114,30	4.500	6,99	68,53	4,45	43
	YLS25188-3	3	0,64	4,78	171,45	6.750	6,99	124,16	4,45	64
	YLS25188-4	4	0,64	4,78	228,60	9.000	6,99	189,13	4,45	85
	YLS25250-1	1	0,64	6,35	57,15	2.250	6,99	28,93	4,45	7
	YLS25250-2	2	0,64	6,35	114,30	4.500	6,99	96,57	4,45	57
	YLS25250-3	3	0,64	6,35	171,45	6.750	6,99	154,42	4,45	85
	YLS25250-4	4	0,64	6,35	228,60	9.000	6,99	224,73	4,45	114
	YLS25312-1	1	0,64	7,92	57,15	2.250	6,99	29,37	4,45	9
	YLS25312-2	2	0,64	7,92	114,30	4.500	6,99	106,80	4,45	71
	YLS25312-3	3	0,64	7,92	171,45	6.750	6,99	192,24	4,45	106
	YLS25312-4	4	0,64	7,92	228,60	9.000	6,99	275,90	4,45	142
	YLS25375-1	1	0,64	9,53	57,15	2.250	6,99	34,27	4,45	11
	YLS25375-2	2	0,64	9,53	114,30	4.500	6,99	130,83	4,45	85
	YLS25375-3	3	0,64	9,53	171,45	6.750	6,99	239,41	4,45	128
	YLS25375-4	4	0,64	9,53	228,60	9.000	6,99	342,21	4,45	170

¹ Fügen Sie Suffix "-S17" für Edelstahl hinzu. ² Referenzwert. ³ Theoretische Berechnung; Abmessungen in N/mm.

	Teile-Nr. ¹	Anzahl Wellen	Drahtstärke [mm]	Drahtbreite [mm]	Länge		Max. Freie Höhe [mm] ²	Last [N]	Lasthöhe [mm]	Theor. Federrate [N/mm] ³
					[mm]	[inch]				
Amerikanisch (mm / inch)	YLS38188-1	1	0,97	4,78	66,68	2.625	7,62	33,38	5,08	12
	YLS38188-2	2	0,97	4,78	133,35	5.250	7,62	111,25	5,08	94
	YLS38188-3	3	0,97	4,78	200,03	7.875	7,62	271,45	5,08	142
	YLS38188-4	4	0,97	4,78	266,70	10.500	7,62	400,50	5,08	189
	YLS38250-1	1	0,97	6,35	66,68	2.625	7,62	52,96	5,08	16
	YLS38250-2	2	0,97	6,35	133,35	5.250	7,62	203,37	5,08	126
	YLS38250-3	3	0,97	6,35	200,03	7.875	7,62	330,64	5,08	188
	YLS38250-4	4	0,97	6,35	266,70	10.500	7,62	496,18	5,08	251
	YLS38312-1	1	0,97	7,92	66,68	2.625	7,62	44,06	5,08	20
	YLS38312-2	2	0,97	7,92	133,35	5.250	7,62	219,39	5,08	157
	YLS38312-3	3	0,97	7,92	200,03	7.875	7,62	391,60	5,08	235
	YLS38312-4	4	0,97	7,92	266,70	10.500	7,62	715,12	5,08	314
	YLS38375-1	1	0,97	9,53	66,68	2.625	7,62	75,21	5,08	24
	YLS38375-2	2	0,97	9,53	133,35	5.250	7,62	274,57	5,08	188
	YLS38375-3	3	0,97	9,53	200,03	7.875	7,62	467,25	5,08	283
	YLS38375-4	4	0,97	9,53	266,70	10.500	7,62	680,85	5,08	377
	YLS45188-1	1	1,14	4,78	76,20	3.000	8,26	40,05	5,72	13
	YLS45188-2	2	1,14	4,78	152,40	6.000	8,26	160,20	5,72	105
	YLS45188-3	3	1,14	4,78	228,60	9.000	8,26	289,25	5,72	158
	YLS45188-4	4	1,14	4,78	304,80	12.000	8,26	396,05	5,72	210
	YLS45250-1	1	1,14	6,35	76,20	3.000	8,26	55,63	5,72	18
	YLS45250-2	2	1,14	6,35	152,40	6.000	8,26	189,13	5,72	140
	YLS45250-3	3	1,14	6,35	228,60	9.000	8,26	369,35	5,72	210
	YLS45250-4	4	1,14	6,35	304,80	12.000	8,26	536,23	5,72	279
	YLS45312-1	1	1,14	7,92	76,20	3.000	8,26	65,42	5,72	22
	YLS45312-2	2	1,14	7,92	152,40	6.000	8,26	268,34	5,72	174
	YLS45312-3	3	1,14	7,92	228,60	9.000	8,26	484,61	5,72	262
	YLS45312-4	4	1,14	7,92	304,80	12.000	8,26	582,95	5,72	349
	YLS45375-1	1	1,14	9,53	76,20	3.000	8,26	90,78	5,72	26
	YLS45375-2	2	1,14	9,53	152,40	6.000	8,26	325,30	5,72	210
	YLS45375-3	3	1,14	9,53	228,60	9.000	8,26	594,08	5,72	314
	YLS45375-4	4	1,14	9,53	304,80	12.000	8,26	845,50	5,72	419
	YLS62188-1	1	1,57	4,78	85,73	3.375	8,89	63,64	6,35	24
	YLS62188-2	2	1,57	4,78	171,45	6.750	8,89	300,38	6,35	193
	YLS62188-3	3	1,57	4,78	257,18	10.125	8,89	469,48	6,35	289
	YLS62188-4	4	1,57	4,78	342,90	13.500	8,89	709,78	6,35	386
	YLS62250-1	1	1,57	6,35	85,73	3.375	8,89	100,13	6,35	32
	YLS62250-2	2	1,57	6,35	171,45	6.750	8,89	462,80	6,35	257
	YLS62250-3	3	1,57	6,35	257,18	10.125	8,89	716,45	6,35	385
	YLS62250-4	4	1,57	6,35	342,90	13.500	8,89	1041,30	6,35	513
	YLS62312-1	1	1,57	7,92	85,73	3.375	8,89	123,71	6,35	40
	YLS62312-2	2	1,57	7,92	171,45	6.750	8,89	462,80	6,35	320
	YLS62312-3	3	1,57	7,92	257,18	10.125	8,89	776,53	6,35	481
	YLS62312-4	4	1,57	7,92	342,90	13.500	8,89	1168,13	6,35	641
	YLS62375-1	1	1,57	9,53	85,73	3.375	8,89	186,90	6,35	48
	YLS62375-2	2	1,57	9,53	171,45	6.750	8,89	620,78	6,35	385
	YLS62375-3	3	1,57	9,53	257,18	10.125	8,89	1068,00	6,35	578
	YLS62375-4	4	1,57	9,53	342,90	13.500	8,89	1570,85	6,35	770

¹ Fügen Sie Suffix "-S17" für Edelstahl hinzu. ² Referenzwert. ³ Theoretische Berechnung; Abmessungen in N/mm.



Drehschieberpumpe

Die Smalley® Linear-Federn dienen dazu, die Unterseite der Leitschaufeln einer Pumpe radial zu belasten. Die Federn drücken die Leitschaufeln gegen die Bohrung, um eine bessere Abdichtung zu erhalten.

Sicherungsringe

Einführung

Vorteile der Spirolox® Sicherungsringe

Spirolox® Sicherungsringe weisen keine störenden Ösen auf, die die benachbarten Komponenten behindern. Sie werden in einem Walz-Wickelprozess aus einem Runddraht hergestellt.

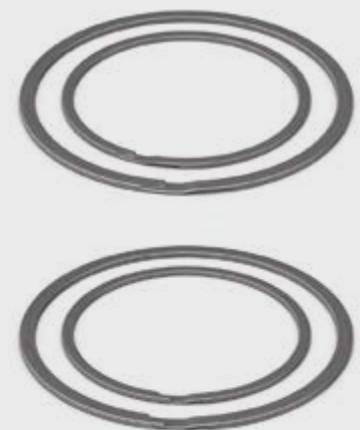
Durch das sogenannte Circular-Grain®-Verfahren wird ein Sicherungsring gefertigt, der keine störenden Ösen und gratfreie Kanten aufweist. Es wird radialer Bauraum eingespart und verkratzte Oberflächen gehören der Vergangenheit an.

TFC bietet mehr als 6.000 verschiedene spiralförmige Standardringe in Federstahl als auch in Edelstahl ab Lager. Sollte kein Standardring in die Anwendung passen, stehen Ihnen unsere qualifizierten Ingenieure für eine Spezialauslegung zur Verfügung.



Vorteile der Spirolox® Sicherungsringe:

- Kein Spalt – 360° geschlossene Anlagefläche
- Keine störenden Ösen, die benachbarte Komponenten behindern
- Wirtschaftliche Herstellung in rostfreien Edelstahlgüten
- Keine Werkzeugkosten für kundenspezifische Lösungen
- Einfache Montage & Demontage



Siehe Seiten 50 ff.

Sicherungsringe

Andere Ring-Typen & Sonderdesigns

Schnappringe

Neben den spiralen Sicherungsringen mit mehreren Windungen hat TFC auch Smalley®-Schnappringe im Programm. Diese werden ebenfalls im Circular-Grain®-Verfahren ohne zusätzliche Werkzeugkosten hergestellt. Konstrukteure in der Automobilindustrie und anderen Industriezweigen wählen diese Ringe gerne als Standardteil für ihre Anwendungen.

Sämtliche Standard-Schnappringe sind bei TFC ab Lager verfügbar – in Federstahl und rostfreiem Stahl sowie in zölligen und metrischen Abmessungen.

Kundenspezifische Designs können schnell und wirtschaftlich aufgrund des Smalley® No-Tooling-Cost™-Verfahrens gefertigt werden. Smalley®-Schnappringe sind widerstandsfähige Produkte für hohe Axiallasten, die auch im Feldeinsatz leicht zu montieren und demontieren sind.



Siehe Seiten
56 – 57, 70 – 74, 82 – 83, 96 – 100

Hoopster® Ringe

Die Hoopster® Sicherungsringe von Smalley® sind eine innovative Lösung, ein Bauteil auch bei geringstem Platzangebot zuverlässig zu sichern. Hoopster® haben einen minimalen radialen Überstand und eine geringe Nuttiefe.

Durch das flache Profil eignen sich Hoopster® ideal für dünnwandige Zylinder. Die Ringenden sind für einen vereinfachten Ein- und Ausbau biegsam; dafür sind keine Spezialwerkzeuge erforderlich..



Siehe Seiten 58 – 59, 84 – 85

WAVERING®

Der Flachdraht-Wellenring ist ein spiraler Sicherungsring mit einer axial eingebrachten Wellenform. Er funktioniert wie ein herkömmlicher Sicherungsring, besitzt jedoch die zusätzliche Eigenschaft, Vorspannkräfte aufzubringen.

Im Gegensatz zu einem gestanzten Wellenring bietet der Smalley-WAVERING® zusätzliche Vorteile. Er gewährleistet genau definierte Vorspannkräfte, weist keine störenden Ösen bei radial engen Bauräumen auf und bietet eine 360°-geschlossene Anlagefläche.

In der Anwendung verbaut, reduziert der WAVERING® Vibrationen und gleicht Toleranz aus.



Siehe Seiten 62 & 88

Sonderanfertigungen

Das einzigartige Fertigungsverfahren von Smalley® ermöglicht die Produktion unterschiedlicher Ringkonfigurationen für spezifische Anwendungsanforderungen. Von der Produktion und Kontrolle der Rohmaterialien bis zu unserem Kantenwindungsverfahren – TFC Ingenieure unterstützen Sie bei der Suche nach der besten Lösung für Ihre Anforderungen.



Siehe Seiten 112 – 115

Auswahlanleitung

Austauschbarkeit der Komponenten

Sicherungsringe sind sowohl für Standardnuten mit zölligen als auch mit metrischen Abmessungen passend. Wir bieten kostenlose Muster aus unserem Liefersortiment für die Testserie.

Verwenden Sie nachstehende Orientierungshilfe, um die entsprechende Smalley® Sicherungsringe-Serie zu finden.

TFC-Teile-Ref.	Spirolox® Serie	Militär IL-DTL-27426	Luft-, Raumfahrt AS3219M	Luft-, Raumfahrt Metrisch A4035	DIN-Normteile	Waldes Truarc	Eaton	Sicherungsring für Industrieanwendung	Andere Ringe	Anderton
XVH	UR	---	---	---	NUR AUSTAUSCHBARKEIT VON NUTEN Verwenden Sie einen Smalley® Sicherungsring für den Einbau in die gleiche Nut wie bei gestanzten Sicherungsringen (Circlips)					
XVS	US	---	---	---						
XWH	RR	/3	AS4299 AS3217	---						
XWS	RD	/1	AS4299 AS3218	---						
XWHT	RRT	---	---	---	---	---	NAN	---	UHB	---
XWST	RST	---	---	---	---	---	XAN	---	USC	---
XWHM	RRN	/4	AS4299 AS3215	---	---	N5000 5008	IN	3000 4000	HO HOI UHO	N1300
XWSM	RSN	/2	AS4299 AS3216	---	---	5100 5108	EN	3100 4100	SH SHI USH	N1400
XDNH	---	---	---	---	DIN 472	---	---	---	DHO	D1300
XDNS	---	---	---	---	DIN 471	---	---	---	DSH	D1400
XEH	---	---	---	MA 4017	---	---	---	---	---	---
XES	---	---	---	MA 4016	---	---	---	---	---	---
XFH	---	---	---	---	DIN 472	---	---	---	DHOD	D1300
XFS	---	---	---	---	DIN 471	---	---	---	DSHD	D1400
XXAH	---	---	---	---	---	---	NAN	---	UHB	---
XXAS	---	---	---	---	---	---	XAN	---	USC	---
XXDH	---	---	---	---	---	---	ND	---	HN	---
XXDS	---	---	---	---	---	---	XD	---	SNL	---
XXNH	---	---	---	---	---	---	IN	---	UHO	--
XXNS	---	---	---	---	---	---	EN	---	USH	--

*Sicherungsringe für militärische Anwendungen und die Luftfahrtindustrie benötigen oftmals spezielle Oberflächengüten und Prüfverfahren. Kontaktieren Sie hierzu bitte unsere Ingenieure, um Details zu klären, Tel.: +49 (0) 234-92361-0 oder E-Mail: bochum@tfc.eu.com

Wählen Sie nach der erforderlichen Lastaufnahme aus

Standardeinheiten (mm)			
Serie	Last ¹	Gehäuse	Welle
Leicht ²	18,03	XVHM	XVSM
DIN 472	36,55	XDNH	XDNS
Luftfahrt	38,96	XEH	XES
Schnappringe	36,53	XFH	XFS

Amerikanische Einheiten (inch)			
Series	Last ¹	Gehäuse	Welle
Leicht	4100	XVH	XVS
Mittel	4950	XWH	XWS
Mittelschwer	7070	XWHT	XWST
Schwer	8340	XWHM	XWSM
Schnappringe	8341	XFHE	XFSE
Wellenringe	—	YWHW	YWSW

¹ Typisches Beispiel einer Lastaufnahme (kN) für einen Ring mit 50,8 mm.

² Gefertigt für die Spezifikationen einer Nut nach DIN.

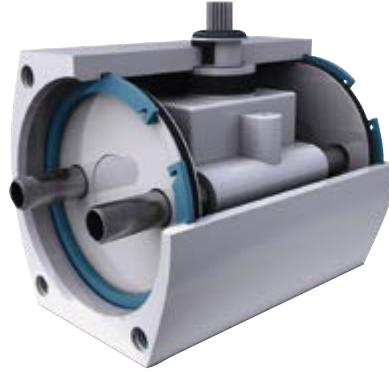
¹ Typisches Beispiel einer Lastaufnahme (lb) für einen Ring mit 2".

Immer noch nicht sicher? Testen Sie die beliebtesten Serien von TFC:
Mittlere Serie XWH (innen) oder XWS (außen). Fordern Sie kostenlose Muster an!

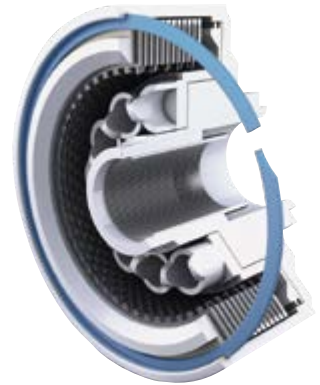
Anwendungsbeispiele für Sicherungsringe



A. Ratsche



B. Stellventil



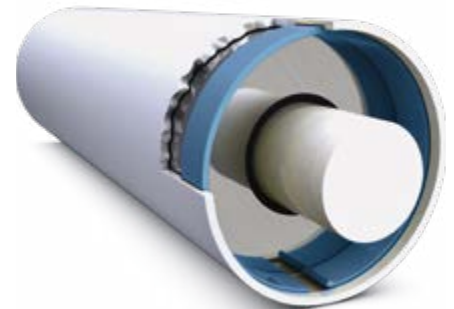
C. Pneumatische Kupplung



D. Hüftersatz



E. Riemenscheibe



F. Dünnwandzylinder

A. Ratsche

Ein spezieller Flachdraht-Sicherungsring mit eineinhalb Windungen sichert die mechanischen Bestandteile im Inneren der Ratsche. Die Ausführung mit einer zusätzlichen halben Windung gewährleistet eine geringe Zusatz-Halterkraft, die ein Abspringen des Ringes verhindert, wenn die Ratsche mal fallengelassen wird.

D. Hüftersatz

Ein Spirolox®-Sicherungsring aus Titan wurde in dieser Hüftersatz-Anwendung verwendet, um die Schale und die Auskleidung zusammenzuhalten und somit den Sockel der neuen Hüfte zu bilden. Der Smalley®-Herstellungsprozess erlaubt eine wirtschaftliche Produktion – auch bei Sonderlegierungen.

B. Stellventil

Es wurde ein Smalley® Schnapping ausgewählt, um hohe, stoßartige Axialbelastungen aufnehmen zu können. Die Ringe weisen spezielle Entfernungskerben auf, die einen einfachen Ein- und Ausbau mit einem geeigneten Werkzeug ermöglichen. Sie sind für eine hohe Lastaufnahme konzipiert.

E. Riemenscheibe

Zwei Spirolox®-Sicherungsringe bieten 360°-Seitenwände an beiden Seiten der Steuerriemenscheibe. Durch dieses Design sind keine sonst sehr aufwändig zu fertigenden zusätzlichen Seitenwände mehr nötig. Mit den Entfernungskerben können die Ringe schnell für einen einfachen Austausch des Riemens ausgebaut werden.

C. Pneumatische Kupplung

Die inneren Bestandteile dieser Kupplung werden durch einen Smalley®-Schnapping positioniert. Aufgrund von häufig notwendigen Wartungsintervallen im Feldeinsatz wird der Schnapping wegen seiner einfachen Demontage als ideale Lösung eingesetzt.

F. Dünnwandzylinder

Der Hoopster® Sicherungsring in dieser Verwendung erlaubt trotz der flachen Nut im Zylindergehäuse die Belastung mit hohen Kräften. Wegen der nur dünnen Wand des Zylinders kann ein normaler Sicherungsring nicht benutzt werden.

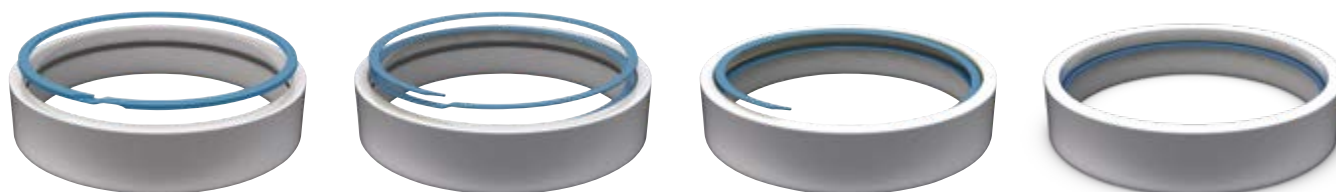
Montagemethoden

Manuelle Installation

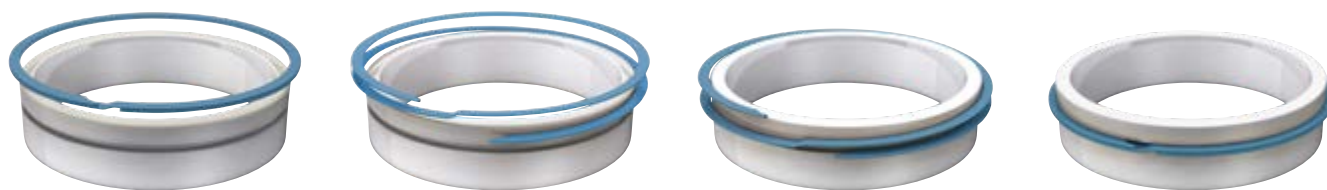
Die Manuelle Installation bietet sich für kleine Einbaumengen an und wird wie folgt durchgeführt:

- Ziehen Sie die einzelnen Windungen des Sicherungsringes auseinander und legen die erste Windung in die Nut ein.
- Drehen Sie nun die einzelnen Windungen in die Nut ein bis der Sicherungsring vollständig in der Nut sitzt.

Bohrung:



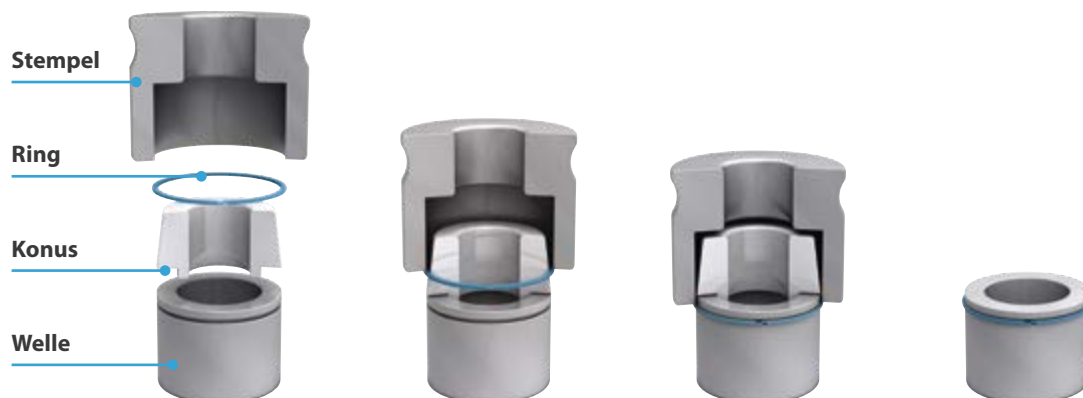
Welle:



Teilautomatisierte & automatisierte Installation

Für eine höhere Installationsgeschwindigkeit oder automatisierte Montageprozesse können einfache Hilfswerkzeuge oder Montagevorrichtungen entwickelt werden.

Bei der Sicherungsring-Montage auf einer Welle werden ein Konus mit einem 6°-Schrägungswinkel und ein Hohlstempel benötigt. Während der Konus auf dem Wellenende zentriert ist, drückt der Hohlstempel den Sicherungsring über den Konus in die Nut. In einer vollautomatischen Montage wird oftmals eine Dornpresse oder ein Pneumatikzylinder eingesetzt.



Montagemethoden

Die Montage von Smalley®-Sicherungsringen in einer Bohrung erfolgt ähnlich wie die Montage auf einer Welle. Mit Hilfe eines Stempels, der den gleichen Durchmesser wie die Bohrung aufweist, wird der Sicherungsring durch eine Hohlwelle mit einem Innenkonus gedrückt. Der Innenkonus weist ebenfalls einen 6°-Schrägungswinkel auf. Um Kratzer und Materialabtrag am Werkzeug zu minimieren, sollten die Konusoberflächen aus einer gehärteten Stahlgüte bestehen.



Mit einem Schraubenzieher



Mit einer Kürette

Demontage

Smalley® Sicherungsringe werden standardmäßig mit Entfernungskerben geliefert, um eine leichte Entfernung aus der Nut zu ermöglichen.

Die Entfernungskerbe wird eingebracht, um eine kleine Lücke zwischen dem Ringende und der Welle oder der Bohrungswandung zu bilden. In diese Lücke kann ein stumpfer Gegenstand, z.B. ein herkömmlicher Schraubenzieher eingeführt werden, um das freie Ende radial aus der Nut zu hebeln:

- Fügen Sie einen Schraubenzieher oder eine Kürette in die Entfernungskerbe ein.
- Hebeln Sie mit dem verwendeten Werkzeug das freie Ringende und ziehen Sie manuell die einzelnen Windungen des Sicherungsringes spiralförmig aus der Nut.

Werkzeug

Das TFC Demontagewerkzeug für Spirolox® Sicherungsringe (Teile-Nr. XRT-107) greift zwischen die Lagen eines mehrfach gewundenen Sicherungsringes in die Ausziehkerbe.

Das Ende des Werkzeugeinsatzes ist geschlitzt, damit die Spitze am Kerbenende hindurchgehen kann. Ist das Werkzeug eingesetzt, kann der Ring radial aus und hochgezogen werden.

Besuchen Sie http://www.tfcdeutschland.com/files/TFC_Sicherungsring-Montage-Demontage.pdf für mehr Informationen über Montage & Demontage

Sicherungsring, leichte Serie (Metrisch)

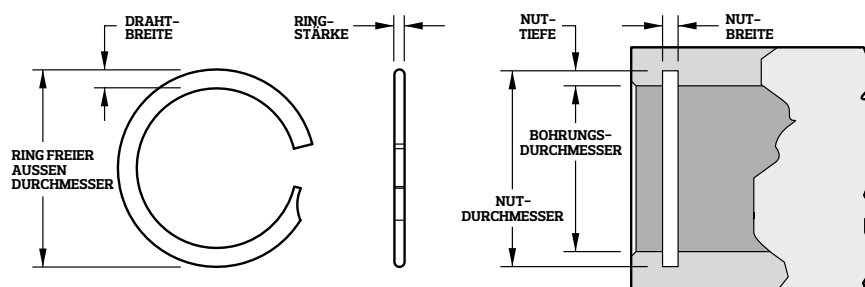
XVHM Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 302 und 316 Edelstahl



* Keine Entfernungskerbe



	Teile-Nr. ¹	für Bohrungs-Ø [mm]	Ring				Nut		Lastaufnahme	
			Freier Außen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]		Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]	Nutverformung (N) ²	Ringquerkraft (N) ³
Metrisch (mm)	XVHM-6*	6,00	6,35	+0,25/-0,00	0,51	0,30	6,30	0,38	439	1988
	XVHM-7*	7,00	7,38	+0,25/-0,00	0,51	0,30	7,32	0,38	546	2320
	XVHM-8*	8,00	8,44	+0,25/-0,00	0,64	0,38	8,36	0,46	702	3183
	XVHM-9*	9,00	9,54	+0,25/-0,00	0,76	0,38	9,46	0,46	1003	3580
	XVHM-10*	10,00	10,58	+0,30/-0,00	0,76	0,38	10,50	0,46	1238	3978
	XVHM-11	11,00	11,68	+0,30/-0,00	0,89	0,38	11,60	0,46	1634	4388
	XVHM-12	12,00	12,74	+0,30/-0,00	0,89	0,38	12,66	0,46	1930	4774
	XVHM-13	13,00	13,80	+0,33/-0,00	1,14	0,46	13,72	0,56	2281	6261
	XVHM-14	14,00	14,80	+0,33/-0,00	1,14	0,46	14,72	0,56	2456	6742
	XVHM-15	15,00	15,80	+0,33/-0,00	1,14	0,46	15,72	0,56	2632	7224
	XVHM-16	16,00	16,80	+0,33/-0,00	1,14	0,46	16,72	0,56	2807	7705
	XVHM-17	17,00	17,82	+0,33/-0,00	1,14	0,46	17,72	0,56	2983	8187
	XVHM-18	18,00	18,82	+0,33/-0,00	1,14	0,46	18,72	0,56	3158	8669
	XVHM-19	19,00	19,86	+0,33/-0,00	1,14	0,46	19,76	0,56	3519	9150
	XVHM-20	20,00	21,26	+0,33/-0,00	1,65	0,53	21,06	0,66	5166	11097
	XVHM-21	21,00	22,27	+0,33/-0,00	1,65	0,53	22,06	0,66	5424	11652
	XVHM-22	22,00	23,28	+0,33/-0,00	1,65	0,53	23,06	0,66	5683	12207
	XVHM-24	24,00	25,29	+0,33/-0,00	1,65	0,53	25,06	0,66	6199	13317
	XVHM-25	25,00	26,30	+0,33/-0,00	1,65	0,53	26,06	0,66	6458	13872
	XVHM-26	26,00	27,31	+0,33/-0,00	1,65	0,53	27,06	0,66	6716	14427
	XVHM-28	28,00	29,40	+0,38/-0,00	2,24	0,64	29,12	0,79	7642	16303
	XVHM-29	29,00	30,41	+0,38/-0,00	2,24	0,64	30,12	0,79	7915	16885
	XVHM-30	30,00	31,42	+0,38/-0,00	2,24	0,64	31,12	0,79	8188	17467
	XVHM-31	31,00	32,43	+0,38/-0,00	2,24	0,64	32,12	0,79	8461	18049
	XVHM-32	32,00	33,44	+0,38/-0,00	2,24	0,64	33,12	0,79	8734	18632
	XVHM-34	34,00	35,45	+0,38/-0,00	2,24	0,64	35,12	0,79	9279	19796
	XVHM-35	35,00	36,47	+0,38/-0,00	2,24	0,64	36,12	0,79	9552	20378
	XVHM-36	36,00	37,48	+0,38/-0,00	2,24	0,64	37,12	0,79	9825	20960
	XVHM-37	37,00	38,49	+0,38/-0,00	2,24	0,64	38,12	0,79	10098	21543
	XVHM-38	38,00	39,50	+0,38/-0,00	2,24	0,64	39,12	0,79	10371	22125
	XVHM-40	40,00	41,94	+0,51/-0,00	3,00	0,79	41,48	0,99	14426	28748
	XVHM-42	42,00	43,96	+0,51/-0,00	3,00	0,79	43,48	0,99	15147	30185
	XVHM-45	45,00	46,99	+0,51/-0,00	3,00	0,79	46,48	0,99	16229	32341
	XVHM-47	47,00	49,00	+0,51/-0,00	3,00	0,79	48,48	0,99	16950	33779
	XVHM-48	48,00	50,01	+0,51/-0,00	3,00	0,79	49,48	0,99	17311	34497
	XVHM-50	50,00	52,04	+0,51/-0,00	3,00	0,79	51,48	0,99	18032	35935
	XVHM-52	52,00	54,55	+0,64/-0,00	4,01	0,79	53,94	0,99	24583	37372
	XVHM-55	55,00	57,57	+0,64/-0,00	4,01	0,79	56,94	0,99	26001	39528
	XVHM-56	56,00	58,58	+0,64/-0,00	4,01	0,79	57,94	0,99	26473	40247
	XVHM-58	58,00	60,60	+0,64/-0,00	4,01	0,79	59,94	0,99	27419	41684
	XVHM-60	60,00	62,64	+0,64/-0,00	4,01	0,79	61,94	0,99	28364	43122
	XVHM-62	62,00	64,67	+0,64/-0,00	4,01	0,79	63,94	0,99	29310	44559
	XVHM-63	63,00	65,69	+0,64/-0,00	4,01	0,79	64,94	0,99	29783	45278
	XVHM-65	65,00	67,70	+0,64/-0,00	4,01	0,79	66,94	0,99	30728	46715
	XVHM-68	68,00	70,72	+0,64/-0,00	4,01	0,79	69,94	0,99	32146	48871
	XVHM-70	70,00	72,74	+0,64/-0,00	4,01	0,79	71,94	0,99	33092	50309
	XVHM-72	72,00	74,77	+0,64/-0,00	4,01	0,79	73,94	0,99	34037	51746
	XVHM-75	75,00	77,80	+0,64/-0,00	4,01	0,79	76,94	0,99	35456	53902

¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl oder "-S16" für 316 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2.

³ Basierend auf Federstahl, Sicherheitsfaktor 3.

Sicherungsring, leichte Serie (Metrisch)

XVHM Serie

	Teile-Nr. ¹	für Bohrungs-Ø [mm]	Ring					Nut				Lastaufnahme					
			Freier Außen-Ø [mm]		Ringbreite [mm]		Ringstärke [mm]	Nutgrund-Ø [mm]		Nutbreite [mm]		Nutverformung (N) ²	Ringquerkraft (N) ³				
Metrisch (mm)	XVHM-78	78,00	81,20	+0,76/-0,00	4,78	±0,13	0,99	±0,15	80,34	±0,15	1,12	+0,08/-0,00	44477	70250			
	XVHM-80	80,00	83,23		4,78		0,99		82,34		1,12		45617	72052			
	XVHM-82	82,00	85,25		4,78		0,99		84,34		1,12		46757	73853			
	XVHM-85	85,00	88,29		4,78		0,99		87,34		1,12		48468	76555			
	XVHM-88	88,00	91,32		4,78		0,99		90,34		1,12		50179	79257			
	XVHM-90	90,00	93,36		4,78		0,99		92,34		1,12		51319	81058			
	XVHM-92	92,00	95,37		4,78		0,99		94,34		1,12		52460	82859			
	XVHM-95	95,00	98,39		4,78		0,99		97,34		1,12		54170	85561			
	XVHM-98	98,00	101,41		4,78		0,99		100,34		1,12		55881	88263			
	XVHM-100	100,00	103,43		4,78		0,99		102,34		1,12		57021	90064			
	XVHM-102	102,00	105,44		4,78		0,99		104,34		1,12		58162	91866			
	XVHM-105	105,00	108,92	+0,89/-0,00	5,72	±0,13	1,17	±0,18	107,80	+0,10/-0,00	1,32	71642	106440				
	XVHM-110	110,00	113,98		5,72		1,17		112,80		1,32	75054	111508				
	XVHM-112	112,00	116,01		5,72		1,17		114,80		1,32	76418	113536				
	XVHM-115	115,00	119,12		5,72		1,17		117,88		1,32	80707	116577				
	XVHM-120	120,00	124,30		5,72		1,17		123,00		1,32	87725	121645				
	XVHM-125	125,00	129,47		5,72		1,17		128,12		1,32	95036	126714				
	XVHM-130	130,00	134,66		5,72		1,17		133,26		1,32	103272	131783				
	XVHM-135	135,00	139,83		+1,14/-0,00		5,72		±0,05		1,55	±0,18	138,38	+0,10/-0,00	1,70	111192	181299
	XVHM-140	140,00	145,00				5,72				1,55		143,50		1,70	119404	188013
	XVHM-145	145,00	150,17				5,72				1,55		148,62		1,70	127974	194907
	XVHM-150	150,00	155,30	6,73		1,55	153,76	1,70		137436	201443						
	XVHM-155	155,00	160,46	6,73		1,55	158,88	1,70		146361	208158						
	XVHM-160	160,00	165,64	6,73		1,55	164,00	1,70		155956	214872						
	XVHM-165	165,00	170,82	6,73		1,55	169,13	1,70		165855	221587						
	XVHM-170	170,00	175,99	6,73		1,55	174,25	1,70		176059	228302						
	XVHM-175	175,00	181,17	6,73		1,55	179,38	1,70		186568	235017						
	XVHM-180	180,00	186,35	+1,52/-0,00		6,73	±0,15	1,55		±0,20	184,50		+0,13/-0,00		1,70	197381	241731
	XVHM-185	185,00	191,52		6,73	1,55		189,63	1,70		208499	248446					
	XVHM-190	190,00	196,70		6,73	1,55		194,75	1,70		219922	255161					
	XVHM-195	195,00	201,87		7,62	1,55		199,88	1,70		231649	261876					
	XVHM-200	200,00	207,05		7,62	1,55		205,00	1,70		243681	268590					
	XVHM-210	210,00	217,40		7,62	1,55		215,25	1,70		268658	282020					
	XVHM-220	220,00	227,76		8,76	1,93		225,50	2,08		294854	367882					
	XVHM-230	230,00	238,11		+1,78/-0,00	8,76		±0,15	1,93		±0,20	235,75		+0,13/-0,00	2,08	322268	384604
	XVHM-240	240,00	248,46			8,76			1,93			246,00			2,08	350900	401326
XVHM-250	250,00	258,81	8,76			1,93			256,25			2,08			380751	418048	
XVHM-260	260,00	269,17	9,65	1,93		266,50	2,08		411821	434770							
XVHM-270	270,00	279,52	9,65	1,93		276,75	2,08		444108	451492							
XVHM-280	280,00	289,87	9,65	1,93		287,00	2,08		477614	468214							
XVHM-290	290,00	300,22	9,65	1,93		297,25	2,08		512339	484936							
XVHM-300	300,00	310,58	9,65	1,93		307,50	2,08		548282	501658							

¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl oder "-S16" für 316 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2.

³ Basierend auf Federstahl, Sicherheitsfaktor 3.

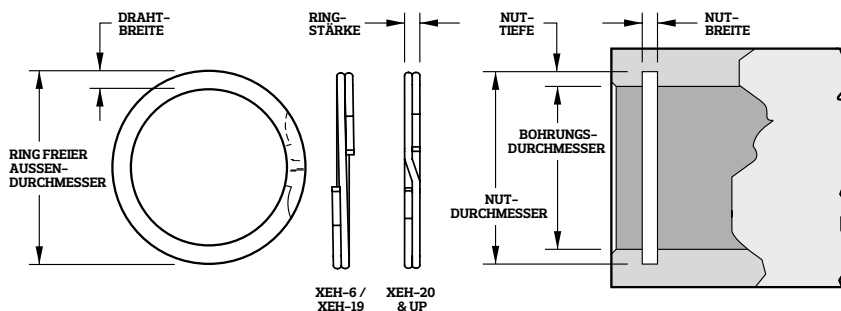
Sicherungsring, Luft- und Raumfahrtserie (Metrisch)

XEH Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 302 und 316 Edelstahl

MA 4017 Norm



* Keine Entfernungskerbe

	Teile-Nr. ¹	für Bohrungs-Ø [mm]	Ring				Nut				Lastaufnahme		
			Freier Außen-Ø [mm]		Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]	Nutgrund-Ø [mm]		Nutbreite [mm]	Nutverformung (N) ²	Ringquerkraft (N) ³		
Metrisch (mm)	XEH-6*	6,00	6,35	+0,25/-0,00	0,33 - 0,53	0,38	±0,05	6,30	0,51	+0,08/-0,00	440	1880	
	XEH-7*	7,00	7,37		0,33 - 0,53	0,38		7,32	0,51		550	2190	
	XEH-8*	8,00	8,51		0,51 - 0,71	0,38		8,43	0,51		840	2500	
	XEH-9*	9,00	9,60		0,64 - 0,84	0,64		9,50	0,74		1100	4740	
	XEH-10*	10,00	10,62		0,64 - 0,84	0,64		10,52	0,74		1270	5270	
	XEH-11	11,00	11,79		+0,30/-0,00	0,76 - 0,96		0,64	11,71		0,74	1900	5790
	XEH-12	12,00	12,89	+0,35/-0,00	1,02 - 1,22	0,60	12,70	0,70	2050	7950			
	XEH-13	13,00	13,95		1,02 - 1,22	0,89	13,75	1,00	2410	12110			
	XEH-14	14,00	15,07		1,27 - 1,47	0,89	14,85	1,00	2930	13040			
	XEH-15	15,00	16,14		1,27 - 1,47	0,89	15,90	1,00	3290	13970			
	XEH-16	16,00	17,15		1,27 - 1,47	0,89	16,95	1,00	3740	14900			
	XEH-17	17,00	18,32		1,52 - 1,73	0,89	18,05	1,00	4390	15830			
	XEH-18	18,00	19,39		1,52 - 1,73	0,89	19,10	1,00	4820	16760			
	XEH-19	19,00	20,48		1,52 - 1,73	0,89	20,17	1,00	5460	17690			
	XEH-20	20,00	21,51		1,78 - 1,98	0,89	21,22	1,00	5940	18620			
	XEH-21	21,00	22,56		1,78 - 1,98	0,89	22,27	1,00	6550	19550			
	XEH-22	22,00	23,65		1,78 - 1,98	1,07	23,37	1,20	7390	24630			
	XEH-23	23,00	24,69		2,03 - 2,24	1,07	24,42	1,20	7950	25750			
	XEH-24	24,00	25,73		2,03 - 2,24	1,07	25,47	1,20	8650	26870			
	XEH-25	25,00	27,03		2,03 - 2,24	1,07	26,67	1,20	10230	27990			
	XEH-26	26,00	28,07		2,03 - 2,24	1,07	27,77	1,20	11270	29110			
	XEH-27	27,00	29,11		2,49 - 2,69	1,27	28,87	1,40	12360	31170			
	XEH-28	28,00	30,10		2,49 - 2,69	1,27	29,87	1,40	12820	32330			
	XEH-29	29,00	31,21		2,49 - 2,69	1,27	30,95	1,40	13840	33480			
	XEH-30	30,00	32,28		2,49 - 2,69	1,27	32,00	1,40	14610	34640			
	XEH-31	31,00	33,32		2,49 - 2,69	1,27	33,05	1,40	15550	35790			
	XEH-32	32,00	34,23		2,49 - 2,69	1,27	34,00	1,40	15880	36950			
	XEH-34	34,00	36,46		2,87 - 3,07	1,27	36,20	1,40	18210	39260			
	XEH-35	35,00	37,55		2,87 - 3,07	1,27	37,30	1,40	19600	40410			
	XEH-36	36,00	38,68		2,87 - 3,07	1,27	38,40	1,40	21040	41560			
	XEH-37	37,00	39,60		2,87 - 3,07	1,27	39,40	1,40	21620	42720			
	XEH-38	38,00	40,77		2,87 - 3,07	1,27	40,50	1,40	23130	43870			
	XEH-40	40,00	42,91		+0,51/-0,00	3,12 - 3,33	1,57	±0,075	42,50	1,75	+0,10/-0,00	24350	57090
	XEH-42	42,00	45,01			3,12 - 3,33	1,57		44,60	1,75		26590	59950
	XEH-45	45,00	48,13	3,12 - 3,33		1,57	47,70		1,75	29590		64230	
	XEH-46	46,00	49,28	3,12 - 3,33		1,57	48,80		1,75	31370		65660	
	XEH-47	47,00	50,32	3,89 - 4,09		1,57	49,90		1,75	33190		67080	
	XEH-48	48,00	51,46	3,89 - 4,09		1,57	51,00		1,75	35070		68510	
	XEH-50	50,00	53,66	+0,50/-0,00	3,89 - 4,09	1,57	±0,08	53,20	1,75	+0,10/-0,00	38960	71370	
	XEH-52	52,00	54,30		3,12 - 3,33	1,25		53,79	1,42		22790	59090	
	XEH-53	53,00	55,32		+0,50/-0,00	3,12 - 3,33		1,25	54,79		1,42	23230	60230
	XEH-55	55,00	57,38		+0,63/-0,00	3,38 - 3,58		1,25	56,85		1,42	24910	62500
	XEH-56	56,00	58,40			3,38 - 3,58		1,25	57,85		1,42	25360	63640
	XEH-58	58,00	60,43			3,38 - 3,58		1,25	59,85		1,42	26270	65910
	XEH-59	59,00	61,54	3,38 - 3,58		1,25	60,93	1,42	27870	67050			
	XEH-60	60,00	62,57	3,38 - 3,58	1,25	61,99	1,42	29220	68180				

¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl oder "-S16" für 316 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2.

³ Basierend auf Federstahl, Sicherheitsfaktor 3. Kontaktieren Sie unser technisches Team für weitere Information.

Sicherungsring, Luft- und Raumfahrtserie (Metrisch)

XEH Serie

	Teile-Nr. ¹	für Bohrungs-Ø [mm]	Ring				Nut				Lastaufnahme		
			Freier Außen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]		Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]		Nutverformung (N) ²	Ringquerkraft (N) ³		
Metrisch (mm)	XEH-61	61,00	63,65	+0,63/-0,00	3,63 - 3,84	1,25	±0,08	63,09	±0,15	1,42	+0,10/-0,00	31190	69320
	XEH-62	62,00	64,70		3,63 - 3,84	1,25		64,09		1,42		31700	70460
	XEH-63	63,00	65,70		3,63 - 3,84	1,25		65,09		1,42		32220	71590
	XEH-64	64,00	66,77		3,63 - 3,84	1,25		66,19		1,42		34290	72730
	XEH-65	65,00	67,82		3,63 - 3,84	1,25		67,19		1,42		34820	73870
	XEH-66	66,00	68,80		3,63 - 3,84	1,25		68,19		1,42		35360	75000
	XEH-67	67,00	69,90		3,63 - 3,84	1,25		69,25		1,42		36870	76140
	XEH-68	68,00	70,94		3,89 - 4,09	1,25		70,29		1,42		38090	77270
	XEH-69	69,00	71,94		3,89 - 4,09	1,25		71,29		1,42		38650	78410
	XEH-70	70,00	72,94		3,89 - 4,09	1,25		72,29		1,42		39210	79550
	XEH-71	71,00	73,99	3,89 - 4,09	1,25	73,29		1,42	39770	80680			
	XEH-72	72,00	75,04	4,11 - 4,39	1,25	74,39		1,42	40910	81510			
	XEH-75	75,00	78,07	4,11 - 4,39	1,25	77,39		1,42	43830	85230			
	XEH-78	78,00	81,21	4,11 - 4,39	1,55	80,45		1,73	±0,13/-0,00	46730	109910		
	XEH-80	80,00	83,22	4,37 - 4,62	1,55	82,49		1,73		48700	112730		
	XEH-82	82,00	85,28	4,37 - 4,62	1,55	84,55		1,73		51120	115550		
	XEH-85	85,00	88,38	4,62 - 4,88	1,55	87,65		1,73		55060	119780		
	XEH-88	88,00	91,45	4,62 - 4,88	1,55	90,69		1,73		57860	124000		
	XEH-90	90,00	93,58	4,88 - 5,13	1,55	92,79		1,73		61370	126820		
	XEH-92	92,00	95,66	4,88 - 5,13	1,55	94,85		1,73		64070	129640		
	XEH-95	95,00	98,69	4,88 - 5,13	1,55	97,85		1,73		66160	133870		
	XEH-98	98,00	101,83	5,13 - 5,38	1,55	100,99		1,73		71590	138090		
	XEH-100	100,00	103,83	5,13 - 5,38	1,55	102,99		1,73		73050	140910		
	XEH-102	102,00	106,00	5,38 - 5,64	1,55	105,15		1,73	78490	143730			
	XEH-105	105,00	109,00	5,38 - 5,64	1,55	108,15		1,73	80800	147960			
	XEH-108	108,00	112,22	5,64 - 5,89	1,55	111,31		1,73	87310	152190			
	XEH-110	110,00	114,25	5,64 - 5,89	1,55	113,31		1,73	62140	155000			
	XEH-112	112,00	116,44	5,89 - 6,15	1,55	115,45		1,73	94370	157820			
	XEH-115	115,00	119,44	5,89 - 6,15	1,55	118,45		1,73	96890	162050			
	XEH-120	120,00	124,54	6,20 - 6,45	1,83	123,55		2,00	104030	199640			
	XEH-125	125,00	129,59	6,20 - 6,45	1,83	128,55		2,00	108360	207960			
	XEH-130	130,00	134,71	6,20 - 6,45	1,83	133,65		2,00	115860	216280			
	XEH-135	135,00	139,74	6,20 - 6,45	1,83	138,62		2,00	119000	224600			
	XEH-140	140,00	144,87	6,20 - 6,45	1,83	143,72		2,00	126820	232920			
	XEH-145	145,00	150,04	6,20 - 6,45	1,83	148,82		2,00	134880	241230			
	XEH-150	150,00	155,07	6,20 - 6,45	1,83	153,82		2,00	139530	249550			
	XEH-155	155,00	160,72	7,72 - 8,03	2,18	159,40		2,40	±0,20	+0,15/-0,00	166080	307190	
	XEH-160	160,00	165,74	7,72 - 8,03	2,18	164,40		2,40			171433	317100	
	XEH-165	165,00	170,77	7,72 - 8,03	2,18	169,40		2,40			176790	327010	
	XEH-170	170,00	176,05	7,72 - 8,03	2,18	174,60		2,40			190430	336920	
XEH-175	175,00	181,05	7,72 - 8,03	2,18	179,60	2,40	196030	346830					
XEH-180	180,00	186,38	7,72 - 8,03	2,18	184,88	2,40	213900	356740					
XEH-185	185,00	191,10	7,72 - 8,03	2,18	189,88	2,40	219840	366650					
XEH-190	190,00	196,45	7,72 - 8,03	2,18	194,88	2,40	225790	376560					
XEH-195	195,00	201,74	7,72 - 8,03	2,18	200,14	2,40	244070	386460					
XEH-200	200,00	206,76	7,72 - 8,03	2,18	205,14	2,40	250330	396370					
XEH-210	210,00	217,10	9,32 - 9,63	2,18	215,40	2,40	276140	416490					
XEH-220	220,00	227,40	9,32 - 9,63	2,18	225,64	2,40	257150	436010					
XEH-230	230,00	237,73	9,32 - 9,63	2,18	235,90	2,40	330450	455830					
XEH-240	240,00	247,80	9,32 - 9,63	2,18	245,90	2,40	344810	475650					
XEH-250	250,00	258,10	9,32 - 9,63	2,18	256,16	2,40	375010	495470					
XEH-260	260,00	268,43	9,32 - 9,63	2,18	266,40	2,40	405210	515290					
XEH-270	270,00	278,50	9,32 - 9,63	2,18	276,40	2,40	420790	535100					
XEH-280	280,00	288,82	9,32 - 9,63	2,18	286,66	2,40	454100	554920					

¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl oder "-S16" für 316 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2.

³ Basierend auf Federstahl, Sicherheitsfaktor 3. Kontaktieren Sie unser technisches Team für weitere Information.

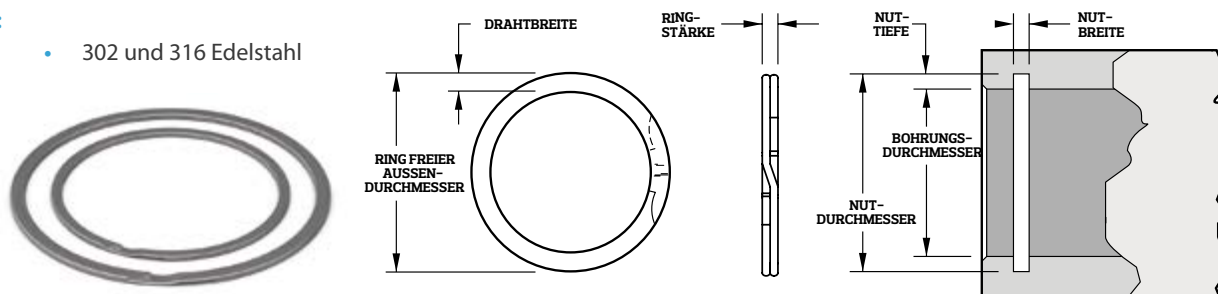
Sicherungsring, DIN 472 Serie (Metrisch)

XDNH Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 302 und 316 Edelstahl

Passend für
Nutzgeometrien
nach DIN 472



	Teile-Nr. ¹	für Bohrungs-Ø [mm]	Ring				Nut		Lastaufnahme	
			Freier Außen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]		Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]	Nutverformung (N) ²	Ringquerkraft (N) ³
Metrisch (mm)	XDNH-13	13,00	13,72	1,40	0,99		13,60	1,10	1901	13474
	XDNH-14	14,00	14,75	1,40	0,99		14,60	1,10	2047	14510
	XDNH-15	15,00	15,85	1,40	0,99		15,70	1,10	2559	15547
	XDNH-16	16,00	16,97	1,65	0,99		16,80	1,10	3119	16583
	XDNH-17	17,00	17,98	1,65	0,99		17,80	1,10	3314	17620
	XDNH-18	18,00	19,18	1,91	0,99		19,00	1,10	4386	18656
	XDNH-19	19,00	20,19	1,91	0,99		20,00	1,10	4630	19693
	XDNH-20	20,00	21,21	1,91	0,99		21,00	1,10	4874	20729
	XDNH-21	21,00	22,23	1,91	0,99		22,00	1,10	5117	21766
	XDNH-22	22,00	23,23	1,91	0,99		23,00	1,10	5361	22802
	XDNH-23	23,00	24,33	2,18	1,14		24,10	1,30	6165	23853
	XDNH-24	24,00	25,45	2,18	1,14		25,20	1,30	7018	24891
	XDNH-25	25,00	26,45	2,18	1,14		26,20	1,30	7310	25928
	XDNH-26	26,00	27,48	2,18	1,14		27,20	1,30	7603	26965
	XDNH-27	27,00	28,68	2,41	1,14		28,40	1,30	9211	28002
	XDNH-28	28,00	29,69	2,41	1,14		29,40	1,30	9552	29039
	XDNH-29	29,00	30,71	2,41	1,14		30,40	1,30	9893	30076
	XDNH-30	30,00	31,71	2,41	1,14		31,40	1,30	10235	31113
	XDNH-31	31,00	33,02	2,41	1,14		32,70	1,30	12842	32150
	XDNH-32	32,00	34,04	2,41	1,14		33,70	1,30	13256	33187
	XDNH-33	33,00	35,05	2,41	1,14		34,70	1,30	13670	34224
	XDNH-34	34,00	36,07	3,25	1,44		35,70	1,60	14085	44541
	XDNH-35	35,00	37,38	3,25	1,44		37,00	1,60	17058	45851
	XDNH-36	36,00	38,39	3,25	1,44		38,00	1,60	17545	47161
	XDNH-37	37,00	39,40	3,25	1,44		39,00	1,60	18032	48471
	XDNH-38	38,00	40,41	3,25	1,44		40,00	1,60	18520	49781
	XDNH-40	40,00	42,93	4,01	1,69		42,50	1,85	24368	61498
	XDNH-41	41,00	43,94	4,01	1,69		43,50	1,85	24977	63036
	XDNH-42	42,00	44,96	4,01	1,69		44,50	1,85	25586	64573
	XDNH-45	45,00	47,98	4,01	1,69		47,50	1,85	27414	69186
	XDNH-47	47,00	49,99	4,01	1,69		49,50	1,85	28633	72261
	XDNH-48	48,00	51,00	4,01	1,69		50,50	1,85	29242	73798
	XDNH-50	50,00	53,54	5,08	1,93		53,00	2,15	36552	87790
	XDNH-51	51,00	54,54	5,08	1,93		54,00	2,15	37283	89546
	XDNH-52	52,00	55,55	5,08	1,93		55,00	2,15	38014	91302
	XDNH-55	55,00	58,57	5,08	1,93		58,00	2,15	40207	96569
	XDNH-56	56,00	59,59	5,08	1,93		59,00	2,15	40938	98325
	XDNH-57	57,00	60,60	5,08	1,93		60,00	2,15	41669	100081
	XDNH-58	58,00	61,62	5,08	1,93		61,00	2,15	42400	101836
	XDNH-60	60,00	63,63	5,08	1,93		63,00	2,15	43863	105348
	XDNH-62	62,00	65,66	5,08	1,93		65,00	2,15	45325	108860
	XDNH-63	63,00	66,67	5,08	1,93		66,00	2,15	46056	110615
	XDNH-64	64,00	67,67	5,08	1,93		67,00	2,15	46787	112371

¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl oder "-S16" für 316 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2.

³ Basierend auf Federstahl, Sicherheitsfaktor 3.

Sicherungsring, DIN 472 Serie (Metrisch)

XDNH Serie

	Teile-Nr. ¹	für Bohrungs-Ø [mm]	Ring				Nut				Lastaufnahme	
			Freier Außen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]		Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]			Nutverformung (N) ²	Ringquerkraft (N) ³
Metrisch (mm)	XDNH-65	65,00	68,67	+0,76/-0,00	5,08	±0,12	2,41	±0,08	68,00	2,65	47518	135725
	XDNH-67	67,00	70,67		5,08		2,41		70,00	2,65	48980	139901
	XDNH-68	68,00	71,67		5,08		2,41		71,00	2,65	49711	141989
	XDNH-70	70,00	73,67		5,08		2,41		73,00	2,65	51173	146165
	XDNH-72	72,00	75,67		5,08		2,41		75,00	2,65	52635	150341
	XDNH-75	75,00	78,68		5,08		2,41		78,00	2,65	54828	156605
	XDNH-76	76,00	79,68		5,08		2,41		79,00	2,65	55559	158694
	XDNH-78	78,00	81,69		5,08		2,41		81,00	2,65	57021	162870
	XDNH-80	80,00	84,19	+0,89/-0,00	6,05	±0,13	2,41	±0,10	83,50	2,65	68231	167046
	XDNH-82	82,00	86,20		6,05		2,41		85,50	2,65	69936	171222
	XDNH-85	85,00	89,20		6,05		2,91		88,50	3,15	72495	214309
	XDNH-88	88,00	92,21		6,05		2,91		91,50	3,15	75054	221873
	XDNH-90	90,00	94,21		6,05		2,91		93,50	3,15	76759	226915
	XDNH-92	92,00	96,22		6,05		2,91		95,50	3,15	78465	231958
	XDNH-95	95,00	99,24		6,05		2,91		98,50	3,15	81024	239522
	XDNH-98	98,00	102,26		6,05		2,91		101,50	3,15	83583	247086
	XDNH-100	100,00	104,29	+1,30/-0,00	6,05		2,91		103,50	3,15	85288	252128
	XDNH-102	102,00	106,79		6,73		3,89		106,00	4,15	99422	343778
	XDNH-105	105,00	109,79		6,73		3,89		109,00	4,15	102346	353889
	XDNH-108	108,00	112,80		6,73		3,89		112,00	4,15	105270	364000
	XDNH-110	110,00	114,83		6,73		3,89		114,00	4,15	107220	370741
	XDNH-112	112,00	116,84		6,73		3,89		116,00	4,15	109169	377482
	XDNH-115	115,00	119,86		6,73		3,89		119,00	4,15	112093	387593
	XDNH-120	120,00	124,92		6,73		3,89		124,00	4,15	116967	404445
	XDNH-125	125,00	129,97	+1,40/-0,00	6,73		3,89		129,00	4,15	121840	421297
	XDNH-127	127,00	131,97		6,73		3,89		131,00	4,15	123790	428038
	XDNH-130	130,00	135,00		6,73		3,89		134,00	4,15	126714	438149
	XDNH-135	135,00	140,03		6,73		3,89		139,00	4,15	131588	455001
	XDNH-140	140,00	145,11		6,73		3,89		144,00	4,15	136461	471852
	XDNH-145	145,00	150,11		6,73		3,89		149,00	4,15	141335	488704
	XDNH-150	150,00	156,13		7,92	±0,15	3,89		155,00	4,15	182761	505556
	XDNH-155	155,00	161,19		7,92		3,89		160,00	4,15	188853	522408
	XDNH-160	160,00	166,22		7,92		3,89		165,00	4,15	194945	539260
	XDNH-165	165,00	171,27		7,92		3,89		170,00	4,15	201037	556112
	XDNH-170	170,00	176,33		7,92		3,89		175,00	4,15	207129	572964
	XDNH-175	175,00	181,36		7,92		3,89		180,00	4,15	213221	589815
	XDNH-180	180,00	186,39		7,92		3,89		185,00	4,15	219313	606667
	XDNH-185	185,00	191,44	+1,78/-0,00	7,92		3,89		190,00	4,15	225405	623519
	XDNH-190	190,00	196,47		7,92		3,89		195,00	4,15	231497	640371
	XDNH-195	195,00	201,52		7,92		3,89		200,00	4,15	237589	657223
	XDNH-200	200,00	206,58		7,92		3,89		205,00	4,15	243681	674075
	XDNH-210	210,00	217,58		9,53	±0,13	4,86		216,00	5,15	307038	884268
	XDNH-220	220,00	227,66		9,53		4,86		226,00	5,15	321659	926376
	XDNH-230	230,00	237,72		9,53		4,86		236,00	5,15	336280	968484
	XDNH-240	240,00	247,80		9,53		4,86		246,00	5,15	350900	1010592
	XDNH-250	250,00	257,89	+3,05/-0,00	9,53		4,86		256,00	5,15	365521	1052700
	XDNH-260	260,00	269,93		11,18		4,86		268,00	5,15	506856	1094808
	XDNH-270	270,00	280,01		11,18		4,86		278,00	5,15	526351	1136916
	XDNH-280	280,00	290,09		11,18		4,86		288,00	5,15	545845	1179024
	XDNH-290	290,00	300,15		11,18		4,86		298,00	5,15	565340	1221132
	XDNH-300	300,00	310,24		11,18		4,86		308,00	5,15	584834	1263241
	XDNH-310	310,00	322,25	+3,56/-0,00	12,70	±0,19	5,87		320,00	6,20	755411	1576625
	XDNH-320	320,00	332,33		12,70		5,87		330,00	6,20	779779	1627484
	XDNH-330	330,00	342,42		12,70		5,87		340,00	6,20	804147	1678342
	XDNH-340	340,00	352,50		12,70		5,87		350,00	6,20	828515	1729201
	XDNH-350	350,00	362,56		12,70		5,87		360,00	6,20	852883	1780060
	XDNH-360	360,00	372,64		12,70		5,87		370,00	6,20	877251	1830919
	XDNH-370	370,00	382,73		12,70		5,87		380,00	6,20	901619	1881778
	XDNH-380	380,00	392,79		12,70		5,87		390,00	6,20	925987	1932637
	XDNH-390	390,00	402,84	+0,22/-0,00	12,70		5,87		400,00	6,20	950355	1983496
	XDNH-400	400,00	412,93		12,70		5,87		410,00	6,20	974723	2034354

¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl oder "-S16" für 316 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2.

³ Basierend auf Federstahl, Sicherheitsfaktor 3.

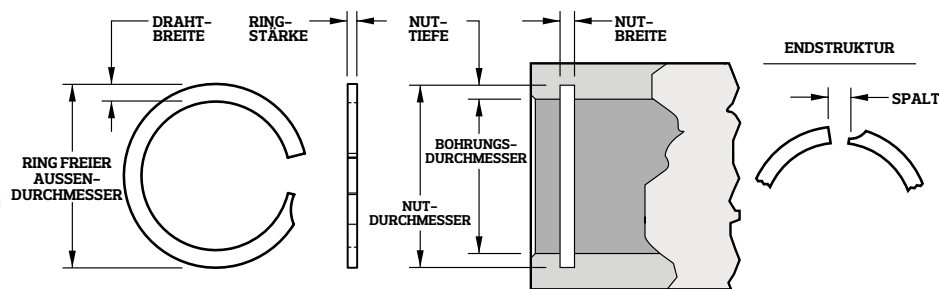
Schnappring, DIN 472 Serie (Metrisch)

XFH Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 302 Edelstahl

Passend für
Nutzgeometrien
nach
DIN 472



	Teile-Nr. ¹	für Bohrungs-Ø [mm]	Ring				Nut				Lastaufnahme		
			Freier Außen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]	Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]	Nutverformung (N) ²	Ringquerkraft (N) ³				
Metrisch (mm)	XFH-013	13,00	13,73	+0,33/-0,00	1,40	±0,10	0,94	±0,05	13,60	+0,11/-0,00	1,10	1931	10591
	XFH-014	14,00	14,74		1,40		0,94		14,60		1,10	2077	11396
	XFH-015	15,00	15,85		1,40		0,94		15,70		1,10	2602	12224
	XFH-016	16,00	16,90		1,65		0,94		16,80		1,10	3172	13029
	XFH-017	17,00	17,97		1,65		0,94		17,80		1,10	3367	13838
	XFH-018	18,00	19,18		1,90		0,94		19,00		1,10	4457	14666
	XFH-019	19,00	20,25		1,90		0,94		20,00		1,10	4702	15471
	XFH-020	20,00	21,20		1,90		0,94		21,00		1,10	4951	16276
	XFH-021	21,00	22,21	1,90	0,94		22,00		1,10	5200	17103		
	XFH-022	22,00	23,22	1,90	0,94		23,00		1,10	5445	17913		
	XFH-023	23,00	24,23	1,90	0,94		24,00		1,10	5698	18736		
	XFH-024	24,00	25,40	2,15	1,15		25,20		1,30	6539	23927		
	XFH-025	25,00	26,45	2,15	1,15		26,20		1,30	6806	24914		
	XFH-026	26,00	27,46	2,15	1,15		27,20		1,30	7082	25929		
	XFH-027	27,00	28,47	2,38	1,15		28,20		1,30	7353	26916		
	XFH-028	28,00	29,68	2,38	1,15	29,40	1,30	9702	27904				
	XFH-029	29,00	30,69	2,38	1,15	30,40	1,30	10053	28918				
	XFH-030	30,00	31,79	2,38	1,15	31,40	1,30	10395	29905				
	XFH-031	31,00	33,01	2,38	1,15	32,70	1,30	12660	30893				
	XFH-032	32,00	33,93	2,38	1,15	33,70	1,30	13073	31907				
	XFH-033	33,00	35,03	2,38	1,15	34,70	1,30	13478	32895				
	XFH-034	34,00	36,04	3,25	1,44	35,70	1,60	13892	40319				
	XFH-035	35,00	37,35	3,25	1,44	37,00	1,60	16899	41493				
	XFH-036	36,00	38,36	3,25	1,44	38,00	1,60	17375	42663				
	XFH-037	37,00	39,37	3,25	1,44	39,00	1,60	17869	43868				
	XFH-038	38,00	40,44	3,25	1,44	40,00	1,60	18344	45043				
	XFH-040	40,00	42,86	4,01	1,69	42,50	1,85	24265	55621				
	XFH-041	41,00	43,91	4,01	1,69	43,50	1,85	24866	56995				
	XFH-042	42,00	44,92	4,01	1,69	44,50	1,85	25484	58410				
	XFH-045	45,00	47,88	4,01	1,69	47,50	1,85	27303	62578				
	XFH-047	47,00	49,97	4,01	1,69	49,50	1,85	28504	65331				
	XFH-048	48,00	50,98	4,01	1,69	50,50	1,85	29118	66741				
XFH-050	50,00	53,50	5,08	1,93	53,00	2,15	36529	75282					
XFH-051	51,00	54,43	5,08	1,93	54,00	2,15	37249	76776					
XFH-052	52,00	55,52	5,08	1,93	55,00	2,15	37974	78266					
XFH-055	55,00	58,55	5,08	1,93	58,00	2,15	40163	82777					
XFH-056	56,00	59,56	5,08	1,93	59,00	2,15	40906	84307					
XFH-057	57,00	60,68	5,08	1,93	60,00	2,15	41631	85797					
XFH-058	58,00	61,58	5,08	1,93	61,00	2,15	42352	87287					
XFH-060	60,00	63,60	5,08	1,93	63,00	2,15	43819	90308					
XFH-062	62,00	65,58	5,08	1,93	65,00	2,15	45283	93328					
XFH-063	63,00	66,63	5,08	1,93	66,00	2,15	46008	94823					
XFH-064	64,00	67,64	5,08	2,41	67,00	2,65	46751	114742					

¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2. ³ Basierend auf Federstahl, Sicherheitsfaktor 3.

Schnapping, DIN 472 Serie (Metrisch)

XFH Serie

	Teile-Nr. ¹	für Bohrungs-Ø [mm]	Ring				Nut			Lastaufnahme							
			Freier Außen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]	Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]	Nutverformung (N) ²	Ringquerkraft (N) ³								
Metrisch (mm)	XFH-065	65,00	68,70	+0,76/-0,00	5,08	±0,08	2,41	+0,30/-0,00	68,00	+0,14/-0,00	2,65	47471	116517				
	XFH-067	67,00	70,54		5,08		2,41		70,00		2,65	48939	120115				
	XFH-068	68,00	71,84		5,08		2,41		71,00		2,65	49660	121890				
	XFH-070	70,00	73,64		5,08		2,41		73,00		2,65	51128	125489				
	XFH-072	72,00	75,72		5,08		2,41		75,00		2,65	52591	129083				
	XFH-075	75,00	78,75		5,08		2,41		78,00		2,65	54780	134456				
	XFH-076	76,00	79,88		5,08		2,41		79,00		2,65	55505	136231				
	XFH-078	78,00	81,73		5,08		2,41		81,00		2,65	56968	139830				
	XFH-080	80,00	84,30		6,02		2,41		83,50		2,65	68342	143428				
	XFH-082	82,00	86,32		6,02		2,41		85,50		2,65	70033	146978				
	XFH-085	85,00	89,35	+0,89/-0,00	6,30	±0,13	2,91	+0,35/-0,00	88,50	+0,18/-0,00	3,15	72595	175046				
	XFH-088	88,00	92,38		6,30		2,91		91,50		3,15	75175	181269				
	XFH-090	90,00	94,70		6,30		2,91		93,50		3,15	76865	185353				
	XFH-092	92,00	96,50		6,30		2,91		95,50		3,15	78582	189485				
	XFH-095	95,00	99,62		6,30		2,91		98,50		3,15	81140	195659				
	XFH-098	98,00	102,71		6,30		2,91		101,50		3,15	83702	201829				
	XFH-100	100,00	104,50		6,30		2,91		103,50		3,15	85415	205962				
	XFH-102	102,00	107,27		+1,30/-0,00		6,73		±0,10		3,89	+0,54/-0,00	106,00	+0,18/-0,00	4,15	87127	269224
	XFH-105	105,00	109,96				6,73				3,89		109,00		4,15	102687	277133
	XFH-108	108,00	113,09				6,73				3,89		112,00		4,15	105619	285042
	XFH-110	110,00	115,10	6,73		3,89	114,00	4,15		107580	290340						
	XFH-112	112,00	117,12	6,73		3,89	116,00	4,15		109520	295567						
	XFH-115	115,00	120,15	6,73		3,89	119,00	4,15		112473	303547						
	XFH-120	120,00	125,60	6,73		3,89	124,00	4,15		117344	316687						
	XFH-125	125,00	130,25	6,73		3,89	129,00	4,15		122237	329893						
	XFH-127	127,00	132,27	6,73		3,89	131,00	4,15		124199	335187						
	XFH-130	130,00	135,30	6,73		3,89	134,00	4,15		127130	343096						
	XFH-135	135,00	140,35	6,73	3,89	139,00	4,15	132023	356303								
	XFH-140	140,00	145,26	6,73	3,89	144,00	4,15	136916	369509								
	XFH-145	145,00	150,45	6,73	3,89	149,00	4,15	141809	382716								
XFH-150	150,00	156,50	+1,40/-0,00	8,03	±0,15	3,89	+0,63/-0,00	155,00	+0,18/-0,00	4,15	181986	395923					
XFH-155	155,00	161,55		8,03		3,89		160,00		4,15	188026	409063					
XFH-160	160,00	166,60		8,03		3,89		165,00		4,15	194094	422270					
XFH-165	165,00	171,70		8,03		3,89		170,00		4,15	200166	435476					
XFH-170	170,00	176,70		8,03		3,89		175,00		4,15	206237	448683					
XFH-175	175,00	181,75		8,03		3,89		180,00		4,15	212305	461890					
XFH-180	180,00	186,80		8,03		3,89		185,00		4,15	218377	475097					
XFH-185	185,00	191,85		8,03		3,89		190,00		4,15	224417	488232					
XFH-190	190,00	197,15		8,03		3,89		195,00		4,15	230489	501439					
XFH-195	195,00	201,95		8,03		3,89		200,00		4,15	236556	514646					
XFH-200	200,00	207,00	+1,78/-0,00	8,03	±0,13	3,89	+0,72/-0,00	205,00	+0,18/-0,00	4,15	242628	527853					
XFH-210	210,00	217,93		9,48		4,87		216,00		5,15	306763	657096					
XFH-220	220,00	228,20		9,48		4,87		226,00		5,15	321344	688327					
XFH-230	230,00	238,30		9,48		4,87		236,00		5,15	335961	719638					
XFH-240	240,00	248,40		9,48		4,87		246,00		5,15	350578	750953					
XFH-250	250,00	258,50		9,48		4,87		256,00		5,15	365199	782264					
XFH-260	260,00	270,77		11,05		4,87		268,00		5,15	505300	813500					
XFH-270	270,00	280,70		11,05		4,87		278,00		5,15	524748	844811					
XFH-280	280,00	290,57		+3,05/-0,00		11,05		±0,18		4,87	+0,81/-0,00	288,00	+0,18/-0,00	5,15	544,200	876126	
XFH-290	290,00	300,90				11,05				4,87		298,00		5,15	563599	907357	
XFH-300	300,00	311,00	11,05		4,87	308,00	5,15		583051	938673							

¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2. ³ Basierend auf Federstahl, Sicherheitsfaktor 3.

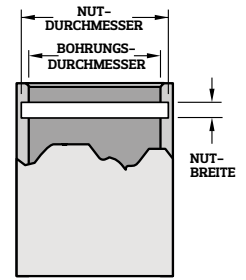
Hoopster® Ring (Metrisch)

XHHM/XHHMU Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 302 Edelstahl

Wählen Sie XHHM Endkonfiguration für einfache Montage & Demontage.



	Teile-Nr. ^{1,2}	Bohrungs-Ø	Ring [mm]			Nut [mm]		Nutverformung (N) ³
			Außen-Ø	Ringbreite	Ringstärke	Nutgrund-Ø ⁴	Nutbreite	
Metrisch (mm)	XHHM-10	10	10,63	0,43	1,14	10,43	1,27	1052
	XHHM-11	11	11,65	0,43	1,14	11,43	1,27	1157
	XHHM-12	12	12,67	0,43	1,14	12,43	1,27	1263
	XHHM-13	13	13,79	0,53	1,65	13,53	1,78	1690
	XHHM-14	14	14,81	0,53	1,65	14,53	1,78	1820
	XHHM-15	15	15,83	0,53	1,65	15,53	1,78	1950
	XHHM-16	16	16,85	0,53	1,65	16,53	1,78	2080
	XHHM-17	17	17,87	0,53	1,65	17,53	1,78	2210
	XHHM-18	18	18,97	0,61	2,24	18,61	2,36	2674
	XHHM-19	19	19,99	0,61	2,24	19,61	2,36	2822
	XHHM-20	20	21,01	0,61	2,24	20,61	2,36	2971
	XHHM-21	21	22,03	0,61	2,24	21,61	2,36	3119
	XHHM-22	22	23,05	0,61	2,24	22,61	2,36	3268
	XHHM-23	23	24,07	0,61	2,24	23,61	2,36	3417
	XHHM-24	24	25,09	0,61	2,24	24,61	2,36	3565
	XHHM-25	25	26,11	0,61	2,24	25,61	2,36	3714
	XHHM-26	26	27,28	0,76	3,00	26,76	3,12	4828
	XHHM-27	27	28,30	0,76	3,00	27,76	3,12	5013
	XHHM-28	28	29,32	0,76	3,00	28,76	3,12	5199
	XHHM-29	29	30,34	0,76	3,00	29,76	3,12	5385
	XHHM-30	30	31,36	0,76	3,00	30,76	3,12	5570
	XHHM-31	31	32,38	0,76	3,00	31,76	3,12	5756
	XHHM-32	32	33,40	0,76	3,00	32,76	3,12	5942
	XHHM-33	33	34,52	0,86	3,81	33,86	3,94	6945
	XHHM-34	34	35,54	0,86	3,81	34,86	3,94	7155
	XHHM-35	35	36,56	0,86	3,81	35,86	3,94	7365
	XHHM-36	36	37,58	0,86	3,81	36,86	3,94	7576
	XHHM-37	37	38,60	0,86	3,81	37,86	3,94	7786
	XHHM-38	38	39,62	0,86	3,81	38,86	3,94	7997
	XHHM-40	40	41,66	0,86	3,81	40,86	3,94	8418
	XHHM-41	41	42,68	0,86	3,81	41,86	3,94	8628
	XHHM-42	42	43,70	0,86	3,81	42,86	3,94	8838
	XHHM-45	45	46,87	0,97	4,75	45,97	4,88	10584
	XHHM-47	47	48,91	0,97	4,75	47,97	4,88	11054
	XHHM-48	48	49,93	0,97	4,75	48,97	4,88	11289
	XHHM-50	50	51,97	0,97	4,75	50,97	4,88	11760
	XHHM-51	51	52,99	0,97	4,75	51,97	4,88	11995
	XHHM-52	52	54,01	0,97	4,75	52,97	4,88	12230
	XHHM-55	55	57,07	0,97	4,75	55,97	4,90	12936
	XHHM-56	56	58,09	0,97	4,75	56,97	4,90	13171
	XHHM-57	57	59,11	0,97	4,75	57,97	4,90	13406
	XHHM-58	58	60,13	0,97	4,75	58,97	4,90	13641
	XHHM-60	60	62,17	0,97	4,75	60,97	4,90	14112
	XHHM-62	62	64,38	1,14	5,72	63,14	5,87	17268
	XHHM-63	63	65,40	1,14	5,72	64,14	5,87	17547
	XHHM-64	64	66,42	1,14	5,72	65,14	5,87	17826
	XHHM-65	65	67,44	1,14	5,72	66,14	5,87	18104
	XHHM-67	67	69,48	1,14	5,72	68,14	5,87	18661
	XHHM-68	68	70,50	1,14	5,72	69,14	5,87	18940
	XHHM-70	70	72,54	1,14	5,72	71,14	5,87	19497
	XHHM-72	72	74,58	1,14	5,72	73,14	5,87	20054
	XHHM-75	75	77,64	1,14	5,72	76,14	5,87	20889
	XHHM-76	76	78,66	1,14	5,72	77,14	5,87	21168

¹ Benutzen Sie "XHHM"-Präfix für abgewinkeltes Ringende und "XHHMU"-Präfix für nicht abgewinkeltes Ringende. ² Fügen Sie Suffix "-S02" für Edelstahl hinzu.

³ Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm², Sicherheitsfaktor 2. ⁴ Scharfkantige Nut erforderlich

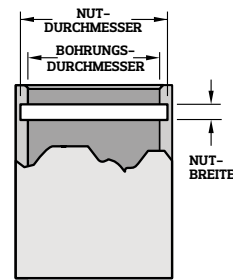
Hoopster® Ring

XHH/XHHU Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 302 Edelstahl

Wählen Sie XHH
Endkonfiguration
für einfache Montage
& Demontage.



	Teile-Nr. ^{1,2}	Bohrungs-Ø		Ring [mm]				Nut [mm]				Nutverformung (N) ³		
		[mm]	[inch]	Außen-Ø		Ringbreite	Ringstärke	Nutgrund-Ø ⁴		Nutbreite				
Amerikanisch (mm / inch)	XHH-37	9,53	0,375	10,16	+0,30/-0,00	0,43	±0,38	1,14	±0,10	9,96	±0,05	1,27	+0,08/-0,00	1001
	XHH-43	11,10	0,437	11,76		0,43		1,14		11,53		1,27		1170
	XHH-46	11,91	0,469	12,57		0,43		1,14		12,34		1,27		1255
	XHH-50	12,70	0,500	13,49		0,53		1,65		13,23		1,78		1651
	XHH-53	13,49	0,531	14,30		0,53		1,65		14,02		1,78		1753
	XHH-56	14,27	0,562	15,09		0,53		1,65		14,81		1,78		1856
	XHH-59	15,09	0,594	15,93		0,53		1,65		15,62		1,78		1962
	XHH-62	15,88	0,625	16,74		0,53		1,65		16,41		1,78		2065
	XHH-65	16,66	0,656	17,53		0,53		1,65		17,20		1,78		2167
	XHH-68	17,48	0,688	18,36		0,53		1,65		18,01		1,78		2274
	XHH-71	18,24	0,718	19,20	+0,38/-0,00	0,61	±0,10	2,24	±0,08	18,85	±0,10	2,36	+0,10/-0,00	2710
	XHH-75	19,05	0,750	20,04		0,61		2,24		19,66		2,36		2830
	XHH-78	19,84	0,781	20,85		0,61		2,24		20,45		2,36		2946
	XHH-81	20,62	0,812	21,64		0,61		2,24		21,23		2,36		3066
	XHH-84	21,41	0,843	22,45		0,61		2,24		22,02		2,36		3182
	XHH-87	22,23	0,875	23,29		0,61		2,24		22,83		2,36		3302
	XHH-90	23,01	0,906	24,08		0,61		2,24		23,62		2,36		3418
	XHH-93	23,83	0,938	24,92		0,61		2,24		24,43		2,36		3542
	XHH-96	24,59	0,968	25,68		0,61		2,24		25,20		2,36		3653
	XHH-100	25,40	1,000	26,52		+0,46/-0,00		0,61		±0,10		2,24		±0,10
	XHH-103	26,19	1,031	27,48	0,76		3,00	26,95	3,12		4864			
	XHH-106	26,97	1,062	28,27	0,76		3,00	27,74	3,12		5011			
	XHH-109	27,76	1,093	29,08	0,76		3,00	28,52	3,12		5158			
	XHH-112	28,58	1,125	29,92	0,76		3,00	29,34	3,12		5309			
	XHH-115	29,36	1,156	30,71	0,76		3,00	30,12	3,12		5456			
	XHH-118	30,18	1,188	31,55	0,76		3,00	30,94	3,12		5607			
	XHH-121	30,94	1,218	32,31	0,76		3,00	31,70	3,12		5745			
	XHH-125	31,75	1,250	33,15	0,76		3,00	32,51	3,12		5896			
	XHH-128	32,54	1,281	33,96	0,76		3,00	33,30	3,12		6043			
	XHH-131	33,32	1,312	34,85	+0,051/-0,00	0,86	±0,05	3,81	±0,13	34,19	±0,13	3,94	+0,13/-0,00	7018
	XHH-134	34,11	1,343	35,66		0,86		3,81		34,98		3,94		7182
	XHH-137	34,93	1,375	36,50		0,86		3,81		35,79		3,94		7351
	XHH-140	35,71	1,406	37,29		0,86		3,81		36,58		3,94		7521
	XHH-143	36,50	1,437	38,10		0,86		3,81		37,36		3,94		7685
	XHH-146	37,29	1,468	38,89		0,86		3,81		38,15		3,94		7854
	XHH-150	38,10	1,500	39,73		0,86		3,81		38,96		3,94		8019
	XHH-156	39,67	1,562	41,33		0,86		3,81		40,54		3,94		8353
	XHH-162	41,28	1,625	42,98		0,86		3,81		42,14		3,94		8691
	XHH-168	42,88	1,688	44,58		0,86		3,81		43,71		3,94		9025
	XHH-175	44,45	1,750	46,30	+0,061/-0,00	0,97	±0,13	4,75	±0,15	45,42	±0,15	4,90	+0,13/-0,00	10458
XHH-181	46,02	1,812	47,93	0,97		4,75		47,02		4,90		10831		
XHH-187	47,63	1,875	49,56	0,97		4,75		48,59		4,90		11205		
XHH-193	49,23	1,938	51,18	0,97		4,75		50,19		4,90		11583		
XHH-200	50,80	2,000	52,78	0,97		4,75		51,77		4,90		11953		
XHH-206	52,37	2,062	54,38	0,97		4,75		53,34		4,90		12322		
XHH-212	53,98	2,125	56,03	0,97		4,75		54,94		4,90		12700		
XHH-218	55,58	2,188	57,66	0,97		4,75		56,54		4,90		13079		
XHH-225	57,15	2,250	59,26	0,97		4,75		58,12		4,90		13448		
XHH-231	58,72	2,312	60,86	0,97		4,75		59,69		4,90		13817		
XHH-237	60,33	2,375	62,51	+0,030/-0,00	0,97	±0,13	4,75	±0,15	61,29	±0,15	4,90	+0,13/-0,00	14196	
XHH-243	61,90	2,437	64,29		1,14		5,72		63,04		5,89		17248	
XHH-250	63,50	2,500	65,91		1,14		5,72		64,64		5,89		17693	
XHH-256	65,07	2,562	67,51		1,14		5,72		66,22		5,89		18134	
XHH-262	66,68	2,625	69,16		1,14		5,72		67,82		5,89		18579	
XHH-268	68,28	2,688	70,79		1,14		5,72		69,42		5,89		19024	
XHH-275	69,85	2,750	72,39		1,14		5,72		70,99		5,89		19464	
XHH-281	71,42	2,812	74,02		1,14		5,72		72,59		5,89		19900	
XHH-287	73,03	2,875	75,64		1,14		5,72		74,17		5,89		20345	
XHH-293	74,63	2,938	77,24		1,14		5,72		75,74		5,89		20795	
XHH-300	76,20	3,000	78,87	1,14	5,72	77,34	5,89	21231						

¹ Benutzen Sie "XHH"-Präfix für abgewinkeltes Ringende und "XHHU"-Präfix für nicht abgewinkeltes Ringende. ² Fügen Sie Suffix "-S02" für Edelstahl hinzu.

³ Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm², Sicherheitsfaktor 2. ⁴ Scharfkantige Nut erforderlich

Sicherungsring, leichte Serie

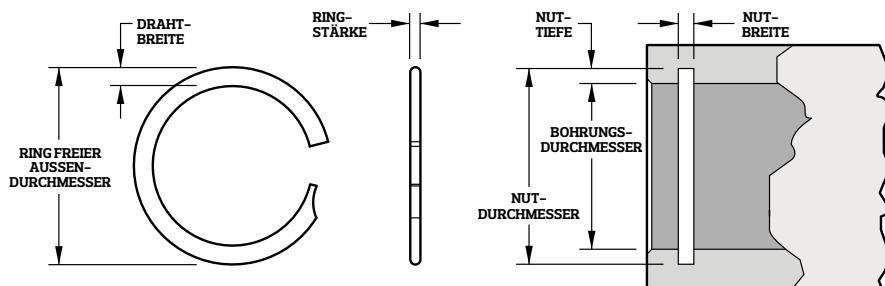
XVH Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 302 und 316 Edelstahl



* Keine Entfernungskerbe



	Teile-Nr. ¹	für Bohrungs-Ø		Ring			Nut		Lastaufnahme	
		[mm]	[inch]	Freier Außen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]	Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]	Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³
Amerikanisch (mm / inch)	XVH-25*	6,35	0,250	6,71	+0,25/-0,00	0,51	6,65	0,38	472	2140
	XVH-31*	7,92	0,312	8,36		0,64		0,46	685	3338
	XVH-37*	9,53	0,375	10,11		0,76		0,46	1179	4009
	XVH-43	11,10	0,437	11,84	+0,30/-0,00	0,76	11,76	0,46	1789	4673
	XVH-50	12,70	0,500	13,49		1,14		0,56	2225	5785
	XVH-56	14,27	0,562	15,06		1,14		0,56	2492	6497
	XVH-62	15,88	0,625	16,66	+0,33/-0,00	1,14	16,59	0,56	2759	7254
	XVH-68	17,45	0,687	18,26		1,14		0,56	3026	7966
	XVH-75	19,05	0,750	19,89		1,14		0,56	3560	8678
	XVH-81	20,62	0,812	21,89	+0,38/-0,00	1,65	21,69	0,66	5385	10947
	XVH-87	22,23	0,875	23,52		1,65		0,66	5785	11837
	XVH-93	23,80	0,937	25,12		1,65		0,66	6186	12638
	XVH-100	25,40	1,000	26,72	+0,38/-0,00	1,65	26,47	0,66	6586	13528
	XVH-106	26,97	1,062	28,37		2,24		0,79	7343	15575
	XVH-112	28,58	1,125	29,97		2,24		0,79	7788	16510
	XVH-118	30,15	1,187	31,55	+0,51/-0,00	2,24	31,27	0,79	8233	17444
	XVH-125	31,75	1,250	33,20		2,24		0,79	8633	18334
	XVH-131	33,32	1,312	34,77		2,24		0,79	9078	19269
	XVH-137	34,93	1,375	36,40	+0,51/-0,00	2,24	36,04	0,79	9523	20203
	XVH-143	36,50	1,437	38,00		2,24		0,79	9968	21093
	XVH-150	38,10	1,500	39,60		2,24		0,79	10369	22028
	XVH-156	39,67	1,562	41,58	+0,64/-0,00	3,00	41,12	0,99	14240	28436
	XVH-162	41,28	1,625	43,21		3,00		0,99	14819	29593
	XVH-168	42,85	1,687	44,78		3,00		0,99	15397	30705
	XVH-175	44,45	1,750	46,41	+0,64/-0,00	3,00	45,90	0,99	15976	31862
	XVH-181	46,02	1,812	48,01		3,00		0,99	16510	32975
	XVH-187	47,63	1,875	49,61		3,00		0,99	17088	34132
	XVH-193	49,20	1,937	51,21	+0,64/-0,00	3,00	50,65	0,99	17667	35244
	XVH-200	50,80	2,000	52,81		3,00		0,99	18245	36401
	XVH-206	52,37	2,062	54,91		4,01	54,31	0,99	24653	37514
	XVH-212	53,98	2,125	56,54	+0,64/-0,00	4,01		0,99	25410	38671
	XVH-218	55,55	2,187	58,14		4,01		0,99	26122	39828
	XVH-225	57,15	2,250	59,74		4,01	60,66	0,99	26878	40940
	XVH-231	58,72	2,312	61,34	+0,64/-0,00	4,01		0,99	27635	42097
	XVH-237	60,33	2,375	62,94		4,01		0,99	28391	43254
	XVH-243	61,90	2,437	64,54		4,01	63,83	0,99	29148	44367
	XVH-250	63,50	2,500	66,17	+0,64/-0,00	4,01		0,99	29904	45524
	XVH-256	65,07	2,562	67,74		4,01		0,99	30616	46636
	XVH-262	66,68	2,625	69,37		4,01	68,61	0,99	31373	47793
	XVH-268	68,25	2,687	70,97	+0,64/-0,00	4,01		0,99	32129	48906
	XVH-275	69,85	2,750	72,57		4,01		0,99	32886	50063
	XVH-281	71,42	2,812	74,17		4,01	73,36	0,99	33598	51175
	XVH-287	73,03	2,875	75,77	+0,64/-0,00	4,01		0,99	34354	52332
	XVH-293	74,60	2,937	77,37		4,01		0,99	35111	53445
	XVH-300	76,20	3,000	78,99		4,01	78,13	0,99	35867	54602

¹ Fügen Sie Suffix "-S02" oder "-S16" für Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm², Sicherheitsfaktor 2. ³ Basierend auf Federstahl, Sicherheitsfaktor 3.

Sicherungsring, leichte Serie

XVH Serie

	Teile-Nr. ¹	für Bohrungs-Ø		Ring					Nut				Lastaufnahme			
		[mm]	[inch]	Freier Außen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]	Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]	Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³						
Amerikanisch (mm / inch)	XVH-306	77,77	3,062	80,98	+0,76/-0,00	4,78	±0,13	0,99	±0,05	80,11	±0,15	1,12	+0,08/-0,00	44322	70132	
	XVH-312	79,38	3,125	82,58		4,78		0,99		81,71		1,12		45212	71556	
	XVH-318	80,95	3,187	84,18		4,78		0,99		83,29		1,12		46102	72980	
	XVH-325	82,55	3,250	85,78		4,78		0,99		84,89		1,12		47037	74404	
	XVH-331	84,12	3,312	87,38		4,78		0,99		86,46		1,12		47927	75828	
	XVH-337	85,73	3,375	89,00		4,78		0,99		88,06		1,12		48817	77297	
	XVH-343	87,30	3,437	90,58		4,78		0,99		89,64		1,12		49751	78721	
	XVH-350	88,90	3,500	92,20		4,78		0,99		91,24		1,12		50641	80145	
	XVH-356	90,47	3,562	93,78		4,78		0,99		92,81		1,12		51531	81569	
	XVH-362	92,08	3,625	95,40		4,78		0,99		94,41		1,12		52466	82993	
	XVH-368	93,65	3,687	97,00		4,78		0,99		95,99		1,12		53356	84417	
	XVH-375	95,25	3,750	98,60		4,78		0,99		97,59		1,12		54246	85885	
	XVH-381	96,82	3,812	100,20		4,78		0,99		99,16		1,12		55180	87309	
	XVH-387	98,43	3,875	101,83		4,78		0,99		100,76		1,12		56070	88733	
	XVH-393	100,00	3,937	103,40		4,78		0,99		102,34		1,12		56960	90157	
	XVH-400	101,60	4,000	105,03		4,78		0,99		103,94		1,12		57895	91581	
	XVH-412	104,78	4,125	108,69	+0,89/-0,00	5,72	±0,13	1,17	±0,05	107,57	±0,18	1,32	+0,10/-0,00	71378	106133	
	XVH-425	107,95	4,250	111,89		5,72		1,17		110,74		1,32		73514	109337	
	XVH-437	111,13	4,375	115,09		5,72		1,17		113,92		1,32		75695	112541	
	XVH-450	114,30	4,500	118,31		5,72		1,17		117,09		1,32		77875	115745	
	XVH-462	117,48	4,625	121,51		5,72		1,17		120,27		1,32		80011	118993	
	XVH-475	120,65	4,750	124,71		5,72		1,17		123,44		1,32		82192	122197	
	XVH-487	123,83	4,875	127,91		5,72		1,17		126,62		1,32		84328	125401	
	XVH-500	127,00	5,000	131,14		5,72		1,17		129,79		1,32		86508	128605	
	XVH-525	133,35	5,250	138,05		+1,14/-0,00		5,72		1,55		136,68		1,70	108981	179068
	XVH-550	139,70	5,500	144,63				5,72		1,55		143,21		1,70	119394	187612
	XVH-575	146,05	5,750	151,21				5,72		1,55		149,71		1,70	130207	196156
	XVH-600	152,40	6,000	157,78				6,73		1,55		156,21		1,70	141555	204656
	XVH-625	158,75	6,250	164,34	6,73		1,55	162,71	1,70	153347	213200					
	XVH-650	165,10	6,500	170,94	6,73		1,55	169,24	1,70	167676	221744					
	XVH-675	171,45	6,750	177,50	6,73		1,55	175,74	1,70	180492	230243					
	XVH-700	177,80	7,000	184,07	6,73		1,55	182,25	1,70	193753	238787					
	XVH-725	184,15	7,250	190,63	+1,52/-0,00	6,73	1,55	188,75	1,70	207548	247331					
	XVH-750	190,50	7,500	197,23		6,73	1,55	195,28	1,70	221744	255831					
	XVH-775	196,85	7,750	203,78		7,62	1,55	201,78	1,70	236473	264375					
	XVH-800	203,20	8,000	210,36		7,62	1,55	208,28	1,70	251648	272874					
	XVH-825	209,55	8,250	216,94	+1,78/-0,00	7,62	+0,10/-0,20	1,55	±0,20	214,78	±0,13/-0,00	1,70	267312	281418		
	XVH-850	215,90	8,500	223,52		7,62		1,55		221,31		1,70	286091	289962		
	XVH-875	222,25	8,750	230,10		8,76		1,93		227,81		2,08	302778	371887		
	XVH-900	228,60	9,000	236,65		8,76		1,93		234,32		2,08	319911	382478		
	XVH-925	234,95	9,250	243,23		8,76		1,93		240,82		2,08	337533	393113		
	XVH-950	241,30	9,500	249,81		8,76		1,93		247,35		2,08	355600	403749		
	XVH-975	247,65	9,750	256,39		8,76		1,93		253,85		2,08	374156	414384		
	XVH-1000	254,00	10,000	262,97		8,76		1,93		260,35		2,08	393202	424975		

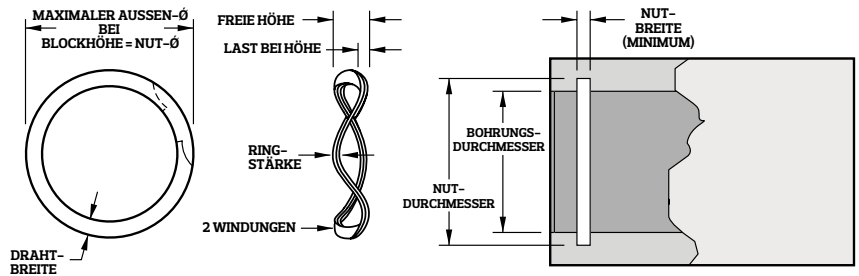
¹ Fügen Sie Suffix "-S02" oder "-S16" für Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm², Sicherheitsfaktor 2. ³ Basierend auf Federstahl, Sicherheitsfaktor 3.

Wellenring

YWHW Serie

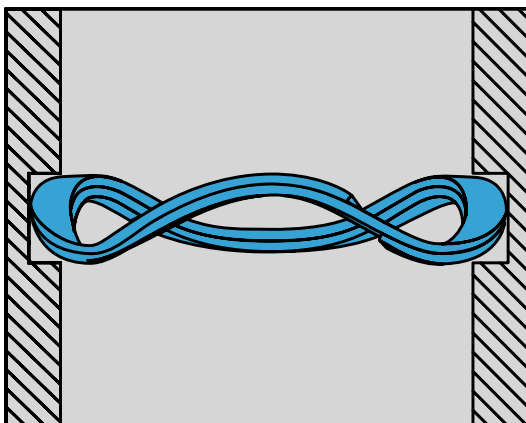
Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 17-7PH Edelstahl



	Teile-Nr. ¹	für Bohrungs-Ø		Last bei Lasthöhe [N] @ [mm]	Max. Freie Höhe [mm]	Anzahl Wellen	Ring [mm]		Versatz	Nut [mm]	
		[mm]	[inch]				Ringstärke	Ringbreite		Nutgrund-Ø	Min. Nutbreite
Amerikanisch (mm / inch)	YWHW-75	19.05	0,750	111 @ 2	2,9	3	0.89	1.65	Nein	20.22	3.02
	YWHW-87	22.23	0,875	133 @ 2,2	2,8	3	1.07	2.16	Nein	23.65	2.92
	YWHW-100	25.40	1,000	151 @ 2,2	3	3	1.07	2.16	Nein	27.08	3.18
	YWHW-112	28.58	1,125	169 @ 2,5	3,2	3	1.27	3.25	Nein	30.40	3.30
	YWHW-125	31.75	1,250	178 @ 2,5	3,4	3	1.27	3.25	Nein	33.78	3.56
	YWHW-137	34.93	1,375	200 @ 2,5	3,2	4	1.27	3.25	Nein	37.11	3.30
	YWHW-150	38.10	1,500	222 @ 2,5	3,4	4	1.27	3.25	Nein	40.49	3.56
	YWHW-162	41.28	1,625	245 @ 2,8	3,4	4	1.57	4.01	Nein	43.82	3.56
	YWHW-175	44.45	1,750	267 @ 2,8	3,6	4	1.57	4.01	Nein	47.19	3.68
	YWHW-187	47.63	1,875	280 @ 2,8	3,6	4	1.57	4.01	Nein	50.52	3.71
	YWHW-200	50.80	2,000	289 @ 2,8	3,8	4	1.57	4.01	Nein	53.90	3.94
	YWHW-212	53.98	2,125	311 @ 3,3	4,3	4	1.98	4.78	Nein	57.18	4.45
	YWHW-225	57.15	2,250	334 @ 3,3	4,4	4	1.98	4.78	Nein	60.50	4.57
	YWHW-237	60.33	2,375	356 @ 3,3	4,6	4	1.98	4.78	Nein	63.93	4.70
	YWHW-250	63.50	2,500	374 @ 3,3	4,6	4	1.98	4.78	Nein	67.26	4.78
	YWHW-262	66.68	2,625	392 @ 4,3	5,6	4	2.36	5.72	Nein	70.64	5.72
	YWHW-275	69.85	2,750	418 @ 4,3	5,8	4	2.36	5.72	Nein	74.02	5.94
	YWHW-287	73.03	2,875	432 @ 4,3	5,7	4	2.36	5.72	Nein	77.50	5.84
	YWHW-300	76.20	3,000	445 @ 4,3	5,8	4	2.36	5.72	Nein	80.82	5.97
	YWHW-312	79.38	3,125	458 @ 4,7	6,4	4	2.82	7.14	Ja	84.20	6.48
	YWHW-325	82.55	3,250	472 @ 4,7	6,4	4	2.82	7.14	Ja	87.53	6.48
	YWHW-350	88.90	3,500	512 @ 4,7	6,2	4	2.82	7.14	Ja	94.23	6.35
	YWHW-362	92.08	3,625	521 @ 4,7	6,4	4	2.82	7.14	Ja	97.56	6.35
	YWHW-375	95.25	3,750	538 @ 4,7	6,5	4	2.82	7.92	Ja	100.94	6.60
	YWHW-387	98.43	3,875	561 @ 4,7	6,6	4	2.82	7.92	Ja	104.32	6.73
	YWHW-400	101.60	4,000	578 @ 4,7	6,5	4	2.82	7.92	Ja	107.70	6.60
	YWHW-412	104.78	4,125	596 @ 4,7	6,6	4	2.82	7.92	Ja	110.87	6.68
	YWHW-425	107.95	4,250	623 @ 4,7	6,7	4	2.82	7.92	Ja	114.05	6.83
	YWHW-450	114.30	4,500	667 @ 4,7	6,4	5	2.82	7.92	Ja	120.40	6.48
	YWHW-475	120.65	4,750	712 @ 4,7	6,4	5	2.82	7.92	Ja	126.87	6.53
	YWHW-500	127.00	5,000	756 @ 4,7	6,3	5	2.82	7.92	Ja	133.60	6.40

¹ Fügen Sie Suffix "-S17" für Edelstahl hinzu.



Lagerkonsole

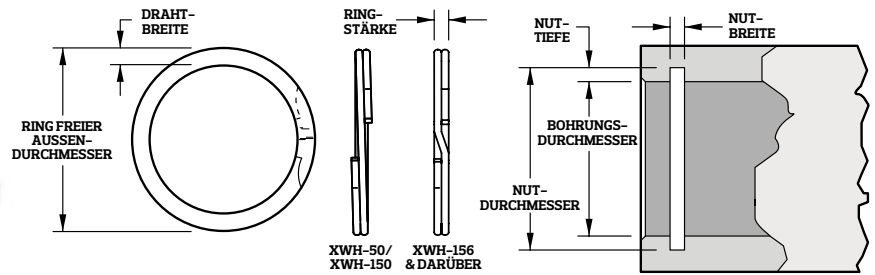
Sicherungsring, mittlere Serie

XWH Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 302 und 316 Edelstahl

AS3217, AS4299,
MIL-DTL-27426/3



	Teile-Nr. ¹	für Bohrungs-Ø		Ring			Nut		Lastaufnahme	
		[mm]	[inch]	Freier Außen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]	Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]	Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³
Amerikanisch (mm / inch)	XWH-50	12,70	0,500	13,51	1,14	0,64	13,36	0,76	2047	8900
	XWH-51	13,00	0,512	13,82	1,14	0,64	13,67	0,76	2092	9123
	XWH-53	13,49	0,531	14,33	1,14	0,64	14,15	0,76	2181	9479
	XWH-56	14,27	0,562	15,09	1,14	0,64	14,94	0,76	2314	10013
	XWH-59	15,09	0,594	15,90	1,14	0,64	15,72	0,76	2448	10591
	XWH-62	15,88	0,625	16,71	1,14	0,64	16,54	0,76	2537	11125
	XWH-65	16,66	0,656	17,50	1,14	0,64	17,32	0,76	2670	11704
	XWH-68	17,45	0,687	18,29	1,14	0,64	18,11	0,76	2804	12238
	XWH-71	18,24	0,718	19,08	1,14	0,64	18,90	0,76	2937	12772
	XWH-75	19,05	0,750	20,07	1,65	0,79	19,86	0,91	3783	14952
	XWH-77	19,74	0,777	20,75	1,65	0,79	20,52	0,91	3916	15486
	XWH-78	19,84	0,781	20,85	1,65	0,79	20,62	0,91	3916	15575
	XWH-81	20,62	0,812	21,67	1,65	0,79	21,41	0,91	4094	16198
	XWH-84	21,41	0,843	22,58	1,65	0,79	22,35	0,91	5029	16821
	XWH-86	22,00	0,866	23,19	1,65	0,79	22,94	0,91	5162	17266
	XWH-87	22,23	0,875	23,42	1,65	0,79	23,16	0,91	5251	17444
	XWH-90	23,01	0,906	24,10	1,65	0,79	23,85	0,91	5429	18067
	XWH-93	23,83	0,938	25,04	1,65	0,79	24,77	0,91	5607	18690
	XWH-96	24,59	0,968	26,04	1,91	0,94	25,78	1,07	6408	23051
	XWH-98	25,07	0,987	26,44	1,91	0,94	26,16	1,07	6542	23496
	XWH-100	25,40	1,000	26,77	1,91	0,94	26,49	1,07	6586	23808
	XWH-102	25,98	1,023	27,38	1,91	0,94	27,08	1,07	6764	24342
	XWH-103	26,19	1,031	27,53	1,91	0,94	27,28	1,07	6809	24520
	XWH-106	26,97	1,062	28,37	1,91	0,94	28,04	1,07	7031	25276
	XWH-109	27,76	1,093	29,13	1,91	0,94	28,83	1,07	7209	25988
	XWH-112	28,58	1,125	29,97	1,91	0,94	29,64	1,07	7432	26789
	XWH-115	29,36	1,156	30,73	1,91	0,94	30,43	1,07	7654	27501
	XWH-118	30,18	1,188	31,72	2,16	1,09	31,39	1,22	8989	32841
	XWH-121	30,94	1,218	32,46	2,16	1,09	32,16	1,22	9212	33687
	XWH-125	31,75	1,250	33,32	2,16	1,09	32,97	1,22	9434	34577
	XWH-128	32,54	1,281	34,09	2,16	1,09	33,76	1,22	9657	35422
	XWH-131	33,32	1,312	34,90	2,16	1,09	34,54	1,22	9924	36268
	XWH-134	34,11	1,343	35,76	2,16	1,09	35,43	1,22	10992	37158
	XWH-137	34,93	1,375	36,63	2,41	1,09	36,25	1,22	11259	38003
	XWH-140	35,71	1,406	37,39	2,41	1,09	37,03	1,22	11481	38893
	XWH-143	36,50	1,437	38,20	2,41	1,09	37,82	1,22	11748	39739
	XWH-145	36,98	1,456	38,68	2,41	1,09	38,30	1,22	11926	40273
	XWH-146	37,29	1,468	38,99	2,41	1,09	38,61	1,22	12015	40584
	XWH-150	38,10	1,500	39,80	2,41	1,09	39,42	1,22	12282	41474
	XWH-156	39,67	1,562	41,50	2,74	1,24	41,07	1,42	13751	44945
	XWH-157	39,98	1,574	41,88	2,74	1,24	41,48	1,42	14863	45301
	XWH-162	41,28	1,625	43,21	2,74	1,24	42,77	1,42	14908	46770
	XWH-165	41,99	1,653	43,94	2,74	1,24	43,48	1,42	15620	47571
	XWH-168	42,85	1,687	44,91	3,00	1,24	44,45	1,42	16465	48550
	XWH-175	44,45	1,750	46,58	3,00	1,24	46,05	1,42	17088	50330
	XWH-181	46,05	1,813	48,11	3,00	1,24	47,63	1,42	17667	52154
	XWH-185	46,99	1,850	49,20	3,00	1,24	48,69	1,42	19803	53222

¹ Fügen Sie Suffix "-S02" oder "-S16" für Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm², Sicherheitsfaktor 2. ³ Basierend auf Federstahl, Sicherheitsfaktor 3.

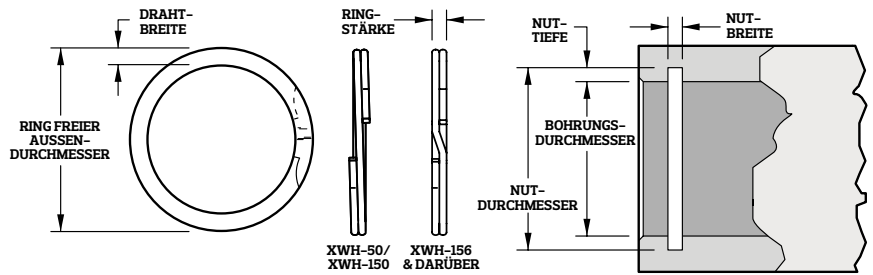
Sicherungsring, mittlere Serie

XWH Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 302 und 316 Edelstahl

AS3217, AS4299,
MIL-DTL-27426/3



	Teile-Nr. ¹	für Bohrungs-Ø		Ring					Nut				Lastaufnahme	
		[mm]	[inch]	Freier Außen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]	Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]	Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³				
Amerikanisch (mm / inch)	XWH-187	47,63	1,875	49,78	+0,51/-0,00	3,00	±0,13	49,33	±0,13	1,42	+0,10/-0,00	20070	53934	
	XWH-193	49,23	1,938	51,44		3,00		50,93		1,42		20737	55759	
	XWH-200	50,80	2,000	53,11	3,25	1,24	52,60	1,42	22028	57539				
	XWH-204	51,99	2,047	54,31	3,25	1,24	53,80	1,42	22517	58918				
	XWH-206	52,37	2,062	54,71	+0,64/-0,00	3,25	1,24	54,15	±0,15	1,42	+0,13/-0,00	22695	59319	
	XWH-212	53,98	2,125	56,31		3,25	1,24	55,75		1,42		23407	61143	
	XWH-216	54,99	2,165	57,40		3,51	1,24	56,87		1,42		25187	62300	
	XWH-218	55,58	2,188	58,01		3,51	1,24	57,45		1,42		25454	62968	
	XWH-225	57,15	2,250	59,61		3,51	1,24	59,03		1,42		26211	64748	
	XWH-231	58,72	2,312	61,29		3,51	1,24	60,71		1,42		28347	66528	
	XWH-237	60,33	2,375	62,89		3,51	1,24	62,31		1,42		29148	68352	
	XWH-243	61,90	2,437	64,59		3,76	1,24	63,98		1,42		31417	70132	
	XWH-244	61,98	2,440	64,67		3,76	1,24	64,06		1,42		31462	70221	
	XWH-250	63,50	2,500	66,19		3,76	1,24	65,58		1,42		32263	71912	
	XWH-253	64,29	2,531	67,08	3,76	1,24	66,47	1,42	34221	72802				
	XWH-256	65,07	2,562	67,89	3,76	1,24	67,26	1,42	34666	73692				
	XWH-262	66,68	2,625	69,49	3,76	1,24	68,86	1,42	35511	75517				
	XWH-267	68,00	2,677	70,84	4,01	1,24	70,28	1,42	37914	77030				
	XWH-268	68,28	2,688	71,20	4,01	1,24	70,56	1,42	38048	77341				
	XWH-275	69,85	2,750	72,77	4,01	1,24	72,16	1,42	38938	79121				
	XWH-281	71,45	2,813	74,40	4,01	1,24	73,74	1,42	39828	80946				
	XWH-283	71,98	2,834	75,03	+0,08/-0,13	4,27	74,37	1,42	42364	81524				
	XWH-287	73,03	2,875	76,07		4,27	75,41	1,42	42498	82726				
	XWH-293	74,60	2,937	77,67		4,27	76,99	1,42	43432	84506				
	XWH-295	74,98	2,952	78,05		4,27	77,37	1,42	43655	84951				
	XWH-300	76,20	3,000	79,30		4,27	78,64	1,73	45301	107468				
	XWH-306	77,77	3,062	80,92		4,27	80,21	1,73	46236	109693				
	XWH-312	79,38	3,125	82,58	+0,76/-0,00	4,52	1,55	81,86	±0,15	1,73	+0,13/-0,00	47170	111918	
	XWH-314	79,98	3,149	83,21		4,52	1,55	82,47		1,73		47526	112808	
	XWH-318	80,95	3,187	84,10		4,52	1,55	83,39		1,73		48105	114143	
	XWH-325	82,55	3,250	85,83		4,52	1,55	85,09		1,73		51131	116412	
	XWH-331	84,12	3,312	87,53		4,78	1,55	86,77		1,73		54157	118637	
	XWH-334	84,99	3,346	88,37		4,78	1,55	87,63		1,73		54735	119839	
	XWH-337	85,73	3,375	89,13		4,78	1,55	88,37		1,73		55225	120907	
	XWH-343	87,30	3,437	90,78		4,78	1,55	89,99		1,73		57316	123087	
	XWH-350	88,90	3,500	92,35		4,78	1,55	91,59		1,73		58340	125357	
	XWH-354	89,99	3,543	93,57		5,03	1,55	92,79		1,73		61277	126914	
	XWH-356	90,47	3,562	94,06	5,03	1,55	93,27	1,73	61633	127582				
	XWH-362	92,08	3,625	95,73	5,03	1,55	94,92	1,73	63858	129851				
	XWH-368	93,65	3,687	97,33	5,03	1,55	96,49	1,73	64970	132076				
	XWH-374	95,00	3,740	98,68	5,03	1,55	97,84	1,73	65860	133945				
	XWH-375	95,25	3,750	98,91	5,03	1,55	98,09	1,73	66038	134301				
	XWH-381	96,82	3,812	100,66	5,28	1,55	99,82	1,73	70755	136526				
XWH-387	98,43	3,875	102,24	5,28	1,55	101,42	1,73	71912	138796					
XWH-393	100,03	3,938	103,86	5,28	1,55	103,02	1,73	73069	141065					
XWH-400	101,60	4,000	105,59	5,54	1,55	104,75	1,73	78009	143290					
XWH-406	103,20	4,063	107,24	5,54	1,55	106,35	1,73	79255	145515					
XWH-412	104,78	4,125	108,81	5,54	1,55	107,92	1,73	80456	147740					
XWH-418	106,38	4,188	110,41	5,54	1,55	109,50	1,73	81658	150010					
XWH-425	107,95	4,250	112,17	5,79	1,55	111,25	1,73	86909	152235					
XWH-431	109,52	4,312	113,77	5,79	1,55	112,83	1,73	88155	154460					
XWH-433	109,98	4,330	114,22	5,79	1,55	113,28	1,73	88555	155083					

¹ Fügen Sie Suffix "-S02" oder "-S16" für Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm², Sicherheitsfaktor 2. ³ Basierend auf Federstahl, Sicherheitsfaktor 3.

Sicherungsring, mittlere Serie

XWH Serie

	Teile-Nr. ¹	für Bohrungs-Ø		Ring				Nut				Lastaufnahme			
		[mm]	[inch]	Freier Außen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]		Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]		Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³			
Amerikanisch (mm / inch)	XWH-437	111,13	4,375	115,39	+0,89/-0,00	5,79	+0,10/-0,15	1,55	±0,08	114,43	±0,15	1,73	+0,13/-0,00	89445	156685
	XWH-443	112,70	4,437	117,12		6,05		1,55		116,15		1,73		94919	158910
	XWH-450	114,30	4,500	118,72		6,05		1,55		117,75		1,73		96254	161179
	XWH-452	114,99	4,527	119,41		6,05		1,55		118,44		1,73		96832	162158
	XWH-456	115,87	4,562	120,32		6,05		1,55		119,33		1,73		97589	163404
	XWH-462	117,48	4,625	122,00		6,35		1,83	121,03	2,01	101861	195533			
	XWH-468	119,05	4,687	123,62		6,35		1,83	122,61	2,01	103196	198159			
	XWH-472	119,99	4,724	124,54		6,35		1,83	123,55	2,01	103997	199716			
	XWH-475	120,65	4,750	125,22		6,35		1,83	124,21	2,01	104575	200829			
	XWH-481	122,22	4,812	126,82		6,35		1,83	125,78	2,01	105955	203454			
	XWH-487	123,83	4,875	128,40		6,35		1,83	127,38	2,01	107334	206080			
	XWH-492	124,99	4,921	129,59		6,35		1,83	128,55	2,01	108358	208038			
	XWH-493	125,40	4,937	130,10	6,35	1,83	129,06	2,01	111829	208705					
	XWH-500	127,00	5,000	131,70	6,35	1,83	130,66	2,01	113253	211375					
	XWH-511	130,00	5,118	134,72	6,35	1,83	133,65	2,01	115923	216359					
	XWH-512	130,18	5,125	134,90	6,35	1,83	133,83	2,01	116145	216671					
	XWH-525	133,35	5,250	138,07	6,35	1,83	136,98	2,01	118904	221966					
	XWH-537	136,53	5,375	141,38	6,35	1,83	140,26	2,01	125134	227217					
	XWH-550	139,70	5,500	144,60	6,35	1,83	143,43	2,01	128027	232513					
	XWH-551	139,98	5,511	144,86	6,35	1,83	143,71	2,01	128294	233002					
	XWH-562	142,88	5,625	147,78	6,35	1,83	146,61	2,01	130830	237808					
	XWH-570	144,98	5,708	150,09	6,35	1,83	148,87	2,01	138262	241324					
	XWH-575	146,05	5,750	151,13	6,35	1,83	149,94	2,01	139285	243104					
	XWH-587	149,23	5,875	154,36	6,35	1,83	153,11	2,01	142311	248355					
	XWH-590	149,99	5,905	155,09	6,35	1,83	153,87	2,01	143023	249645					
	XWH-600	152,40	6,000	157,53	6,35	1,83	156,29	2,01	145337	253650					
	XWH-612	155,58	6,125	161,26	7,92	±0,10	2,18	±0,18	2,39	+0,15/-0,00	165540	309275			
	XWH-625	158,75	6,250	164,44	7,92		2,18		163,12		2,39	169056		315594	
	XWH-629	159,99	6,299	165,71	7,92		2,18		164,36		2,39	170391		318086	
	XWH-637	161,93	6,375	167,67	7,92		2,18		166,29		2,39	172438		321913	
	XWH-650	165,10	6,500	170,84	7,92		2,18		169,47		2,39	175820		328232	
	XWH-662	168,28	6,625	174,32	7,92		2,18		172,90		2,39	189659		334551	
	XWH-669	169,98	6,692	176,05	7,92		2,18		174,60		2,39	191573		337933	
	XWH-675	171,45	6,750	177,47	7,92		2,18		176,07		2,39	193219		340870	
	XWH-687	174,63	6,875	180,70	7,92		2,18		179,25		2,39	196779		347145	
	XWH-700	177,80	7,000	183,87	7,92		2,18		182,42		2,39	200384		353464	
	XWH-708	179,98	7,086	186,36	7,92		2,18		184,86		2,39	213956		357825	
	XWH-712	180,98	7,125	187,35	7,92		2,18		185,85		2,39	215158		359783	
	XWH-725	184,15	7,250	190,53	7,92	2,18	189,03	2,39	218940	366102					
	XWH-737	187,33	7,375	193,75	7,92	2,18	192,20	2,39	222723	372421					
	XWH-748	189,99	7,480	196,44	7,92	2,18	194,87	2,39	225882	377716					
	XWH-750	190,50	7,500	196,95	7,92	2,18	195,38	2,39	226461	378740					
	XWH-762	193,68	7,625	200,41	7,92	2,18	198,81	2,39	242258	385014					
	XWH-775	196,85	7,750	203,56	7,92	2,18	201,98	2,39	246219	391333					
	XWH-787	200,03	7,875	206,53	7,92	2,18	205,16	2,39	281952	397652					
	XWH-800	203,20	8,000	209,96	7,92	2,18	208,33	2,39	254140	403971					
	XWH-825	209,55	8,250	216,61	9,53	+0,10/-0,20	2,18	±0,20	2,39	+0,15/-0,00	275099	416609			
	XWH-826	209,98	8,267	217,07	9,53		2,18		215,37		2,39	275633		417455	
XWH-846	214,99	8,464	222,10	9,53	2,18		220,37		2,39		282219	427423			
XWH-850	215,90	8,500	223,01	9,53	2,18		221,28		2,39		283421	429203			
XWH-875	222,25	8,750	229,64	9,53	2,18		227,89		2,39		305493	441841			
XWH-885	224,99	8,858	232,44	9,53	2,18		230,63		2,39		309275	447314			
XWH-900	228,60	9,000	236,04	9,53	2,18		234,24		2,39		314259	454479			
XWH-905	230,00	9,055	237,72	9,53	2,18		235,89		2,39		330413	457238			
XWH-925	234,95	9,250	242,70	9,53	2,18		240,84		2,39		337533	467072			
XWH-944	239,98	9,448	247,78	9,53	2,18		245,87		2,39		344742	477085			
XWH-950	241,30	9,500	249,07	9,53	2,18		247,19		2,39		346655	479710			
XWH-975	247,65	9,750	255,73	9,53	2,18		253,80		2,39		371086	492348			
XWH-1000	254,00	10,000	262,13	9,53	2,18	260,15	2,39	380609	504942						
XWH-1025	260,35	10,250	268,78	9,53	2,18	266,75	2,39	406241	517580						
XWH-1050	266,70	10,500	275,18	9,53	2,18	273,10	2,39	416164	530218						
XWH-1075	273,05	10,750	281,81	9,53	2,18	279,70	2,39	442953	542856						
XWH-1100	279,40	11,000	288,21	9,53	2,18	286,05	2,39	453277	555449						

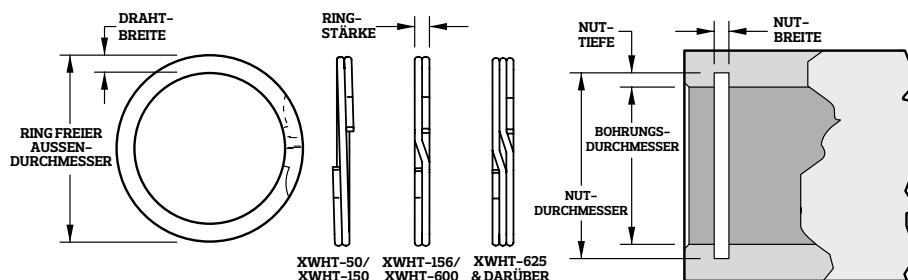
¹ Fügen Sie Suffix "-S02" oder "-S16" für Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm², Sicherheitsfaktor 2. ³ Basierend auf Federstahl, Sicherheitsfaktor 3.

Sicherungsring, mittelschwere Serie

XWHT Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 302 und 316 Edelstahl



Teile-Nr. ¹	für Bohrungs-Ø		Ring			Nut		Lastaufnahme	
	[mm]	[inch]	Freier Außen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]	Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]	Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³
XWHT-50	12,70	0,500	13,44	1,14	0,89	13,31	±0,05	1869	11259
XWHT-51	13,00	0,512	13,74	1,14	0,89	13,61	±0,05	1914	11526
XWHT-56	14,27	0,562	15,16	1,14	0,89	15,04	±0,05	2670	12638
XWHT-62	15,88	0,625	16,89	1,14	0,89	16,74	±0,05	3338	14062
XWHT-68	17,48	0,688	18,54	1,40	0,89	18,39	±0,05	3916	15486
XWHT-75	19,05	0,750	20,22	1,40	0,89	20,07	±0,05	4717	16866
XWHT-77	19,74	0,777	20,96	1,65	1,07	20,80	±0,08	5118	21004
XWHT-81	20,62	0,812	21,95	1,65	1,07	21,77	±0,08	5874	21939
XWHT-86	22,00	0,866	23,34	1,65	1,07	23,16	±0,08	6275	23407
XWHT-87	22,23	0,875	23,60	1,65	1,07	23,42	±0,08	6586	23630
XWHT-90	22,89	0,901	24,31	1,65	1,07	24,13	±0,08	7076	24342
XWHT-93	23,83	0,938	25,32	1,91	1,07	25,12	±0,08	7654	25321
XWHT-100	25,40	1,000	27,00	1,91	1,07	26,80	±0,08	8811	27012
XWHT-102	25,98	1,023	27,61	1,91	1,07	27,41	±0,08	9034	27635
XWHT-106	26,97	1,062	28,68	1,98	1,27	28,45	±0,10	9701	31195
XWHT-112	28,58	1,125	30,35	1,98	1,27	30,10	±0,10	10636	33019
XWHT-118	30,18	1,188	32,00	2,24	1,27	31,75	±0,10	11570	34888
XWHT-125	31,75	1,250	33,78	2,36	1,27	33,53	±0,10	13751	36713
XWHT-131	33,32	1,312	35,43	2,36	1,27	35,18	±0,10	15264	38537
XWHT-137	34,93	1,375	37,11	2,49	1,27	36,83	±0,10	16421	40362
XWHT-143	36,53	1,438	38,76	2,62	1,27	38,48	±0,10	17622	42231
XWHT-145	36,98	1,456	39,27	2,74	1,27	38,99	±0,10	18334	42765
XWHT-150	38,10	1,500	40,41	2,74	1,27	40,13	±0,10	18868	44055
XWHT-156	39,67	1,562	42,14	2,87	1,57	41,83	±0,13	21138	56871
XWHT-162	41,28	1,625	43,87	2,87	1,57	43,56	±0,13	23007	59141
XWHT-165	41,99	1,653	44,63	3,00	1,57	44,32	±0,13	23941	60164
XWHT-168	42,88	1,688	45,54	3,00	1,57	45,21	±0,13	24431	61455
XWHT-175	44,45	1,750	47,19	3,00	1,57	46,86	±0,13	26433	63724
XWHT-181	46,02	1,812	48,84	3,12	1,57	48,51	±0,13	27946	65949
XWHT-185	46,99	1,850	49,86	3,12	1,57	49,50	±0,13	29103	67329
XWHT-187	47,63	1,875	50,52	3,25	1,57	50,17	±0,13	29504	68263
XWHT-193	49,23	1,938	52,17	3,25	1,57	51,82	±0,13	31106	70533
XWHT-200	50,80	2,000	53,98	3,51	1,57	53,59	±0,13	34621	72802
XWHT-206	52,37	2,062	55,63	3,58	1,98	55,25	±0,15	36980	94429
XWHT-212	53,98	2,125	57,28	3,58	1,98	56,90	±0,15	38760	97322
XWHT-218	55,58	2,188	58,95	3,58	1,98	58,55	±0,15	40629	100214
XWHT-225	57,15	2,250	60,60	3,58	1,98	60,20	±0,15	42453	103062
XWHT-231	58,72	2,312	62,41	4,78	1,98	61,98	±0,15	46547	105910
XWHT-237	60,33	2,375	64,06	4,78	1,98	63,63	±0,15	48550	108758
XWHT-244	61,98	2,440	65,74	4,78	1,98	65,28	±0,15	49885	111740
XWHT-250	63,50	2,500	67,39	4,78	1,98	66,93	±0,15	53489	114499
XWHT-253	64,29	2,531	68,25	4,78	1,98	67,77	±0,15	54958	115923
XWHT-256	65,07	2,562	69,09	4,78	2,36	68,58	±0,15	55625	133233
XWHT-262	66,68	2,625	70,74	4,78	2,36	70,23	±0,15	57806	136526

¹ Fügen Sie Suffix "-S02" oder "-S16" für Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm², Sicherheitsfaktor 2. ³ Basierend auf Federstahl, Sicherheitsfaktor 3.

Sicherungsring, mittelschwere Serie

XWHT Serie

	Teile-Nr. ¹	für Bohrungs-Ø		Ring					Nut				Lastaufnahme						
		[mm]	[inch]	Freier Außen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]	Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]	Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³									
Amerikanisch (mm / inch)	XWHT-268	68,28	2,688	72,52	+0,64/-0,00	4,78	±0,13	2,36	±0,08	71,98	±0,15	2,62	+0,13/-0,00	61722	139775				
	XWHT-275	69,85	2,750	74,19		4,78		2,36		73,66		2,62		64881	143023				
	XWHT-281	71,45	2,813	75,87		4,78		2,36		75,31		2,62		67240	146316				
	XWHT-283	71,98	2,834	76,43		4,78		2,36		75,87		2,62		68664	147384				
	XWHT-287	73,03	2,875	77,55		4,78		2,36		76,96		2,62		70533	149520				
	XWHT-300	76,20	3,000	80,98	+0,76/-0,00	4,78	±0,13	2,36	±0,08	80,39	±0,15	2,62	+0,13/-0,00	78320	156017				
	XWHT-306	77,77	3,062	82,63		6,35		2,82		82,04		3,05		80901	190060				
	XWHT-312	79,38	3,125	84,28		6,35		2,82		83,69		3,05		83571	193976				
	XWHT-315	80,16	3,156	85,19		6,35		2,82		84,53		3,05		85396	195978				
	XWHT-325	82,55	3,250	87,63		6,35		2,82		87,02		3,05		89979	201719				
	XWHT-334	84,99	3,346	90,17		6,35		2,82		89,54		3,05		94741	207682				
	XWHT-346	87,99	3,464	93,35		6,35		2,82		92,71		3,05		101327	215024				
	XWHT-350	88,90	3,500	94,39		6,35		2,82		93,73		3,05		104575	217249				
	XWHT-354	89,99	3,543	95,53		6,35		2,82		94,87		3,05		106978	219919				
	XWHT-356	90,47	3,562	96,09		6,35		2,82		95,40		3,05		108669	221121				
	XWHT-362	92,08	3,625	97,76		6,35		2,82		97,08		3,05		112897	224992				
	XWHT-375	95,25	3,750	101,14		6,35		2,82		100,46		3,05		121485	232780				
	XWHT-387	98,43	3,875	104,52		6,35		2,82		103,81		3,05		129184	240523				
	XWHT-393	100,03	3,938	106,12		6,35		2,82		105,41		3,05		131320	244439				
	XWHT-400	101,60	4,000	107,90		6,35		2,82		107,19		3,05		138395	248310				
	XWHT-412	104,78	4,125	111,07	+0,89/-0,00	7,92	±0,15	2,82	±0,10	110,36	±0,18	3,05	+0,15/-0,00	142712	256053				
	XWHT-425	107,95	4,250	114,30		7,92		2,82		113,54		3,05		147073	263796				
	XWHT-433	109,98	4,330	116,48		7,92		2,82		115,72		3,05		153926	268780				
	XWHT-450	114,30	4,500	121,11		7,92		2,82		120,27		3,05		167009	279327				
	XWHT-462	117,48	4,625	124,38		7,92		2,82		123,57		3,05		174574	287070				
	XWHT-475	120,65	4,750	127,71		7,92		2,82		126,87		3,05		183785	294857				
	XWHT-500	127,00	5,000	134,49		7,92		2,82		133,60		3,05		204478	310343				
	XWHT-525	133,35	5,250	141,20		9,53		3,23		140,21		3,53		222945	372866				
	XWHT-537	136,53	5,375	144,40	+1,14/-0,00	9,53		±0,10		3,23		±0,18		143,38	±0,15/-0,00	3,53	+0,15/-0,00	228241	381721
	XWHT-550	139,70	5,500	147,57		9,53				3,23				146,56		3,53		233536	390621
	XWHT-575	146,05	5,750	153,97		9,53				3,23				152,91		3,53		244172	408377
	XWHT-600	152,40	6,000	160,38		9,53				3,23				159,26		3,53		254807	426132

Die nachfolgend aufgeführten Sicherungsringe sind 3-lagig konstruiert.

	Teile-Nr. ¹	für Bohrungs-Ø		Ring					Nut			Lastaufnahme			
		[mm]	[inch]	Freier Außen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]	Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]	Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³					
Amerikanisch (mm / inch)	XWHT-625	158,75	6,250	167,03	+1,40/-0,00	7,92	±0,15	4,19	±0,13	165,86	±0,20	4,42	+0,20/-0,00	275233	576676
	XWHT-650	165,10	6,500	173,66		7,92		4,19		172,47		4,42		296459	599771
	XWHT-662	168,28	6,625	177,11		7,92		4,19		175,90		4,42		312568	611297
	XWHT-675	171,45	6,750	180,44		7,92		4,19		179,20		4,42		324850	622822
	XWHT-700	177,80	7,000	187,10		7,92		4,19		185,80		4,42		347901	645873
	XWHT-725	184,15	7,250	193,75	+1,78/-0,00	9,53	±0,15	4,80	±0,20	192,41	±0,20/-0,00	5,31		371709	766246
	XWHT-750	190,50	7,500	200,53		9,53		4,80		199,14		5,31		401034	792679
	XWHT-775	196,85	7,750	207,16		9,53		4,80		205,74		5,31		426622	819112
	XWHT-800	203,20	8,000	213,82		9,53		4,80		212,34		5,31		452966	845500
	XWHT-825	209,55	8,250	220,47		9,53		4,80		218,95		5,31		480066	871933
	XWHT-850	215,90	8,500	227,13		9,53		4,80		225,55		5,31		508012	898366
	XWHT-875	222,25	8,750	233,91		9,53		4,80		232,28		5,31		544947	924799
	XWHT-900	228,60	9,000	240,56		9,53		4,80		238,89		5,31		574673	951188
	XWHT-925	234,95	9,250	247,29		9,53		4,80		245,59		5,31		611030	977621
	XWHT-950	241,30	9,500	253,97		9,53		4,80		252,22		5,31		642491	1004054
	XWHT-975	247,65	9,750	260,60		9,53		4,80		258,80		5,31		674709	1030487
	XWHT-1000	254,00	10,000	268,02		9,53		4,80		265,43		5,31		707728	1056875
	XWHT-1050	266,70	10,500	281,23		9,53		4,80		278,64		5,31		776169	1109741

¹ Fügen Sie Suffix "-S02" oder "-S16" für Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm², Sicherheitsfaktor 2. ³ Basierend auf Federstahl, Sicherheitsfaktor 3.

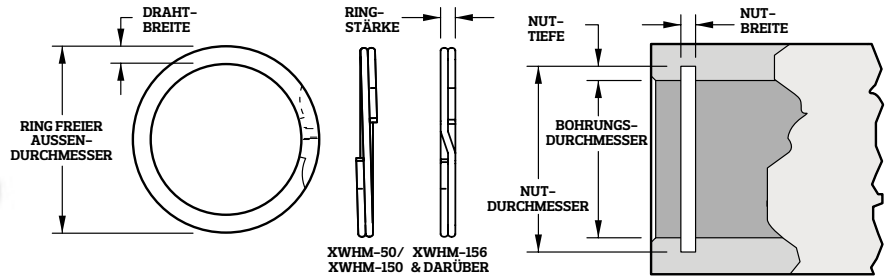
Sicherungsring, schwere Serie

XWHM Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 302 und 316 Edelstahl

AS3215, AS4299,
MIL-DTL-27426/4



* Keine Entfernungskerbe

	Teile-Nr. ¹	für Bohrungs-Ø		Ring				Nut				Lastaufnahme								
		[mm]	[inch]	Freier Außen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]	Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]	Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³										
Amerikanisch (mm/1/16inch)	XWHM-25*	6,35	0,250	6,86	+0,33/-0,00	0,51	+0,08/-0,13	0,38	±0,05	6,81	±0,05	0,51	+0,08/-0,00	708	2496					
	XWHM-31*	7,92	0,312	8,46		+0,25/-0,00		0,64		0,38		8,38		0,51	881	3115				
	XWHM-37*	9,53	0,375	10,16		0,76		0,64		10,08		0,74		1299	6417					
	XWHM-43	11,10	0,437	11,79		+0,30/-0,00		0,89		0,64		11,71		0,74	1651	7476				
	XWHM-50	12,70	0,500	13,67		1,14		0,89		13,46		0,99		2359	11259					
	XWHM-51	13,00	0,512	13,97		1,14		0,89		13,77		0,99		2403	11526					
	XWHM-56	14,27	0,562	15,37		1,40		0,89		15,14		0,99		3026	12638					
	XWHM-62	15,88	0,625	17,15		1,40		0,89		16,89		0,99		3916	14062					
	XWHM-68	17,48	0,688	18,87		1,65		0,89		18,59		0,99		4762	15486					
	XWHM-75	19,05	0,750	20,50		1,65		0,89		20,22		0,99		5429	16866					
	XWHM-77	19,74	0,777	21,23		1,91		1,07		20,96		±0,08		1,17	5874	21004				
	XWHM-81	20,62	0,812	22,17		1,91		1,07		21,89				1,17	6408	21939				
	XWHM-86	22,00	0,866	23,65		1,91		1,07		23,37				1,17	7343	23407				
	XWHM-87	22,23	0,875	23,95		2,16		1,07		23,65				1,17	7699	23630				
	XWHM-90	22,89	0,901	24,69		2,16		1,07		24,36				1,17	8233	24342				
	XWHM-93	23,83	0,938	25,73		2,16		1,07		25,40				1,17	9167	25321				
	XWHM-100	25,40	1,000	27,43		2,16		1,07		27,08				1,17	10369	27012				
	XWHM-102	25,98	1,023	28,07		2,16		1,07		27,71				1,17	10947	27635				
	XWHM-106	26,97	1,062	28,91		2,62		1,27		28,70				±0,10	1,42	11348	31195			
	XWHM-112	28,58	1,125	30,61		2,62		1,27		30,40					1,42	12727	33019			
	XWHM-118	30,18	1,188	32,28		2,62		1,27		32,05					1,42	13840	34888			
	XWHM-125	31,75	1,250	34,01		2,62		1,27		33,78					1,42	15709	36713			
	XWHM-131	33,32	1,312	35,71		3,00		1,27		35,46					1,42	17355	38537			
	XWHM-137	34,93	1,375	37,36		3,00		1,27		37,11					1,42	18601	40362			
	XWHM-143	36,55	1,439	39,09		3,00		1,27		38,81					1,42	20381	42231			
	XWHM-145	36,98	1,456	39,60		3,00		1,27		39,32					1,42	21049	42765			
	XWHM-150	38,10	1,500	40,77		3,00		1,27		40,49					1,42	22161	44055			
	XWHM-156	39,67	1,562	42,55		+0,51/-0,00		3,25		1,57					±0,13	1,73	23585	56871		
	XWHM-162	41,28	1,625	44,25				3,25		1,57						43,82	1,73	25543	59141	
	XWHM-165	41,99	1,653	45,01				3,25		1,57						44,58	1,73	26522	60164	
	XWHM-168	42,88	1,688	45,97				3,25		1,57						45,52	1,73	27635	61455	
	XWHM-175	44,45	1,750	47,65				3,25		1,57						47,19	1,73	29726	63724	
XWHM-181	46,02	1,812	49,28	3,25	1,57		48,82	1,73	31373	65949										
XWHM-185	46,99	1,850	50,32	4,01	1,57		49,83	1,73	32574	67329										
XWHM-187	47,63	1,875	51,00	4,01	1,57		50,52	1,73	33642	68263										
XWHM-193	49,23	1,938	52,71	4,01	1,57		52,22	1,73	35956	70533										
XWHM-200	50,80	2,000	54,41	4,01	1,57		53,90	1,73	38359	72802										
XWHM-206	52,37	2,062	55,91	+0,64/-0,00	4,27		±0,08	1,98	±0,15	55,52	+0,13/-0,00		2,18			40228	94429			
XWHM-212	53,98	2,125	57,58		4,27			1,98		57,18			2,18			42097	97322			
XWHM-218	55,58	2,188	59,28		4,27			1,98		58,88			2,18			44723	100214			
XWHM-225	57,15	2,250	60,93		4,27			1,98		60,50			2,18			46725	103062			
XWHM-231	58,72	2,312	62,66		5,08			1,98		62,23			2,18			50196	105910			
XWHM-237	60,33	2,375	64,39		5,08			1,98		63,93		2,18	53044			108758				
XWHM-244	61,98	2,440	66,09		5,08			1,98		65,63		2,18	55269			111740				
XWHM-250	63,50	2,500	67,74		5,08			1,98		67,26		2,18	58206			114499				
XWHM-253	64,29	2,531	68,58		5,08			1,98		68,10		2,18	59719			115923				
XWHM-256	65,07	2,562	69,42		+0,76/-0,00			5,72		+0,10/-0,15		2,36	±0,15			68,94	+0,13/-0,00	2,62	61232	133233
XWHM-262	66,68	2,625	71,15					5,72				2,36				70,64		2,62	64392	136526
XWHM-268	68,28	2,688	72,85					5,72				2,36				72,34		2,62	67640	139775
XWHM-275	69,85	2,750	74,52					5,72				2,36				74,02		2,62	70933	143023
XWHM-281	71,45	2,813	76,23					5,72				2,36		75,69		2,62		74315	146316	

¹ Fügen Sie Suffix "-S02" oder "-S16" für Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm², Sicherheitsfaktor 2. ³ Basierend auf Federstahl, Sicherheitsfaktor 3.

Sicherungsring, schwere Serie

XWHM Serie

	Teile-Nr. ¹	für Bohrungs-Ø		Ring					Nut				Lastaufnahme	
		[mm]	[inch]	Freier Außen-Ø [mm]		Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]		Nutgrund-Ø [mm]		Nutbreite [mm]		Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³
Amerikanisch (mm/inch)	XWHM-283	71,98	2,834	76,89	+0,76/-0,00	5,72	2,36		76,35		2,62		76674	147384
	XWHM-287	73,03	2,875	78,03		5,72	2,36		77,50		2,62		79566	149520
	XWHM-300	76,20	3,000	81,38		5,72	2,36		80,82		2,62		81435	156017
	XWHM-306	77,77	3,062	83,08		7,14	2,82		82,50		3,05		89579	190060
	XWHM-312	79,38	3,125	84,79		7,14	2,82		84,20		3,05		93406	193976
	XWHM-315	80,19	3,157	85,62		7,14	2,82		85,04		3,05		95319	195978
	XWHM-325	82,55	3,250	88,14		7,14	2,82		87,53		3,05		100170	201719
	XWHM-334	84,99	3,346	90,70		7,14	2,82		90,07		3,05		105243	207682
	XWHM-347	87,99	3,464	94,01		7,14	2,82		93,35		3,05		114410	215024
	XWHM-350	88,90	3,500	94,89		7,14	2,82		94,23		3,05		115611	217249
	XWHM-354	89,99	3,543	96,04		7,14	2,82		95,38		3,05		118148	219919
	XWHM-356	90,47	3,562	96,57		7,14	2,82		95,91		3,05		119883	221121
	XWHM-362	92,08	3,625	98,25		7,14	2,82		97,56		3,05		123132	224992
	XWHM-375	95,25	3,750	101,65		7,92	2,82		100,94		3,05		132121	232780
	XWHM-387	98,43	3,875	105,05		7,92	2,82		104,32		3,05		141377	240523
	XWHM-393	100,03	3,938	106,76		7,92	2,82		106,02		3,05		146183	244439
	XWHM-400	101,60	4,000	108,46		7,92	2,82		107,70		3,05		150989	248310
	XWHM-412	104,78	4,125	110,97		7,92	2,82		110,21		3,05		155706	256053
	XWHM-425	107,95	4,250	114,33		7,92	2,82		113,54		3,05		160423	263796
	XWHM-433	109,98	4,330	116,54		7,92	2,82		115,72		3,05		163449	268780
	XWHM-450	114,30	4,500	121,11		7,92	2,82		120,27		3,05		169857	279327
	XWHM-462	117,48	4,625	124,43		7,92	2,82		123,57		3,05		174574	287070
	XWHM-475	120,65	4,750	127,76		7,92	2,82		126,87		3,05		183785	294857
	XWHM-500	127,00	5,000	134,54		7,92	2,82		133,60		3,05		204478	310343
	XWHM-525	133,35	5,250	141,20		8,89	3,23		140,21		3,53		222945	372866
	XWHM-537	136,53	5,375	144,53		8,89	3,23		143,51		3,53		228241	381721
	XWHM-550	139,70	5,500	147,57		8,89	3,23		146,56		3,53		233536	390621
	XWHM-575	146,05	5,750	153,97		8,89	3,23		152,91		3,53		244172	408377
	XWHM-600	152,40	6,000	160,38		8,89	3,23		159,26		3,53		254807	426132
	XWHM-625	158,75	6,250	167,03		9,65	3,96		165,86		4,42		275233	545214
	XWHM-650	165,10	6,500	173,69		9,65	3,96		172,47		4,42		296459	567019
	XWHM-662	168,28	6,625	177,14		9,65	3,96		175,90		4,42		312568	577922
	XWHM-675	171,45	6,750	180,47		9,65	3,96		179,20		4,42		324850	588824
	XWHM-700	177,80	7,000	187,10		9,65	3,96		185,80		4,42		347901	610674
	XWHM-725	184,15	7,250	193,75		10,62	4,75		192,41		5,31		371709	758147
	XWHM-750	190,50	7,500	200,53		10,62	4,75		199,14		5,31		401034	784268
	XWHM-775	196,85	7,750	207,19		10,62	4,75		205,74		5,31		426622	810434
	XWHM-800	203,20	8,000	213,84		10,62	4,75		212,34		5,31		452966	836556
	XWHM-825	209,55	8,250	220,47		11,10	4,75		218,95		5,31		480066	862722
	XWHM-850	215,90	8,500	227,13		11,10	4,75		225,55		5,31		508012	888843
	XWHM-875	222,25	8,750	233,91		11,10	4,75		232,28		5,31		544947	915009
	XWHM-900	228,60	9,000	240,56		11,10	4,75		238,89		5,31		574673	941131
	XWHM-925	234,95	9,250	247,32		11,10	4,75		245,59		5,31		611030	967297
	XWHM-950	241,30	9,500	254,00		12,70	4,75		252,22		5,31		642491	993418
	XWHM-975	247,65	9,750	260,60		12,70	4,75		258,80		5,31		670259	1019584
	XWHM-1000	254,00	10,000	267,28		12,70	4,75		265,43		5,31		707728	1045706
	XWHM-1025	260,35	10,250	273,96		12,70	4,75		272,06		5,31		744797	1071872
	XWHM-1050	266,70	10,500	280,59		12,70	4,75		278,64		5,31		776169	1097993
	XWHM-1075	273,05	10,750	287,35		12,70	4,75		285,34		5,31		818311	1124159
	XWHM-1100	279,40	11,000	294,01		12,70	4,75		291,97		5,31		858094	1150281
	XWHM-1125	285,75	11,250	300,69		12,70	4,75		298,60		5,31		895296	1176447
	XWHM-1150	292,10	11,500	307,39		14,27	4,75		305,26		5,31		936903	1202568
	XWHM-1175	298,45	11,750	314,07		14,27	4,75		311,89		5,31		979445	1228734
	XWHM-1200	304,80	12,000	320,75		14,27	4,75		318,52		5,31		1019139	1254856
	XWHM-1225	311,15	12,250	327,43		14,27	4,75		325,15		5,31		1063506	1280977
	XWHM-1250	317,50	12,500	334,11		14,27	4,75		331,80		5,31		1108807	1307143
	XWHM-1275	323,85	12,750	340,79		14,27	4,75		338,43		5,31		1151037	1333265
	XWHM-1300	330,20	13,000	347,47		16,81	4,75		345,06		5,31		1198118	1359431
	XWHM-1325	336,55	13,250	354,15		16,81	4,75		351,69		5,31		1241995	1385552
	XWHM-1350	342,90	13,500	360,86		16,81	4,75		358,34		5,31		1290945	1411718
	XWHM-1375	349,25	13,750	367,54		16,81	4,75		364,97		5,31		1340785	1437840
	XWHM-1400	355,60	14,000	374,19		16,81	4,75		371,60		5,31		1387199	1464006
	XWHM-1425	361,95	14,250	380,87		16,81	4,75		378,23		5,31		1438863	1490127
	XWHM-1450	368,30	14,500	387,58		19,05	4,75		384,89		5,31		1491462	1516293
	XWHM-1475	374,65	14,750	394,26		19,05	4,75		391,52		5,31		1540368	1542415
	XWHM-1500	381,00	15,000	400,94		19,05	4,75		398,15		5,31		1594791	1568581

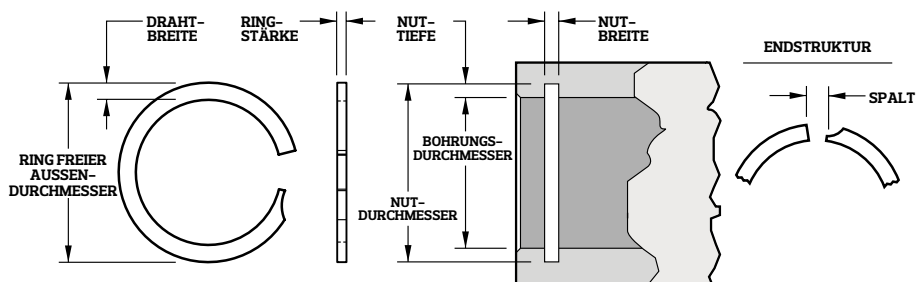
¹ Fügen Sie Suffix "-S02" oder "-S16" für Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm², Sicherheitsfaktor 2. ³ Basierend auf Federstahl, Sicherheitsfaktor 3.

Schnapping

XFHE Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 302 Edelstahl



Teile-Nr. ¹	Für Bohrungs-Ø		Ring			Nut		Lastaufnahme	
	[mm]	[inch]	Freier Außen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]	Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]	Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³
XFHE-0050	12,70	0,500	13,44	1,40	0,94	13,31	1,09	1887	10346
XFHE-0056	14,27	0,562	15,01	1,40	0,94	14,88	1,09	2123	11628
XFHE-0062	15,88	0,625	16,89	1,65	0,94	16,69	1,09	3146	12932
XFHE-0068	17,45	0,687	18,44	1,65	0,94	18,26	1,09	3458	14213
XFHE-0075	19,05	0,750	20,24	1,91	0,94	20,07	1,09	4717	15517
XFHE-0081	20,62	0,812	21,84	1,91	0,94	21,64	1,09	5109	16799
XFHE-0087	22,23	0,875	23,47	1,91	0,94	23,24	1,09	5505	18103
XFHE-0093	23,80	0,937	25,40	2,16	1,14	25,02	1,30	7076	23736
XFHE-0100	25,40	1,000	26,87	2,16	1,14	26,62	1,30	7547	25334
XFHE-0106	26,97	1,062	28,47	2,39	1,14	28,19	1,30	8019	26900
XFHE-0112	28,58	1,125	30,28	2,39	1,14	30,00	1,30	9910	28498
XFHE-0118	30,15	1,187	31,80	2,39	1,14	31,57	1,30	10453	30069
XFHE-0125	31,75	1,250	33,93	2,39	1,14	33,43	1,30	12976	31666
XFHE-0131	33,32	1,312	35,33	2,39	1,14	35,00	1,30	13617	33237
XFHE-0137	34,93	1,375	37,34	3,25	1,45	36,91	1,60	16870	41416
XFHE-0143	36,50	1,437	38,84	3,25	1,45	38,48	1,60	17626	43285
XFHE-0150	38,10	1,500	40,44	3,25	1,45	40,08	1,60	18401	45181
XFHE-0156	39,67	1,562	42,85	4,01	1,70	42,32	1,85	25547	55180
XFHE-0162	41,28	1,625	44,35	4,01	1,70	43,92	1,85	26580	57409
XFHE-0168	42,85	1,687	45,92	4,01	1,70	45,49	1,85	27594	59599
XFHE-0175	44,45	1,750	47,88	4,01	1,70	47,29	1,85	30825	61824
XFHE-0181	46,02	1,812	49,33	4,01	1,70	48,87	1,85	31920	64013
XFHE-0187	47,63	1,875	50,98	4,01	1,70	50,47	1,85	33028	66238
XFHE-0193	49,20	1,937	52,68	5,08	1,93	52,20	2,16	35947	74088
XFHE-0200	50,80	2,000	54,43	5,08	1,93	53,80	2,16	37117	76500
XFHE-0206	52,37	2,062	55,88	5,08	1,93	55,37	2,16	38266	78872
XFHE-0212	53,98	2,125	57,51	5,08	1,93	56,97	2,16	39436	81279
XFHE-0218	55,55	2,187	59,11	5,08	1,93	58,55	2,16	40588	83651
XFHE-0225	57,15	2,250	60,68	5,08	1,93	60,15	2,16	41759	86063
XFHE-0231	58,72	2,312	62,31	5,08	1,93	61,72	2,16	42907	88435
XFHE-0237	60,33	2,375	63,93	5,08	1,93	63,32	2,16	44077	90842
XFHE-0243	61,90	2,437	65,58	5,08	1,93	64,90	2,16	45225	93214
XFHE-0250	63,50	2,500	67,13	5,08	1,93	66,50	2,16	46396	95622
XFHE-0256	65,07	2,562	68,71	5,08	2,41	68,07	2,64	47548	116701
XFHE-0262	66,68	2,625	70,54	5,08	2,41	69,67	2,64	48714	119572
XFHE-0268	68,25	2,687	71,83	5,08	2,41	71,25	2,64	49867	122393
XFHE-0275	69,85	2,750	73,63	5,08	2,41	72,85	2,64	51037	125263
XFHE-0281	71,42	2,812	75,13	5,08	2,41	74,42	2,64	52185	128089
XFHE-0287	73,03	2,875	76,76	5,08	2,41	76,02	2,64	53356	130959
XFHE-0293	74,60	2,937	78,33	5,08	2,41	77,60	2,64	54508	133780
XFHE-0300	76,20	3,000	79,88	5,08	2,41	79,20	2,64	55674	136651
XFHE-0306	77,77	3,062	81,74	5,08	2,41	80,87	2,64	58753	139476
XFHE-0312	79,38	3,125	83,67	6,02	2,41	82,88	2,64	67827	142347
XFHE-0318	80,95	3,187	85,27	6,02	2,41	84,46	2,64	69171	145168
XFHE-0325	82,55	3,250	86,87	6,02	2,41	86,06	2,64	70537	148038

¹ Fügen Sie Suffix "-S02" oder "-S16" für Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm², Sicherheitsfaktor 2. ³ Basierend auf Federstahl, Sicherheitsfaktor 3.

Schnapping

XFHE Serie

	Teile-Nr. ¹	Für Bohrungs-Ø		Ring					Nut				Lastaufnahme		
		[mm]	[inch]	Freier Außen-Ø [mm]		Ringbreite [mm]		Ringstärke [mm]		Nutgrund-Ø [mm]		Nutbreite [mm]		Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³
Amerikanisch (mm/inch)	XFHE-0331	84,12	3,312	88,47	+0,89/-0,00	6,30	±0,13	2,92	±0,08	87,63	+0,33/-0,00	3,15	+0,18/-0,00	71885	173336
	XFHE-0337	85,73	3,375	90,09		6,30		2,92		89,23		3,15		73251	176634
	XFHE-0343	87,30	3,437	91,67		6,30		2,92		90,81		3,15		74595	179878
	XFHE-0350	88,90	3,500	93,29		6,30		2,92		92,41		3,15		75966	183175
	XFHE-0356	90,47	3,562	94,69		6,30		2,92		93,98		3,15		77310	186419
	XFHE-0362	92,08	3,625	96,49		6,30		2,92		95,58		3,15		78676	189717
	XFHE-0368	93,65	3,687	98,09		6,30		2,92		97,16		3,15		80024	192961
	XFHE-0375	95,25	3,750	99,62		6,30		2,92		98,76		3,15		81391	196258
	XFHE-0381	96,82	3,812	101,30		6,30		2,92		100,33		3,15		82734	199502
	XFHE-0387	98,43	3,875	102,72		6,30		2,92		101,93		3,15		84105	202800
	XFHE-0393	100,00	3,937	104,50	+1,27/-0,00	6,30	±0,13	2,92	±0,10	103,51	+0,53/-0,00	3,15	+0,18/-0,00	85449	206044
	XFHE-0400	101,60	4,000	107,26		6,73		3,89		105,61		4,14		99400	268259
	XFHE-0412	104,78	4,125	109,96		6,73		3,89		108,79		4,14		102506	276639
	XFHE-0425	107,95	4,250	113,08		6,73		3,89		111,96		4,14		105612	285023
	XFHE-0437	111,13	4,375	116,23		6,73		3,89		115,14		4,14		108718	293406
	XFHE-0450	114,30	4,500	119,46		6,73		3,89		118,31		4,14		111824	301790
	XFHE-0462	117,48	4,625	122,66		6,73		3,89		121,49		4,14		114930	310174
	XFHE-0475	120,65	4,750	125,60		6,73		3,89		124,66		4,14		118036	318553
	XFHE-0487	123,83	4,875	129,08		6,73		3,89		127,84		4,14		121142	326937
	XFHE-0500	127,00	5,000	132,26		6,73		3,89		131,01		4,14		124248	335321
	XFHE-0525	133,35	5,250	138,68	+1,40/-0,00	6,73	±0,15	3,89	±0,13	137,36	+0,71/-0,00	4,14		130461	352088
	XFHE-0550	139,70	5,500	145,26		6,73		3,89		143,71		4,14		136673	368852
	XFHE-0575	146,05	5,750	151,51		6,73		3,89		150,06		4,14		142885	385619
	XFHE-0600	152,40	6,000	158,90		8,03		3,89		157,38		4,14		184955	402387
	XFHE-0625	158,75	6,250	165,30		8,03		3,89		163,73		4,14		192663	419150
	XFHE-0650	165,10	6,500	171,70		8,03		3,89		170,08		4,14		200370	435918
	XFHE-0675	171,45	6,750	178,13		8,03		3,89		176,43		4,14		208078	452685
	XFHE-0700	177,80	7,000	184,56		8,03		3,89		182,78		4,14		215781	469448
	XFHE-0725	184,15	7,250	191,54		+1,78/-0,00		8,03		3,89		189,13		4,14	223488
	XFHE-0750	190,50	7,500	197,15	8,03			3,89		195,48		4,14		231195	502984
	XFHE-0775	196,85	7,750	203,78	8,03			3,89		201,83		4,14		238903	519747
	XFHE-0800	203,20	8,000	210,21	8,03			3,89		208,18		4,14		246610	536514
	XFHE-0825	209,55	8,250	217,93	9,47			4,88		215,54		5,16		306218	655926
	XFHE-0850	215,90	8,500	224,05	9,47			4,88		221,89		5,16		315496	675804
	XFHE-0875	222,25	8,750	230,45	9,47			4,88		228,24		5,16		324774	695677
	XFHE-0900	228,60	9,000	236,88	9,47			4,88		234,59		5,16		334053	715556
	XFHE-0925	234,95	9,250	243,33	9,47			4,88		240,94		5,16		343335	735429
	XFHE-0950	241,30	9,500	249,71	9,47			4,88		247,29		5,16		352614	755307
	XFHE-0975	247,65	9,750	256,11	9,47	4,88		253,64		5,16		361892		775186	
	XFHE-1000	254,00	10,000	264,52	+3,05/-0,00	11,05	±0,18	4,88	±0,13	261,98	+0,79/-0,00	5,16		493848	795059
	XFHE-1025	260,35	10,250	270,76		11,05		4,88		268,33		5,16		506192	814937
	XFHE-1050	266,70	10,500	277,34		11,05		4,88		274,68		5,16		518541	834816
	XFHE-1075	273,05	10,750	283,74		11,05		4,88		281,03		5,16		530885	854689
	XFHE-1100	279,40	11,000	290,58		11,05		4,88		287,38		5,16		543229	874567

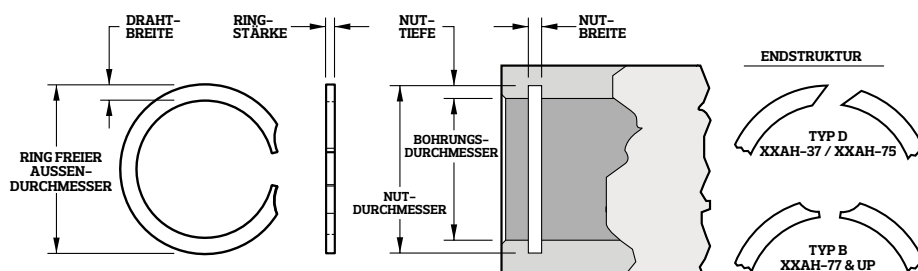
¹ Fügen Sie Suffix "-S02" oder "-S16" für Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm², Sicherheitsfaktor 2. ³ Basierend auf Federstahl, Sicherheitsfaktor 3.

Schnapping

XXAH Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 302 Edelstahl



	Teile-Nr. ¹	Für Bohrungs-Ø		Ring					Nut				Lastaufnahme		
		[mm]	[inch]	Freier Außen-Ø [mm]		Ringbreite [mm]		Ringstärke [mm]	Nutgrund-Ø [mm]		Nutbreite [mm]		Nutverformung [N]²	Ringquerkraft [N]²	
Amerikanisch (mm/inch)	XXAH-37	9,53	0,375	10,16	+0,51/-0,00	0,89	±0,08	0,64	+0,05	10,03	±0,08	0,71	+0,08/-0,00	1179	5224
	XXAH-43	11,13	0,438	11,86		0,89		0,64		11,73		0,71		1655	6101
	XXAH-50	12,70	0,500	13,46		+0,64/-0,00		1,02		0,89		13,31		0,99	1887
	XXAH-51	13,00	0,512	13,77	1,02		0,89	13,61	0,99	1931	9447				
	XXAH-56	14,27	0,562	15,24	1,22		0,89	14,99	0,99	2474	10373				
	XXAH-62	15,88	0,625	17,02	1,22		0,89	16,69	0,99	3146	11534				
	XXAH-68	17,48	0,688	18,62	1,22		0,89	18,29	0,99	3462	12696				
	XXAH-75	19,05	0,750	20,29	1,22		0,89	19,96	0,99	4245	13840				
	XXAH-77	19,74	0,777	21,01	+0,79/-0,00	1,57	1,07	20,65	1,17	4401	17382				
	XXAH-81	20,62	0,812	22,02		1,57	1,07	21,64	1,17	5109	18165				
	XXAH-87	22,23	0,875	23,72		1,57	1,07	23,34	1,17	6056	19571				
	XXAH-90	22,89	0,901	24,41	+0,79/-0,00	1,98	1,07	24,00	1,17	6234	20154				
	XXAH-93	23,83	0,938	25,48		1,98	1,07	25,04	1,17	7080	20982				
	XXAH-100	25,40	1,000	27,18		1,98	1,07	26,72	1,17	7547	22370				
	XXAH-102	25,98	1,023	27,79		2,36	1,07	27,31	+0,13	1,17	8366	22882			
	XXAH-106	26,97	1,062	28,80		2,36	1,27	28,30		1,42	8686	27910			
	XXAH-112	28,58	1,125	30,53		2,36	1,27	30,00		1,42	9910	29566			
	XXAH-118	30,18	1,188	32,26	+0,79/-0,00	2,36	1,27	31,70	1,42	11210	31226				
	XXAH-125	31,75	1,250	33,96		2,77	1,27	33,38	1,42	12580	32854				
	XXAH-131	33,32	1,312	35,66		2,77	1,27	35,05	1,42	14031	34483				
	XXAH-137	34,93	1,375	37,39		2,77	1,27	36,75	1,42	15571	36138				
	XXAH-143	36,53	1,438	38,99		3,18	1,27	38,35	1,42	16283	37794				
	XXAH-145	36,98	1,456	39,55		3,18	1,27	38,91	1,42	17404	38266				
	XXAH-150	38,10	1,500	40,82	+0,13	3,18	1,27	40,03	1,42	17929	39423				
	XXAH-156	39,67	1,562	42,37		3,18	1,57	41,71	1,73	19651	48959				
	XXAH-162	41,28	1,625	44,09		3,58	1,57	43,41	1,73	21467	50935				
	XXAH-165	41,99	1,653	44,83		3,58	1,57	44,12	1,73	21836	51811				
	XXAH-168	42,88	1,688	45,82		3,96	1,57	45,11	1,73	23363	52906				
	XXAH-175	44,45	1,750	47,50		3,96	1,57	46,79	1,73	25321	54851				
	XXAH-181	46,02	1,812	49,10	+0,010/-0,00	3,96	1,57	48,36	1,73	26219	56795				
	XXAH-185	46,99	1,850	50,17		3,96	1,57	49,43	1,73	27933	57984				
	XXAH-187	47,63	1,875	50,80		3,96	1,57	50,06	1,73	28311	58767				
	XXAH-193	49,23	1,938	52,53		3,96	1,57	51,77	1,73	30478	60743				
	XXAH-196	49,99	1,968	53,29		3,96	1,57	52,53	1,73	30950	61686				
	XXAH-200	50,80	2,000	54,13		+0,13	3,96	1,57	53,34	1,73	31457	62687			
	XXAH-206	52,37	2,062	55,80	3,96		1,98	55,02	2,18	33727	77835				
	XXAH-212	53,98	2,125	57,40	3,96		1,98	56,62	2,18	34759	80211				
XXAH-218	55,58	2,188	59,21	4,34	1,98		58,32	2,18	37166	82588					
XXAH-225	57,15	2,250	60,78	4,34	1,98		59,89	2,18	38217	84928					
XXAH-231	58,72	2,312	62,46	4,34	1,98		61,57	2,18	40726	87269					
XXAH-237	60,33	2,375	64,08	+0,013/-0,00	4,34	1,98	63,17	2,18	41834	89645					
XXAH-244	61,98	2,440	65,84		4,75	1,98	64,92	2,18	44513	92102					
XXAH-250	63,50	2,500	67,39		4,75	1,98	66,45	2,18	45608	94367					
XXAH-253	64,29	2,531	68,28		4,75	1,98	67,34	2,18	47766	95537					
XXAH-256	65,07	2,562	69,24		4,75	2,36	68,22	2,62	49965	116047					
XXAH-262	66,68	2,625	70,87		4,75	2,36	69,85	2,62	51193	118900					
XXAH-268	68,28	2,688	72,54	+0,013/-0,00	4,75	2,36	71,53	2,62	52421	121756					
XXAH-271	69,01	2,717	73,20		4,75	2,36	72,19	2,62	54695	123069					

¹ Fügen Sie Suffix "-S02" oder "-S16" für Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm², Sicherheitsfaktor 2. ³ Basierend auf Federstahl, Sicherheitsfaktor 3.

Schnapping

XXAH Serie

	Teile-Nr. ¹	Für Bohrungs-Ø		Ring				Nut				Lastaufnahme	
		[mm]	[inch]	Freier Außen-Ø [mm]		Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]	Nutgrund-Ø [mm]		Nutbreite [mm]		Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³
Amerikanisch (mm / inch)	XXAH-275	69,85	2,750	74,12	+1,57/-0,00	4,75	2,36	73,10	±0,15	2,62	+0,13/-0,00	55362	124564
	XXAH-281	71,45	2,813	75,82		4,75	2,36	74,80		2,62		58397	127417
	XXAH-283	71,98	2,834	76,35		4,75	2,36	75,34		2,62		58833	128369
	XXAH-287	73,03	2,875	77,62		4,75	2,36	838,48		2,62		61495	130225
	XXAH-300	76,20	3,000	80,80		4,75	2,36	841,65		2,62		64169	135885
	XXAH-306	77,77	3,062	82,47		5,54	2,77	81,33		3,05		67422	155790
	XXAH-312	79,38	3,125	84,10		5,54	2,77	82,93		3,05		68810	158994
	XXAH-315	80,16	3,156	84,89		5,54	2,77	83,72		3,05		69491	160574
	XXAH-325	82,55	3,250	87,43		5,54	2,77	86,21		3,05		73603	165353
	XXAH-334	84,99	3,346	89,89		5,54	2,77	88,65		3,05		75779	170239
	XXAH-346	88,11	3,469	93,04	+1,98/-0,00	5,54	2,77	91,77	±0,15	3,05	+0,13/-0,00	78565	176496
	XXAH-350	88,90	3,500	93,98		6,35	2,77	92,66		3,05		81471	178076
	XXAH-354	89,99	3,543	95,12		6,35	2,77	93,75		3,05		82472	180261
	XXAH-356	90,47	3,562	95,66		6,35	2,77	94,23		3,05		82912	181226
	XXAH-362	92,08	3,625	97,31		6,35	2,77	95,83		3,05		84376	184435
	XXAH-375	95,25	3,750	100,63		6,35	2,77	99,11		3,05		89645	190794
	XXAH-387	98,43	3,875	103,86		6,35	2,77	102,29		3,05		92636	197153
	XXAH-393	100,03	3,938	105,56		6,35	2,77	103,99		3,05		96618	200357
	XXAH-400	101,60	4,000	107,21		6,35	2,77	105,56		3,05		98140	203512
	XXAH-412	104,78	4,125	110,62	+2,36/-0,00	6,35	2,77	108,84	±0,05	3,05		103801	209871
	XXAH-425	107,95	4,250	113,92		6,35	2,77	112,01		3,05		106947	216234
	XXAH-433	109,98	4,330	115,95		6,35	2,77	114,05		3,05		108963	220302
	XXAH-443	112,67	4,436	118,62		6,35	2,77	116,74		3,05		111628	225695
	XXAH-450	114,30	4,500	120,50		6,35	2,77	118,47		3,05		116069	228953
	XXAH-462	117,48	4,625	123,83		6,35	2,77	121,79		3,05		123657	235312
	XXAH-475	120,65	4,750	127,28		7,14	2,77	125,12		3,05		131484	241671
	XXAH-500	127,00	5,000	133,73		7,14	2,77	131,57		3,05		141550	254393
	XXAH-525	133,35	5,250	140,46	+3,96/-0,00	7,92	3,18	138,05	±0,18	3,53	+0,15/-0,00	151927	292507
	XXAH-537	136,53	5,375	143,76		7,92	3,18	141,35		3,53		160618	299472
	XXAH-550	139,70	5,500	147,22		7,92	3,18	144,68		3,53		169545	306436
	XXAH-575	146,05	5,750	153,67		7,92	3,18	151,13		3,53		180866	320364
	XXAH-600	152,40	6,000	160,25		7,92	3,18	157,58		3,53		192507	334293
	XXAH-625	158,75	6,250	166,83		8,71	3,96	164,03		4,42		204460	418879
	XXAH-650	165,10	6,500	173,53		8,71	3,96	170,48		4,42		216728	435633
	XXAH-662	168,28	6,625	177,17		8,71	3,96	173,86		4,42		229228	444012
	XXAH-675	171,45	6,750	180,34		8,71	3,96	177,04		4,42		233554	452387
	XXAH-700	177,80	7,000	186,69		8,71	3,96	183,39		4,42		242205	469146
	XXAH-725	184,15	7,250	193,80	+4,75/-0,00	9,53	4,75	190,50	±0,20	5,31		285063	550260
	XXAH-750	190,50	7,500	200,41		9,53	4,75	196,85		5,31		294893	569235
	XXAH-800	203,20	8,000	213,36		9,53	4,75	209,55		5,31		314553	607185
	XXAH-825	209,55	8,250	220,09		11,10	4,75	216,92		5,31		376283	629577
	XXAH-850	215,90	8,500	226,44		11,10	4,75	223,27		5,31		387684	648659
	XXAH-875	222,25	8,750	233,81		12,70	4,75	230,63		5,31		454136	667736
	XXAH-900	228,60	9,000	240,16		12,70	4,75	236,98		5,31		467108	686813
	XXAH-905	230,00	9,055	241,53		12,70	4,75	238,35		5,31		469965	691009
	XXAH-950	241,30	9,500	252,86		12,70	4,75	249,68		5,31		493060	724972
	XXAH-984	249,94	9,840	261,49		12,70	4,75	258,32		5,31		510709	750915
	XXAH-1000	254,00	10,000	265,56		12,70	4,75	262,38		5,31		519012	763126

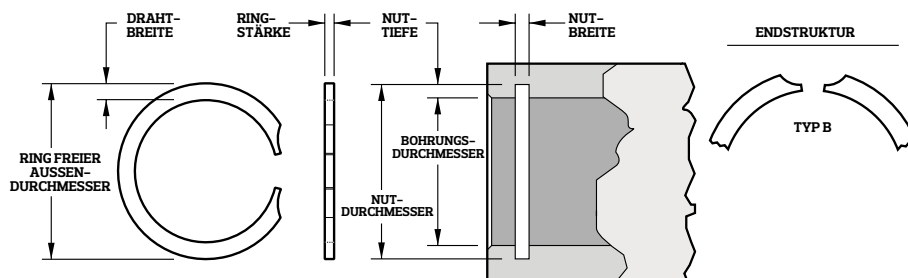
¹ Fügen Sie Suffix "-S02" oder "-S16" für Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm², Sicherheitsfaktor 2. ³ Basierend auf Federstahl, Sicherheitsfaktor 3.

Schnapping

XXDH Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 302 Edelstahl



Teile-Nr. ¹	Für Bohrungs-Ø		Ring			Nut		Lastaufnahme	
	[mm]	[inch]	Freier Außen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]	Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]	Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³
XXDH-112	28,58	1,125	30,38	2,36	1,07	30,00	1,17	9910	25165
XXDH-125	31,75	1,250	33,78			33,27	1,17	11797	27959
XXDH-137	34,93	1,375	37,08			36,45	1,17	12976	30758
XXDH-150	38,10	1,500	40,64			40,13	1,17	18872	33553
XXDH-162	41,28	1,625	43,82	3,18	1,07	43,31	1,17	20448	36348
XXDH-175	44,45	1,750	47,12			46,48	1,17	22019	39142
XXDH-187	47,63	1,875	50,55			49,91	1,17	26540	41941
XXDH-200	50,80	2,000	53,72			53,09	1,17	28311	44736
XXDH-206	52,37	2,062	55,30	3,96	1,07	54,66	1,17	29188	46124
XXDH-218	55,55	2,187	58,47			57,84	1,17	30959	48919
XXDH-231	58,72	2,312	61,77			61,01	1,17	32725	51713
XXDH-243	61,90	2,437	64,95			64,19	1,17	34496	54513
XXDH-256	65,07	2,562	68,12	3,96	1,07	67,36	1,17	36263	57307
XXDH-300	76,20	3,000	80,11		1,57	79,35	1,73	58509	94029
XXDH-325	82,55	3,250	86,46			85,70	1,73	63381	101865
XXDH-350	88,90	3,500	92,81			92,05	1,73	68259	109701
XXDH-375	95,25	3,750	99,16			98,40	1,73	73131	117538
XXDH-400	101,60	4,000	105,54	4,75	1,57	104,78	1,73	78636	125374
XXDH-425	107,95	4,250	112,50			111,61	2,18	96254	160423
XXDH-450	114,30	4,500	118,85			117,96	2,18	101914	169857
XXDH-475	120,65	4,750	125,20			124,31	2,18	107579	179295
XXDH-500	127,00	5,000	131,67	5,54	1,98	130,66	2,18	113239	188733
XXDH-525	133,35	5,250	138,02			137,01	2,18	118900	198167
XXDH-575	146,05	5,750	150,72			149,71	2,18	130225	217040
XXDH-600	152,40	6,000	157,99			156,46	2,62	150984	271775
XXDH-650	165,10	6,500	170,94	6,35	2,36	169,16	2,62	163569	294421
XXDH-700	177,80	7,000	183,90			181,86	2,62	176149	317067
XXDH-725	184,15	7,250	190,50			188,21	2,62	182441	328392
XXDH-750	190,50	7,500	197,10			194,56	2,62	188733	339717
XXDH-800	203,20	8,000	210,44	6,35	2,36	207,26	2,62	201314	362364

¹ Fügen Sie Suffix "-S02" oder "-S16" für Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm², Sicherheitsfaktor 2. ³ Basierend auf Federstahl, Sicherheitsfaktor 3.

ID/OD-Lock

Sicherungsring für ID/OD-Lock

Spirolox® Sicherungsringe können in einer internen und einer externen Nut gleichzeitig geführt werden.

Die Vorteile der Spirolox®-Sicherungsringe zeichnen sich besonders bei einem sogenanntem ID/OD-Lock aus. Bei dem ID/OD-Lock wird der Sicherungsring zunächst in die Bohrungs-Nut gedreht und danach wird die Welle soweit durch den inneren freien Durchmesser des Sicherungsringes geschoben bis der Ring in die Wellen-Nut einschnappt.

Diese Verbindung ist allerdings nicht mehr zerstörungsfrei lösbar. Zum Erreichen dieser Verbindung ist es lediglich erforderlich, dass die Nuttiefe in der Bohrung größer ist als die Standardtiefe, damit beim Einschieben der Welle der Sicherungsring kurzfristig auf den erforderlichen Durchmesser aufgeweitet werden kann. Danach springt der Ring auf das Standardmaß zurück.



Ein spiraler Sicherungsring mit zwei Windungen sitzt in den Nuten der zu verbindenden Bauteile und gewährleistet durch einen 360° geschlossenen Umfang eine dauerhaft formschlüssige Verbindung. Da der Ring sowohl in der Welle als auch in der Bohrung installiert wird, sprechen wir hier von einem ID/OD Lock. Durch diese Konstruktion werden die zwei Komponenten zusammengehalten und können sich dennoch unabhängig voneinander drehen.



Pneumatischer Anschluss



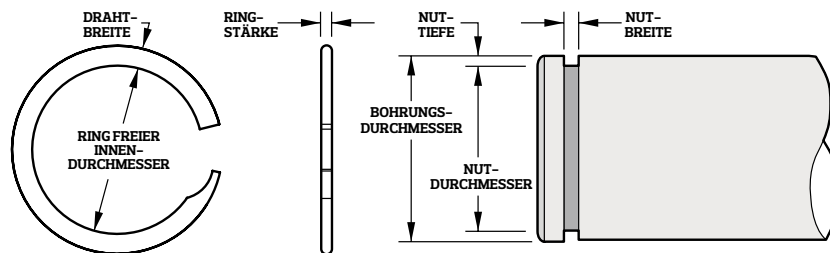
Schlauchanschluss

Sicherungsring, leichte Serie (Metrisch)

XVSM Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 302 und 316 Edelstahl



* Keine Entfernungskerbe

	Teile-Nr. ¹	für Wellen-Ø [mm]	Ring			Nut		Lastaufnahme	
			Freier Innen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]	Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]	Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³
Metrisch (mm)	XVSM-6*	6,00	5,65	+0,00/-0,25	0,51	±0,04	0,38	439	1988
	XVSM-7*	7,00	6,58		0,30		0,38	614	2234
	XVSM-8*	8,00	7,52		0,38		0,46	780	3183
	XVSM-9*	9,00	8,42		0,38		0,46	1114	3580
	XVSM-10*	10,00	9,32		0,38		0,46	1462	3978
	XVSM-11	11,00	10,32	+0,00/-0,33	0,38	±0,05	0,46	1608	4376
	XVSM-12	12,00	11,22		0,46		0,56	1930	5779
	XVSM-13	13,00	12,15		0,46		0,56	2281	6261
	XVSM-14	14,00	13,15		0,46		0,56	2456	6742
	XVSM-15	15,00	14,14		0,46		0,56	2632	7224
	XVSM-16	16,00	15,13		0,46		0,56	2807	7705
	XVSM-17	17,00	16,13		0,46		0,56	2983	8187
	XVSM-18	18,00	17,12		0,46		0,56	3158	8669
	XVSM-19	19,00	18,11		0,46		0,56	3334	9150
	XVSM-20	20,00	19,10		0,46		0,56	3509	9632
	XVSM-21	21,00	19,74	±0,10	0,53	±0,08	0,66	5424	11652
	XVSM-22	22,00	20,73		0,53		0,66	5683	12207
	XVSM-24	24,00	22,72		0,53		0,66	6199	13317
	XVSM-25	25,00	23,71		0,53		0,66	6458	13872
	XVSM-26	26,00	24,63		0,64		0,79	7096	15138
	XVSM-28	28,00	26,62		0,64		0,79	7642	16303
	XVSM-29	29,00	27,61		0,64		0,79	7915	16885
	XVSM-30	30,00	28,59		0,64		0,79	8188	17467
	XVSM-32	32,00	30,57		0,64		0,79	8734	18632
	XVSM-34	34,00	32,56		0,64		0,79	9279	19796
	XVSM-35	35,00	33,55	+0,00/-0,38	0,64	±0,10	0,79	9552	20378
	XVSM-36	36,00	34,54		0,64		0,79	9825	20960
	XVSM-38	38,00	36,52		0,64		0,79	10371	22125
	XVSM-40	40,00	38,09		0,79		0,99	14426	28748
	XVSM-42	42,00	40,07		0,79		0,99	15147	30185
	XVSM-45	45,00	43,04		0,79		0,99	16229	32341
	XVSM-48	48,00	46,01		0,79		0,99	17311	34497
	XVSM-50	50,00	47,99		0,79		0,99	18032	35935
	XVSM-52	52,00	49,48		0,79		0,99	24583	37372
	XVSM-55	55,00	52,46		0,79	±0,13	0,99	26001	39528
	XVSM-56	56,00	53,44	+0,00/-0,64	0,79		0,99	26473	40247
	XVSM-58	58,00	55,42		0,79		0,99	27419	41684
	XVSM-60	60,00	57,40		0,79		0,99	28364	43122
	XVSM-62	62,00	59,37		0,79		0,99	29310	44559
	XVSM-63	63,00	60,35		0,79		0,99	29783	45278
	XVSM-65	65,00	62,33		0,79		0,99	30728	46715
	XVSM-68	68,00	65,31		0,79		0,99	32146	48871
	XVSM-70	70,00	67,29		0,79		0,99	33092	50309
	XVSM-72	72,00	69,27		0,79		0,99	34037	51746
	XVSM-75	75,00	72,25		0,79		0,99	35456	53902

¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl hinzu. Fügen Sie Suffix "-S16" für 316 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm², Sicherheitsfaktor 2.

³ Basierend auf Federstahl, Sicherheitsfaktor 3.

Sicherungsring, leichte Serie (Metrisch)

XVSM Serie

	Teile-Nr. ¹	für Wellen-Ø [mm]	Ring				Nut			Lastaufnahme	
			Freier Innen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]		Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]		Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³
Metrisch (mm)	XVSM-78	78,00	74,85	0,99	0,99		75,66	1,12		44477	70250
	XVSM-80	80,00	76,82	4,78	0,99		77,66	1,12		45617	72052
	XVSM-82	82,00	78,79	4,78	0,99		79,66	1,12		46757	73853
	XVSM-85	85,00	81,76	4,78	0,99		82,66	1,12		48468	76555
	XVSM-88	88,00	84,73	4,78	0,99		85,66	1,12		50179	79257
	XVSM-90	90,00	86,69	4,78	0,99		87,66	1,12		51319	81058
	XVSM-95	95,00	91,66	4,78	0,99		92,66	1,12		54170	85561
	XVSM-100	100,00	96,62	4,78	0,99		97,66	1,12		57021	90064
	XVSM-105	105,00	101,13	5,72	1,17		102,20	1,32		71642	106440
	XVSM-110	110,00	106,08	5,72	1,17		107,20	1,32		75054	111508
	XVSM-115	115,00	111,03	5,72	1,17		112,20	1,32		78465	116577
	XVSM-120	120,00	115,98	5,72	1,17		117,20	1,32		81877	121645
	XVSM-125	125,00	120,93	5,72	1,17		122,20	1,32		85288	126714
	XVSM-130	130,00	125,88	5,72	1,17		127,20	1,32		88700	131783
	XVSM-135	135,00	130,31	5,72	1,55		131,63	1,70		111027	181299
	XVSM-140	140,00	135,13	5,72	1,55		136,50	1,70		119404	188013
	XVSM-145	145,00	139,95	5,72	1,55		141,37	1,70		127974	197907
	XVSM-150	150,00	144,83	5,72	1,55		146,25	1,70		137070	201443
	XVSM-155	155,00	149,66	5,72	1,55		151,13	1,70		146361	208158
	XVSM-160	160,00	154,44	6,73	1,55		156,00	1,70		155956	214872
	XVSM-165	165,00	159,27	6,73	1,55		160,88	1,70		165855	221587
	XVSM-170	170,00	164,09	6,73	1,55		165,75	1,70		176059	228302
	XVSM-175	175,00	168,92	6,73	1,55		170,63	1,70		186568	235017
	XVSM-180	180,00	173,75	6,73	1,55		175,50	1,70		197381	241731
	XVSM-185	185,00	178,57	7,62	1,55		180,38	1,70		208499	248446
	XVSM-190	190,00	183,40	7,62	1,55		185,25	1,70		219922	255161
	XVSM-195	195,00	188,22	7,62	1,55		190,13	1,70		231649	261876
	XVSM-200	200,00	193,05	7,62	1,55		195,00	1,70		243681	268590
	XVSM-210	210,00	202,70	8,76	1,93		204,75	2,08		268658	351160
	XVSM-220	220,00	212,36	8,76	1,93		214,50	2,08		294854	367882
	XVSM-230	230,00	222,01	8,76	1,93		224,25	2,08		322268	384604
	XVSM-240	240,00	231,66	8,76	1,93		234,00	2,08		350900	401326
	XVSM-250	250,00	241,31	8,76	1,93		243,75	2,08		380751	418048
	XVSM-260	260,00	250,97	9,65	1,93		253,50	2,08		411821	434770
	XVSM-270	270,00	260,62	9,65	1,93		263,25	2,08		444108	451492
	XVSM-280	280,00	270,27	9,65	1,93		273,00	2,08		477614	468214
	XVSM-290	290,00	279,92	9,65	1,93		282,75	2,08		512339	484936
	XVSM-300	300,00	289,58	9,65	1,93		292,50	2,08		548282	501658

¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl hinzu. Fügen Sie Suffix "-S16" für 316 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm², Sicherheitsfaktor 2.

³ Basierend auf Federstahl, Sicherheitsfaktor 3.

Sicherungsring, Luft- und Raumfahrtserie (Metrisch) XES Serie

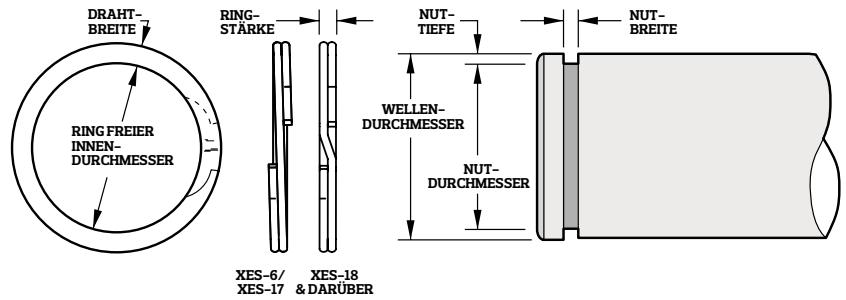
Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 302 und 316 Edelstahl

MA 4016⁴



* Keine Entfernungskerbe



	Teile-Nr. ¹	für Wellen-Ø [mm]	Ring				Nut				Lastaufnahme				
			Freier Innen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]	Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]	Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³						
Metrisch (mm)	XES-6*	6,00	5,61	+0,00/-0,25	0,38 - 0,58	0,64	±0,05	5,66	0,74	+0,08/-0,00	500	3160			
	XES-7*	7,00	6,53		0,51 - 0,71	0,64		6,58	0,74		720	3690			
	XES-8*	8,00	7,49		0,51 - 0,71	0,64		7,57	0,74		840	4210			
	XES-9*	9,00	8,41		0,64 - 0,84	0,64		8,48	0,74		1140	4740			
	XES-10*	10,00	9,40		0,64 - 0,84	0,64		9,50	0,74		1220	5270			
	XES-11	11,00	10,39	+0,00/-0,33	0,76 - 0,96	0,64	±0,05	10,46	0,74		1450	5790			
	XES-12	12,00	11,18		1,02 - 1,22	0,60		11,29	0,70		2100	7950			
	XES-13	13,00	12,13		1,14 - 1,35	0,89		12,24	1,00		2410	12100			
	XES-14	14,00	13,06		1,14 - 1,35	0,89		13,19	1,00		2800	13040			
	XES-15	15,00	13,98		1,14 - 1,35	0,89		14,09	1,00		3360	13970			
	XES-16	16,00	14,90		1,27 - 1,48	0,89		15,02	1,00		3820	14900			
	XES-17	17,00	15,82		1,27 - 1,48	0,89		16,02	1,00		4060	15830			
	XES-18	18,00	16,80		1,52 - 1,73	1,07		16,92	1,20		4730	20150			
	XES-19	19,00	17,73		1,52 - 1,73	1,07		17,87	1,20		5270	21270			
	XES-20	20,00	18,62		1,52 - 1,73	1,07		18,77	1,20		6040	22390			
	XES-21	21,00	19,57		1,52 - 1,73	1,07		19,72	1,20		6550	23510			
	XES-22	22,00	20,45		1,78 - 1,98	1,07		20,62	1,20		7390	24630			
	XES-23	23,00	21,39		1,78 - 1,98	1,07		21,57	1,20		8070	25750			
	XES-24	24,00	22,35		1,78 - 1,98	1,07		22,52	1,20		8650	26870			
	XES-25	25,00	23,25		2,03 - 2,24	1,07		23,42	1,20		9620	27990			
	XES-26	26,00	24,21		2,03 - 2,24	1,07		24,42	1,20		10000	29110			
	XES-27	27,00	25,04		2,49 - 2,69	1,27		25,35	1,40		10910	31170			
	XES-28	28,00	26,00		2,49 - 2,69	1,27		26,30	1,40		11590	32330			
	XES-29	29,00	26,95		2,49 - 2,69	1,27		27,27	1,40		12290	33480			
	XES-30	30,00	27,92		2,49 - 2,69	1,27		28,25	1,40		12860	34640			
	XES-31	31,00	28,84		2,49 - 2,69	1,27		29,17	1,40		13890	35790			
	XES-32	32,00	29,77		2,49 - 2,69	1,27		30,09	1,40		14960	36950			
	XES-34	34,00	31,54		2,87 - 3,07	1,27		31,90	1,40		17390	39260			
	XES-35	35,00	32,44		2,87 - 3,07	1,27		32,80	1,40		18750	40410			
	XES-36	36,00	33,40		2,87 - 3,07	1,27		33,75	1,40		19810	41560			
	XES-37	37,00	34,24		2,87 - 3,07	1,27		34,67	1,40		21080	42720			
	XES-38	38,00	35,18		2,87 - 3,07	1,27		35,66	1,40		21650	43870			
	XES-40	40,00	37,15		+0,00/-0,51	3,12 - 3,33		1,57	±0,075		37,55	1,75	+0,10/-0,00	23960	57090
	XES-42	42,00	39,02			3,12 - 3,33		1,57			39,45	1,75		26180	59990
	XES-45	45,00	41,77			3,12 - 3,33		1,57			42,25	1,75		30240	64230
	XES-46	46,00	42,67			3,12 - 3,33		1,57			43,15	1,75		32040	65660
	XES-47	47,00	43,81			3,89 - 4,09		1,57			44,31	1,75		30900	67080
	XES-48	48,00	44,48		3,89 - 4,09	1,57		45,05	1,75		34600	68510			
	XES-50	50,00	46,69		3,89 - 4,09	1,57		47,05	1,75		36040	71370			
	XES-52	52,00	49,62	+0,00/-0,63	3,12 - 3,33	1,25	±0,08	50,15	1,42			23550	59090		
	XES-53	53,00	50,62		3,12 - 3,33	1,25		51,15	1,42			24000	60230		
	XES-54	54,00	51,62		3,12 - 3,33	1,25		52,15	1,42			24460	61370		
	XES-55	55,00	52,62		3,38 - 3,58	1,25		53,15	1,42			24910	62500		
	XES-56	56,00	53,62		3,38 - 3,58	1,25		54,15	1,42			25370	63640		
	XES-58	58,00	55,43		3,38 - 3,58	1,25		56,01	1,42			28250	65910		
	XES-59	59,00	56,43		3,38 - 3,58	1,25		57,01	1,42			28730	67050		

¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl oder "-S16" für 316 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2.

³ Sicherheitsfaktor 3. ⁴ Kontaktieren Sie TFC für Details / Bestellinformationen in Übereinstimmung mit dieser Spezifikation.

Sicherungsring, Luft- und Raumfahrtserie (Metrisch) XES Serie

	Teile-Nr. ¹	für Wellen-Ø [mm]	Ring				Nut				Lastaufnahme		
			Freier Innen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]	Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]	Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³				
Metrisch (mm)	XES-60	60,00	57,43	+0,00/-0,63	3,38 - 3,58	1,25	±0,08	58,01	±0,15	1,42	+0,10/-0,00	29220	68180
	XES-61	61,00	58,36		3,38 - 3,58	1,25		58,91		1,42		31190	69320
	XES-62	62,00	59,30		3,63 - 3,84	1,25		59,91		1,42		31710	70460
	XES-63	63,00	60,30		3,63 - 3,84	1,25		60,91		1,42		32220	71590
	XES-64	64,00	61,25		3,63 - 3,84	1,25		61,91		1,42		32730	72730
	XES-65	65,00	62,20		3,63 - 3,84	1,25		62,81		1,42		34820	73870
	XES-66	66,00	63,16		3,63 - 3,84	1,25		63,79		1,42		35680	75000
	XES-67	67,00	64,16		3,63 - 3,84	1,25		64,71		1,42		37530	76140
	XES-68	68,00	65,08		3,89 - 4,09	1,25		65,71		1,42		38090	77270
	XES-69	69,00	66,06		3,89 - 4,09	1,25		66,71		1,42		38650	78410
	XES-70	70,00	67,08	+0,00/-0,76	3,89 - 4,09	1,25	±0,15	67,71	±0,175	1,42	+0,13/-0,00	39210	79550
	XES-71	71,00	68,04		3,89 - 4,09	1,25		68,71		1,42		39770	80680
	XES-72	72,00	69,00		4,11 - 4,37	1,25		69,65		1,42		41380	81820
	XES-75	75,00	71,93		4,11 - 4,37	1,25		72,61		1,42		43830	85230
	XES-78	78,00	74,84		4,11 - 4,37	1,55		75,55		1,73		46730	109910
	XES-80	80,00	76,80		4,37 - 4,62	1,55		77,51		1,73		48700	112730
	XES-82	82,00	78,72		4,37 - 4,62	1,55		79,45		1,73		51120	115550
	XES-85	85,00	81,62		4,62 - 4,88	1,55		82,35		1,73		55060	119780
	XES-88	88,00	84,53		4,62 - 4,88	1,55		85,31		1,73		57860	124000
	XES-90	90,00	86,43		4,88 - 5,13	1,55		87,21		1,73		61370	126820
	XES-95	95,00	91,37	4,88 - 5,13	1,55	92,15	1,73	66160	133870				
	XES-100	100,00	96,10	+0,00/-1,00	5,13 - 5,38	1,55	±0,10	97,01	±0,200	1,73	+0,15/-0,00	73050	140910
	XES-105	105,00	100,94		5,38 - 5,64	1,55		101,85		1,73		80780	147960
	XES-110	110,00	105,75		5,64 - 5,89	1,55		106,69		1,73		88930	155000
	XES-115	115,00	110,59		5,89 - 6,15	1,55		111,55		1,73		96890	162050
	XES-120	120,00	115,49		6,20 - 6,45	1,83		116,45		2,00		104030	199640
	XES-125	125,00	120,44		6,20 - 6,45	1,83		121,45		2,00		108360	207960
	XES-130	130,00	125,34		6,20 - 6,45	1,83		126,35		2,00		115860	216280
	XES-135	135,00	130,20		6,20 - 6,45	1,83		131,27		2,00		122950	224600
	XES-140	140,00	135,14		6,20 - 6,45	1,83		136,25		2,00		128190	232920
	XES-145	145,00	140,00		6,20 - 6,45	1,83		141,17		2,00		135590	241230
	XES-150	150,00	145,00	+0,00/-1,30	6,20 - 6,45	1,83	±0,175	146,17	±0,200	2,00	+0,15/-0,00	140260	249550
	XES-155	155,00	149,33		7,72 - 8,03	2,18		150,60		2,40		166080	307190
	XES-160	160,00	154,31		7,72 - 8,03	2,18		155,60		2,40		171430	317100
	XES-165	165,00	159,23		7,72 - 8,03	2,18		160,60		2,40		176790	327010
	XES-170	170,00	164,00		7,72 - 8,03	2,18		165,40		2,40		190430	336920
	XES-175	175,00	169,00		7,72 - 8,03	2,18		170,40		2,40		196030	346830
	XES-180	180,00	173,78		7,72 - 8,03	2,18		175,20		2,40		210400	356740
	XES-185	185,00	178,70		7,72 - 8,03	2,18		180,20		2,40		216240	366650
	XES-190	190,00	183,70		7,72 - 8,03	2,18		185,20		2,40		220080	376560
XES-195	195,00	188,43	7,72 - 8,03		2,18	190,00		2,40		237420		386460	
XES-200	200,00	193,43	+0,00/-1,78	7,72 - 8,03	2,18	±0,10	195,00	±0,200	2,40	+0,15/-0,00	243510	396370	
XES-210	210,00	202,93		9,32 - 9,63	2,18		204,60		2,40		276140	416190	
XES-220	220,00	212,65		9,32 - 9,63	2,18		214,40		2,40		300010	436010	
XES-230	230,00	222,60		9,32 - 9,63	2,18		224,40		2,40		313640	455830	
XES-240	240,00	232,32		9,32 - 9,63	2,18		234,20		2,40		328970	475650	
XES-250	250,00	241,83		9,32 - 9,63	2,18		243,80		2,40		377440	495470	
XES-260	260,00	251,57		9,32 - 9,63	2,18		253,60		2,40		405210	515290	
XES-270	270,00	261,30		9,32 - 9,63	2,18		263,40		2,40		433940	535100	
XES-280	280,00	271,04		9,32 - 9,63	2,18		273,20		2,40		463650	554920	

¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl oder "-S16" für 316 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2.

³ Sicherheitsfaktor 3. ⁴ Kontaktieren Sie TFC für Details / Bestellinformationen in Übereinstimmung mit dieser Spezifikation.

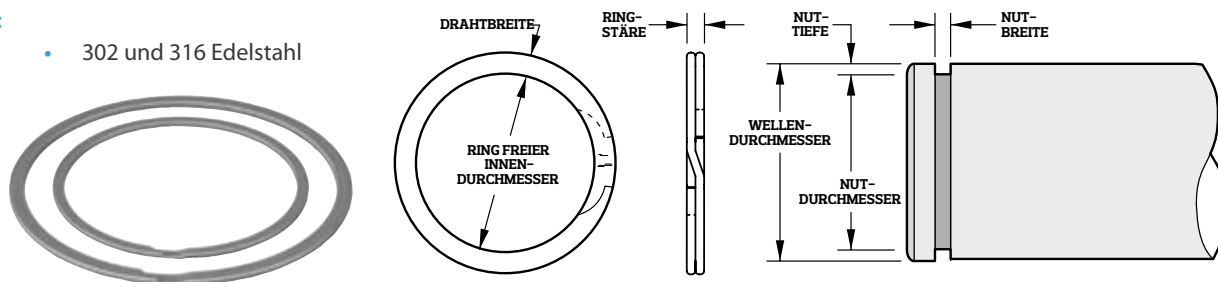
Sicherungsring, DIN 471 Serie (Metrisch)

XDNS Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 302 und 316 Edelstahl

Passend für
Nutgeometrien
nach DIN 471



	Teile-Nr. ¹	für Wellen-Ø [mm]	Ring			Nut		Lastaufnahme	
			Freier Innen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]	Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]	Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³
Metrisch (mm)	XDNS-13	13,00	12,27	1,40	0,99	12,40	1,10	1901	13474
	XDNS-14	14,00	13,26	1,40	0,99	13,40	1,10	2047	14510
	XDNS-15	15,00	14,15	1,40	0,99	14,30	1,10	2559	15547
	XDNS-16	16,00	15,04	1,65	0,99	15,20	1,10	3119	16583
	XDNS-17	17,00	16,04	1,65	0,99	16,20	1,10	3314	17620
	XDNS-18	18,00	16,83	1,91	1,14	17,00	1,30	4386	18668
	XDNS-19	19,00	17,83	1,91	1,14	18,00	1,30	4630	19705
	XDNS-20	20,00	18,82	1,91	1,14	19,00	1,30	4874	20742
	XDNS-21	21,00	19,79	1,91	1,14	20,00	1,30	5117	21779
	XDNS-22	22,00	20,78	1,91	1,14	21,00	1,30	5361	22816
	XDNS-23	23,00	21,77	1,91	1,14	22,00	1,30	5605	23853
	XDNS-24	24,00	22,66	2,18	1,14	22,90	1,30	6433	24891
	XDNS-25	25,00	23,65	2,18	1,14	23,90	1,30	6701	25928
	XDNS-26	26,00	24,64	2,18	1,14	24,90	1,30	6969	26965
	XDNS-27	27,00	25,34	2,18	1,14	25,60	1,30	9211	28002
	XDNS-28	28,00	26,34	2,39	1,44	26,60	1,60	9552	36681
	XDNS-29	29,00	27,33	2,39	1,44	27,60	1,60	9893	37991
	XDNS-30	30,00	28,32	2,39	1,44	28,60	1,60	10235	39301
	XDNS-32	32,00	30,00	3,25	1,44	30,30	1,60	13256	41921
	XDNS-33	33,00	30,99	3,25	1,44	31,30	1,60	13670	43231
	XDNS-34	34,00	31,98	3,25	1,44	32,30	1,60	14085	44541
	XDNS-35	35,00	32,66	3,25	1,44	33,00	1,60	17058	45851
	XDNS-36	36,00	33,65	4,01	1,69	34,00	1,85	17545	55349
	XDNS-38	38,00	35,64	4,01	1,69	36,00	1,85	18520	58424
	XDNS-40	40,00	37,11	4,01	1,69	37,50	1,85	24368	61498
	XDNS-42	42,00	39,09	4,01	1,69	39,50	1,85	25586	64573
	XDNS-45	45,00	42,06	4,01	1,69	42,50	1,85	27414	69186
	XDNS-46	46,00	43,05	4,01	1,69	43,50	1,85	28023	70723
	XDNS-47	47,00	44,04	4,01	1,69	44,50	1,85	28633	72261
	XDNS-48	48,00	45,03	4,01	1,69	45,50	1,85	29242	73798
	XDNS-50	50,00	46,53	5,08	1,93	47,00	2,15	36552	87790
	XDNS-52	52,00	48,51	5,08	1,93	49,00	2,15	38014	91302
	XDNS-54	54,00	50,50	5,08	1,93	51,00	2,15	39476	94813
	XDNS-55	55,00	51,49	5,08	1,93	52,00	2,15	40207	96569
	XDNS-56	56,00	52,48	5,08	1,93	53,00	2,15	40938	98325
	XDNS-58	58,00	54,43	5,08	1,93	55,00	2,15	42400	101836
	XDNS-60	60,00	56,42	5,08	1,93	57,00	2,15	43863	105348
	XDNS-62	62,00	58,42	5,08	1,93	59,00	2,15	45325	108860
	XDNS-63	63,00	59,39	5,08	1,93	60,00	2,15	46056	110615
	XDNS-65	65,00	61,39	5,08	2,41	62,00	2,65	47518	135725
	XDNS-67	67,00	63,37	5,08	2,41	64,00	2,65	48980	139901
	XDNS-68	68,00	64,34	5,08	2,41	65,00	2,65	49711	141989
	XDNS-70	70,00	66,34	5,08	2,41	67,00	2,65	51173	146165
	XDNS-72	72,00	68,33	5,08	2,41	69,00	2,65	52635	150341
	XDNS-75	75,00	71,33	5,08	2,41	72,00	2,65	54828	156605

¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl oder "-S16" für 316 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2. ³ Sicherheitsfaktor 3.

Sicherungsring, DIN 471 SERIE (Metrisch)

XDNS Serie

	Teile-Nr. ¹	für Wellen-Ø [mm]	Ring				Nut				Lastaufnahme	
			Freier Innen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]		Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]			Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³
Metrisch (mm)	XDNS-77	77,00	73,33	5,08	±0,12	2,41	74,00	2,65	±0,14/-0,00		56290	160782
	XDNS-78	78,00	74,33	5,08	±0,12	2,41	75,00	2,65	±0,14/-0,00		57021	162870
	XDNS-80	80,00	75,81	6,05	±0,13	2,41	76,50	2,65	±0,14/-0,00		68231	167046
	XDNS-82	82,00	77,81	6,05	±0,13	2,41	78,50	2,65	±0,14/-0,00		69936	171222
	XDNS-85	85,00	80,80	6,35	±0,13	2,91	81,50	3,15	±0,14/-0,00		72495	214309
	XDNS-88	88,00	83,80	6,35	±0,13	2,91	84,50	3,15	±0,14/-0,00		75054	221873
	XDNS-90	90,00	85,80	6,35	±0,13	2,91	86,50	3,15	±0,14/-0,00		76759	226915
	XDNS-95	95,00	90,80	6,35	±0,13	2,91	91,50	3,15	±0,14/-0,00		81024	239522
	XDNS-98	98,00	93,79	6,35	±0,13	2,91	94,50	3,15	±0,14/-0,00		83583	247086
	XDNS-100	100,00	95,79	6,35	±0,13	2,91	96,50	3,15	±0,14/-0,00		85288	252128
	XDNS-102	102,00	97,29	6,73	±0,13	3,89	98,00	4,15	±0,14/-0,00		99422	343778
	XDNS-105	105,00	100,28	6,73	±0,13	3,89	101,00	4,15	±0,14/-0,00		102346	353889
	XDNS-108	108,00	103,25	6,73	±0,13	3,89	104,00	4,15	±0,14/-0,00		105270	364000
	XDNS-110	110,00	105,23	6,73	±0,13	3,89	106,00	4,15	±0,14/-0,00		107220	370741
	XDNS-115	115,00	110,19	6,73	±0,13	3,89	111,00	4,15	±0,14/-0,00		112093	387593
	XDNS-120	120,00	115,16	6,73	±0,13	3,89	116,00	4,15	±0,14/-0,00		116967	404445
	XDNS-125	125,00	120,12	6,73	±0,13	3,89	121,00	4,15	±0,14/-0,00		121840	421297
	XDNS-130	130,00	125,07	6,73	±0,13	3,89	126,00	4,15	±0,14/-0,00		126714	438149
	XDNS-135	135,00	130,02	6,73	±0,13	3,89	131,00	4,15	±0,14/-0,00		131588	455001
	XDNS-140	140,00	134,98	6,73	±0,13	3,89	136,00	4,15	±0,14/-0,00		136461	471852
	XDNS-145	145,00	139,93	6,73	±0,13	3,89	141,00	4,15	±0,14/-0,00		141335	488704
	XDNS-150	150,00	143,91	7,92	±0,15	3,89	145,00	4,15	±0,14/-0,00		182761	505556
	XDNS-155	155,00	148,89	7,92	±0,15	3,89	150,00	4,15	±0,14/-0,00		188853	522408
	XDNS-160	160,00	153,85	7,92	±0,15	3,89	155,00	4,15	±0,14/-0,00		194945	539260
	XDNS-165	165,00	158,80	7,92	±0,15	3,89	160,00	4,15	±0,14/-0,00		201037	556112
	XDNS-170	170,00	163,75	7,92	±0,15	3,89	165,00	4,15	±0,14/-0,00		207129	572964
	XDNS-175	175,00	168,73	7,92	±0,15	3,89	170,00	4,15	±0,14/-0,00		213221	589815
	XDNS-180	180,00	173,69	7,92	±0,15	3,89	175,00	4,15	±0,14/-0,00		219313	606667
	XDNS-185	185,00	178,66	7,92	±0,15	3,89	180,00	4,15	±0,14/-0,00		225405	623519
	XDNS-190	190,00	183,59	7,92	±0,15	3,89	185,00	4,15	±0,14/-0,00		231497	640371
	XDNS-195	195,00	188,54	7,92	±0,15	3,89	190,00	4,15	±0,14/-0,00		237589	657223
	XDNS-200	200,00	193,54	7,92	±0,15	3,89	195,00	4,15	±0,14/-0,00		243681	674075
	XDNS-205	205,00	197,54	11,18	±0,19	4,86	199,00	5,15	±0,22/-0,00		299727	863214
	XDNS-210	210,00	202,54	11,18	±0,19	4,86	204,00	5,15	±0,22/-0,00		307038	884268
	XDNS-220	220,00	212,47	11,18	±0,19	4,86	214,00	5,15	±0,22/-0,00		321659	926376
	XDNS-230	230,00	222,40	11,18	±0,19	4,86	224,00	5,15	±0,22/-0,00		336280	968484
	XDNS-240	240,00	232,33	11,18	±0,19	4,86	234,00	5,15	±0,22/-0,00		350900	1010592
	XDNS-250	250,00	242,24	11,18	±0,19	4,86	244,00	5,15	±0,22/-0,00		365521	1052700
	XDNS-260	260,00	250,19	12,70	±0,19	4,86	252,00	5,15	±0,22/-0,00		506856	1094808
	XDNS-270	270,00	260,15	12,70	±0,19	4,86	262,00	5,15	±0,22/-0,00		526351	1136916
	XDNS-280	280,00	270,08	12,70	±0,19	4,86	272,00	5,15	±0,22/-0,00		545845	1179024
	XDNS-290	290,00	279,98	12,70	±0,19	4,86	282,00	5,15	±0,22/-0,00		565340	1221132
	XDNS-300	300,00	289,92	12,70	±0,19	4,86	292,00	5,15	±0,22/-0,00		584834	1263241
	XDNS-310	310,00	297,84	15,88	±0,19	5,87	300,00	6,20	±0,22/-0,00		755411	1576625
	XDNS-320	320,00	307,84	15,88	±0,19	5,87	310,00	6,20	±0,22/-0,00		779779	1627484
	XDNS-330	330,00	317,75	15,88	±0,19	5,87	320,00	6,20	±0,22/-0,00		804147	1678342
	XDNS-340	340,00	327,69	15,88	±0,19	5,87	330,00	6,20	±0,22/-0,00		828515	1729201
	XDNS-350	350,00	337,64	15,88	±0,19	5,87	340,00	6,20	±0,22/-0,00		852883	1780060
	XDNS-360	360,00	347,57	15,88	±0,19	5,87	350,00	6,20	±0,22/-0,00		877251	1830919
	XDNS-370	370,00	357,48	15,88	±0,19	5,87	360,00	6,20	±0,22/-0,00		901619	1881778
	XDNS-380	380,00	367,41	15,88	±0,19	5,87	370,00	6,20	±0,22/-0,00		925987	1932637
	XDNS-390	390,00	377,34	15,88	±0,19	5,87	380,00	6,20	±0,22/-0,00		950355	1983496
	XDNS-400	400,00	387,25	15,88	±0,19	5,87	390,00	6,20	±0,22/-0,00		974723	2034354

¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl oder "-S16" für 316 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2. ³ Sicherheitsfaktor 3.

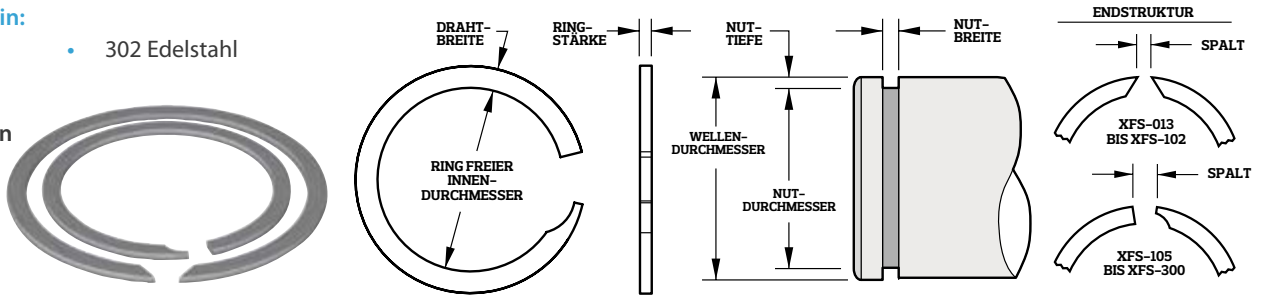
Schnapping (Metrisch)

XFS Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 302 Edelstahl

Passend für
Nutzgeometrien
nach DIN 471



	Teile-Nr. ¹	für Wellen-Ø [mm]	Ring			Nut		Lastaufnahme	
			Freier Innen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]	Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]	Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³
Metrisch (mm)	XFS-013	13,00	12,27	1,40	0,94	12,40	1,10	1931	10591
	XFS-014	14,00	13,31	1,40	0,94	13,40	1,10	2077	11396
	XFS-015	15,00	14,15	1,40	0,94	14,30	1,10	2602	12224
	XFS-016	16,00	14,98	1,65	0,94	15,20	1,10	3172	13029
	XFS-017	17,00	16,06	1,65	0,94	16,20	1,10	3367	13838
	XFS-018	18,00	16,82	1,90	1,15	17,00	1,30	4457	17953
	XFS-019	19,00	17,81	1,90	1,15	18,00	1,30	4702	18941
	XFS-020	20,00	18,80	1,90	1,15	19,00	1,30	4951	19928
	XFS-021	21,00	19,79	1,90	1,15	20,00	1,30	5200	20942
	XFS-022	22,00	20,83	1,90	1,15	21,00	1,30	5445	21930
	XFS-023	23,00	21,77	1,90	1,15	22,00	1,30	5698	22939
	XFS-024	24,00	22,50	2,15	1,15	22,90	1,30	6539	23927
	XFS-025	25,00	23,70	2,15	1,15	23,90	1,30	6806	24914
	XFS-026	26,00	24,64	2,15	1,15	24,90	1,30	7082	25929
	XFS-027	27,00	25,50	2,15	1,15	25,90	1,30	7353	26916
	XFS-028	28,00	26,32	3,25	1,44	26,60	1,60	9702	33179
	XFS-029	29,00	27,15	3,25	1,44	27,60	1,60	10053	34385
	XFS-030	30,00	28,35	3,25	1,44	28,60	1,60	10395	35559
	XFS-032	32,00	29,87	3,25	1,44	30,30	1,60	13073	37939
	XFS-033	33,00	31,07	3,25	1,44	31,30	1,60	13478	39113
	XFS-034	34,00	31,96	3,25	1,44	32,30	1,60	13892	40319
	XFS-035	35,00	32,57	3,25	1,44	33,00	1,60	16899	41493
	XFS-036	36,00	33,64	4,01	1,69	34,00	1,85	17375	50038
	XFS-038	38,00	35,62	4,01	1,69	36,00	1,85	18344	52827
	XFS-040	40,00	37,02	4,01	1,69	37,50	1,85	24265	55621
	XFS-042	42,00	39,08	4,01	1,69	39,50	1,85	25484	58410
	XFS-045	45,00	42,05	4,01	1,69	42,50	1,85	27303	62578
	XFS-046	46,00	43,10	4,01	1,69	43,50	1,85	27904	63952
	XFS-047	47,00	44,03	4,01	1,69	44,50	1,85	28504	65331
	XFS-048	48,00	44,89	4,01	1,69	45,50	1,85	29118	66741
	XFS-050	50,00	46,50	5,08	1,93	47,00	2,15	36529	75282
	XFS-052	52,00	48,48	5,08	1,93	49,00	2,15	37974	78266
	XFS-054	54,00	50,46	5,08	1,93	51,00	2,15	39438	81287
	XFS-055	55,00	51,45	5,08	1,93	52,00	2,15	40163	82777
	XFS-056	56,00	52,44	5,08	1,93	53,00	2,15	40906	84307
	XFS-058	58,00	54,42	5,08	1,93	55,00	2,15	42352	87287
	XFS-060	60,00	56,55	5,08	1,93	57,00	2,15	43819	90308
	XFS-062	62,00	58,32	5,08	1,93	59,00	2,15	45283	93328
	XFS-063	63,00	59,37	5,08	1,93	60,00	2,15	46008	94823
	XFS-065	65,00	61,35	5,08	2,41	62,00	2,65	47471	116641
	XFS-067	67,00	63,35	5,08	2,41	64,00	2,65	48939	120240
	XFS-068	68,00	64,45	5,08	2,41	65,00	2,65	49660	122019
	XFS-070	70,00	66,22	5,08	2,41	67,00	2,65	51128	125618
	XFS-072	72,00	68,28	5,08	2,41	69,00	2,65	52591	129221
	XFS-075	75,00	71,25	5,08	2,41	72,00	2,65	54780	134599

¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl oder "-S16" für 316 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2. ³ Sicherheitsfaktor 3.

Schnapping (Metrisch)

XFS Serie

	Teile-Nr. ¹	für Wellen-Ø [mm]	Ring				Nut			Lastaufnahme	
			Freier Innen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]		Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]		Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³
Metrisch (mm)	XFS-077	77,00	73,23	5,08	2,41		74,00	2,65		56230	138153
	XFS-078	78,00	74,06	5,08	2,41		75,00	2,65		56968	139977
	XFS-080	80,00	75,70	6,02	2,41		76,50	2,65		68342	143575
	XFS-082	82,00	77,68	6,02	2,41		78,50	2,65		70033	147134
	XFS-085	85,00	80,65	6,30	2,91		81,50	3,15		72595	175656
	XFS-088	88,00	83,60	6,30	2,91		84,50	3,15		75175	181906
	XFS-090	90,00	85,80	6,30	2,91		86,50	3,15		76865	185998
	XFS-095	95,00	90,68	6,30	2,91		91,50	3,15		81140	196340
	XFS-098	98,00	93,70	6,30	2,91		94,50	3,15		83702	202536
	XFS-100	100,00	95,50	6,30	2,91		96,50	3,15		85415	206682
	XFS-102	102,00	97,23	6,30	2,91		98,50	3,15		87127	210828
	XFS-105	105,00	99,83	6,73	3,89		101,00	4,15		102687	276951
	XFS-108	108,00	102,87	6,73	3,89		104,00	4,15		105619	284855
	XFS-110	110,00	104,90	6,73	3,89		106,00	4,15		107580	290149
	XFS-115	115,00	109,85	6,73	3,89		111,00	4,15		112473	303346
	XFS-120	120,00	115,06	6,73	3,89		116,00	4,15		117344	316478
	XFS-125	125,00	119,75	6,73	3,89		121,00	4,15		122237	329676
	XFS-130	130,00	124,70	6,73	3,89		126,00	4,15		127130	342873
	XFS-135	135,00	129,65	6,73	3,89		131,00	4,15		132023	356071
	XFS-140	140,00	134,42	6,73	3,89		136,00	4,15		136916	369269
	XFS-145	145,00	139,55	6,73	3,89		141,00	4,15		141809	382467
	XFS-150	150,00	143,50	8,03	3,89		145,00	4,15		181986	395665
	XFS-155	155,00	148,45	8,03	3,89		150,00	4,15		188026	408796
	XFS-160	160,00	153,40	8,03	3,89		155,00	4,15		194094	421994
	XFS-165	165,00	158,40	8,03	3,89		160,00	4,15		200166	435192
	XFS-170	170,00	163,30	8,03	3,89		165,00	4,15		206237	448683
	XFS-175	175,00	168,25	8,03	3,89		170,00	4,15		212305	461890
	XFS-180	180,00	173,20	8,03	3,89		175,00	4,15		218377	475097
	XFS-185	185,00	177,62	8,03	3,89		180,00	4,15		224417	488232
	XFS-190	190,00	183,35	8,03	3,89		185,00	4,15		230489	501439
	XFS-195	195,00	188,05	8,03	3,89		190,00	4,15		236556	514646
	XFS-200	200,00	193,00	8,03	3,89		195,00	4,15		242628	527853
	XFS-205	205,00	196,95	11,05	4,87		199,00	5,15		299454	641438
	XFS-210	210,00	201,67	11,05	4,87		204,00	5,15		306763	657096
	XFS-220	220,00	211,80	11,05	4,87		214,00	5,15		321344	688327
	XFS-230	230,00	221,70	11,05	4,87		224,00	5,15		335961	719638
	XFS-240	240,00	231,89	11,05	4,87		234,00	5,15		350578	750953
	XFS-250	250,00	241,50	11,05	4,87		244,00	5,15		365199	782264
	XFS-260	260,00	249,59	12,70	4,87		252,00	5,15		505300	813500
	XFS-270	270,00	259,30	12,70	4,87		262,00	5,15		524748	844811
	XFS-280	280,00	268,83	12,70	4,87		272,00	5,15		544200	876126
	XFS-290	290,00	279,10	12,70	4,87		282,00	5,15		563599	907357
	XFS-300	300,00	289,00	12,70	4,87		292,00	5,15		583051	938673

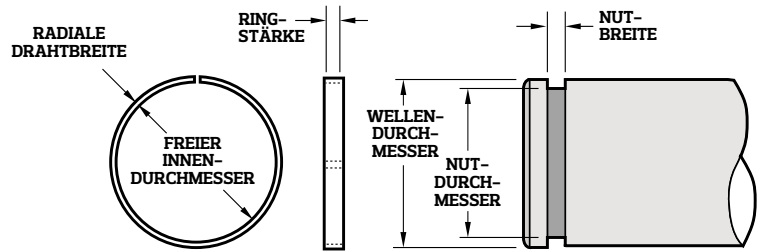
¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl oder "-S16" für 316 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2. ³ Sicherheitsfaktor 3.

Hoopster® Ring (Metrisch)

XHSM Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 302 Edelstahl



	Teile-Nr. ¹	für Wellen-Ø [mm]	Ring [mm]			Nut [mm]		Nutverformung [N] ²
			Innen-Ø	Ringbreite	Ringstärke	Nutgrund-Ø ³	Nutbreite	
Metrisch (mm)	XHSM-10	10	9,37	0,43	1,14	9,57	1,27	1051
	XHSM-11	11	10,35	0,43	1,14	10,57	1,27	1156
	XHSM-12	12	11,33	0,43	1,14	11,57	1,27	1262
	XHSM-13	13	12,21	0,53	1,65	12,47	1,78	1688
	XHSM-14	14	13,19	0,53	1,65	13,47	1,78	1818
	XHSM-15	15	14,17	0,53	1,65	14,47	1,78	1948
	XHSM-16	16	15,15	0,53	1,65	15,47	1,78	2078
	XHSM-17	17	16,13	0,53	1,65	16,47	1,78	2208
	XHSM-18	18	17,03	0,61	2,24	17,39	2,36	2672
	XHSM-19	19	18,01	0,61	2,24	18,39	2,36	2820
	XHSM-20	20	18,99	0,61	2,24	19,39	2,36	2968
	XHSM-21	21	19,97	0,61	2,24	20,39	2,36	3117
	XHSM-22	22	20,95	0,61	2,24	21,39	2,36	3265
	XHSM-23	23	21,93	0,61	2,24	22,39	2,36	3414
	XHSM-24	24	22,91	0,61	2,24	23,39	2,36	3562
	XHSM-25	25	23,89	0,61	2,24	24,39	2,36	3711
	XHSM-26	26	24,72	0,76	3,00	25,24	3,12	4824
	XHSM-27	27	25,70	0,76	3,00	26,24	3,12	5009
	XHSM-28	28	26,68	0,76	3,00	27,24	3,12	5195
	XHSM-29	29	27,66	0,76	3,00	28,24	3,12	5380
	XHSM-30	30	28,64	0,76	3,00	29,24	3,12	5566
	XHSM-31	31	29,62	0,76	3,00	30,24	3,12	5751
	XHSM-32	32	30,60	0,76	3,00	31,24	3,12	5937
	XHSM-33	33	31,48	0,86	3,81	32,14	3,94	6939
	XHSM-34	34	32,46	0,86	3,81	33,14	3,94	7149
	XHSM-35	35	33,44	0,86	3,81	34,14	3,94	7359
	XHSM-36	36	34,42	0,86	3,81	35,14	3,94	7569
	XHSM-37	37	35,40	0,86	3,81	36,14	3,94	7780
	XHSM-38	38	36,38	0,86	3,81	37,14	3,94	7990
	XHSM-40	40	38,34	0,86	3,81	39,14	3,94	8411
	XHSM-41	41	39,32	0,86	3,81	40,14	3,94	8621
	XHSM-42	42	40,30	0,86	3,81	41,14	3,94	8831
	XHSM-45	45	43,13	0,97	4,75	44,03	4,88	10575
	XHSM-47	47	45,09	0,97	4,75	46,03	4,88	11045
	XHSM-48	48	46,07	0,97	4,75	47,03	4,88	11280
	XHSM-50	50	48,03	0,97	4,75	49,03	4,88	11750
	XHSM-51	51	49,01	0,97	4,75	50,03	4,88	11985
	XHSM-52	52	49,99	0,97	4,75	51,03	4,88	12220
	XHSM-55	55	52,93	0,97	4,75	54,03	4,90	12925
	XHSM-56	56	53,91	0,97	4,75	55,03	4,90	13160
	XHSM-57	57	54,89	0,97	4,75	56,03	4,90	13395
	XHSM-58	58	55,87	0,97	4,75	57,03	4,90	13630
	XHSM-60	60	57,83	0,97	4,75	59,03	4,90	14100
	XHSM-62	62	59,62	1,14	5,72	60,86	5,87	17254
	XHSM-63	63	60,60	1,14	5,72	61,86	5,87	17532
	XHSM-64	64	61,58	1,14	5,72	62,86	5,87	17811
	XHSM-65	65	62,56	1,14	5,72	63,86	5,87	18089
	XHSM-67	67	64,52	1,14	5,72	65,86	5,87	18645
	XHSM-68	68	65,50	1,14	5,72	66,86	5,87	18924
	XHSM-70	70	67,46	1,14	5,72	68,86	5,87	19480
	XHSM-72	72	69,42	1,14	5,72	70,86	5,87	20037
	XHSM-75	75	72,36	1,14	5,72	73,86	5,87	20872
	XHSM-76	76	73,34	1,14	5,72	74,86	5,87	21150

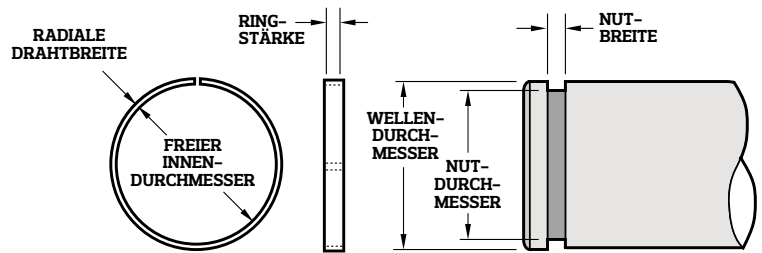
¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2. ³ Scharfkantige Nut erforderlich.

Hoopster® Ring

XHS Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 302 Edelstahl



	Teile-Nr. ¹	für Wellen-Ø [mm]		Ring [mm]					Nut [mm]				Nutverformung [N] ²	
		[mm]	[inch]	Innen-Ø		Ringbreite	Ringstärke		Nutgrund-Ø ³		Nutbreite			
Amerikanisch (mm / inch)	XHS-37	9,53	0,375	8,92	+0,00/-0,30	0,43	±0,38	1,14	±0,10	9,09	±0,05	1,27	+0,08/-0,00	1001
	XHS-43	11,10	0,437	10,44		0,43		1,14		10,67		1,27		1170
	XHS-46	11,91	0,469	11,25		0,43		1,14		11,48		1,27		1255
	XHS-50	12,70	0,500	11,91		0,53		1,65		12,17		1,78		1651
	XHS-53	13,49	0,531	12,67		0,53		1,65		12,95		1,78		1753
	XHS-56	14,27	0,562	13,46		0,53		1,65		13,74		1,78		1856
	XHS-59	15,09	0,594	14,25		0,53		1,65		14,55		1,78		1962
	XHS-62	15,88	0,625	15,04		0,53		1,65		15,34		1,78		2065
	XHS-65	16,66	0,656	15,80		0,53		1,65		16,13		1,78		2167
	XHS-68	17,48	0,688	16,59		0,53		1,65		16,94		1,78		2274
	XHS-71	18,24	0,718	17,27	0,61	2,24	17,63	2,36	2710					
	XHS-75	19,05	0,750	18,06	0,61	2,24	18,44	2,36	2830					
	XHS-78	19,84	0,781	18,82	0,61	2,24	19,23	2,36	2946					
	XHS-81	20,62	0,812	19,61	0,61	2,24	20,02	2,36	3066					
	XHS-84	21,41	0,843	20,37	0,61	2,24	20,80	2,36	3182					
	XHS-87	22,23	0,875	21,18	0,61	2,24	21,62	2,36	3302					
	XHS-90	23,01	0,906	21,95	0,61	2,24	22,40	2,36	3418					
	XHS-93	23,83	0,938	22,73	0,61	2,24	23,22	2,36	3542					
	XHS-96	24,59	0,968	23,50	0,61	2,24	23,98	2,36	3653					
	XHS-100	25,40	1,000	24,28	0,61	2,24	24,79	2,36	3774					
	XHS-103	26,19	1,031	24,89	0,76	3,00	25,43	3,12	4864					
	XHS-106	26,97	1,062	25,68	0,76	3,00	26,21	3,12	5011					
	XHS-109	27,76	1,093	26,44	0,76	3,00	27,00	3,12	5158					
	XHS-112	28,58	1,125	27,25	0,76	3,00	27,81	3,12	5309					
	XHS-115	29,36	1,156	28,02	0,76	3,00	28,60	3,12	5456					
	XHS-118	30,18	1,188	28,80	0,76	3,00	29,41	3,12	5607					
	XHS-121	30,94	1,218	29,57	0,76	3,00	30,18	3,12	5745					
	XHS-125	31,75	1,250	30,35	0,76	3,00	30,99	3,12	5896					
	XHS-128	32,54	1,281	31,12	0,76	3,00	31,78	3,12	6043					
	XHS-131	33,32	1,312	31,80	0,86	3,81	32,46	3,94	7018					
XHS-134	34,11	1,343	32,56	0,86	3,81	33,25	3,94	7182						
XHS-137	34,93	1,375	33,38	0,86	3,81	34,06	3,94	7351						
XHS-140	35,71	1,406	34,14	0,86	3,81	34,85	3,94	7521						
XHS-143	36,50	1,437	34,90	0,86	3,81	35,64	3,94	7685						
XHS-146	37,29	1,468	35,69	0,86	3,81	36,42	3,94	7854						
XHS-150	38,10	1,500	36,47	0,86	3,81	37,24	3,94	8019						
XHS-156	39,67	1,562	38,02	0,86	3,81	38,81	3,94	8353						
XHS-162	41,28	1,625	39,60	0,86	3,81	40,41	3,94	8691						
XHS-168	42,88	1,688	41,12	0,86	3,81	41,99	3,94	9025						
XHS-175	44,45	1,750	42,60	0,97	4,75	43,48	4,90	10458						
XHS-181	46,02	1,812	44,17	0,97	4,75	45,09	4,90	10831						
XHS-187	47,63	1,875	45,72	0,97	4,75	46,66	4,90	11205						
XHS-193	49,23	1,938	47,27	0,97	4,75	48,26	4,90	11583						
XHS-200	50,80	2,000	48,82	0,97	4,75	49,83	4,90	11953						
XHS-206	52,37	2,062	50,37	0,97	4,75	51,41	4,90	12322						
XHS-212	53,98	2,125	51,94	0,97	4,75	53,01	4,90	12700						
XHS-218	55,58	2,188	53,49	0,97	4,75	54,61	4,90	13079						
XHS-225	57,15	2,250	55,04	0,97	4,75	56,18	4,90	13448						
XHS-231	58,72	2,312	56,59	0,97	4,75	57,76	4,90	13817						
XHS-237	60,33	2,375	58,17	0,97	4,75	59,36	4,90	14196						
XHS-243	61,90	2,437	59,51	1,14	5,72	60,76	5,89	17248						
XHS-250	63,50	2,500	61,09	1,14	5,72	62,36	5,89	17693						
XHS-256	65,07	2,562	62,64	1,14	5,72	63,93	5,89	18134						
XHS-262	66,68	2,625	64,21	1,14	5,72	65,53	5,89	18579						
XHS-268	68,28	2,688	65,76	1,14	5,72	67,13	5,89	19024						
XHS-275	69,85	2,750	67,31	1,14	5,72	68,71	5,89	19464						
XHS-281	71,42	2,812	68,88	1,14	5,72	70,31	5,89	19900						
XHS-287	73,03	2,875	70,43	1,14	5,72	71,88	5,89	20345						
XHS-293	74,63	2,938	71,96	1,14	5,72	73,46	5,89	20795						
XHS-300	76,20	3,000	73,53	1,14	5,72	75,06	5,89	21231						

¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2. ³ Scharfkantige Nut erforderlich.

Sicherungsring, leichte Serie

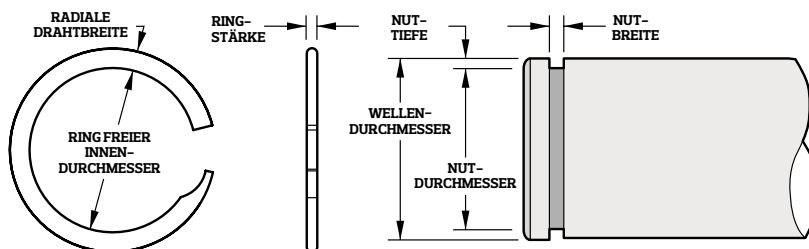
XVS Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 302 und 316 Edelstahl



* Keine Entfernungskerbe



	Teile-Nr. ¹	für Wellen-Ø		Ring				Nut			Lastaufnahme	
		[mm]	[inch]	Freier Innen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]		Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]		Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³
Amerikanisch (mm/ inch)	XVS-25*	6,35	0,250	5,99	+0,00/-0,25	0,51	±0,38	6,05	0,38	+0,05/-0,00	472	2140
	XVS-31*	7,92	0,312	7,47		0,64		7,54	0,46		734	3338
	XVS-37*	9,53	0,375	8,84		0,64		8,92	0,46		1415	4009
	XVS-43	11,10	0,437	10,41	+0,00/-0,30	0,89		10,49	0,46		1651	4673
	XVS-50	12,70	0,500	11,86		1,14		11,99	0,56		2225	5785
	XVS-56	14,27	0,562	13,44		1,14		13,56	0,56		2492	6497
	XVS-62	15,88	0,625	15,01	+0,00/-0,33	1,14		15,16	0,56		2759	7254
	XVS-68	17,45	0,687	16,56		1,14		16,74	0,56		3026	7966
	XVS-75	19,05	0,750	18,16		1,14		18,34	0,56		3293	8678
	XVS-81	20,62	0,812	19,35		1,65		19,56	0,66		5385	10947
	XVS-87	22,23	0,875	20,96		1,65		21,16	0,66		5785	11837
	XVS-93	23,80	0,937	22,50		1,65		22,73	0,66		6186	12638
	XVS-100	25,40	1,000	24,10	+0,00/-0,38	1,65		24,33	0,66		6586	13528
	XVS-106	26,97	1,062	25,60		2,24		25,86	0,79		7343	15575
	XVS-112	28,58	1,125	27,20		2,24		27,46	0,79		7788	16510
	XVS-118	30,15	1,187	28,75		2,24		29,03	0,79		8233	17444
	XVS-125	31,75	1,250	30,33		2,24		30,63	0,79		8633	18334
	XVS-131	33,32	1,312	31,88	+0,00/-0,51	2,24		32,21	0,79		9078	19269
	XVS-137	34,93	1,375	33,48		2,24		33,81	0,79		9523	20203
	XVS-143	36,50	1,437	35,03		2,24		35,38	0,79		9968	21093
	XVS-150	38,10	1,500	36,63		2,24		36,98	0,79		10369	22028
	XVS-156	39,67	1,562	37,80		3,00		38,23	0,99		14240	28436
	XVS-162	41,28	1,625	39,37	+0,00/-0,64	3,00		39,83	0,99		14819	29593
	XVS-168	42,85	1,687	40,94		3,00		41,40	0,99		15397	30705
	XVS-175	44,45	1,750	42,52		3,00		43,00	0,99		15976	31862
	XVS-181	46,02	1,812	44,09		3,00		44,58	0,99		16510	32975
	XVS-187	47,63	1,875	45,67		3,00		46,18	0,99		17088	34132
	XVS-193	49,20	1,937	47,22	+0,00/-0,64	3,00		47,75	0,99		17667	35244
	XVS-200	50,80	2,000	48,82		3,00		49,35	0,99		18245	36401
	XVS-206	52,37	2,062	49,86		4,01		50,44	0,99		24653	37514
	XVS-212	53,98	2,125	51,46		4,01		52,04	0,99		25410	38671
	XVS-218	55,55	2,187	53,01		4,01		53,62	0,99		26122	39828
	XVS-225	57,15	2,250	54,58	+0,00/-0,64	4,01	±0,05	55,22	0,99	+0,08/-0,00	26878	40940
	XVS-231	58,72	2,312	56,16		4,01		56,79	0,99		27635	42097
	XVS-237	60,33	2,375	57,73		4,01		58,39	0,99		28391	43254
	XVS-243	61,90	2,437	59,31		4,01		59,97	0,99		29148	44367
	XVS-250	63,50	2,500	60,88		4,01		61,57	0,99		29904	45524
	XVS-256	65,07	2,562	62,43		4,01		63,14	0,99		30616	46636
	XVS-262	66,68	2,625	64,03		4,01		64,74	0,99		31373	47793
	XVS-268	68,25	2,687	65,58		4,01		66,32	0,99		32129	48906
	XVS-275	69,85	2,750	67,16		4,01		67,92	0,99		32886	50063
	XVS-281	71,42	2,812	68,73		4,01		69,49	0,99		33598	51175
	XVS-287	73,03	2,875	70,31		4,01		71,09	0,99		34354	52332
	XVS-293	74,60	2,937	71,88		4,01		72,67	0,99		35111	53445
	XVS-300	76,20	3,000	73,46		4,01		74,27	0,99		35867	54602

¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl oder "-S16" für 316 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2. ³ Sicherheitsfaktor 3.

Sicherungsring, leichte Serie

XVS Serie

	Teile-Nr. ¹	für Wellen-Ø		Ring				Nut				Lastaufnahme	
		[mm]	[inch]	Freier Innen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]		Nutgrund-Ø [mm]		Nutbreite [mm]		Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³
Amerikanisch (mm / inch)	XVS-306	77,77	3,062	74,63	4,78	0,99		75,44		1,12		44322	70132
	XVS-312	79,38	3,125	76,23	4,78	0,99		77,04		1,12		45212	71556
	XVS-318	80,95	3,187	77,77	4,78	0,99		78,61		1,12		46102	72980
	XVS-325	82,55	3,250	79,38	4,78	0,99		80,21		1,12		47037	74404
	XVS-331	84,12	3,312	80,92	4,78	0,99		81,79		1,12		47927	75828
	XVS-337	85,73	3,375	82,50	4,78	0,99		83,39		1,12		48817	77297
	XVS-343	87,30	3,437	84,07	4,78	0,99		84,96		1,12		49751	78721
	XVS-350	88,90	3,500	85,65	4,78	0,99		86,56		1,12		50641	80145
	XVS-356	90,47	3,562	87,20	4,78	0,99		88,14		1,12		51531	81569
	XVS-362	92,08	3,625	88,80	4,78	0,99		89,74	±0,15	1,12	+0,08/-0,00	52466	82993
	XVS-368	93,65	3,687	90,35	4,78	0,99		91,31		1,12		53356	84417
	XVS-375	95,25	3,750	91,95	4,78	0,99		92,91		1,12		54246	85885
	XVS-381	96,82	3,812	93,50	4,78	0,99		94,49		1,12		55180	87309
	XVS-387	98,43	3,875	95,07	4,78	0,99		96,09		1,12		56070	88733
	XVS-393	100,00	3,937	96,65	4,78	0,99		97,66		1,12		56960	90157
	XVS-400	101,60	4,000	98,22	4,78	0,99		99,26		1,12		57895	91581
	XVS-412	104,78	4,125	100,91	5,72	1,17	±0,13	101,98		1,32		71378	106133
	XVS-425	107,95	4,250	104,06	5,72	1,17		105,16		1,32		73514	109337
	XVS-437	111,13	4,375	107,21	5,72	1,17		108,33		1,32		75695	112541
	XVS-450	114,30	4,500	110,36	5,72	1,17		111,51		1,32		77875	115745
	XVS-462	117,48	4,625	113,49	5,72	1,17		114,68		1,32		80011	118993
	XVS-475	120,65	4,750	116,64	5,72	1,17		117,86		1,32		82192	122197
	XVS-487	123,83	4,875	119,76	5,72	1,17	±0,05	121,03	±0,18	1,32		84328	125401
	XVS-500	127,00	5,000	122,91	5,72	1,17		124,21		1,32		86508	128605
	XVS-525	133,35	5,250	128,70	5,72	1,55		130,02		1,70	+0,10/-0,00	108981	179068
	XVS-550	139,70	5,500	134,85	5,72	1,55		136,22		1,70		119394	187612
	XVS-575	146,05	5,750	140,97	5,72	1,55		142,39		1,70		130207	196156
	XVS-600	152,40	6,000	147,12	5,72	1,55		148,59		1,70		141555	204656
	XVS-625	158,75	6,250	153,24	6,73	1,55		154,79		1,70		153347	213200
	XVS-650	165,10	6,500	159,39	6,73	1,55		160,99		1,70		165629	221744
	XVS-675	171,45	6,750	165,48	6,73	1,55		167,16		1,70		180492	230243
	XVS-700	177,80	7,000	171,63	6,73	1,55		173,36		1,70		193753	238787
	XVS-725	184,15	7,250	177,75	7,62	1,55		179,55		1,70		207548	247331
	XVS-750	190,50	7,500	183,90	7,62	1,55		185,75		1,70		221744	255831
	XVS-775	196,85	7,750	189,99	7,62	1,55		191,92		1,70		236473	264375
	XVS-800	203,20	8,000	196,14	7,62	1,55		198,12	±0,20	1,70		251648	272874
	XVS-825	209,55	8,250	202,29	8,76	1,93	±0,10/-0,20	204,32		2,08		267312	350616
	XVS-850	215,90	8,500	208,41	8,76	1,93		210,52		2,08		283421	361251
	XVS-875	222,25	8,750	214,53	8,76	1,93		216,69		2,08		302778	371887
	XVS-900	228,60	9,000	220,65	8,76	1,93		222,89		2,08		319911	382478
	XVS-925	234,95	9,250	226,80	8,76	1,93		229,08		2,08	+0,10/-0,00	337533	393113
	XVS-950	241,30	9,500	232,92	8,76	1,93		235,28		2,08		355600	403749
	XVS-975	247,65	9,750	239,04	8,76	1,93		241,45		2,08		374156	414384
	XVS-1000	254,00	10,000	245,19	8,76	1,93		247,65		2,08		393202	424975

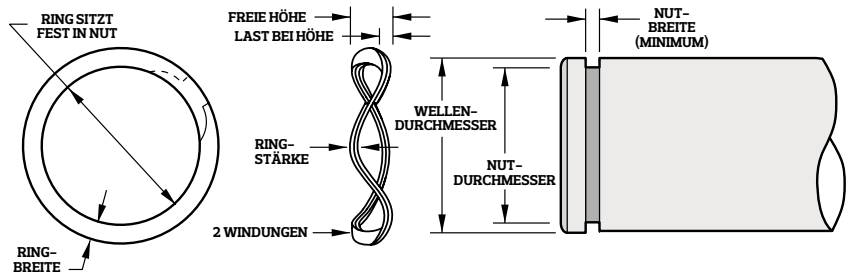
¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl oder "-S16" für 316 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2. ³ Sicherheitsfaktor 3.

Wellenring

YWSW Serie

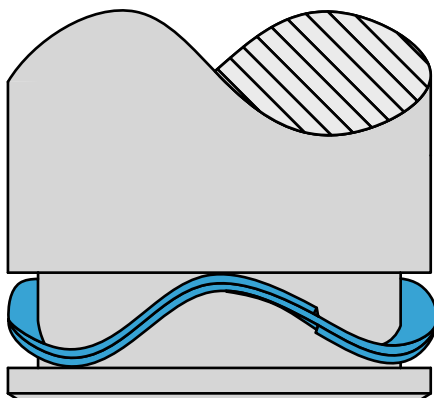
Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 17-7PH Edelstahl



	Teile-Nr. ¹	für Wellen-Ø		Last bei Lasthöhe [N] @ [mm]	Max. Freie Höhe [mm]	Anzahl Wellen	Ring [mm]		Versatz	Nut [mm]	
		[mm]	[inch]				Ringstärke	Ringbreite		Nutgrund-Ø	Min. Nutbreite
Amerikanisch (mm /inch)	YWSW-75	19,05	0,750	111 @ 2,2	2,9	3	1,07	1,65	Nein	17,88	3,05
	YWSW-87	22,23	0,875	133 @ 2,2	3,3	3	1,07	1,91	Nein	20,85	3,45
	YWSW-100	25,40	1,000	151 @ 2,2	3,3	3	1,07	2,16	Nein	23,88	3,40
	YWSW-112	28,58	1,125	169 @ 2,5	3,5	3	1,27	3,25	Nein	26,90	3,61
	YWSW-125	31,75	1,250	178 @ 2,5	3,7	3	1,27	3,25	Nein	29,87	3,81
	YWSW-137	34,93	1,375	200 @ 2,5	3,3	4	1,27	3,25	Nein	32,79	3,43
	YWSW-150	38,10	1,500	222 @ 2,5	3,2	4	1,27	3,25	Nein	35,71	3,33
	YWSW-162	41,28	1,625	245 @ 2,8	3,5	4	1,57	4,01	Nein	38,84	3,63
	YWSW-175	44,45	1,750	267 @ 2,8	3,5	4	1,57	4,01	Nein	41,91	3,61
	YWSW-187	47,63	1,875	280 @ 2,8	3,6	4	1,57	4,01	Nein	44,93	3,68
	YWSW-200	50,80	2,000	289 @ 2,8	3,7	4	1,57	4,01	Nein	47,90	3,81
	YWSW-212	53,98	2,125	311 @ 3,3	4,3	4	1,98	4,78	Nein	50,88	4,45
	YWSW-225	57,15	2,250	334 @ 3,3	4,4	4	1,98	4,78	Nein	53,85	4,57
	YWSW-237	60,33	2,375	356 @ 3,3	4,4	4	1,98	4,78	Nein	56,87	4,57
	YWSW-250	63,50	2,500	374 @ 3,3	4,3	4	1,98	4,78	Nein	59,94	4,47
	YWSW-262	66,68	2,625	392 @ 3,3	4,6	4	1,98	4,78	Nein	63,02	4,83
	YWSW-275	69,85	2,750	418 @ 4,3	5,5	4	2,36	5,72	Ja	66,09	5,64
	YWSW-287	73,03	2,875	432 @ 4,3	5,5	4	2,36	5,72	Ja	69,11	5,64
	YWSW-300	76,20	3,000	445 @ 4,3	5,7	4	2,36	5,72	Ja	72,09	5,84
	YWSW-312	79,38	3,125	458 @ 4,3	5,8	4	2,36	5,72	Ja	75,11	5,97
	YWSW-325	82,55	3,250	472 @ 4,3	5,7	4	2,36	5,72	Ja	78,13	5,84
	YWSW-350	88,90	3,500	512 @ 4,7	6,2	4	2,82	7,14	Ja	84,23	6,35
	YWSW-362	92,08	3,625	521 @ 4,7	6,4	4	2,82	7,14	Ja	87,25	6,48
	YWSW-375	95,25	3,750	538 @ 4,7	6,6	4	2,82	7,14	Ja	90,22	6,68
	YWSW-387	98,43	3,875	561 @ 4,7	6,5	4	2,82	7,14	Ja	93,29	6,60
	YWSW-400	101,60	4,000	578 @ 4,7	6,8	4	2,82	7,14	Ja	96,32	6,93
	YWSW-412	104,78	4,125	596 @ 4,7	6,7	4	2,82	7,14	Ja	99,54	6,81
	YWSW-425	107,95	4,250	623 @ 4,7	6,3	5	2,82	7,14	Ja	103,25	6,43
	YWSW-450	114,30	4,500	667 @ 4,7	6,5	5	2,82	7,14	Ja	109,47	6,63
	YWSW-475	120,65	4,750	712 @ 4,7	6,4	5	2,82	7,14	Ja	115,57	6,55
	YWSW-500	127,00	5,000	756 @ 4,7	6,6	5	2,82	7,14	Ja	121,67	6,71

¹ Fügen Sie Suffix "-S17" für Edelstahl hinzu.



Planetengetriebe

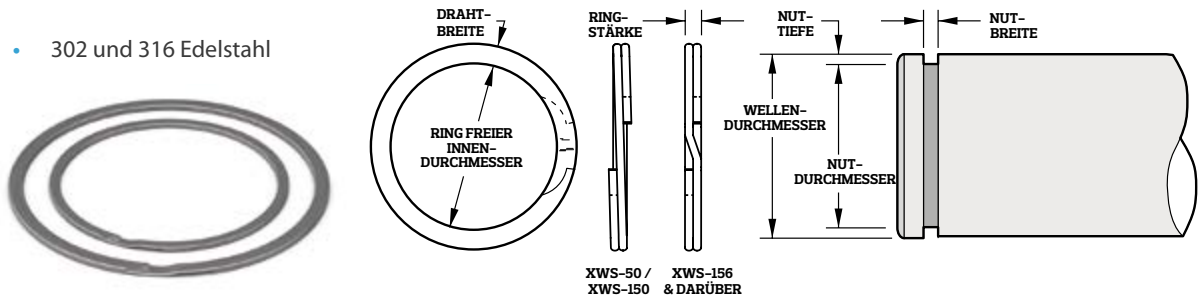
Sicherungsring, mittlere Serie

XWS Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 302 und 316 Edelstahl

AS3218, AS4299,
MIL-DTL-27426/1



	Teile-Nr. ¹	für Wellen-Ø		Ring				Nut			Lastaufnahme	
		[mm]	[inch]	Freier Innen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]		Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]		Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³
Amerikanisch (mm/inch)	XWS-50	12,70	0,500	11,86	1,14	0,64		12,04	0,76		2047	8900
	XWS-53	13,49	0,531	12,65	1,14	0,64		12,83	0,76	±0,05	2181	9479
	XWS-55	14,00	0,551	13,16	1,14	0,64		13,34	0,76		2270	9835
	XWS-56	14,27	0,562	13,44	1,14	0,64		13,61	0,76		2314	10013
	XWS-59	15,09	0,594	14,25	1,14	0,64		14,45	0,76		2448	10591
	XWS-62	15,88	0,625	14,86	1,40	0,64		15,09	0,76		3160	11125
	XWS-65	16,66	0,656	15,67	1,40	0,64		15,88	0,76		3293	11704
	XWS-66	16,99	0,669	15,98	1,40	0,64		16,21	0,76		3382	11926
	XWS-68	17,45	0,687	16,43	1,40	0,64		16,66	0,76		3471	12238
	XWS-71	18,24	0,718	17,25	1,40	0,64		17,45	0,76		3605	12816
	XWS-75	19,05	0,750	18,03	1,65	0,79		18,26	0,91		3783	14952
	XWS-78	19,84	0,781	18,82	1,65	0,79		19,05	0,91		3916	15575
	XWS-81	20,62	0,812	19,58	1,65	0,79		19,84	0,91	±0,08	4094	16198
	XWS-84	21,41	0,843	20,40	1,65	0,79		20,62	0,91		4228	16821
	XWS-87	22,23	0,875	21,03	1,65	0,79		21,29	0,91		5251	17444
	XWS-90	23,01	0,906	21,84	1,65	0,79		22,07	0,91		5429	18067
	XWS-93	23,80	0,937	22,58	1,65	0,79		22,86	0,91		5607	18690
	XWS-96	24,59	0,968	23,27	1,91	0,94		23,50	1,07		6408	23051
	XWS-98	24,99	0,984	23,62	1,91	0,94		23,90	1,07		6497	23407
	XWS-100	25,40	1,000	24,03	1,91	0,94		24,31	1,07		6586	23808
	XWS-102	25,98	1,023	24,59	1,91	0,94		24,89	1,07		6764	24342
	XWS-103	26,19	1,031	24,84	1,91	0,94		25,10	1,07		6809	24520
	XWS-106	26,97	1,062	25,58	1,91	0,94		25,91	1,07		7031	25276
	XWS-109	27,76	1,093	26,42	1,91	0,94		26,70	1,07		7209	25988
	XWS-112	28,58	1,125	27,18	1,91	0,94		27,51	1,07		7432	26789
	XWS-115	29,36	1,156	27,99	1,91	0,94		28,30	1,07		7654	27501
	XWS-118	30,18	1,188	28,63	2,16	1,09		28,96	1,22		8989	32841
	XWS-121	30,94	1,218	29,44	2,16	1,09		29,72	1,22		9212	33687
	XWS-125	31,75	1,250	30,18	2,16	1,09		30,53	1,22		9434	34577
	XWS-128	32,54	1,281	31,01	2,16	1,09		31,32	1,22		9657	35422
	XWS-131	33,32	1,312	31,78	2,41	1,09		32,11	1,22		9924	36268
	XWS-134	34,11	1,343	32,56	2,41	1,09		32,89	1,22		10146	37158
	XWS-137	34,93	1,375	33,22	2,41	1,09		33,60	1,22		11259	38003
	XWS-140	35,71	1,406	34,04	2,41	1,09		34,39	1,22		11481	38893
	XWS-143	36,50	1,437	34,80	2,41	1,09		35,18	1,22		11748	39739
	XWS-146	37,29	1,468	35,61	2,41	1,09		35,97	1,22		12015	40584
	XWS-150	38,10	1,500	36,40	2,41	1,09		36,78	1,22		12282	41474
	XWS-156	39,67	1,562	37,85	2,74	1,24		38,28	1,42		13751	44945
	XWS-157	40,01	1,575	38,18	2,74	1,24		38,61	1,42		13884	45346
	XWS-162	41,28	1,625	39,34	2,74	1,24		39,78	1,42		15353	46770
	XWS-168	42,85	1,687	40,89	3,00	1,24		41,35	1,42	±0,13	15931	48550
	XWS-175	44,45	1,750	42,49	3,00	1,24		42,95	1,42		16510	50330
	XWS-177	44,98	1,771	42,93	3,00	1,24		43,38	1,42		17845	50953
	XWS-181	46,05	1,813	43,94	3,00	1,24		44,42	1,42		18245	52154

¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl oder "-S16" für 316 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2. ³ Sicherheitsfaktor 3.

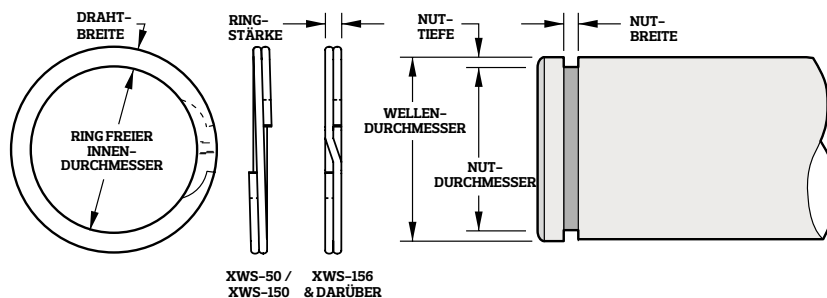
Sicherungsring, mittlere Serie

XWS Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 302 und 316 Edelstahl

AS3218, AS4299,
MIL-DTL-27426/1



	Teile-Nr. ¹	für Wellen-Ø		Ring				Nut			Lastaufnahme	
		[mm]	[inch]	Freier Innen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]		Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]		Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³
Amerikanisch (mm/inch)	XWS-187	47,63	1,875	45,44	3,25	1,24		45,92	1,42		20070	53934
	XWS-193	49,23	1,938	46,84	3,25	1,24		47,27	1,42		20737	55759
	XWS-196	50,01	1,969	47,80	3,25	1,24		48,31	1,42		21049	56649
	XWS-200	50,80	2,000	48,49	3,25	1,24		49,00	1,42		22028	57539
	XWS-206	52,37	2,062	50,06	3,25	1,24		50,60	1,42		22695	59319
	XWS-212	53,98	2,125	51,54	3,25	1,24		52,10	1,42		24742	61143
	XWS-215	54,76	2,156	52,32	3,51	1,24		52,88	1,42		25098	62033
	XWS-216	54,99	2,165	52,58	3,51	1,24		53,11	1,42		25187	62300
	XWS-218	55,58	2,188	53,14	3,51	1,24		53,67	1,42		25454	62968
	XWS-225	57,15	2,250	54,69	3,51	1,24		55,27	1,42		26211	64748
	XWS-231	58,72	2,312	56,16	3,51	1,24		56,74	1,42		28347	66528
	XWS-236	59,99	2,362	57,43	3,51	1,24		58,01	1,42		28970	67952
	XWS-237	60,33	2,375	57,73	3,51	1,24		58,34	1,42		29148	68352
	XWS-243	61,90	2,437	59,21	3,76	1,24		59,82	1,42		31417	70132
	XWS-250	63,50	2,500	60,81	3,76	1,24		61,42	1,42		32263	71912
	XWS-255	65,00	2,559	62,20	3,76	1,24		62,81	1,42		34621	73648
	XWS-256	65,07	2,562	62,28	3,76	1,24		62,89	1,42		34666	73692
	XWS-262	66,68	2,625	63,86	3,76	1,24		64,49	1,42		35511	75517
	XWS-268	68,28	2,688	65,33	4,01	1,24		65,96	1,42		38048	77341
	XWS-275	69,85	2,750	66,93	4,01	1,24		67,56	1,42		38938	79121
	XWS-281	71,45	2,813	68,48	4,27	1,24		69,14	1,42		39828	80946
	XWS-287	73,03	2,875	69,98	4,27	1,24		70,64	1,42		42498	82726
	XWS-293	74,60	2,937	71,55	4,27	1,24		72,21	1,42		43432	84506
	XWS-295	74,98	2,952	71,91	4,27	1,24		72,59	1,42		43655	84951
	XWS-300	76,20	3,000	73,08	4,27	1,55		73,76	1,73		45301	107468
	XWS-306	77,77	3,062	74,63	4,27	1,55		75,34	1,73		46236	109693
	XWS-312	79,38	3,125	76,20	4,52	1,55		76,89	1,73		48149	111918
	XWS-314	79,98	3,149	76,78	4,52	1,55		77,50	1,73		48550	112808
	XWS-318	80,95	3,187	77,75	4,52	1,55		78,46	1,73		49128	114143
	XWS-325	82,55	3,250	79,27	4,52	1,55		80,01	1,73		51131	116412
	XWS-331	84,12	3,312	80,77	4,78	1,55		81,48	1,73		54157	118637
	XWS-334	84,91	3,343	81,53	4,78	1,55		82,27	1,73		54691	119750
	XWS-337	85,73	3,375	82,35	4,78	1,55		83,08	1,73		55225	120907
	XWS-343	87,30	3,437	83,85	4,78	1,55		84,61	1,73		57316	123087
	XWS-350	88,90	3,500	85,42	4,78	1,55		86,21	1,73		58340	125357
	XWS-354	89,99	3,543	86,41	5,03	1,55		87,20	1,73		61277	126914
	XWS-356	90,47	3,562	86,92	5,03	1,55		87,68	1,73		61633	127582
	XWS-362	92,08	3,625	88,47	5,03	1,55		89,28	1,73		62701	129851
	XWS-368	93,65	3,687	89,99	5,03	1,55		90,81	1,73		64970	132076
	XWS-374	95,00	3,740	91,36	5,03	1,55		92,15	1,73		65860	133945
	XWS-375	95,25	3,750	91,59	5,03	1,55		92,41	1,73		66038	134301
	XWS-381	96,82	3,812	93,17	5,03	1,55		93,98	1,73		67151	136526
	XWS-387	98,43	3,875	94,59	5,28	1,55		95,43	1,73		71912	138796
	XWS-393	100,03	3,938	96,11	5,28	1,55		97,03	1,73		73069	141065
	XWS-400	101,60	4,000	97,59	5,54	1,55		98,45	1,73		78009	143290
	XWS-406	103,20	4,063	99,21	5,54	1,55		100,05	1,73		79255	145515
	XWS-412	104,78	4,125	100,76	5,54	1,55		101,60	1,73		80456	147740
	XWS-413	105,00	4,134	100,97	5,54	1,55		101,85	1,73		80634	148052
	XWS-418	106,38	4,188	102,36	5,54	1,55		103,07	1,73		85618	150010
	XWS-425	107,95	4,250	103,73	5,79	1,55		104,65	1,73		86909	152235
	XWS-431	109,52	4,312	105,33	5,79	1,55		106,22	1,73		88155	154460
	XWS-433	110,01	4,331	105,77	5,79	1,55		106,68	1,73		88555	155127

¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl oder "-S16" für 316 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2. ³ Sicherheitsfaktor 3.

Sicherungsring, mittlere Serie

XWS Serie

	Teile-Nr. ¹	für Wellen-Ø		Ring					Nut				Lastaufnahme		
		[mm]	[inch]	Freier Innen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]	Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]	Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³					
Amerikanisch (mm/inch)	XWS-437	111,13	4,375	106,88	+0,00/-1,02	5,79	+0,10/-0,15	1,55	±0,08	107,82	±0,15	1,73	+0,13/-0,00	89445	156685
	XWS-443	112,70	4,437	108,48		5,79		1,55		109,40		1,73		90736	158910
	XWS-450	114,30	4,500	109,88		6,05		1,55		110,85		1,73		96254	161179
	XWS-456	115,87	4,562	111,35		6,35		1,83		112,32		2,01		100437	192863
	XWS-462	117,48	4,625	112,95		6,35		1,83		113,92		2,01		101861	195533
	XWS-468	119,05	4,687	114,50		6,35		1,83		115,49		2,01		103196	198159
	XWS-472	119,99	4,724	115,47		6,35		1,83		116,43		2,01		103997	199716
	XWS-475	120,65	4,750	116,10		6,35		1,83		117,09		2,01		104575	200829
	XWS-481	122,22	4,812	117,68		6,35		1,83		118,67		2,01		105955	203454
	XWS-487	123,83	4,875	119,25		6,35		1,83		120,27		2,01		107334	206080
	XWS-493	125,40	4,937	120,83	+0,00/-1,27	6,35	+0,10/-0,15	1,83	±0,10	121,84	±0,18	2,01	+0,13/-0,00	108714	208705
	XWS-500	127,00	5,000	122,43		6,35		1,83		123,34		2,01		113253	211375
	XWS-511	130,00	5,118	125,32		6,35		1,83		126,34		2,01		115923	216359
	XWS-512	130,18	5,125	125,45		6,35		1,83		126,52		2,01		116056	216671
	XWS-525	133,35	5,250	128,63		6,35		1,83		129,72		2,01		118904	221966
	XWS-537	136,53	5,375	131,75		6,35		1,83		132,79		2,01		125134	227217
	XWS-550	139,70	5,500	134,82		6,35		1,83		135,97		2,01		128027	232513
	XWS-551	139,98	5,511	135,13		6,35		1,83		136,25		2,01		128294	233002
	XWS-562	142,88	5,625	138,00		6,35		1,83		139,14		2,01		130919	237808
	XWS-575	146,05	5,750	140,97		6,35		1,83		142,16		2,01		139285	243104
	XWS-587	149,23	5,875	144,12	6,35	1,83	145,34	2,01	142311	248355					
	XWS-590	149,99	5,905	144,91	6,35	1,83	146,10	2,01	143023	249645					
	XWS-600	152,40	6,000	147,27	6,35	1,83	148,51	2,01	145337	253650					
	XWS-612	155,58	6,125	149,94	+0,00/-1,52	7,92	+0,10/-0,20	2,18	±0,10	151,21	±0,20	2,39	+0,15/-0,00	165674	309275
	XWS-625	158,75	6,250	153,06		7,92		2,18		154,38		2,39		169056	315594
	XWS-629	159,99	6,299	154,33		7,92		2,18		155,63		2,39		170391	318086
	XWS-637	161,93	6,375	156,26		7,92		2,18		157,56		2,39		172438	321913
	XWS-650	165,10	6,500	159,36		7,92		2,18		160,73		2,39		175820	328232
	XWS-662	168,28	6,625	162,31		7,92		2,18		163,65		2,39		189659	334551
	XWS-675	171,45	6,750	165,43		7,92		2,18		166,83		2,39		193219	340870
	XWS-687	174,63	6,875	168,61		7,92		2,18		170,00		2,39		196779	347145
	XWS-700	177,80	7,000	171,73		7,92		2,18		173,18		2,39		200384	353464
	XWS-712	180,98	7,125	174,68		7,92		2,18		176,10		2,39		215158	359783
	XWS-725	184,15	7,250	177,77	+0,00/-1,78	7,92	+0,10/-0,20	2,18	±0,10	179,27	±0,20	2,39	+0,15/-0,00	218940	366102
	XWS-737	187,33	7,375	180,98		7,92		2,18		182,45		2,39		222723	372421
	XWS-750	190,50	7,500	184,15		7,92		2,18		185,62		2,39		226461	378740
	XWS-762	193,68	7,625	187,02		7,92		2,18		188,54		2,39		242258	385014
	XWS-775	196,85	7,750	190,14		7,92		2,18		191,72		2,39		246219	391333
	XWS-787	200,03	7,875	193,32		7,92		2,18		194,89		2,39		250179	397652
	XWS-800	203,20	8,000	196,44		7,92		2,18		198,07		2,39		254140	403971
	XWS-825	209,55	8,250	202,49		9,53		2,18		204,17		2,39		275099	416609
	XWS-850	215,90	8,500	208,79		9,53		2,18		210,52		2,39		283421	429203
XWS-875	222,25	8,750	214,86	9,53		2,18		216,61		2,39		305493		441841	
XWS-900	228,60	9,000	221,16	+0,00/-1,78	9,53	+0,10/-0,20	2,18	±0,10	222,96	±0,20	2,39	+0,15/-0,00	314259	454479	
XWS-925	234,95	9,250	227,20		9,53		2,18		229,06		2,39		337533	467072	
XWS-950	241,30	9,500	233,53		9,53		2,18		235,41		2,39		346655	479710	
XWS-975	247,65	9,750	239,57		9,53		2,18		241,50		2,39		371086	492348	
XWS-1000	254,00	10,000	245,87		9,53		2,18		247,85		2,39		380609	504942	
XWS-1025	260,35	10,250	251,92		9,53		2,18		253,95		2,39		406241	517580	
XWS-1050	266,70	10,500	258,22		9,53		2,18		260,30		2,39		416164	530218	
XWS-1075	273,05	10,750	264,29		9,53		2,18		266,40		2,39		442953	542856	
XWS-1100	279,40	11,000	270,59		9,53		2,18		272,75		2,39		453277	555449	

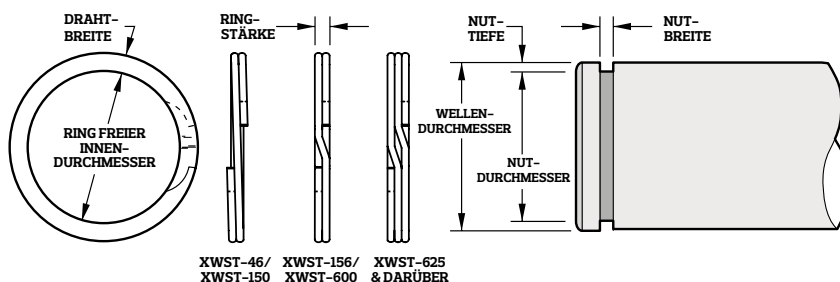
¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl oder "-S16" für 316 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2. ³ Sicherheitsfaktor 3.

Sicherungsring, mittelschwere Serie

XWST Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 302 und 316 Edelstahl



Teile-Nr. ¹	für Wellen-Ø		Ring			Nut		Lastaufnahme	
	[mm]	[inch]	Freier Innen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]	Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]	Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³
XWST-46	11,91	0,469	11,07	1,14	0,64	11,25	±0,05	1914	8010
XWST-50	12,70	0,500	11,91	1,14	0,89	12,04	±0,05	2047	11259
XWST-55	14,00	0,551	13,16	1,14	0,89	13,31	±0,05	2448	12416
XWST-56	14,27	0,562	13,44	1,14	0,89	13,59	±0,05	2492	12638
XWST-59	15,09	0,594	14,20	1,14	0,89	14,35	±0,05	2804	13350
XWST-62	15,88	0,625	14,99	1,40	0,89	15,14	±0,05	2937	14062
XWST-66	16,99	0,669	16,00	1,40	0,89	16,21	±0,05	3382	15041
XWST-68	17,48	0,688	16,46	1,65	1,07	16,64	±0,08	3694	18601
XWST-75	19,05	0,750	17,98	1,65	1,07	18,16	±0,08	4228	20248
XWST-78	19,84	0,781	18,75	1,65	1,07	18,92	±0,08	4406	21093
XWST-81	20,62	0,812	19,51	1,65	1,07	19,71	±0,08	4584	21939
XWST-87	22,23	0,875	21,01	1,91	1,07	21,21	±0,08	5518	23630
XWST-93	23,83	0,938	22,50	1,91	1,07	22,71	±0,08	6497	25321
XWST-98	24,99	0,984	23,72	1,91	1,07	23,88	±0,08	6809	26567
XWST-100	25,40	1,000	24,05	1,91	1,07	24,26	±0,08	7254	27012
XWST-102	25,98	1,023	24,61	1,91	1,07	24,82	±0,08	7387	27635
XWST-106	26,97	1,062	25,53	2,24	1,27	25,78	±0,10	8010	31195
XWST-112	28,58	1,125	27,03	2,24	1,27	27,31	±0,10	8856	33019
XWST-118	30,18	1,188	28,60	2,24	1,27	28,83	±0,10	10102	32797
XWST-125	31,75	1,250	30,07	2,36	1,27	30,35	±0,10	10992	36713
XWST-131	33,32	1,312	31,50	2,49	1,27	31,75	±0,10	12816	38537
XWST-137	34,93	1,375	32,97	2,62	1,27	33,27	±0,10	14285	40362
XWST-143	36,53	1,438	34,52	2,62	1,27	34,80	±0,10	15397	42231
XWST-150	38,10	1,500	36,04	2,62	1,27	36,32	±0,10	16510	44055
XWST-156	39,67	1,562	37,49	2,87	1,57	37,85	±0,13	17711	56871
XWST-162	41,28	1,625	39,04	3,00	1,57	39,37	±0,13	19447	59141
XWST-168	42,85	1,687	40,59	3,00	1,57	40,89	±0,13	20693	61410
XWST-175	44,45	1,750	42,09	3,00	1,57	42,42	±0,13	22028	63724
XWST-177	44,98	1,771	42,57	3,12	1,57	42,90	±0,13	22829	64481
XWST-181	46,02	1,812	43,54	3,12	1,57	43,94	±0,13	23363	65949
XWST-187	47,63	1,875	45,06	3,12	1,57	45,47	±0,13	25365	68263
XWST-196	50,01	1,969	47,35	3,12	1,57	47,73	±0,13	27857	71690
XWST-200	50,80	2,000	48,11	3,25	1,57	48,51	±0,13	28302	72802
XWST-206	52,37	2,062	49,66	3,58	1,98	50,04	±0,15	29860	94429
XWST-212	53,98	2,125	51,10	3,58	1,98	51,49	±0,15	32752	97322
XWST-215	54,76	2,156	51,84	3,58	1,98	52,25	±0,15	33909	98746
XWST-225	57,15	2,250	54,08	3,58	1,98	54,48	±0,15	37514	103062
XWST-231	58,72	2,312	55,58	3,58	1,98	56,01	±0,15	39294	105910
XWST-237	60,33	2,375	57,10	3,58	1,98	57,53	±0,15	41074	108758
XWST-243	61,90	2,437	58,60	3,58	1,98	59,06	±0,15	42943	111606
XWST-250	63,50	2,500	60,10	4,78	1,98	60,58	±0,15	45613	114499
XWST-255	65,00	2,559	61,57	4,78	1,98	62,05	±0,15	46681	117213
XWST-262	66,68	2,625	63,12	4,78	1,98	63,63	±0,15	49529	120239
XWST-268	68,25	2,687	64,64	4,78	1,98	65,15	±0,15	51576	123087

¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl oder "-S16" für 316 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2. ³ Sicherheitsfaktor 3.

Sicherungsring, mittelschwere Serie

XWST Serie

	Teile-Nr. ¹	für Wellen-Ø		Ring						Nut				Lastaufnahme	
		[mm]	[inch]	Freier Innen-Ø [mm]		Ringbreite [mm]		Ringstärke [mm]		Nutgrund-Ø [mm]		Nutbreite [mm]		Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³
Amerikanisch (mm/inch)	XWST-275	69,85	2,750	66,14	+0,00/-0,76	4,78	±0,13	2,36	±0,08	66,68	±0,15	2,62	+0,13/-0,00	54513	143023
	XWST-287	73,03	2,875	69,14		4,78		2,36		69,65		2,62		60609	149520
	XWST-293	74,60	2,937	70,61		4,78		2,36		71,15		2,62		62834	152724
	XWST-300	76,20	3,000	72,09		4,78		2,36		72,64		2,62		66038	156017
	XWST-306	77,77	3,062	73,58		4,78		2,36		74,17		2,62		68397	159266
	XWST-312	79,38	3,125	75,11		4,78		2,36		75,69		2,62		71779	162514
	XWST-315	80,16	3,156	75,84		4,78		2,36		76,45		2,62		72491	164116
	XWST-325	82,55	3,250	78,11		4,78		2,36		78,74		2,62		76674	169011
	XWST-334	84,94	3,344	80,37		4,78		2,36		81,03		2,62		80990	173906
	XWST-343	87,30	3,437	82,65		4,78		2,36		83,31		2,62		85396	178757
	XWST-350	88,90	3,500	84,20	+0,00/-1,02	6,35	±0,13	2,82	±0,08	84,84	±0,15	3,05	+0,13/-0,00	88066	217249
	XWST-354	89,99	3,543	85,24		6,35		2,82		85,88		3,05		90291	219919
	XWST-362	92,08	3,625	87,20		6,35		2,82		87,83		3,05		95764	224992
	XWST-368	93,65	3,687	88,65		6,35		2,82		89,33		3,05		98568	228864
	XWST-375	95,25	3,750	90,17		6,35		2,82		90,86		3,05		102617	232780
	XWST-387	98,43	3,875	93,22		6,35		2,82		93,88		3,05		109693	240523
	XWST-393	100,03	3,938	94,74		6,35		2,82		95,40		3,05		112719	244439
	XWST-400	101,60	4,000	96,19		6,35		2,82		96,90		3,05		117035	248310
	XWST-425	107,95	4,250	102,41		6,35		2,82		103,25		3,05		124333	263796
	XWST-437	111,13	4,375	105,71		6,35		2,82		106,43		3,05		127982	271584
	XWST-450	114,30	4,500	108,71		6,35		2,82		109,47		3,05		134479	279327
	XWST-475	120,65	4,750	114,68		6,35		2,82		115,57		3,05		149431	294857
	XWST-500	127,00	5,000	120,78		6,35		2,82		121,67		3,05		165140	310343
	XWST-525	133,35	5,250	126,87	+0,00/-1,27	9,53	±0,15	3,23	±0,10	127,76	±0,18	3,53	+0,15/-0,00	181649	372866
	XWST-550	139,70	5,500	132,82		9,53		3,23		133,73		3,53		204166	390621
	XWST-575	146,05	5,750	138,84		9,53		3,23		139,83		3,53		222456	408377
	XWST-600	152,40	6,000	144,91		9,53		3,23		145,92		3,53		241591	426132

Untenstehende Sicherungsringe sind dreilagig.

	Teile-Nr. ¹	für Wellen-Ø		Ring					Nut				Lastaufnahme		
		[mm]	[inch]	Freier Außen-Ø [mm]		Ringbreite [mm]		Ringstärke [mm]		Nutgrund-Ø [mm]		Nutbreite [mm]		Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³
Amerikanisch (mm/inch)	XWST-625	158,75	6,250	150,93	+0,00/-1,52	150,93	±0,15	4,19	±0,13	152,02	±0,20	4,42	+0,20/-0,00	261482	576676
	XWST-650	165,10	6,500	157,02		157,02		4,19		158,12		4,42		282175	599771
	XWST-675	171,45	6,750	163,07		163,07		4,19		164,21		4,42		303624	622822
	XWST-700	177,80	7,000	169,11		169,11		4,19		170,31		4,42		325874	645873
	XWST-725	184,15	7,250	175,11	+0,00/-1,78	175,11	4,19	176,33	4,42	348391	766246				
	XWST-750	190,50	7,500	181,10		181,10	4,80	182,37	5,31	377449	792679				
	XWST-775	196,85	7,750	187,15		187,15	4,80	188,47	5,31	402236	819112				
	XWST-800	203,20	8,000	193,22		193,22	4,80	194,56	5,31	427779	845500				
	XWST-825	209,55	8,250	199,26		199,26	4,80	200,66	5,31	454123	871933				
	XWST-850	215,90	8,500	205,31		205,31	4,80	206,76	5,31	481268	898366				
	XWST-875	222,25	8,750	211,35		211,35	4,80	212,93	5,31	506410	924799				
	XWST-900	228,60	9,000	217,42		217,42	4,80	218,95	5,31	537872	951188				
	XWST-925	234,95	9,250	223,47		223,47	4,80	225,04	5,31	567375	977621				
	XWST-950	241,30	9,500	229,51		229,51	4,80	231,14	5,31	597635	1004054				
	XWST-975	247,65	9,750	235,53		235,53	4,80	237,19	5,31	631767	1030487				
	XWST-1000	254,00	10,000	241,50		241,50	4,80	243,21	5,31	669992	1056875				

¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl oder "-S16" für 316 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2. ³ Sicherheitsfaktor 3.

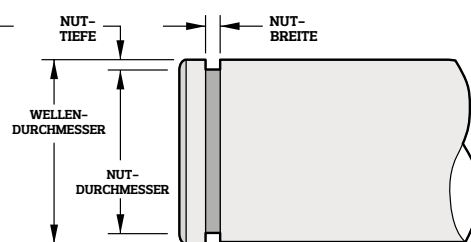
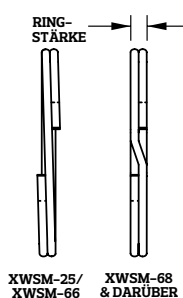
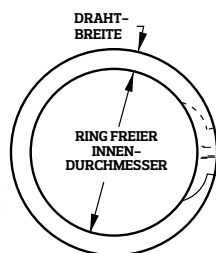
Sicherungsring, schwere Serie

XWSM Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 302 und 316 Edelstahl

AS3216, AS4299,
MIL-DTL-27426/2



* Keine Entfernungskerbe

	Teile-Nr. ¹	für Wellen-Ø		Ring				Nut				Lastaufnahme				
		[mm]	[inch]	Freier Innen-Ø [mm]		Ringbreite [mm]		Ringstärke [mm]		Nutgrund-Ø [mm]		Nutbreite [mm]		Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³	
Amerikanisch (mm/inch)	XWSM-25*	6,35	0,250	5,79	+0,00/-0,25	0,51		0,64		5,84	±0,05	0,74		788	4276	
	XWSM-31*	7,92	0,312	7,29		0,64		0,64		7,37		0,74		1081	5340	
	XWSM-37*	9,53	0,375	8,86		0,76		0,64		8,94		0,74		1357	6417	
	XWSM-43	11,10	0,437	10,39	+0,00/-0,30	0,89	0,64	10,46	0,74	1718	7476					
	XWSM-46	11,91	0,469	11,15	+0,00/-0,33	1,14	+0,08/-0,13	0,64	±0,05	11,25	±0,08	0,74	+0,08/-0,00	1914	8366	
	XWSM-50	12,70	0,500	11,79		1,27		0,89		11,89		0,99		2537	11259	
	XWSM-55	14,00	0,551	13,06		1,27		0,89		13,18		0,99		2759	12416	
	XWSM-56	14,27	0,562	13,34		1,27		0,89		13,46		0,99		2848	12638	
	XWSM-59	15,09	0,594	14,07		1,27		0,89		14,20		0,99		3382	13350	
	XWSM-62	15,88	0,625	14,81		1,40		0,89		14,94		0,99		3738	14062	
	XWSM-66	16,99	0,669	15,82		1,40		0,89		15,98		0,99		4228	15041	
	XWSM-68	17,48	0,688	16,28		1,65		1,07		16,41		1,17		4539	18601	
	XWSM-75	19,05	0,750	17,73		1,65		1,07		17,88		1,17		5429	20248	
	XWSM-78	19,84	0,781	18,47		1,65		1,07		18,62		1,17		5919	21093	
	XWSM-81	20,62	0,812	19,20		1,65		1,07		19,35		±0,08		1,17	6408	21939
	XWSM-87	22,23	0,875	20,68		1,91		1,07		20,85		1,17		7432	23630	
	XWSM-93	23,83	0,938	22,23	1,91	1,07	22,40	1,17	8277	25321						
	XWSM-98	24,99	0,984	23,34	2,16	1,07	23,52	1,17	8989	26567						
	XWSM-100	25,40	1,000	23,67	2,16	1,07	23,88	1,17	9434	27012						
	XWSM-102	25,98	1,023	24,21	2,16	1,07	24,41	1,17	9968	27635						
	XWSM-106	26,97	1,062	25,04	2,62	1,27	25,35	±0,10	1,42		10680	31195				
	XWSM-112	28,58	1,125	26,59	2,62	1,27	26,90		1,42		11659	33019				
	XWSM-118	30,18	1,188	28,07	2,62	1,27	28,40		1,42		13083	34888				
	XWSM-125	31,75	1,250	29,54	2,62	1,27	29,87		1,42		14552	36713				
	XWSM-131	33,32	1,312	30,94	3,00	1,27	31,29	±0,13	1,42		16510	38537				
	XWSM-137	34,93	1,375	32,44	3,00	1,27	32,79		1,42		18156	40362				
	XWSM-143	36,53	1,438	33,93	3,00	1,27	34,29		1,42		19892	42231				
	XWSM-150	38,10	1,500	35,18	3,00	1,27	35,71		1,42		22161	44055				
	XWSM-156	39,67	1,562	36,91	+0,00/-0,51	3,25	1,57	±0,08	37,29	±0,15	1,73	+0,10/-0,00	23096	56871		
	XWSM-162	41,28	1,625	38,43		3,25	1,57		38,84		1,73		24520	59141		
	XWSM-168	42,85	1,687	39,95		3,25	1,57		40,36		1,73		25988	61410		
	XWSM-175	44,45	1,750	41,48		3,25	1,57		41,91		1,73		27546	63724		
	XWSM-177	44,98	1,771	41,94		3,25	1,57		42,39		1,73		28391	64481		
	XWSM-181	46,02	1,812	42,93		3,25	1,57		43,38		1,73		29637	65949		
	XWSM-187	47,63	1,875	44,48		4,01	1,57		44,93		1,73		31239	68263		
	XWSM-196	50,01	1,969	46,69		4,01	1,57		47,17		1,73		34666	71690		
	XWSM-200	50,80	2,000	47,42	+0,00/-0,64	4,01	1,57	±0,08	47,90	±0,15	1,73	+0,13/-0,00	35867	72802		
	XWSM-206	52,37	2,062	49,07		4,27	1,98		49,43		2,18		37603	94429		
	XWSM-212	53,98	2,125	50,52		4,27	1,98		50,88		2,18		40762	97322		
	XWSM-215	54,76	2,156	51,26		4,27	1,98		51,61		2,18		42053	98746		
	XWSM-225	57,15	2,250	53,47		4,27	1,98		53,85		2,18		46013	103062		
	XWSM-231	58,72	2,312	54,94		4,27	1,98		55,32		2,18		48728	105910		
	XWSM-237	60,33	2,375	56,46		5,08	1,98		56,87		2,18		50819	108758		
	XWSM-243	61,90	2,437	57,99		5,08	1,98		58,39		2,18		52911	111606		
	XWSM-250	63,50	2,500	59,51		5,08	1,98		59,94		2,18		55047	114499		
	XWSM-255	65,00	2,559	61,01		5,08	1,98		61,44		2,18		56337	117213		
	XWSM-262	66,68	2,625	62,59		5,08	1,98		63,02		2,18		59452	120239		
	XWSM-268	68,25	2,687	64,08		5,08	1,98		64,54		2,18		61722	123087		

¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl oder "-S16" für 316 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2. ³ Sicherheitsfaktor 3.

Sicherungsring, schwere Serie

XWSM Serie

	Teile-Nr. ¹	für Wellen-Ø		Ring					Nut				Lastaufnahme		
		[mm]	[inch]	Freier Innen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]	Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]	Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³					
Amerikanisch (mm/inch)	XWSM-275	69,85	2,750	65,63	+0,00/-0,76	5,72	+0,10/-0,15	2,36	±0,08	66,09	±0,15	2,62	+0,08/-0,00	64036	143023
	XWSM-287	73,03	2,875	68,63		5,72		2,36		69,11		2,62		69643	149520
	XWSM-293	74,60	2,937	70,10		5,72		2,36		70,59		2,62		72980	152724
	XWSM-300	76,20	3,000	71,58		5,72		2,36		72,09		2,62		76451	156017
	XWSM-306	77,77	3,062	73,10		5,72		2,36		73,61		2,62		78988	159266
	XWSM-312	79,38	3,125	74,57		5,72		2,36		75,11		2,62		82592	162514
	XWSM-315	80,16	3,156	75,31		5,72		2,36		75,84		2,62		84372	164116
	XWSM-325	82,55	3,250	77,57		5,72		2,36		78,13		2,62		88956	169011
	XWSM-334	84,94	3,344	79,86		5,72		2,36		80,42		2,62		93628	173906
	XWSM-343	87,30	3,437	82,14		5,72		2,36		82,73		2,62		97322	178757
	XWSM-350	88,90	3,500	83,64	+0,00/-0,89	6,86	2,82	84,23	3,05	101282	217249				
	XWSM-354	89,99	3,543	84,66		6,86	2,82	85,27	3,05	103641	219919				
	XWSM-362	92,08	3,625	86,64		6,86	2,82	87,25	3,05	108313	224992				
	XWSM-368	93,65	3,687	88,11		6,86	2,82	88,72	3,05	112496	228864				
	XWSM-375	95,25	3,750	89,59		6,86	2,82	90,22	3,05	116768	232780				
	XWSM-387	98,43	3,875	92,63		6,86	2,82	93,29	3,05	123132	240523				
	XWSM-393	100,03	3,938	94,18		6,86	2,82	94,84	3,05	126336	244439				
	XWSM-400	101,60	4,000	95,63		6,86	2,82	96,32	3,05	130875	248310				
	XWSM-425	107,95	4,250	102,54		6,86	2,82	103,25	3,05	124333	263796				
	XWSM-437	111,13	4,375	105,69		6,86	2,82	106,43	3,05	127982	271584				
	XWSM-450	114,30	4,500	108,71	6,86	2,82	109,47	3,05	134479	279327					
	XWSM-475	120,65	4,750	114,76	6,86	2,82	115,57	3,05	164339	294857					
	XWSM-500	127,00	5,000	120,80	6,86	2,82	121,67	3,05	165140	310343					
	XWSM-525	133,35	5,250	126,87	+0,00/ -1,27	8,89	±0,10	127,76	3,53	181649	372866				
	XWSM-550	139,70	5,500	132,79		8,89		133,73	3,53	204166	390621				
	XWSM-575	146,05	5,750	138,84		8,89		139,83	3,53	222456	408377				
	XWSM-600	152,40	6,000	144,91		8,89		145,92	3,53	241591	426132				
	XWSM-625	158,75	6,250	150,83	+0,00/ -1,52	10,62	+0,10/-0,20	152,02	4,42	261482	545214				
	XWSM-650	165,10	6,500	157,00		10,62		158,12	4,42	282175	567019				
	XWSM-675	171,45	6,750	162,81		10,62		164,21	4,42	303624	588869				
	XWSM-700	177,80	7,000	168,86		10,62		170,31	4,42	325874	610674				
	XWSM-725	184,15	7,250	175,03	+0,00/-0,070	10,62	±0,20	176,33	4,42	351194	632479				
	XWSM-750	190,50	7,500	181,10		11,10		182,37	5,31	377449	784268				
	XWSM-775	196,85	7,750	187,15		11,10		188,47	5,31	402236	810434				
	XWSM-800	203,20	8,000	193,19		11,10		194,56	5,31	427779	836556				
	XWSM-825	209,55	8,250	199,26	+0,00/-0,070	11,10	±0,20	200,66	5,31	454123	862722				
	XWSM-850	215,90	8,500	205,31		11,10		206,76	5,31	481268	888843				
	XWSM-875	222,25	8,750	211,43		11,10		212,93	5,31	506410	915009				
	XWSM-900	228,60	9,000	217,42		12,70		218,95	5,31	537872	941131				
	XWSM-925	234,95	9,250	223,47	+0,00/-2,29	12,70	+0,13/-0,25	225,04	5,31	567375	967297				
	XWSM-950	241,30	9,500	229,51		12,70		231,14	5,31	597635	993418				
	XWSM-975	247,65	9,750	235,59		12,70		237,19	5,31	631767	1019584				
	XWSM-1000	254,00	10,000	241,50		12,70		243,21	5,31	669992	1045706				
	XWSM-1025	260,35	10,250	247,52	+0,00/-2,29	12,70	±0,13	249,28	5,31	702878	1071872				
	XWSM-1050	266,70	10,500	253,59		12,70		255,37	5,31	736520	1097993				
	XWSM-1075	273,05	10,750	259,61		12,70		261,44	5,31	774345	1124159				
	XWSM-1100	279,40	11,000	265,66		12,70		267,54	5,31	809678	1150281				
	XWSM-1125	285,75	11,250	271,58	+0,00/-2,29	12,70	±0,25	273,61	5,31	845767	1176402				
	XWSM-1150	292,10	11,500	277,72		14,27		279,68	5,31	886262	1202568				
	XWSM-1175	298,45	11,750	283,74		14,27		285,75	5,31	923998	1228734				
XWSM-1200	304,80	12,000	289,81	14,27		291,85		5,31	962535	1254856					
XWSM-1225	311,15	12,250	295,83	+0,00/-2,29	14,27	±0,30	297,92	5,31	1005700	1280977					
XWSM-1250	317,50	12,500	301,88		14,27		304,01	5,31	1045884	1307143					
XWSM-1275	323,85	12,750	307,95		14,27		310,08	5,31	1086868	1333265					
XWSM-1300	330,20	13,000	313,97		16,81		316,18	5,31	1128609	1359431					
XWSM-1325	336,55	13,250	319,99	+0,00/-2,79	16,81	±0,30	322,25	5,31	1175334	1385552					
XWSM-1350	342,90	13,500	326,06		16,81		328,35	5,31	1218722	1411718					
XWSM-1375	349,25	13,750	332,08		16,81		334,42	5,31	1262910	1437840					
XWSM-1400	355,60	14,000	338,10		16,81		340,49	5,31	1312305	1464006					
XWSM-1425	361,95	14,250	344,12	+0,00/-2,79	16,81	±0,30	346,56	5,31	1358140	1490127					
XWSM-1450	368,30	14,500	350,19		19,05		352,65	5,31	1404776	1516293					
XWSM-1475	374,65	14,750	356,21		19,05		358,72	5,31	1456841	1542415					
XWSM-1500	381,00	15,000	362,25		19,05		364,82	5,31	1505124	1568581					

¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl oder "-S16" für 316 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2.

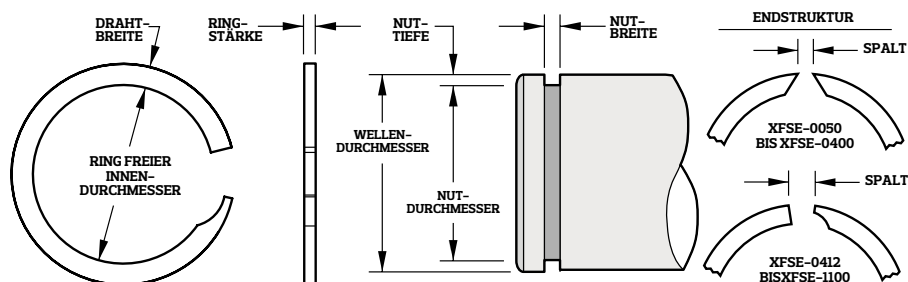
³ Basierend auf Federstahl, Sicherheitsfaktor 3.

Schnapping

XFSE Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 302 Edelstahl



Teile-Nr. ¹	für Wellen-Ø		Ring			Nut		Lastaufnahme	
	[mm]	[inch]	Freier Innen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]	Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]	Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³
XFSE-0050	12,70	0,500	11,96	1,40	0,94	12,09	1,09	1887	10346
XFSE-0056	14,27	0,562	13,31	1,40	0,94	13,51	1,09	2652	11628
XFSE-0062	15,88	0,625	14,99	1,65	0,94	15,11	1,09	2950	12932
XFSE-0068	17,45	0,687	16,48	1,65	0,94	16,64	1,09	3458	14213
XFSE-0075	19,05	0,750	17,81	1,91	1,14	18,03	1,30	4717	18872
XFSE-0081	20,62	0,812	19,41	1,91	1,14	19,61	1,30	5109	20434
XFSE-0087	22,23	0,875	20,83	1,91	1,14	21,11	1,30	6056	22019
XFSE-0093	23,80	0,937	22,50	2,16	1,14	22,68	1,30	6484	23736
XFSE-0100	25,40	1,000	23,70	2,16	1,14	24,18	1,30	7547	25334
XFSE-0106	26,97	1,062	25,50	2,16	1,14	25,76	1,30	8019	26900
XFSE-0112	28,58	1,125	27,15	3,25	1,45	27,36	1,60	8495	33887
XFSE-0118	30,15	1,187	28,35	3,25	1,45	28,73	1,60	10453	35756
XFSE-0125	31,75	1,250	29,87	3,25	1,45	30,18	1,60	12189	37651
XFSE-0131	33,32	1,312	31,06	3,25	1,45	31,55	1,60	14445	39520
XFSE-0137	34,93	1,375	32,56	3,25	1,45	32,94	1,60	16870	41416
XFSE-0143	36,50	1,437	34,14	4,01	1,70	34,52	1,85	17626	50766
XFSE-0150	38,10	1,500	35,61	4,01	1,70	36,12	1,85	18401	52991
XFSE-0156	39,67	1,562	37,01	4,01	1,70	37,34	1,85	22602	55180
XFSE-0162	41,28	1,625	38,53	4,01	1,70	38,94	1,85	23514	57409
XFSE-0168	42,85	1,687	40,08	4,01	1,70	40,51	1,85	24408	59599
XFSE-0175	44,45	1,750	41,66	4,01	1,70	42,11	1,85	25321	61824
XFSE-0181	46,02	1,812	43,10	4,01	1,70	43,69	1,85	26219	64013
XFSE-0187	47,63	1,875	44,88	4,01	1,70	45,29	1,85	27132	66238
XFSE-0193	49,20	1,937	45,72	5,08	1,93	46,20	2,16	35947	74088
XFSE-0200	50,80	2,000	47,29	5,08	1,93	47,80	2,16	37117	76500
XFSE-0206	52,37	2,062	48,87	5,08	1,93	49,38	2,16	38266	78872
XFSE-0212	53,98	2,125	50,47	5,08	1,93	50,98	2,16	39436	81279
XFSE-0218	55,55	2,187	52,02	5,08	1,93	52,55	2,16	40588	83651
XFSE-0225	57,15	2,250	53,59	5,08	1,93	54,15	2,16	41759	86063
XFSE-0231	58,72	2,312	55,14	5,08	1,93	55,73	2,16	42907	88435
XFSE-0237	60,33	2,375	56,54	5,08	1,93	57,33	2,16	44077	90842
XFSE-0243	61,90	2,437	58,32	5,08	1,93	58,90	2,16	45225	93214
XFSE-0250	63,50	2,500	59,87	5,08	1,93	60,50	2,16	46396	95622
XFSE-0256	65,07	2,562	61,34	5,08	2,41	62,08	2,64	47548	116821
XFSE-0262	66,68	2,625	63,14	5,08	2,41	63,68	2,64	48714	119696
XFSE-0268	68,25	2,687	64,44	5,08	2,41	65,25	2,64	49867	122522
XFSE-0275	69,85	2,750	66,22	5,08	2,41	66,85	2,64	51037	125397
XFSE-0281	71,42	2,812	67,69	5,08	2,41	68,43	2,64	52185	128222
XFSE-0287	73,03	2,875	69,27	5,08	2,41	70,03	2,64	53356	131097
XFSE-0293	74,60	2,937	70,84	5,08	2,41	71,60	2,64	54486	133869

¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2. ³ Sicherheitsfaktor 3.

Schnapping

XFSE Serie

	Teile-Nr. ¹	für Wellen-Ø		Ring				Nut				Lastaufnahme		
		[mm]	[inch]	Freier Innen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]	Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]	Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³				
Amerikanisch (mm/inch)	XFSE-0300	76,20	3,000	72,44	+0,00/-0,76	5,08	2,41	±0,08	73,20	+0,00/-0,30	2,64	+0,18/-0,00	55674	136793
	XFSE-0306	77,77	3,062	74,07					74,78				56827	139623
	XFSE-0312	79,38	3,125	75,06					75,87				67827	142493
	XFSE-0318	80,95	3,187	76,61					77,44				69171	145324
	XFSE-0325	82,55	3,250	78,21					79,04				70537	148194
	XFSE-0331	84,12	3,312	79,76	+0,00/-0,89	6,30	2,92	±0,10	80,62	+0,00/-0,36	3,15		71885	173942
	XFSE-0337	85,73	3,375	81,36					82,22				73251	177248
	XFSE-0343	87,30	3,437	82,91					83,79				74595	180505
	XFSE-0350	88,90	3,500	84,48					85,39				75966	183816
	XFSE-0356	90,47	3,562	85,80					86,97				77310	187069
	XFSE-0362	92,08	3,625	87,66					88,57				78676	190380
	XFSE-0368	93,65	3,687	89,20					90,14				80024	193637
	XFSE-0375	95,25	3,750	90,68					91,74				81391	196944
	XFSE-0381	96,82	3,812	92,35					93,32				82734	200201
	XFSE-0387	98,43	3,875	93,70					94,92				84105	203507
	XFSE-0393	100,00	3,937	95,50	+0,00/-1,30	6,30	2,92	±0,10	96,49	+0,00/-0,53	3,15		85449	206765
	XFSE-0400	101,60	4,000	97,23					98,09				86815	210076
	XFSE-0412	104,78	4,125	99,82					100,76				102506	276461
	XFSE-0425	107,95	4,250	102,87					103,94				105612	284836
	XFSE-0437	111,13	4,375	106,02					107,11				108718	293215
	XFSE-0450	114,30	4,500	109,14					110,29				111824	301594
	XFSE-0462	117,48	4,625	112,29					113,46				114930	309969
	XFSE-0475	120,65	4,750	115,06					116,64				118036	318349
	XFSE-0487	123,83	4,875	118,57					119,81				121142	326723
	XFSE-0500	127,00	5,000	121,72					122,99				124248	335103
	XFSE-0525	133,35	5,250	127,99	+0,00/-1,52	6,73	3,89	±0,10	129,34	+0,00/-0,61	4,14		130461	351857
	XFSE-0550	139,70	5,500	134,42					135,69				136673	368611
	XFSE-0575	146,05	5,750	140,59					142,04				142885	385366
	XFSE-0600	152,40	6,000	145,90					147,42				184955	402124
	XFSE-0625	158,75	6,250	152,20					153,77				192663	418879
	XFSE-0650	165,10	6,500	158,39					160,12				200370	435633
	XFSE-0675	171,45	6,750	164,74					166,47				208078	452685
	XFSE-0700	177,80	7,000	171,04					172,82				215781	469448
	XFSE-0725	184,15	7,250	177,62					179,17				223488	486216
	XFSE-0750	190,50	7,500	183,36	+0,00/-1,78	8,03	3,89	±0,13	185,52	+0,00/-0,71	4,14		231195	502984
	XFSE-0775	196,85	7,750	189,92					191,87				238903	519747
	XFSE-0800	203,20	8,000	195,15					197,21				296935	636047
	XFSE-0825	209,55	8,250	201,68					203,56				306218	655926
	XFSE-0850	215,90	8,500	207,75					209,91				315496	675804
	XFSE-0875	222,25	8,750	214,05					216,26				324774	695677
	XFSE-0900	228,60	9,000	220,29					222,61				334053	715556
	XFSE-0925	234,95	9,250	226,62					228,96				343335	735429
	XFSE-0950	241,30	9,500	231,90					234,70				388472	755307
	XFSE-0975	247,65	9,750	238,58	+0,00/-2,31	11,05	4,88	±0,13	241,05	+0,00/-0,79	5,16		398693	775186
	XFSE-1000	254,00	10,000	243,48					246,02				493848	795059
	XFSE-1025	260,35	10,250	249,58					252,37				506192	814937
	XFSE-1050	266,70	10,500	256,06					258,72				518541	834816
	XFSE-1075	273,05	10,750	262,36					265,07				530885	854689
	XFSE-1100	279,40	11,000	268,83					271,42				543229	874567

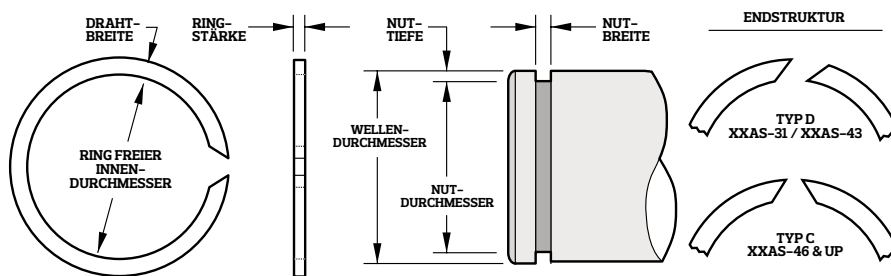
¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2. ³ Sicherheitsfaktor 3.

Schnapping

XXAS Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 302 Edelstahl



Teile-Nr. ¹	für Wellen-Ø		Ring			Nut		Lastaufnahme	
	[mm]	[inch]	Freier Außen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]	Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]	Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³
XXAS-31	7,92	0,312	7,14	1,02	0,64	7,37	0,71	1081	4348
XXAS-34	8,74	0,344	7,92	1,02	0,64	8,18	0,71	1188	4793
XXAS-35	8,99	0,354	8,13	1,02	0,64	8,38	0,71	1335	4931
XXAS-37	9,53	0,375	8,66	1,02	0,64	8,92	0,71	1415	5224
XXAS-39	9,98	0,393	9,12	1,02	0,64	9,37	0,71	1482	5478
XXAS-40	10,31	0,406	9,45	1,02	0,64	9,70	0,71	1531	5656
XXAS-43	11,13	0,438	10,21	1,02	0,64	10,46	0,71	1789	6101
XXAS-46	11,91	0,469	11,00	1,02	0,64	11,25	0,71	1918	6533
XXAS-50	12,70	0,500	11,79	1,22	0,89	12,04	0,99	2043	9225
XXAS-55	14,00	0,551	13,06	1,22	0,89	13,31	0,99	2341	10168
XXAS-56	14,27	0,562	13,31	1,22	0,89	13,56	0,99	2474	10373
XXAS-59	15,09	0,594	14,10	1,22	0,89	14,38	0,99	2617	10960
XXAS-62	15,88	0,625	14,88	1,57	0,89	15,16	0,99	2755	11534
XXAS-66	16,99	0,669	16,00	1,57	0,89	16,26	0,99	3053	12344
XXAS-68	17,48	0,688	16,36	1,57	1,07	16,66	1,17	3462	15388
XXAS-75	19,05	0,750	17,86	1,57	1,07	18,19	1,17	4009	16777
XXAS-78	19,84	0,781	18,62	1,57	1,07	18,92	1,17	4423	17471
XXAS-81	20,62	0,812	19,41	1,57	1,07	19,71	1,17	4597	18165
XXAS-87	22,23	0,875	20,83	1,98	1,07	21,21	1,17	5505	19571
XXAS-93	23,83	0,938	22,38	1,98	1,07	22,76	1,17	6194	20982
XXAS-98	24,99	0,984	23,50	1,98	1,07	23,88	1,17	6809	22010
XXAS-100	25,40	1,000	23,90	2,36	1,07	24,28	1,17	6920	22370
XXAS-102	25,98	1,023	24,43	2,36	1,07	24,82	1,17	7400	22882
XXAS-106	26,97	1,062	25,40	2,36	1,27	25,81	1,42	7685	27910
XXAS-112	28,58	1,125	26,92	2,36	1,27	27,31	1,42	8847	29566
XXAS-118	30,18	1,188	28,47	2,36	1,27	28,85	1,42	9714	31226
XXAS-125	31,75	1,250	29,95	2,36	1,27	30,33	1,42	11009	32854
XXAS-131	33,32	1,312	31,29	2,36	1,27	31,75	1,42	12794	34483
XXAS-137	34,93	1,375	32,79	2,77	1,27	33,25	1,42	14271	36138
XXAS-143	36,53	1,438	34,32	2,77	1,27	34,80	1,42	15379	37794
XXAS-150	38,10	1,500	35,76	2,77	1,27	36,32	1,42	16514	39423
XXAS-156	39,67	1,562	37,26	3,18	1,57	37,85	1,73	17689	48959
XXAS-162	41,28	1,625	38,79	3,18	1,57	39,40	1,73	18913	50935
XXAS-168	42,85	1,687	40,16	3,18	1,57	40,92	1,73	20163	52875
XXAS-175	44,45	1,750	41,66	3,18	1,57	42,42	1,73	22019	54851
XXAS-177	44,98	1,771	42,09	3,58	1,57	42,85	1,73	23398	55509
XXAS-181	46,02	1,812	43,13	3,58	1,57	43,89	1,73	23937	56795
XXAS-187	47,63	1,875	44,68	3,96	1,57	45,44	1,73	25361	58767
XXAS-196	50,01	1,969	46,96	3,96	1,57	47,73	1,73	27870	61717
XXAS-200	50,80	2,000	47,75	3,96	1,57	48,51	1,73	28311	62687
XXAS-206	52,37	2,062	49,17	3,96	1,98	49,94	2,18	31132	77835
XXAS-212	53,98	2,125	50,72	3,96	1,98	51,49	2,18	32752	80211
XXAS-215	54,76	2,156	51,46	3,96	1,98	52,22	2,18	33909	81382
XXAS-225	57,15	2,250	53,75	3,96	1,98	54,51	2,18	36802	84928
XXAS-231	58,72	2,312	55,22	4,75	1,98	55,98	2,18	39271	87269
XXAS-237	60,33	2,375	56,77	4,75	1,98	57,53	2,18	41087	89645
XXAS-243	61,90	2,437	58,29	4,75	1,98	59,06	2,18	42929	91986
XXAS-250	63,50	2,500	59,84	4,75	1,98	60,60	2,18	44825	94367

¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2. ³ Sicherheitsfaktor 3.

Schnapping

XXAS Serie

	Teile-Nr. ¹	für Wellen-Ø		Ring				Nut				Lastaufnahme	
		[mm]	[inch]	Freier Außen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]		Ringstärke [mm]	Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]			Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³
Amerikanisch (mm/inch)	XXAS-255	65,00	2,559	61,29	+0,00/-1,17	4,75	1,98	62,05	+0,15	2,18	+0,13/-0,00	46685	96592
	XXAS-262	66,68	2,625	62,87			1,98	63,63				49542	99084
	XXAS-268	68,25	2,687	64,39			1,98	65,15				51558	101424
	XXAS-275	69,85	2,750	65,89	+0,00/-0,157	4,75	2,36	66,65		2,62		54495	124564
	XXAS-287	73,03	2,875	68,91			2,36	69,67		2,62		59688	130225
	XXAS-293	74,60	2,937	70,38			2,36	71,15		2,62		62821	133033
	XXAS-300	76,20	3,000	71,88			2,36	72,64		2,62		66056	135885
	XXAS-306	77,77	3,062	73,41			2,36	74,17		2,62		68383	138693
	XXAS-312	79,38	3,125	74,96			2,36	75,72		2,62		70773	141550
	XXAS-315	80,16	3,156	75,69			2,36	76,45		2,62		72468	142952
	XXAS-325	82,55	3,250	77,98			2,36	78,74		2,62		76674	147210
	XXAS-334	84,94	3,344	80,26			2,36	81,03		2,62		80994	151469
	XXAS-343	87,30	3,437	82,58			2,36	83,34		2,62		84328	155679
	XXAS-350	88,90	3,500	83,95	+0,00/-1,98	6,35	2,77	84,84		3,05		88074	178076
	XXAS-354	89,99	3,543	84,99			2,77	85,88		3,05		90273	180261
	XXAS-362	92,08	3,625	86,94			2,77	87,83		3,05		95212	184435
	XXAS-368	93,65	3,687	88,44			2,77	89,33		3,05		98581	187590
	XXAS-375	95,25	3,750	89,94			2,77	90,83		3,05		102621	190794
	XXAS-387	98,43	3,875	92,89			2,77	93,90		3,05		108482	197153
	XXAS-393	100,03	3,938	94,31			2,77	95,45		3,05		111481	200357
	XXAS-400	101,60	4,000	95,78	+0,00/-2,36	7,14	2,77	96,93		3,05		115753	203512
	XXAS-425	107,95	4,250	102,01			2,77	103,28		3,05		122989	216234
	XXAS-437	111,13	4,375	105,18			2,77	106,45		3,05		126607	222593
	XXAS-450	114,30	4,500	108,08			2,77	109,47		3,05		134470	228953
	XXAS-475	120,65	4,750	114,17			2,77	115,57		3,05		149413	241671
	XXAS-500	127,00	5,000	120,14	+0,00/-3,17	9,53	3,18	127,76		3,53	+0,15/-0,00	181653	292507
	XXAS-525	133,35	5,250	126,24			3,18	133,76		3,53		202413	306436
	XXAS-550	139,70	5,500	132,23			3,18	139,85		3,53		220658	320364
	XXAS-575	146,05	5,750	138,33			3,18	143,66		3,53	+0,20/-0,00	226416	328722
	XXAS-590	149,86	5,900	142,24			3,18	145,95		3,53		239690	334293
	XXAS-600	152,40	6,000	144,45			3,96	152,04		4,42		259506	418879
	XXAS-625	158,75	6,250	150,27			3,96	158,14		4,42		280110	435633
	XXAS-650	165,10	6,500	156,24	+0,00/-3,96	11,10	3,96	164,24		4,42		301496	452387
	XXAS-675	171,45	6,750	162,20			3,96	170,33		4,42		323675	469146
	XXAS-700	177,80	7,000	168,17			4,75	176,02		5,31		364882	553269
	XXAS-725	184,15	7,250	173,74			4,75	182,37		5,31		377462	572346
	XXAS-750	190,50	7,500	180,09			4,75	194,56		5,31		427792	610500
	XXAS-800	203,20	8,000	192,02			4,75	207,26		5,31		454527	648659
	XXAS-850	215,90	8,500	204,47			4,75	219,96		5,31		481263	686813
	XXAS-900	228,60	9,000	217,04			4,75	226,31		5,31		494631	705890
	XXAS-925	234,95	9,250	223,52			4,75	232,66		5,31		508003	724972
	XXAS-950	241,30	9,500	229,62			4,75	245,36		5,31		534739	763126
	XXAS-1000	254,00	10,000	242,19			4,75						

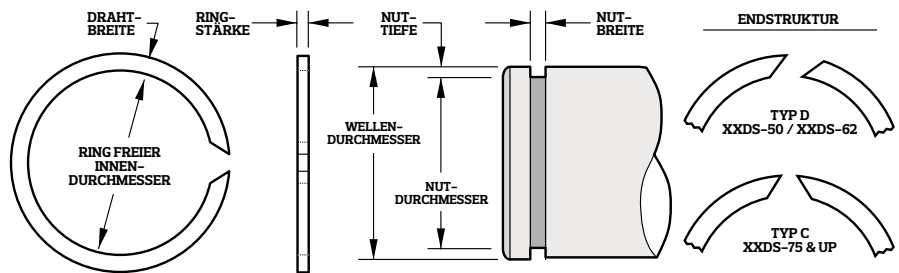
¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2. ³ Sicherheitsfaktor 3.

Schnapping

XXDS Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 302 Edelstahl



Teile-Nr. ¹	für Wellen-Ø		Ring			Nut		Lastaufnahme	
	[mm]	[inch]	Freier Außen-Ø [mm]	Ringbreite [mm]	Ringstärke [mm]	Nutgrund-Ø [mm]	Nutbreite [mm]	Nutverformung [N] ²	Ringquerkraft [N] ³
XXDS-50	12,70	0,500	11,81	1,22	0,89	12,04	0,99	2043	9225
XXDS-62	15,88	0,625	14,91	1,57	0,89	15,16	0,99	2755	11534
XXDS-75	19,05	0,750	17,88	1,98	1,07	18,19	1,17	4009	16777
XXDS-87	22,23	0,875	20,90	2,36	1,07	21,16	1,17	5781	19571
XXDS-100	25,40	1,000	23,98	2,36	1,07	24,23	1,17	7236	22370
XXDS-112	28,58	1,125	27,05	3,18	1,07	27,36	1,17	8495	25165
XXDS-118	30,15	1,187	28,45	3,18	1,07	28,83	1,17	9710	26553
XXDS-125	31,75	1,250	29,95	3,18	1,07	30,33	1,17	11009	27959
XXDS-131	33,32	1,312	31,29	3,18	1,07	31,80	1,17	12380	29348
XXDS-137	34,93	1,375	32,74	3,18	1,07	33,25	1,17	14271	30758
XXDS-143	36,50	1,437	34,26	3,18	1,07	34,77	1,17	15370	32142
XXDS-150	38,10	1,500	35,81	3,18	1,07	36,32	1,17	16514	33553
XXDS-162	41,28	1,625	38,61	3,96	1,07	39,24	1,17	20448	36348
XXDS-168	42,85	1,687	40,18	3,96	1,07	40,82	1,17	21227	37736
XXDS-175	44,45	1,750	41,78	3,96	1,07	42,42	1,17	22019	39142
XXDS-193	49,20	1,937	46,53	3,96	1,07	47,17	1,17	24373	43325
XXDS-200	50,80	2,000	48,13	3,96	1,07	48,77	1,17	25165	44736
XXDS-218	55,55	2,187	52,88	3,96	1,07	53,52	1,17	27519	48919
XXDS-225	57,15	2,250	54,48	3,96	1,07	55,12	1,17	28311	50330
XXDS-237	60,33	2,375	57,66	3,96	1,07	58,29	1,17	29882	53124
XXDS-250	63,50	2,500	60,71	3,96	1,07	61,47	1,17	31457	55919
XXDS-275	69,85	2,750	65,94	4,75	1,57	66,70	1,73	53631	86192
XXDS-293	74,60	2,937	70,69	4,75	1,57	71,45	1,73	57276	92057
XXDS-300	76,20	3,000	72,29	4,75	1,57	73,05	1,73	58509	94029
XXDS-312	79,38	3,125	75,31	4,75	1,57	76,20	1,73	61437	97949
XXDS-325	82,55	3,250	78,49	4,75	1,57	79,38	1,73	63893	101865
XXDS-337	85,73	3,375	81,66	4,75	1,57	82,55	1,73	66350	105785
XXDS-350	88,90	3,500	84,84	4,75	1,57	85,73	1,73	68810	109701
XXDS-375	95,25	3,750	90,68	5,54	1,98	91,69	2,18	82570	141550
XXDS-400	101,60	4,000	97,03	5,54	1,98	98,04	2,18	88074	150984
XXDS-425	107,95	4,250	103,38	5,54	1,98	104,39	2,18	93579	160423
XXDS-450	114,30	4,500	109,73	5,54	1,98	110,74	2,18	99084	169857
XXDS-475	120,65	4,750	115,82	5,54	1,98	117,09	2,18	104588	179295
XXDS-500	127,00	5,000	121,92	5,54	1,98	123,44	2,18	110093	188733
XXDS-550	139,70	5,500	134,11	6,35	2,36	135,64	2,62	138404	249124
XXDS-600	152,40	6,000	146,69	6,35	2,36	148,34	2,62	150984	271775
XXDS-650	165,10	6,500	159,26	6,35	2,36	161,04	2,62	163569	294421
XXDS-700	177,80	7,000	171,83	6,35	2,36	173,74	2,62	176149	317067
XXDS-750	190,50	7,500	184,02	7,14	2,77	185,93	3,05	212323	381588
XXDS-800	203,20	8,000	196,60	7,14	2,77	198,63	3,05	226478	407024

¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2. ³ Sicherheitsfaktor 3.

Lamellen-Dichtringe

Ein Lamellen-Dichtring von Smalley® ist eine metallische Labyrinthdichtung, bestehend aus mehreren Ringen in einer Nut. Die Anordnung der Ringe und deren genaue Ausrichtung wird von der Anwendung und der Umgebung vorgegeben.

Gegenwärtig stehen 16 verschiedene zöllige und metrische Lamellen-Dichtringserien aus dem Standardprogramm zur Auswahl. Davon beinhalten acht Serien Sets aus einlagigen Ringen und die übrigen acht Serien Sets aus zweilagigen Ringen. Jede dieser Serien ist optional in zölligen und metrischen Dimensionen lieferbar. Die passende Auswahl zum benötigten Set hängt von der individuellen Anwendung ab. Für einige Anwendungen wird oftmals eine spezielle Set-Konfiguration zur Gestaltung einer komplexen Labyrinthdichtung notwendig, wenn extreme Umgebungseinflüsse das Eindringen von Schmutzpartikeln begünstigen. In anderen Anwendungen können minimale Nutdimensionen konstruktiv berücksichtigt werden, wenn ein klemmender Sitz des Lamellen-Dichtringsets auf einer Welle und/oder einer Bohrung vorgesehen wird.

Standardteile von 5/8" bis 50" und 15 bis 1300 mm. Sonderanfertigungen werden ohne zusätzliche Werkzeugkosten angeboten. Lamellen-Dichtringe von Smalley® sind mit FEY-Ringen austauschbar.

Austauschbarkeit der Komponente

TFC	FEY	
WQH	AS	FK3
WQHC	ASK	
WQS	IS	
WQSC	ISK	
WQHD	ASD	FK6
WQHCD	ASKD	
WQSD	ISD	
WQSCD	ISKD	
Bitte wenden Sie sich an die technische Abteilung von TFC		FK5



Vorteile der Lamellen-Dichtringe

- Keine Reibung zwischen dem Lamellen-Dichtring und anderen rotierenden Komponenten; daher ideal für Hochgeschwindigkeitsanwendungen.
- Effektiver Schutz der Komponenten gegen das Eindringen von Schmutz und Spritzwasser.
- In Kombination mit anderen Dichtungselementen gewährleisten Lamellen-Dichtringe als Primärdichtung den nötigen Schutz gegen grobe Verschmutzung bevor feinere Schmutzpartikel die Sekundärdichtung erreichen.
- Ein Set mehrerer Lamellen-Dichtringe konfiguriert eine effektive Labyrinthdichtung.
- Die Lamellen-Dichtringe werden aus einer Vielfalt verschiedenster Legierungen hergestellt, um eine bessere Beständigkeit bei hohen Einsatztemperaturen und hochkorrosiven Medien zu gewährleisten.
- Bessere mechanische Eigenschaften und höhere Lebensdauer im Vergleich zu Dichtungen aus Gummi.

Lamellen-Dichtringe

Auswahlanleitung

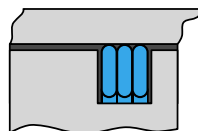
Standardprogramm bei den möglichen Konfigurationen

Einlagige Lamellen-Dichtringe

Einlagige Lamellen-Dichtringe werden für eine Vielzahl von Anwendungen eingesetzt, um wichtige Komponenten wie zum Beispiel Lagereinheiten vor Wasser und anderen flüssigen Medien zu schützen, und den Austritt von Schmiermitteln zu verhindern. Die verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten können einen zur optimalen Abdichtung notwendigen Labyrintheffekt generieren. Die Sets beinhalten entweder drei oder fünf einlagige Lamellen-Dichtringe.

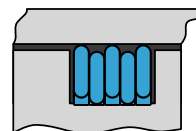
ANWENDUNGEN: Ein Set mit drei Ringen schützt die Komponenten vor leichter Verschmutzung und lässt nur geringe Mengen an Spritzwasser eindringen.

Ein Set mit fünf Ringen ergibt einen besseren Labyrinth-Dichtungseffekt, um die Komponenten effektiv vor mittelschwerer Verschmutzung und Spritzwasser zu schützen.



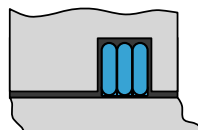
WYH Serie WQH Serie

Leichte Serie, innen
1 Set = 3 individuelle Ringe
(Ringe werden klemmend in der Bohrung montiert)



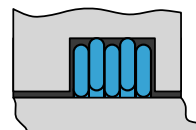
WYHC Serie WQHC Serie

Mittelschwere Serie, innen
1 Set = 5 individuelle Ringe
(3 Ringe werden klemmend in der Bohrung & 2 Ringe klemmend in der Wellennut montiert)



WYS Serie WQS Serie

Leichte Serie, außen
1 Set = 3 individuelle Ringe
(Ringe werden klemmend auf der Welle montiert)



WYSC Serie WQSC Serie

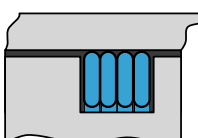
Mittelschwere Serie, außen
1 Set = 5 individuelle Ringe
(3 Ringe werden klemmend auf der Welle & 2 Ringe klemmend in der Bohrungsnut montiert)

Zweilagige Lamellen-Dichtringe

Zweilagige Lamellen-Dichtringe bieten im Vergleich zu einlagigen Ringen höhere Klemmkraft, wenn sie entweder in einer Bohrung oder auf einer Welle montiert werden. Daher eignen sie sich besser für höhere Drehzahlen und bieten mit einem 360°-geschlossenen Umfang eine durchgehende Anlagefläche ohne Spalt in radialer und axialer Richtung. Die Sets mit zweilagigen Lamellen-Dichtringen gewährleisten den nötigen Schutz gegen starke Verschmutzungen.

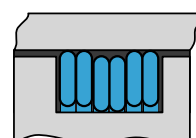
ANWENDUNGEN: Ein Set mit zwei Ringen schützt die Komponenten vor mittelschwerer Verschmutzung und Spritzwasser.

Ein Set mit drei Ringen ergibt einen besseren Labyrinth-Dichtungseffekt, um die Komponenten effektiv vor schwerer Verschmutzung und Spritzwasser zu schützen.



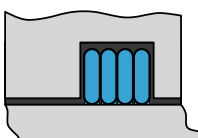
WYHD Serie WQHD Serie

Mittelschwere Serie, innen
1 Set = 2 individuelle Ringe
(Ringe werden klemmend in der Bohrung montiert)



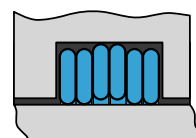
WYHCD Serie WQHCD Serie

Schwere Serie, innen
1 Set = 3 individuelle Ringe
(2 Ringe werden klemmend in der Bohrung & 1 Ring klemmend in der Wellennut montiert)



WYSD Serie WQSD Serie

Mittelschwere/schwere Serie, außen
1 Set = 2 individuelle Ringe
(Ringe werden klemmend auf der Welle montiert)



WYSCD Serie WQSCD Serie

Schwere Serie, außen
1 set = 3 individuelle Ringe
(2 Ringe werden klemmend auf der Welle & 2 Ringe klemmend in der Bohrungsnut montiert)

Lamellen-Dichtringe



A. Verbindungsrohr



B. Lagerschutz



C. Ritzelantrieb



D. Hochgeschwindigkeitsspindel

A. Verbindungsrohr

Die Dichtung für dieses Verbindungselement wurde entsprechend den Kundenwünschen ausgelegt, um einen optimalen Schutz gegen Verunreinigungen zu gewährleisten. Im mittigen Hohlraum befinden sich unter Druck stehende Gase, die an beiden Seiten mit Labyrinthdichtungen vor Verunreinigung durch eindringende Partikel geschützt wird. So bleiben die ein- und austretenden Gase im Hohlraum sauber und frei von Verschmutzungen.

C. Ritzelantrieb

Die Konfiguration des Sets wurde hauptsächlich zur Verlängerung der Lebensdauer der Kugelrollenlager gewählt, um diese effektiv gegen das Eindringen von Schmutz zu schützen. Da ausschließlich die Ritzelwelle rotiert, wurde hier lediglich ein Lamellen-Dichtring in der Wellennut montiert, während die übrigen Ringe statisch im Wellendurchtritt verweilen.

B. Lagerschutz

Aufgrund hoher Axiallasten in der Lageranordnung ist es umso wichtiger, dass die Lager nicht durch eindringenden Schmutz in Ihrer Funktion beeinträchtigt werden. Durch den Einsatz der Lamellen-Dichtringe konnte auf den Einsatz teurer Speziallager mit einer aufwändigen Anordnung verzichtet werden.

D. Hochgeschwindigkeitsspindel

Die WYS Serie kommt in einer Hochgeschwindigkeitsspindel zum Einsatz, um die Lageranordnung als Sekundärdichtung vor korrosiven Medien zu schützen. Obwohl die Lamellen-Dichtringe nicht als einziges Dichtelement verwendet werden, ist ihr Einsatz als Abschlussdichtung vorgesehen. Alle Lamellen-Dichtringe des Sets werden wellenmontiert und rotieren mit der Spindel.

Lamellen-Dichtring (Metrisch)

Einlagige Ringe

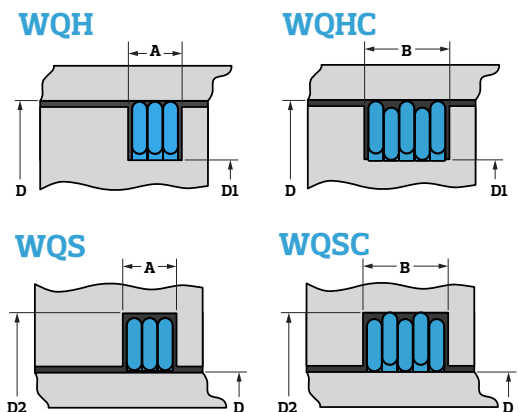
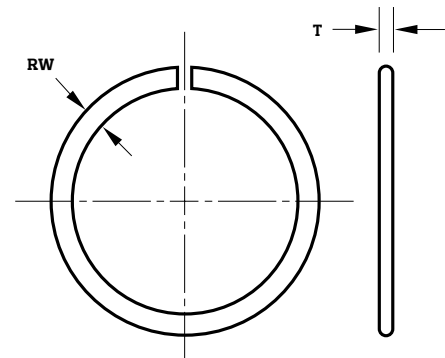
Einlagige Lamellen-Dichtringe der Serie WQH und WQS werden für eine Vielzahl von Anwendungen eingesetzt.

Sie kommen meist zum Einsatz, um wichtige Komponenten wie zum Beispiel Lagereinheiten vor Wasser und anderen flüssigen Medien zu schützen, und den Austritt von Schmiermitteln zu verhindern. Die verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten der WQHC- und WQSC-Serie werden dort eingesetzt, wo sich Schmierfette wegen höherer Betriebstemperaturen verflüssigen können oder ein ausreichender Schutz gegen größere Mengen flüssiger Medien wie zum Beispiel Kühlwasser benötigt wird.

Sonderanfertigungen werden ohne zusätzliche Werkzeugkosten dank dem No-Tooling-Cost™-Verfahren angeboten.

Verfügbare Standardwerkstoffe:

- Federstahl
- 302 Edelstahl



Toleranzen (mm)				
D	15 - 104,9	105 - 149,9	150 - 439,9	440 - 1300
A-B	+0,10 -0,00	+0,15 -0,00	+0,20 -0,00	+0,25 -0,00
RW	+0,10 -0,10	+0,10 -0,20	+0,15 -0,30	+0,20 -0,40
T	+0,04 -0,02	+0,05 -0,03	+0,06 -0,04	+0,07 -0,05
D2	+0,20 -0,00	+0,25 -0,00	+0,30 -0,00	+0,40 -0,00
D1	+0,00 -0,20	+0,00 -0,25	+0,00 -0,30	+0,00 -0,40



Bohrung Welle D	Nutbreite ² A B		Ring-Dimensionen RW T		Bohrungsnut D2	Wellennut D1
	A	B	RW	T	D2	D1
15 - 24,9	2,2	3,6	1,0	0,65	(D) +2,6	(D) -2,6
25 - 29,9	2,2	3,6	1,2	0,65	+3,0	-3,0
30 - 35,9	2,2	3,6	1,5	0,65	+3,6	-3,6
36 - 42,9	2,2	3,6	1,8	0,65	+4,2	-4,2
43 - 48,9	2,4	4,0	2,2	0,72	+5,0	-5,0
49 - 51,9	2,4	4,0	2,4	0,72	+5,4	-5,4
52 - 59,9	2,4	4,0	2,6	0,72	+5,8	-5,8
60 - 69,9	2,7	4,5	2,8	0,82	+6,2	-6,2
70 - 74,9	2,7	4,5	3,1	0,82	+6,8	-6,8
75 - 79,9	2,7	4,5	3,3	0,82	+7,2	-7,2
80 - 89,9	2,7	4,5	3,5	0,82	+7,6	-7,6
90 - 99,9	2,7	4,5	3,8	0,82	+8,2	-8,2
100 - 104,9	2,7	4,5	4,1	0,82	+8,8	-8,8
105 - 109,9	3,3	5,5	4,3	0,98	+9,2	-9,2
110 - 119,9	3,3	5,5	4,6	0,98	+9,8	-9,8
120 - 129,9	3,3	5,5	5,0	0,98	+10,8	-10,8
130 - 149,9	3,3	5,5	5,5	0,98	+11,8	-11,8
150 - 170,9	3,4	5,6	6,0	1,00	+13,0	-13,0
150 ¹ - 170,9	5,1	8,2	6,0	1,50	+13,0	-13,0
171 - 199,9	3,4	5,6	7,0	1,00	+15,0	-15,0
171 ¹ - 199,9	5,1	8,2	7,0	1,50	+15,0	-15,0
200 - 259,9	4,1	6,6	8,0	1,20	+18,0	-18,0
200 ¹ - 259,9	5,1	8,2	8,0	1,50	+18,0	-18,0
260 - 319,9	5,1	8,2	9,0	1,50	+20,0	-20,0
320 - 399,9	5,2	8,3	10,0	1,50	+22,0	-22,0
400 - 439,9	5,2	8,3	11,0	1,50	+24,0	-24,0
440 - 600,9	5,2	8,3	12,0	1,50	+26,0	-26,0
440 ¹ - 600,0	8,3	13,5	12,0	2,50	+26,0	-26,0
601 - 699,9	8,3	13,5	14,0	2,50	+32,0	-32,0
700 - 799,9	8,3	13,5	16,0	2,50	+36,0	-36,0
800 - 899,9	8,3	13,5	18,0	2,50	+40,0	-40,0
900 - 999,9	8,3	13,5	20,0	2,50	+44,0	-44,0
1000 - 1300,0	8,4	13,6	22,0	2,50	+48,0	-48,0

¹ Vergrößerter Querschnitt. ² Im Falle einer axialen Bewegung im Betriebszustand wird in manchen Fällen eine Vergrößerung der Nutbreite nötig, um Reibung zwischen den Lamellen-Dichtringen und der Nut zu vermeiden.

Lamellen-Dichtring (Metrisch)

Zweilagige Ringe

Zweilagige Lamellen-Dichtringe der Serie WQHD und WQSD bieten im Vergleich zu einlagigen Ringen höhere Klemmkräfte.

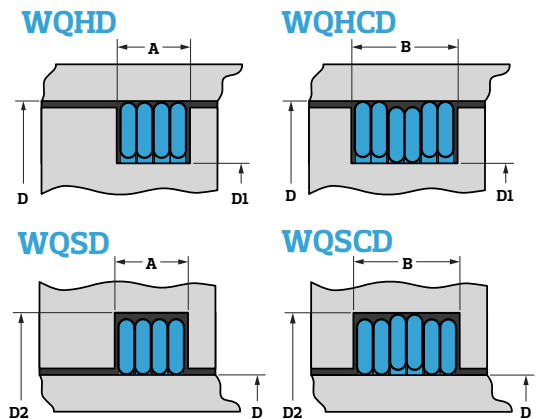
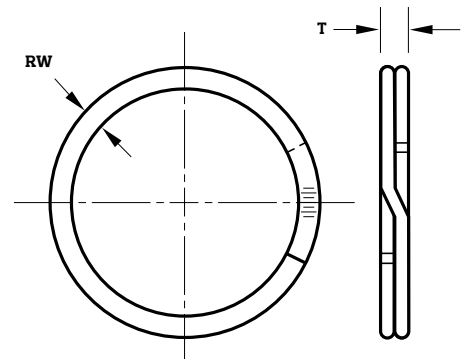
Eine typische Anwendung ist gegeben, wenn große Mengen Dreck und Staub in der Einsatzumgebung vorhanden sind. Sets mit zweilagigen Lamellen-Dichtringen kommen auch dann zum Einsatz, wenn ein zusätzlicher Schutz vorhandener Radialdichtungen, Gummidichtungen, O-Ringe und anderer Öldichtungen gefordert ist. Für einen effektiven Schutz unter extrem rauen Bedingungen werden meistens Ringkombinationen aus den Sets der Serien WQHCD und WQSCD von Konstrukteuren gewählt. Neben einer 360°-geschlossenen Anlagefläche in radialer Richtung zur Abdichtung in der Bohrung und auf der Welle, können zweilagige Lamellen-Dichtringe höhere Axiallasten aufnehmen.

Die in der untenstehenden Tabelle gelisteten metrischen zweilagigen Lamellen-Dichtringe sind vorrätig. Sonderanfertigungen werden ohne zusätzliche Werkzeugkosten dank dem No-Tooling-Cost™-Verfahren angeboten.

Verfügbare Standardwerkstoffe:

- Federstahl
- 302 Edelstahl

	Bohrung Welle	Nutbreite ²		Ring-Dimensionen		Bohrungsnut	Wellennut
	D	A	B	RW	T	D2	D1
	15 - 24,9	2,9	4,3	1,0	1,30	(D) +2,6	(D) -2,6
	25 - 29,9	2,9	4,3	1,2	1,30	+3,0	-3,0
	30 - 35,9	2,9	4,3	1,5	1,30	+3,6	-3,6
	36 - 42,9	2,9	4,3	1,8	1,30	+4,2	-4,2
	43 - 48,9	3,2	4,8	2,2	1,45	+5,0	-5,0
	49 - 51,9	3,2	4,8	2,4	1,45	+5,4	-5,4
	52 - 59,9	3,2	4,8	2,6	1,45	+5,8	-5,8
	60 - 69,9	3,6	5,4	2,8	1,65	+6,2	-6,2
	70 - 74,9	3,6	5,4	3,1	1,65	+6,8	-6,8
	75 - 79,9	3,6	5,4	3,3	1,65	+7,2	-7,2
	80 - 89,9	3,6	5,4	3,5	1,65	+7,6	-7,6
	90 - 99,9	3,6	5,4	3,8	1,65	+8,2	-8,2
	100 - 104,9	3,6	5,4	4,1	1,65	+8,8	-8,8
	105 - 109,9	4,3	6,4	4,3	1,96	+9,2	-9,2
	110 - 119,9	4,3	6,4	4,6	1,96	+9,8	-9,8
	120 - 129,9	4,3	6,4	5,0	1,96	+10,8	-10,8
	130 - 149,9	4,3	6,4	5,5	1,96	+11,8	-11,8
	150 - 170,9	4,4	6,5	6,0	2,00	+13,0	-13,0
	150 ¹ - 170,9	6,5	9,6	6,0	3,00	+13,0	-13,0
	171 - 199,9	4,4	6,5	7,0	2,00	+15,0	-15,0
	171 ¹ - 199,9	6,5	9,6	7,0	3,00	+15,0	-15,0
	200 - 259,9	5,3	7,8	8,0	2,40	+18,0	-18,0
	200 ¹ - 259,9	6,5	9,6	8,0	3,00	+18,0	-18,0
	260 - 319,9	6,5	9,6	9,0	3,00	+20,0	-20,0
	320 - 399,9	6,6	9,8	10,0	3,00	+22,0	-22,0
	400 - 439,9	6,6	9,8	11,0	3,00	+24,0	-24,0
	440 - 600,9	6,6	9,8	12,0	3,00	+26,0	-26,0
	440 ¹ - 600,9	10,6	15,9	12,0	5,00	+26,0	-26,0
	601 - 699,9	10,8	16,2	14,0	5,00	+32,0	-32,0
	700 - 799,9	10,8	16,2	16,0	5,00	+36,0	-36,0
	800 - 899,9	11,0	16,5	18,0	5,00	+40,0	-40,0
	900 - 999,9	11,0	16,5	20,0	5,00	+44,0	-44,0
	1000 - 1300,0	11,0	16,5	22,0	5,00	+48,0	-48,0



Toleranzen (mm)				
D	15 - 104,9	105 - 149,9	150 - 439,9	440 - 1300
A-B	+0,10 -0,00	+0,15 -0,00	+0,20 -0,00	+0,25 -0,00
RW	+0,10 -0,10	+0,10 -0,20	+0,15 -0,30	+0,20 -0,40
T	+0,08 -0,04	+0,10 -0,06	+0,12 -0,08	+0,14 -0,10
D2	+0,20 -0,00	+0,25 -0,00	+0,30 -0,00	+0,40 -0,00
D1	+0,00 -0,20	+0,00 -0,25	+0,00 -0,30	+0,00 -0,40



¹ Vergrößerter Querschnitt. ² Im Falle einer axialen Bewegung im Betriebszustand wird in manchen Fällen eine Vergrößerung der Nutbreite nötig, um Reibung zwischen den Lamellen-Dichtringen und der Nut zu vermeiden.

Lamellen-Dichtring

Einlagige Ringe

Die Dimensionen dieser zölligen Lamellen-Dichtringe sind ähnlich zu den einlagigen Lamellen-Dichtringen der metrischen Serie.

Die zöllige Serie ist Teil des Standardprogramms, weil neben metrischen Flachdrahtdimensionen eine große Anzahl zölliger Abmessungen ständig ab Lager in verschiedenen Werkstoffgüten verfügbar ist. Wenn äußerst kurze Lieferzeiten gefordert sind, kann die zöllige Serie als kurzfristige Alternative schnell und kostengünstig herangezogen werden. Weiterhin bietet die zusätzliche Verfügbarkeit zölliger Flachdrahtdimensionen dem Konstrukteur eine erweiterte Möglichkeit und Flexibilität, spezielle Ringabmessungen für seine Konstruktion berücksichtigen zu können. Die zöllige Serie ist für die gleichen Anwendungen wie die metrische Serie geeignet und unterscheidet sich in keinsten Weise in Bezug auf ihre Dichtigkeit, wenn sie in den gleichen radialen und axialen Einbauräumen wie die metrische Serie eingesetzt wird.

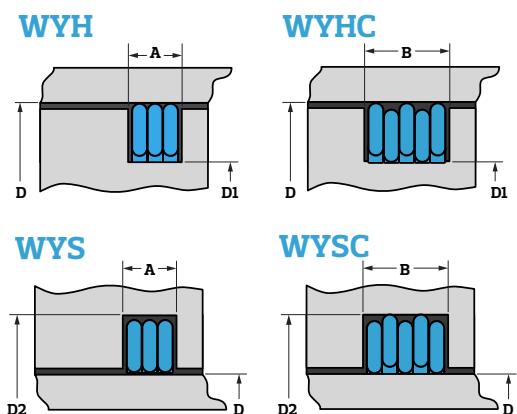
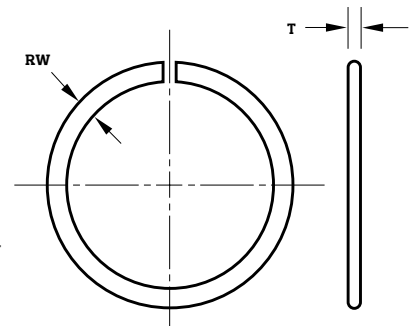
Die in der untenstehenden Tabelle gelisteten zölligen einlagigen Lamellen-Dichtringe sind ab Lager verfügbar. Sonderanfertigungen werden ohne zusätzliche Werkzeugkosten dank dem No-Tooling-Cost™-Verfahren angeboten.

Verfügbare Standardwerkstoffe:

- Federstahl
- 302 Edelstahl

	Bohrung Welle D	Nutbreite ²		Ring-Dimensionen		Bohrungsnut D2	Wellennut D1
		A	B	RW	T		
Amerikanisch (inch)	0,625 - 1,249	0,072	0,119	0,055	0,021	(D) +0,134	(D) -0,134
	1,250 - 1,499	0,072	0,119	0,065	0,021	+0,154	-0,154
	1,500 - 1,749	0,084	0,139	0,078	0,025	+0,180	-0,180
	1,750 - 2,249	0,102	0,170	0,095	0,031	+0,214	-0,214
	2,250 - 2,749	0,102	0,170	0,113	0,031	+0,250	-0,250
	2,750 - 2,999	0,102	0,170	0,123	0,031	+0,270	-0,270
	3,000 - 3,249	0,102	0,170	0,128	0,031	+0,280	-0,280
	3,250 - 3,499	0,102	0,170	0,138	0,031	+0,300	-0,300
	3,500 - 3,999	0,102	0,170	0,158	0,031	+0,340	-0,340
	4,000 - 4,499	0,102	0,170	0,168	0,031	+0,360	-0,360
	4,500 - 4,999	0,131	0,215	0,188	0,039	+0,408	-0,408
	5,000 - 5,499	0,131	0,215	0,200	0,039	+0,432	-0,432
	5,500 - 6,249	0,158	0,254	0,225	0,046	+0,490	-0,490
	6,250 - 7,749	0,187	0,301	0,250	0,055	+0,540	-0,540
	7,750 - 9,999	0,187	0,301	0,312	0,055	+0,702	-0,702
	10,000 - 12,499	0,217	0,346	0,350	0,063	+0,778	-0,778
	12,500 - 14,999	0,217	0,346	0,375	0,063	+0,828	-0,828
	15,000 - 19,999	0,307	0,496	0,437	0,093	+0,952	-0,952
	20,000 - 24,999	0,310	0,504	0,500	0,093	+1,158	-1,158
	25,000 - 29,999	0,310	0,504	0,567	0,093	+1,292	-1,292
	30,000 - 50,000	0,310	0,504	0,750	0,093	+1,658	-1,658

¹ Vergrößerter Querschnitt. ² Im Falle einer axialen Bewegung im Betriebszustand wird in manchen Fällen eine Vergrößerung der Nutbreite nötig, um Reibung zwischen den Lamellen-Dichtringen und der Nut zu vermeiden.



Toleranzen (in)				
D	0,625 - 4,499	4,500 - 9,999	10,000 - 14,999	15,000 - 50,000
A-B	+0,004 -0,000	+0,008 -0,000	+0,010 -0,000	+0,010 -0,000
RW	+0,004 -0,004	+0,006 -0,006	+0,007 -0,007	+0,015 -0,010
T	+0,002 -0,002	+0,003 -0,003	+0,004 -0,004	+0,005 -0,005
D2	+0,008 -0,000	+0,012 -0,000	+0,012 -0,000	+0,016 -0,000
D1	+0,000 -0,008	+0,000 -0,012	+0,000 -0,012	+0,000 -0,016



Lamellen-Dichtring

Zweilagige Ringe

Zweilagige Lamellen-Dichtringe bieten im Vergleich zu einlagigen Ringen höhere Klemmkraft, wenn sie entweder in einer Bohrung oder auf einer Welle montiert werden.

Wie bei den einlagigen Ringen der metrischen und zölligen Serien, sind die zweilagigen Lamellen-Dichtringe der zölligen Serie aufgelegt worden, um die metrische Serie aufgrund der zusätzlichen Verfügbarkeit weiterer Flachdrahtdimensionen zu ergänzen. Das bedeutet auch hier, dass kürzere Lieferzeiten für die unten aufgeführten Lamellen-Dichtringe als Alternative möglich sind und der Konstrukteur größere Freiheiten bei der Gestaltung der Anordnung und Dimensionierung der Lamellen-Dichtringe hat. Die zöllige Serie ist für die gleichen Anwendungen wie die metrische Serie geeignet und unterscheidet sich in keinsten Weise in Bezug auf ihre Dichtigkeit, wenn sie in den gleichen radialen und axialen Einbauräumen wie die metrische Serie eingesetzt wird.

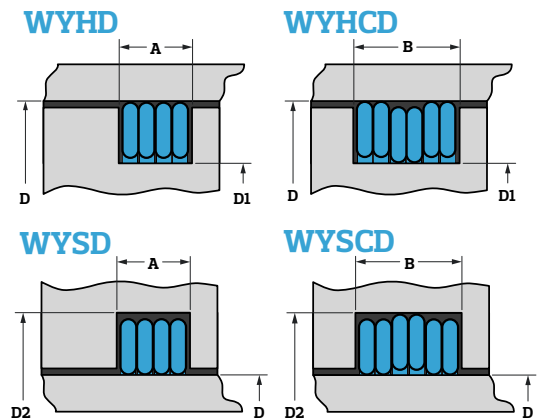
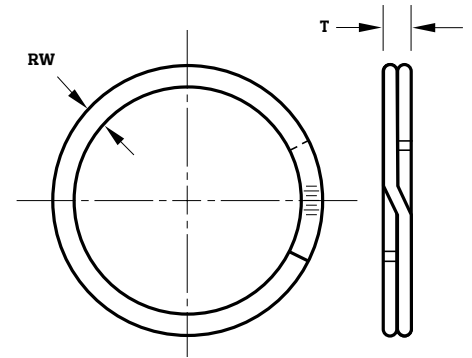
Die in der untenstehenden Tabelle gelisteten zölligen zweilagigen Lamellen-Dichtringe sind ab Lager verfügbar. Sonderanfertigungen werden ohne zusätzliche Werkzeugkosten dank dem No-Tooling-Cost™-Verfahren angeboten.

Verfügbare Standardwerkstoffe:

- Federstahl
- 302 Edelstahl

	Bohrung Welle D	Nutbreite ²		Ring-Dimensionen		Bohrungsnut D2	Wellennut D1
		A	B	RW	T		
Amerikanisch (inch)	0,625 - 1,249	0,098	0,145	0,055	0,043	(D) +0,134	(D) -0,134
	1,250 - 1,499	0,098	0,145	0,065	0,043	+0,154	-0,154
	1,500 - 1,749	0,112	0,166	0,078	0,050	+0,180	-0,180
	1,750 - 2,249	0,136	0,204	0,095	0,062	+0,214	-0,214
	2,250 - 2,749	0,136	0,204	0,113	0,062	+0,250	-0,250
	2,750 - 2,999	0,136	0,204	0,123	0,062	+0,270	-0,270
	3,000 - 3,249	0,136	0,204	0,128	0,062	+0,280	-0,280
	3,250 - 3,499	0,136	0,204	0,138	0,062	+0,300	-0,300
	3,500 - 3,999	0,136	0,204	0,158	0,062	+0,340	-0,340
	4,000 - 4,499	0,136	0,206	0,168	0,062	+0,360	-0,360
	4,500 - 4,999	0,172	0,254	0,188	0,078	+0,408	-0,408
	5,000 - 5,499	0,172	0,254	0,200	0,078	+0,432	-0,432
	5,500 - 6,249	0,202	0,299	0,225	0,093	+0,490	-0,490
	6,250 - 7,749	0,238	0,353	0,250	0,111	+0,540	-0,540
	7,750 - 9,999	0,242	0,357	0,312	0,111	+0,702	-0,702
	10,000 - 12,499	0,274	0,405	0,350	0,127	+0,778	-0,778
	12,500 - 14,999	0,278	0,412	0,375	0,127	+0,828	-0,828
	15,000 - 19,999	0,398	0,592	0,437	0,187	+0,952	-0,952
	20,000 - 24,999	0,398	0,596	0,500	0,187	+1,158	-1,158
	25,000 - 29,999	0,405	0,608	0,567	0,187	+1,292	-1,292
	30,000 - 50,000	0,413	0,620	0,750	0,187	+1,658	-1,658

¹ Vergrößerter Querschnitt. ² Im Falle einer axialen Bewegung im Betriebszustand wird in manchen Fällen eine Vergrößerung der Nutbreite nötig, um Reibung zwischen den Lamellen-Dichtringen und der Nut zu vermeiden.



Toleranzen (in)				
D	0,625 - 4,499	4,500 - 9,999	10,000 - 14,999	15,000 - 50,000
A-B	+0,004 -0,000	+0,008 -0,000	+0,010 -0,000	+0,010 -0,000
RW	+0,004 -0,004	+0,006 -0,006	+0,007 -0,007	+0,015 -0,010
T	+0,002 -0,002	+0,003 -0,003	+0,004 -0,004	+0,005 -0,005
D2	+0,008 -0,000	+0,012 -0,000	+0,012 -0,000	+0,016 -0,000
D1	+0,000 -0,008	+0,000 -0,012	+0,000 -0,012	+0,000 -0,016



Lieferketten Management

flexible Lösungen
um Ihre Ziele zu
erreichen



TFC Europe Ltd ist einer der führenden Lieferanten von technischen Befestigungskomponenten in der Industrie mit einem über Jahrzehnte erworbenen Ruf bei der Beschaffung von innovativen Produkten, Entwicklung von kundenspezifischen Liefersystemen und vorbildlichem Service von unseren lokalen und globalen Standorten.

Unsere Expertenteams beurteilen Ihre Bedürfnisse und bieten Lösungen aus einer Hand, die nicht nur Ihre Lieferantenbasis und übermäßige Versandkosten reduzieren sondern auch eine vereinfachte Antwort auf Ihre Bestellanforderungen bietet.

- Maßgeschneiderte DLF / Kanban / JIT / VMI Systeme
- Bundesweite Kompetenzzentren
- Modernste Technologien in der Warenversorgung

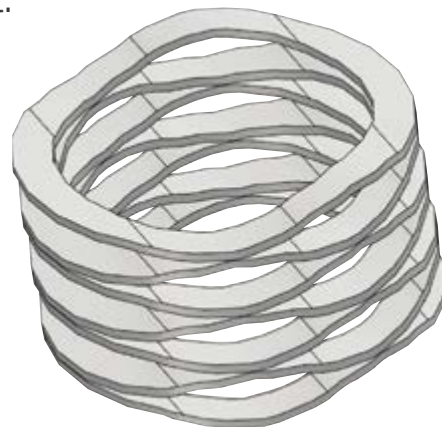
Technische Betreuung

TFC ist auf den Entwurf, die Entwicklung und Herstellung von maßgefertigten Sicherungsringen und Wellen- bzw. Druckfedern spezialisiert.

TFC und Smalley® bieten zusammen die kompletten Erfahrungen unserer Ingenieurteams beim Design von Sicherungsringen und Wellenfedern für anspruchsvollste Anwendungen. Unsere Möglichkeiten gehen über die eines normalen Herstellers weit hinaus, weil wir nicht nur die Ringe und Federn entwerfen, sondern Smalley® auch die Maschinen konstruiert, auf denen sie hergestellt werden.

Unsere Entwicklungsingenieure stellen unter Beachtung der entsprechenden Kriterien ein kundenspezifisches Design her, das genau die Eigenschaften erfüllt, die für die einzelne Funktion erforderlich sind. Wir haben Tausende der schwierigsten Anwendungen für OEMs in praktisch allen Branchen konstruiert und bestehende Probleme gelöst. Egal ob die Anwendung extrem hohen oder extrem niedrigen Temperaturen ausgesetzt ist, ob es Dynamik- und Ermüdungsprobleme oder einfach nur eine statische Last gibt: sobald wir beteiligt waren, haben wir komplexe Designprobleme gelöst.

Als ein Teil unseres Services sowie einer umfangreichen Kundenunterstützung, bieten wir auch die Entwicklung einer Paketlösung für unsere Smalley®-Produkte. Egal ob das Teil einzeln eingewickelt oder in Großbehältern verpackt wird, als Rohr oder in der Einzeltüte verschickt wird, unsere Ingenieure kümmern sich auch um alle Aspekte von Handhabung und Versand.



CAD-Modelle

Die Daten der Standard-Sicherungsringe und -Wellenfedertypen stehen in allen üblichen CAD-Formaten zum Download bereit. Details erfahren Sie vom TFC-Entwicklungsteam.

Designoptimierung

Unsere hochmoderne Smalley®-Software wurde so entwickelt, dass sämtliche Variablen in einem gegebenen Entwurf vollständig optimiert werden. Sie berücksichtigt sowohl die Produktabmessungen als auch die Kosten bei der Produktion des Rings oder der Feder. Die typische Analyse ergibt ein Produkt, das sich spezifikationskonform verhält, aber sie legt die Abmessungen und/oder Materialien nicht größer bzw. stärker aus als nötig, um Kostensteigerungen zu vermeiden.

Da mit unserem Herstellungsprozess ohne Werkzeugkosten eine fast unendliche Auswahl der Abmaße möglich ist, berücksichtigt die Software die Verhältnisse zwischen Maximalbelastungen, Produktkonfigurationen und Abmessungen und verschiebt die Grenzen in den für das beste Design zur Auswahl stehenden Auswahlkriterien. Auf Grundlage der ausgewählten Kriterien arbeiten unsere Ingenieure mit Ihnen zusammen daran, zu entscheiden, welche Designvariante am besten in einer bestimmten Anwendung funktionieren wird.

Durch einfache Designänderungen wie Materialstärke, Radialwand, Anzahl von Wellen oder die Auswahl einer anderen Legierung können wir den Einfluss der Entwurfsgestaltung schnell bestimmen. Diese zeitsparende Technologie ermöglicht die Herstellung der richtigen und testbereiten Teile.

Durchführung von Prüfungen

An unseren Produkten wird noch vor dem Versand eine werksseitige Prüfung durchgeführt, um zu gewährleisten, dass sie unsere strengen Qualitätsstandards erfüllen. An Probenteilen wird eine statistische Prozesskontrolle (SPC) durchgeführt, um zu überprüfen, ob kritische Abmessungen in Ordnung sind. Ferner sind wir in der Lage, verschiedene anwendungsspezifische Leistungsdaten zu testen.

Ein Beispiel hierfür wäre die Absicherung der Lebensdauerlänge eines Feder- oder Ringprodukts.

Re-Entwicklung

Wenn Sie derzeit darüber nachdenken, ein vorhandenes Produkt gegen Spirollox®-Sicherungsringe oder Smalley®-Wellenfedern auszutauschen, dann arbeitet unsere Entwicklungsabteilung gerne mit Ihnen zusammen, um das beste neue Design für Ihre Anwendung auszuwählen. Schicken Sie uns ein Muster von vorhandenen Ringen oder Federn, Zeichnungen der Baugruppe oder Ihre Designanforderungen: Wir entwerfen und unterbreiten Ihnen dann neue Lösungsvorschläge. Sobald wir Ihnen ein alternatives Design vorlegen können, arbeiten wir mit Ihnen zusammen, damit Sie präzise Prototypen oder Muster von ähnlichen Produkten zur Bewertung und für Ihre Tests erhalten.

Auch Designänderungen mitten in der Produktion lassen sich relativ leicht erreichen. Es ist nicht ungewöhnlich, dass Abmessungen auch mitten in der Produktion noch geändert werden müssen. Wiederum eignen sich Smalley® Produkte normalerweise dazu, sie zu jedem beliebigen Zeitpunkt im Prozess zu verändern. Dazu reicht eine Maschineneinstellung, Werkzeugveränderungen sind nicht nötig.

Sie können sich auf die Flexibilität verlassen, die all unsere Smalley®-Produkte all Ihren Anwendungen bieten.

Wellenfederdesign

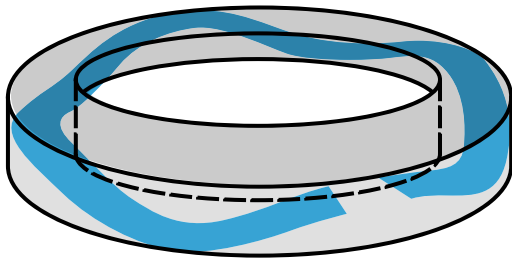
Wellenfederdesign

Wellenfeder-Anforderungsdefinition

Obwohl die Anwendungen für Flachdraht-Wellenfedern äußerst verschieden sind, gibt es Regeln, um eine funktionierende Federauslegung zu definieren. Die Entscheidung, ob ein Standardteil verwendet werden kann oder eine Sonderfeder ausgelegt werden muss, wird über die folgenden Punkte festgelegt.

Führung der Wellenfeder

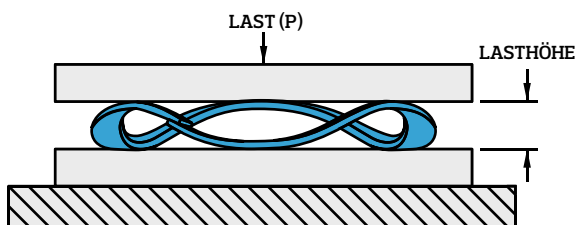
Flachdraht-Wellenfedern müssen entweder innen oder außen geführt werden, um ein Überspringen der einzelnen Windungen zu vermeiden. Eine Innenführung gewährleistet man durch eine Welle, eine Außenführung durch eine Bohrungswandung. Es wird stets



eine berührunglose Führung der Feder bei den unterschiedlichen Lasthöhen gewährleistet. Dadurch wird ein Kratzen auf der Wellen- und/oder Bohrungswandung vermieden. Falls notwendig, ist ein leichtes Klemmen ebenfalls zu realisieren.

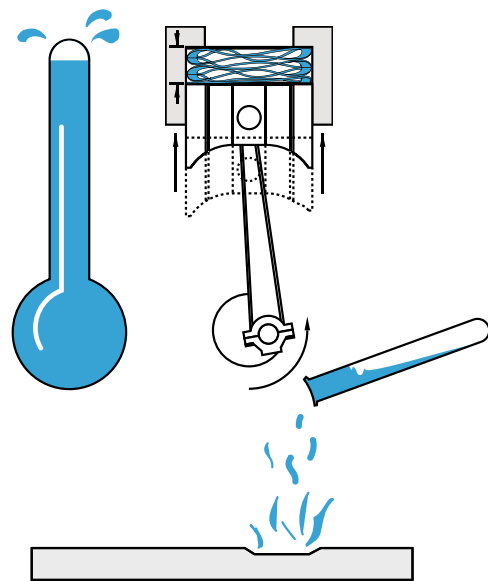
Last bei Arbeitshöhe

Die geforderte Axiallast, die die Feder abgeben soll, wird bei einer vorgegebenen Arbeitshöhe erzeugt. Einige Anwendungen verlangen mehrere unterschiedliche Arbeitshöhen. Dies muss im Bezug auf die Lastspiele zwischen den Arbeitshöhen in der Auslegung berücksichtigt werden.



Einsatzbedingungen

Hohe Temperaturen, dynamische Lasten, korrosive Medien oder andere ungewöhnliche Betriebsbedingungen müssen bei der Auswahl berücksichtigt werden. Spezielle Umwelтанforderungen verlangen nach einer Auswahl eines speziellen Rohstoffs, der den betrieblichen Anforderungen entspricht.



Standardwellenfedern vs. Sonderwellenfedern

Eine passende Wellenfeder kann einfach als Standardteil im Katalog gefunden werden. Ein TFC Ingenieur unterstützt Sie bei der Auswahl von einer der über 4000 Standardteile in Federstahl und Edlestahl aus unseren Lagerbeständen. Smalleys "No-Tooling" Herstellungsverfahren bietet ein Höchstmaß an Flexibilität und Qualität.

Egal, ob der Bedarf bei 1 oder 1000000 Federn liegt, berücksichtigen Sie TFC bei Ihrer Spezialanforderungen.

Lassen Sie TFC Ihre Feder gestalten

Die Suche nach der richtigen Feder kann so einfach sein, wie die Auswahl eines Standardteils aus einem Katalog. Ein TFC Ingenieur kann Sie dabei unterstützen, aus mehr als 4.000 Standardteilen auf Lager in Kohlenstoff- und Edlestahl auszuwählen.

Das No-Tooling-Costs™ Fertigungsverfahren von Smalley® bietet Kunden die größtmögliche Flexibilität und Qualität. Egal ob Sie nur 1 Feder benötigen oder 1.000.000, betrachten Sie TFC als Lieferanten für Ihre speziellen Federanforderungen.

Anforderungsbogen für die Wellenfedern

Anforderungsbogen

TFC Wellenfedern

E-Mail: bochum@tfc.eu.com | Fax: +49 (0) 234 9236161

Schnelle Lieferung von Sonderteilen • Keine Werkzeugkosten • Individuell auf Sie zugeschnittene Lösungen • Design-Unterstützung
Füllen Sie dieses Formular aus und fordern Sie unsere Mitarbeiter des technischen Teams heraus

Name	Abteilung	Datum
Unternehmen		
Straße		
PLZ/Ort	Land	
Telefon	Fax	
E-Mail		

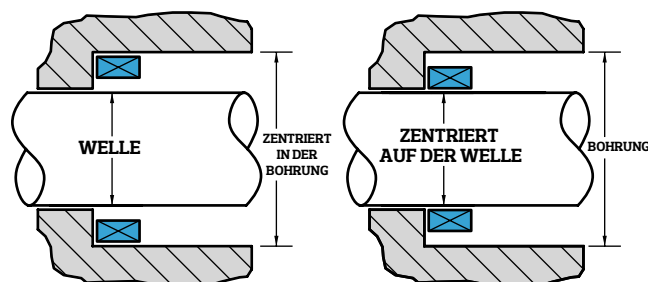
Abmessungen in: () mm () Inch

Einsatz in

Bohrungs-Wellendurchmesser

Spezifizieren Sie bitte Ihre gewünschte Führung

() Bohrung () Welle



Lastzustände (wählen Sie bitte aus):

Gruppe A

Min – Max Last @ Arbeitshöhe () N @ mm () lb @ in

Freie Höhe ca.

Gruppe B

Min – Max Last @ Arbeitshöhe () N @ mm () lb @ in

Min – Max Last @ Arbeitshöhe () N @ mm () lb @ in

Freie Höhe ca.

Gruppe C

Freie Höhe (min) – (max)

Anzahl Wellen Drahtstärke

Radiale Drahtbreite

Skizze

Werkstoff

Beachten Sie bitte die
Umgebungstemperatur
() C () F

Korrosive Medien

*Federstahl ()

*17-7 PH Edelstahl ()

302 Edelstahl ()

316 Edelstahl ()

Inconel X-750 ()

Andere ()

Oberfläche

*schwarz geölt ()
(Federstahl)

*Fettfrei und
ultraschallgereinigt ()
(Edelstahl)

Passiviert ()

Black Oxyd ()

Phosphatiert ()

Maschinell entgratet ()

Andere ()

Lastwechsel Spezifizieren Sie bitte die gewünschte Anzahl:

() Statische Anwendung () 10⁶ Lastwechsel

() Unter 10⁵ Lastwechsel () Über 10⁶ Lastwechsel

() 10⁵ Lastwechsel

Mengen:

Prototyp

Serie

Anwendung: (Beschreibung)

.....

.....

.....

.....

*Bezeichnet Standardwerkstoff oder -oberfläche.

Sicherungsringdesign

Sicherungsringdesign

Anwendungen mit Spirolox® Sicherungsringen und Schnappringen mit einheitlichem Querschnitt von Smalley® können trotz ihrer Unterschiede mit einer einfachen Gleichung berechnet werden. Bei den meisten Anwendungen gibt es vier Hauptbereiche, die zu beachten sind.

1. **Materialauswahl**
2. **Lastaufnahme**
3. **Rotationsvermögen**
4. **Belastung beim Einbau**

Die TFC Anwendungsingenieure stehen Ihnen bei technischen Fragen gerne zeitnah zur Verfügung.

Die folgenden Seiten mit Hinweisen zur Entwicklung von Spirolox® Sicherungsringen und Schnappringen mit einheitlichem Querschnitt basieren auf einer Erfahrung von mehr als 50 Jahren, ausgiebigen

Testreihen und umfangreicher Erforschung der unterschiedlichen Einsatzgebiete von Sicherungsringen. Die bereitgestellten Formeln eignen sich für die Vorabanalyse einer Ringanwendung und die Entwicklung eines Smalley® Sicherungsringes.

Entwicklungsingenieure verbinden das Wort Sicherungsring mit einem einfachen Design oder einer Art von Sicherungsvorrichtung. Tatsächlich sind Sicherungsringe so unterschiedlich wie ihre Anwendungen. Spirolox® Sicherungsringe von Smalley® bieten eine gute Alternative und sind in vielerlei Hinsicht konventionellen Sicherungsringen überlegen.

Mehrfach gewickelt

Ermöglicht eine leichte sowie automatisierte Montage und Demontage bei einer erhöhten Tragkraft.

Gleichmäßiger Radialquerschnitt

Verleiht dem fertig zusammengebauten Produkt ein angenehmes Aussehen. Vorteilhaft, wenn das Radialspiel begrenzt ist.

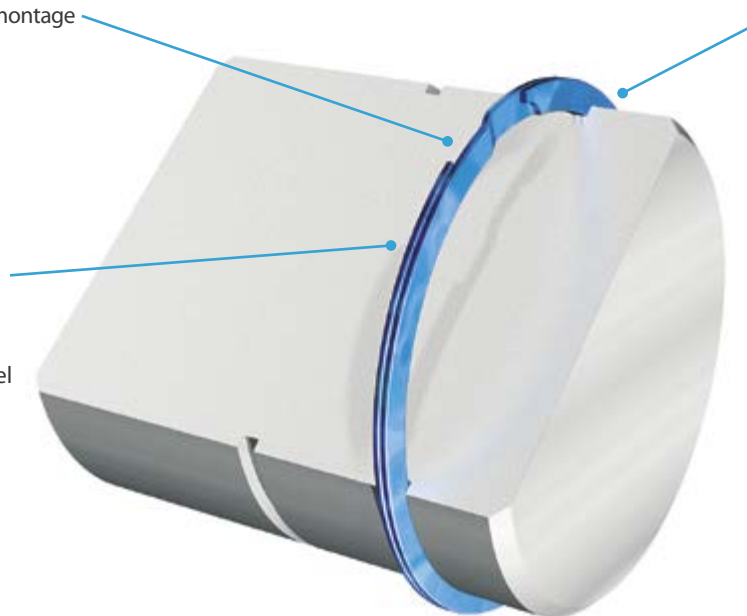
Vereinfachter Zusammenbau

Lässt sich in die Nut eindrehen. Keine Spezialzangen/Sonderwerkzeuge zum Ein- und Ausbau erforderlich. Dank einer Demontagekerbe ist der Ausbau einfach mit einem Schraubenzieher möglich.

360° geschlossene Anlagefläche

Keine Lücke – keine herausstehenden Kanten.

Durchmesser von
5 mm bis 3.000 mm



Design Flexibilität

Die Ringdicke lässt sich ändern; dadurch lässt er sich an die meisten Anwendungen anpassen, indem man entweder die Materialstärke und/oder die Anzahl von Windungen verändert. Auch Standardringe erfüllen Militär-, Luft- und Raumfahrtsspezifikationen. Sonderdesigns lassen sich schnell und kostengünstig aus vielen Legierungen herstellen.

Sonderausführung der Ringenden

Um das Entfernen der Sicherungsringe in bestimmten Anwendungen zu erleichtern, kann TFC Ringe mit speziellen Endkonfigurationen entwerfen.

Hier sind einige Beispiele:



Axial gebogene Haken



Wellenförmiges Ende



Enden mit Vertiefungen



Ringende mit Bohrungen



Verriegelungsenden mit Bohrungen



Abgerundete Enden mit Bohrungen



Tiefbohrungseinbau



Gerade Enden mit Einbauhaken



Ausgewuchteter 2-lagiger Sicherungsring



Vierkantdraht-Sicherungsring für radialen 'Zangen'-Einbau



Vierkantdraht-Sicherungsring mit Vorrichtung zum radialen 'Zangen'-Ein- und Ausbau



Mehrlagiger Sicherungsring mit Drehverriegelung



Runddraht-Sicherungsring mit axial gebogenen Verriegelungen



Runddraht-Sicherungsring

Sicherungsringdesign

Ablösedrehzahl

Die maximal empfohlene Ablöserdrehzahl für alle Standard Spirolox® Sicherungsringe außen sind in der Sicherungsringtabelle aufgeführt.

Ein wellenmontierter Flachdraht-Sicherungsring kann aufgrund von Zentrifugalkräften aus der Nut springen. Dies geschieht, wenn die Zentrifugalkräfte größer als die radiale Vorspannkraft des Sicherungsringes werden. Auf der folgenden Seite werden die maximalen Ablösedrehzahlen angegeben, die TFC für die Standard-Sicherungsringe empfiehlt.

Sollten Sie in Ihrer Anwendung extreme Beschleunigungen und Rotationsgeschwindigkeiten haben, kann die maximal zulässige Ablösedrehzahl überschritten werden. Kontaktieren Sie unsere Ingenieure, um folgende Lösungen in das Ringdesign einfließen zu lassen.

Selbstsicherungsfunktion

Die Selbstsicherungsfunktion erlaubt, den spiralen Sicherungsring mit Geschwindigkeiten oberhalb der zulässigen maximalen Ablösedrehzahl rotieren zu lassen. Zwar wird diese Ausführung vorwiegend bei wellenmontierten Ringen eingesetzt, jedoch ist sie auch für Sicherungsringe, die in einer Bohrung zu Einsatz kommen, erhältlich.

Die Funktion wird gewährleistet, indem ein teilweise ausgestanzter Vorsprung in der ersten Windung in ein Langloch der zweiten Windung eingreift. Mit dieser Maßnahme kann der Sicherungsring auch bei hohen Drehzahlen, extremen Beschleunigungen und Vibrationen sowie bei schnellen Lastwechseln problemlos eingesetzt werden.

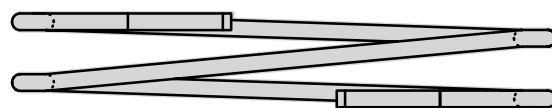
Auswuchten

Das statische Auswuchten eines Flachdraht-Sicherungsringes gewährleistet einen gleichmäßigen Rundlauf der Anwendung. Eine Reihe von gestanzten Aussparungen gegenüber den Sicherungsring-Enden gleicht das fehlende Material in diesem Bereich aus. Diese Option ist sehr hilfreich, wenn die Unwucht durch exzentrische Massen des Standard-Sicherungsringes sich kritisch auf den Zusammenbau auswirkt.

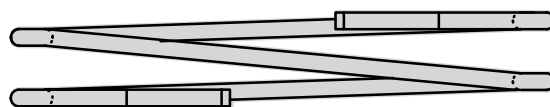


Linksgewunden

Spirale Sicherungsringe werden standardmäßig im Uhrzeigersinn gewunden. In speziellen Anwendungen, die beispielsweise gegen den Uhrzeigersinn rotieren, ist es notwendig, den Sicherungsring ebenfalls gegen den Uhrzeigersinn aufzuwickeln.



**RECHTS GEWUNDEN
(STANDARD WINDUNG)**



**LINKS GEWUNDEN
(UMGEKEHRTE WINDUNG)**



Sicherungsringdesign

Maximal zulässige Ablösedrehzahlen für Spirolox® Sicherungsringe – Metrisch

Teile-Nr.	XVSM	XES	XDNS	XFS	Teile-Nr.	XVSM	XES	XDNS	XFS	Teile-Nr.	XVSM	XES	XDNS	XFS	Teile-Nr.	XVSM	XES	XDNS	XFS
6	51561	-	-	-	35	7004	7485	7628	11685	71	-	2309	-	-	170	945	749	715	1151
7	39742	-	-	-	36	6641	6903	8474	11640	72	3218	2321	2805	3947	175	894	697	671	1088
8	40518	-	-	-	37	-	7227	-	-	75	2949	2152	2537	3648	180	848	657	636	1030
9	35627	-	-	-	38	5994	7174	7556	10520	77	-	-	2379	3467	185	898	631	601	1115
10	31833	-	-	-	40	7573	6172	7181	10841	78	3158	2007	2304	3731	190	854	591	577	860
11	25202	-	-	-	42	6888	5715	6546	8972	80	3025	1981	2576	3747	195	813	569	551	880
12	30875	22153	-	-	45	6021	5158	5740	7861	82	2900	1895	2425	3574	200	775	534	518	837
13	26805	20094	22915	31185	46	-	4909	5505	7006	85	2703	1825	2333	3476	205	495	1068	22915	31185
14	22359	18471	19967	21602	47	-	5570	5283	7232	88	2526	1737	2143	3252	210	802	579	466	1077
15	19625	14543	17836	24273	48	5309	5744	5075	7881	90	2443	1721	2029	2731	220	734	530	425	932
16	17364	14149	18132	29110	50	4901	4084	5651	7885	92	-	-	-	-	230	674	482	527	854
17	14958	15923	15677	19841	52	6057	3616	5251	7318	95	2174	1509	1777	2598	240	622	444	486	735
18	13439	12233	16195	22605	53	-	3450	-	-	98	-	-	1659	2377	250	575	413	451	726
19	12140	11685	14221	20417	54	-	3295	4842	6811	100	1955	1508	1579	2542	260	582	381	424	743
20	11066	10810	12948	18532	55	5380	3360	4680	6576	102	1530	2746	12948	18532	270	541	354	390	718
21	15326	9641	12475	16896	56	5238	3215	4525	6354	105	2082	1399	1435	2640	280	505	328	363	714
22	13341	10397	11421	13523	58	4890	3111	4359	5942	108	1368	2418	11421	13523	290	472	-	382	624
23	-	9652	10495	14213	59	-	2982	-	-	110	1902	1323	1391	2279	300	443	-	357	584
24	11035	8479	10825	19083	60	4575	2862	4050	4793	115	1745	1248	1280	2090	310	-	-	342	-
25	10214	8524	10020	11982	61	-	2683	-	-	120	1606	1176	1175	1694	320	-	-	316	-
26	12483	8642	9301	12494	62	4323	2884	3738	5490	125	1483	1092	1088	1778	330	-	-	299	-
27	-	11357	8721	14320	63	4220	2773	3691	5071	130	1374	993	1017	1647	340	-	-	343	-
28	10648	10259	8609	15229	64	-	2780	-	-	135	1270	934	952	1530	350	-	-	322	-
29	9973	9765	8060	18016	65	3967	2577	3430	4806	140	1186	870	888	1519	360	-	-	305	-
30	9534	9149	7562	12189	66	-	2526	-	-	145	821	835	1331	12189	370	-	-	291	-
31	-	8495	-	-	67	-	2275	3239	4463	150	1022	755	788	1470	380	-	-	276	-
32	8437	7778	8686	14215	68	3602	2486	3201	3945	155	961	891	733	1379	390	-	-	262	-
33	-	-	8205	9511	69	-	2438	-	9511	160	1060	831	690	1296	400	-	-	251	-
34	7398	7982	7763	10847	70	3402	2315	2982	4411	165	1000	795	753	1201					

Maximal zulässige Ablösedrehzahlen für Spirolox® Sicherungsringe – Amerikanisch

Teile-Nr.	XVS	XWS	XWST	XWSM	XFSE	Teile-Nr.	XVS	XWS	XWST	XWSM	XFSE	Teile-Nr.	XVS	XWS	XWST	XWSM	XFSE
25	45227	-	-	36651	-	146	-	5020	-	-	-	334	-	1840	1810	1960	-
31	39946	-	-	31364	-	150	5900	4940	4670	6540	12178	337	2630	1790	-	-	3433
37	31161	-	-	23025	-	156	7720	5343	5160	6110	9004	343	3500	1750	1690	1880	3334
43	24067	-	-	18019	-	157	-	5240	-	-	-	350	2440	1700	2020	2090	3236
46	-	-	28820	21450	-	162	7220	4880	4690	5750	9118	354	-	1730	1960	2080	-
50	28030	24650	20780	20600	32573	168	6590	4930	4110	5260	8595	356	2370	1680	-	1970	3528
56	-	-	-	-	32410	175	6200	4510	3930	4970	8101	362	2270	1660	1860	1890	2970
53	-	21280	-	-	-	177	-	4410	3960	4990	-	368	2210	1600	1860	1890	2890
55	-	19440	18130	18260	-	181	5700	4290	4170	4720	8470	374	-	1520	-	-	-
56	21060	18520	17270	17400	-	187	5380	4240	3850	4540	6440	375	2120	1530	1790	1860	2964
59	-	17290	15200	15390	-	193	5100	4020	-	-	8047	381	2060	1470	-	-	2701
62	17850	19500	15700	14730	22107	196	-	3860	3320	4730	-	387	2010	1500	1620	1750	2934
65	-	16270	-	-	-	200	4720	3740	3410	4560	7650	393	1930	1510	1560	1690	2529
66	-	16510	15600	13860	-	206	5970	3550	3340	3810	7103	400	1880	1470	1560	1660	2264
68	15340	15470	15600	13510	19520	212	5550	3400	3120	3560	6603	406	-	1400	-	-	-
71	-	13050	-	-	-	215	-	3490	3120	3450	-	412	2090	1350	-	-	2367
75	12350	14290	12750	12190	22451	216	-	3370	-	-	-	413	-	1380	-	-	-
78	-	12960	11590	11110	-	218	5290	3290	-	-	6316	418	-	1360	-	-	-
81	15380	12470	11300	10150	17414	225	5050	3220	2820	3240	6040	425	1960	1360	1350	1440	2350
84	-	10770	-	-	-	231	4720	3020	2730	3040	5786	431	-	1300	-	-	-
87	12800	10570	10660	10340	17374	236	-	2870	-	-	-	433	-	1300	-	-	-
90	-	9180	-	-	-	237	4520	2890	2560	3380	6343	437	1850	1290	1250	1360	2215
93	11500	9400	9100	8760	12757	243	4240	2920	2480	3180	5089	443	-	1230	-	-	-
96	-	8920	-	-	-	250	4063	2750	3040	3090	4994	450	1750	1270	1210	1300	2116
98	-	9530	6980	8640	-	255	-	2600	3430	2920	-	456	-	1280	-	-	-
100	9800	9160	7800	8940	18675	256	3900	2600	-	-	5118	462	1670	1240	-	-	2001
102	-	9070	7400	8500	-	262	3680	2500	2780	2750	4073	468	-	1220	-	-	-
103	-	8080	-	-	-	268	3540	2470	2630	2680	4797	472	-	1180	-	-	-
106	11490	8610	8660	11260	11446	275	3400	2340	2560	2790	3981	475	1580	1180	1160	1180	2193
109	-	7350	-	-	-	281	3220	2380	-	-	4074	481	-	1140	-	-	-
112	9990	7470	7960	9820	12107	287	3100	2260	2260	2590	3927	487	1520	1120	-	-	1816
115	-	6700	-	-	-	293	2940	2140	2200	2460	3727	493	-	1090	-	-	-
118	9220	7350	6320	9040	15056	295	-	2160	-	-	-	500	1440	1050	1020	1080	1724
121	-	6340	-	-	-	300	2840	2080	2150	2410	3537	511	-	1000	-	-	-
125	8500	6750	6500	8042	11970	306	3670	2020	2090	2290	3245	512	-	1020	-	-	-
128	-	5860	-	-	-	312	3030	1980	1990	2240	3853	525	1310	970	1280	1210	-
131	7880	6310	5800	8280	13786	314	-	1980	-	-	-	537	-	900	-	-	-
134	-	5,960	-	-	-	315	-	-	1990	2190	-	550	1190	890	1170	1120	-
137	7030	6110	6000	7430	11008	318	2930	1930	-	-	3731	551	-	870	-	-	-
140	-	5580	-	-	-	325	2790	1870	1900	2100	3557	562	-	840	-	-	-
143	6560	5490	5160	6700	11594	331	2700	1840	-	-	3595	575	1090	820	1100	1030	-

Anforderungsbogen für die Sicherungsringe

Anforderungsbogen

TFC Sicherungsringe

E-Mail: bochum@tfc.eu.com | Fax: +49 (0)234 9236161

Schnelle Lieferung von Sonderteilen • Keine Werkzeugkosten • Individuell auf Sie zugeschnittene Lösungen • Design-Unterstützung
Füllen Sie dieses Formular aus und fordern Sie unsere Mitarbeiter des technischen Teams heraus

Name	Abteilung	Datum
Unternehmen		
Straße		
PLZ/Ort	Land	
Telefon	Fax	
E-Mail		

Abmessungen in: () mm () Inch

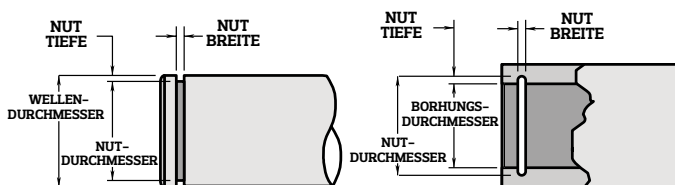
Bohrungsdurchmesser

Wellendurchmesser

Nutgrunddurchmesser

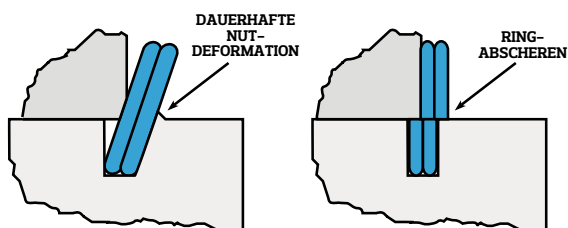
Nutbreite

Bundbreite



Ringbreite Ringstärke

Lastaufnahme:



1. Nutverformung

Wenn der Werkstoff der Welle oder des Gehäuses weicher als der Werkstoff des Sicherungsringes ist, kann bei erhöhter Axialbelastung des Ringes eine Nutverformung eintreten.

2. Scherkraft

Wenn der Werkstoff der Welle oder des Gehäuses härter ist als der Werkstoff des Sicherungsringes, kann die axiale Lastaufnahme des Ringes deutlich erhöht werden.

Wenn die Lastaufnahme zu bedenken ist, bitte spezifizieren:

Streckgrenze des Nutmaterials

Geforderte Lastaufnahme () N () lb

Skizze

Werkstoff

Beachten Sie bitte die Umgebungstemperatur () C () F

Korrosive Medien

*Federstahl ()

*302 Edelstahl ()

*316 Edelstahl ()

Inconel X-750 ()

A-286 ()

Andere ()

Oberfläche

*Schwarz geölt ()

(Federstahl)

*Fettfrei und ultraschallgereinigt ()

(Edelstahl)

Passiviert ()

Black Oxyd ()

Phosphatiert ()

Maschinell entgratet ()

Andere ()

Mengen:

Prototyp

Serie

Anwendung: (Beschreibung)

Werkstofftypen

Werkstofftypen

Die Wahl des richtigen Werkstoffs ist immer abhängig von den Umgebungsbedingungen in der Anwendung. TFC bietet daher verschiedene Materialgüten bei den Wellenfedern & Sicherungsringen an, die entweder standardmäßig oder als Sonderteil erhältlich sind.

Die Spezifizierung des richtigen Materials kann von Anfang an Zusatzkosten und vorzeitige Ausfälle der Anwendung verhindern. Der wärmebehandelte Federstahl bildet dabei den Einstieg und ist die am meisten verwendete Materialgüte. Rostfreie Stähle bieten dagegen einen effektiven Korrosionsschutz und weisen höhere zulässige Betriebstemperaturen auf.

Federstahl

Vergütet im Ölbad

Der nach SAE 1070-1090 vergüteter Federstahl ist standardmäßig für alle spiralförmigen Sicherungsringe und Wellenfedern erhältlich. Zugfestigkeit und Streckgrenze wurden infolge der Wärmebehandlung im Ölbad durch eine Optimierung des Martensitgefüges maximiert.

Kaltgezogen

Der nach SAE 1060-1075 vergüteter Federstahl ist standardmäßig für alle spiralförmigen Sicherungsringe und Wellenfedern erhältlich. Die maximale Zug- und Scherfestigkeit erreicht diese Güte durch den Prozess des Kaltziehens.

Federstahl wird am besten dort eingesetzt, wo kein Kontakt mit ätzenden Medien möglich ist oder dieser durch einen Schmierfilm vor der umgebenen Atmosphäre geschützt wird. Durch zusätzliche Oberflächenbehandlungen kann zudem ein wirksamer Korrosionsschutz hergestellt werden. Ringe und Federn werden in der Regel mit einem Öl-Finish für den Transportschutz und für Regalaufbewahrung empfohlen.

- Federstahl ist sehr magnetisch und kann unterschiedliche Farben aufweisen, unter anderem blau, schwarz und grau.

Edelstahl

302 Edelstahl

302 ist der Standard-Edelstahl für alle spiralförmigen Sicherungsringe. Diese Materialgüte ist aufgrund der guten Korrosionsbeständigkeit und der guten physikalischen Eigenschaften der am meisten verwendete Edelstahl. 302 erhält seinen Federhärte-Zustand durch Kaltverformung.

Obwohl er als nichtmagnetisch kategorisiert ist, weist dieser Edelstahl infolge der Kaltbearbeitung einen geringen Restmagnetismus auf. Er ist durch eine Wärmebehandlung nicht aufzuhärten.

- 302 hat eine silbergraue Farbe.

316 Edelstahl

316 ist im Bezug auf die physikalischen Eigenschaften und die Temperaturbeständigkeit nahezu identisch mit dem 302. Aufgrund des Legierungsbestandteils Molybdän weist er jedoch eine bessere Korrosionsbeständigkeit auf. Aus diesem Grund findet er vorwiegend seinen Einsatz in Lebensmittel-, Chemie- und Meerwasser-Anwendungen.

Der Restmagnetismus ist geringer gegenüber dem 302. Er steigt jedoch wie beim 302 mit jeder Kaltumformung an. Auch diese Edelstahlgüte kann nicht durch eine Wärmebehandlung aufgehärtet werden.

- 316 hat eine silbergraue Farbe.

17-7 PH Condition Edelstahl

Weist eine ähnliche Korrosionsbeständigkeit auf wie 1.4319. Diese Legierung wird fast ausschließlich für Wellenfedern verwendet, sie bietet jedoch eine hohe Zugfestigkeit und Streckgrenze für spezielle Ringanwendungen. Bei ermüdungskritischen Anwendungen und Anwendungen mit einer hohen Belastung überragt 17-7 die höchste Güte von Kohlenstoffstahl.

Diese Legierung erhält ihre Federeigenschaften durch Ausscheidungsglühen von Condition C zu Condition CH900. Dadurch kann das Material bei Temperaturen von 343 °C (650 °F) eingesetzt werden, ohne seine Federeigenschaften zu verlieren. Im Bezug auf den Magnetismus entspricht der 17-7 PH Condition CH900 dem wärmebehandelten Federstahl.

- Nach dem Ausscheidungsglühen hat der 17-7 aufgrund der Wärmebehandlung in normaler Luft eine blaue, braune oder silberne Farbe; unter einer kontrollierten Atmosphäre ist die Farbe heller.

Sonderlegierungen

Inconel X-750*

Diese Nickel-Chrom-Legierung wird am häufigsten bei hohen Temperaturen und in ätzenden Umgebungen eingesetzt. Nachstehend sind zwei allgemein spezifizierte Temper von Inconel beschrieben.

Am häufigsten wird Inconel X-750 ausscheidungsgeglüht, um eine Federhärtung zu erhalten. In diesem Zustand hat es einen Temperaturwiderstand von bis zu 371 °C (700 °F). Die National Association of Corrosion Engineers (NACE) genehmigt diese harte Temper für MR-01-75 (RC50 maximal) für spiralförmige Sicherungsringe und Wellen-/Druckfedern.

Temper Nr. 1, das eine längere Wärmebehandlung als Feder-Temper benötigt, besitzt eine geringere Zugfestigkeit, bietet aber einen Temperaturwiderstand von bis zu 537 °C (1000 °F).

Sowohl der Feder-Temper als auch der Temper Nr. 1 kann entweder in normaler Luft oder unter einer kontrollierten Atmosphäre im Ofen wärmebehandelt werden. Eine Wärmebehandlung in normaler Luft kann zu einer Oxidation führen, was einen schwarzen Rückstand hinterlässt. Eine Wärmebehandlung unter einer kontrollierten Atmosphäre eliminiert Oxidation und hinterlässt keine Rückstände.

- Aus dieser Güte Inconel gefertigte Ringe und Federn haben eine blaue/silbergraue Farbe und sind nicht magnetisch.

A286 Legierung

Bei Anwendungen bis zu 537 °C (1000 °F) zeigt diese Legierung ähnliche Eigenschaften wie Inconel X-750. Es wird ausscheidungsgeglüht, um eine Federhärtung zu erhalten. A286 kann ähnlich wie Feder-Temper und Temper Nr. 1 Inconel wärmebehandelt werden.

- Dieses Material ist nicht magnetisch und hat eine blaue/silbergraue Farbe.

Elgiloy*

Bekannt für seine hervorragende Widerstandsfähigkeit in ätzenden Umgebungen, ist dieses relativ neue Federmaterial nun von Smalley erhältlich. Das häufig für Anwendungen der Ölindustrie verwendete Elgiloy hat gegenüber anderen, von NACE genehmigten Materialien eine höhere Zuverlässigkeit, mit einer Spannungsrisssbeständigkeit in schwefeligen Umgebungen. Zusätzlich soll Elgiloy bei 343 °C (650 °F) eine um mehr als 600 % bessere Lasthaltefähigkeit haben als 17-7 PH, und es bietet mehr als 100 % mehr Zyklen (Widerstand gegenüber Materialermüdung) als Kohlenstoffstahl, ohne zu brechen.

- Elgiloy ist nicht magnetisch und hat aufgrund der Wärmebehandlung eine blaubraune Farbe.

Kupferlegierungen

Beryllium-Kupfer-Legierung Nr. 25

Normalerweise als harter Temper spezifiziert, besitzt diese Legierung hervorragende Federeigenschaften aufgrund der Kombination eines niedrigen Elastizitätsmoduls und einer hohen ultimativen Zugfestigkeit. Diese Legierung erhält ihre physikalischen Eigenschaften durch Ausscheidungsglühen. Gegenüber anderen Kupferlegierungen hat Berylliumkupfer die größte Zugfestigkeit und bietet eine bemerkenswerte Widerstandsfähigkeit gegenüber dem Verlust der physikalischen Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen.

- Berylliumkupfer ist nicht magnetisch. Seine elektrische Leitfähigkeit ist ca. 2- bis 4-mal so hoch wie die von Phosphorbronze

Phosphorbronze, Güteklasse A

Phosphorbronze bietet angemessene Federeigenschaften, eine angemessene elektrische Leitfähigkeit und wird bezüglich der Leistung knapp unter Berylliumkupfer eingeordnet. Es wird federgehärtet gekauft, um seine Federeigenschaften zu maximieren.

- Phosphorbronze kann nur durch Kaltverfestigung gehärtet werden. Dieses Material ist auch nicht magnetisch.



*ELGILOY ist ein eingetragenes Warenzeichen von Combined Metals of Chicago. INCONEL X-750 ist ein eingetragenes Warenzeichen von Special Metals Corporation. WASPALOY ist ein eingetragenes Warenzeichen von United Technology Corp. HASTELLOY ist ein eingetragenes Warenzeichen von Haynes International.

Vergleichstabelle der Werkstofftypen

Die Tabelle zeigt die meist verwendeten Standardlegierungen der Smalley® Steel Ring Company.

Werkstoff	Materialstärke (mm)	Mindestzugfestigkeit (N/mm²)	Scherfestigkeit (N/mm²)	Einsatz- temperatur ⁴ (°C)	Elastizitäts- modul (N/mm²)	Chemische Zusammensetzung	AFNOR	DIN
Federstahl								
Vergütet im Ölbad SAE 1070 - 1090	0,152 - 0,356	1855	1055	121	206843	Federstahl XC67 to XC75	Nicht anwendbar	1,1231 - 1,1248 ¹
	0,357 - 0,533	1758	1000					
	0,534 - 1,092	1524	869					
	≥1,093	1455	827					
Kaltgezogen SAE 1060 - 1075	0,152 - 0,762	1586	896					
	0,763 - 2,794	1248	710					
	2,795 - 5,588	1076	614					
AISI 302								
AMS-5866	0,051 - 0,559	1448	820	204	193053	X10 CrNi 18-8	Nicht anwendbar	1,4310
	0,560 - 1,194	1379	786					
	1,195 - 1,575	1276	724					
	1,576 - 1,880	1207	689					
	1,881 - 2,261	1138	648					
	2,262 - 2,413	1069	607					
AISI 316								
ASTM A313 ¹	0,051 - 0,584	1344	765	204	193053	X 5 CrNiMo 17-12-2	Z 7 CND 17-12-2	1,4401
	0,585 - 1,219	1310	745					
	1,220 - 1,549	1207	683					
	≥1,550	1172	669					
17-7 PH								
Bedingung CH900 AMS-5529	ALLE	1655 ²	945 ²	343	203395	X 7 CrNiAl 17-7	Z 9 CNA 17-07	1,4568
A-286								
AMS-5810	ALLE	1241 ²	724 ²	538	213737	X 6 NiCrTiMoVB 25-15-2	Z6NCTDV25-15	1,4980
INCONEL ⁵ ALLOY X-750								
SPRING TEMPER AMS-5699 ³	ALLE	1517 ²	862 ²	371	213737	NiCr 15 Fe 7 TiAl	NC 15 Fe 7 TA	2,4669
No. 1 TEMPER "Rc 35 MAXIMUM" AMS-5699 ^{1,3}	ALLE	938 ² REF	531 ²	371				
SPRING TEMPER AMS-5699 ³	ALLE	1069 ²	607 ²	371				
INCONEL ⁵ ALLOY 718								
AMS-5596 ¹	ALLE	1241 ²	703 ²	704	204085	NiCr 19 NbMo	NC 19 FeNb	2,4668
ELGILOY ⁵								
AMS-5876 ^{1,3}	≤ 0,102	2068 ²	1179 ²	427	206843	CoCr20 Ni16 Mo7	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar
	0,103 - 0,483	1999 ²	1138 ²					
	0,484 - 0,635	1931 ²	1096 ²					
	0,636 - 2,54	1862 ²	1062 ²					
BERYLLIUM COPPER								
TEMPER TH02 ASTM B197 ¹	ALLE	1276 ²	883 ²	204	127553	CuBe2	Nicht anwendbar	2,1247

HINWEIS: Zusätzliche Materialien sind unter anderem Phosphorbronze, C-276, Edelstahl 1.4006, MONEL5 K-500, MONEL5 K-400, Waspaloy und andere.
Für weitere Details wenden Sie sich bitte an die Entwicklungsabteilung von TFC.

¹ Verweis nur für chemische Zusammensetzung. ² Nach dem Ausscheidungsglühen erhaltene Werte. ³ Entspricht dem NACE-Standard MR-01-75.

⁴ Eine Überschreitung dieser Temperaturen führt zu einer erhöhten Entspannung. Wenden Sie sich für Anwendungen mit hohen Temperaturen an die Entwicklungsabteilung von TFC.

⁵ ELGILOY ist ein eingetragenes Warenzeichen von Combined Metals of Chicago. INCONEL und MONEL sind eingetragene Warenzeichen von Special Metals Corporation.

HASTELLOY ist ein eingetragenes Warenzeichen von Haynes International.

Oberflächenbehandlungen

Oberflächenbehandlungen

Ölgetaucht

Dies ist die Standard-Oberflächenbehandlung für alle Produkte von Smalley® aus Kohlenstoffstahl. Das Öl sorgt für Korrosionsbeständigkeit beim Transport und unter normalen Lagerungsbedingungen. Die in Öl getauchte Oberfläche sollte nicht als dauerhafte Oberflächenbehandlung angesehen werden.

Brüniert

MIL-DTL-13924, Klasse 1

Diese Oberfläche hat ein flaches schwarzes Finish. Eine Brüniierung zielt eher auf eine bessere Erscheinung als auf Korrosionsbeständigkeit.

Kadmiumplattiert

**Kadmiert gemäß AMS-QQ-P-416, Typ I, Klasse 2,
Kadmiert/ Chromattiert gemäß AMS-QQ-P-416, Typ II, Klasse 2**

Eine Kadmiumplattierung wird bei Kohlenstoffstahl zur Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit des Produkts eingesetzt. Eine Kadmiumplattierung von spiralförmigen Sicherungsringen ist kostenintensiv und kann beim Ring zu einer Wasserstoffversprödung führen. Smalley® bietet Edelstahl als bevorzugte Alternative zu Kadmium an.

Passiviert

AMS 2700, Methode 1, Typ 2, Klasse 3

Passivierung ist ein optionales Reinigungsverfahren für Edelstahl. Sie ergibt eine helle Oberfläche und eine bessere Korrosionsbeständigkeit. Bei der Passivierung werden Eisenpartikel und andere Substanzen, die sich während der Fertigung an der Oberfläche von Edelstahl angeheftet haben, aufgelöst. Werden sie nicht aufgelöst, kann es zu Rostbildung, Verfärbung oder Grübchenbildung kommen.

In der Theorie ist die Korrosionsbeständigkeit von Edelstahl auf den dünnen, unsichtbaren Oxidationsfilm zurückzuführen, der die Oberfläche des Rings bedeckt und eine weitere Oxidation verhindert. Werden die Verunreinigungen entfernt, verhindert dies Durchbrüche in diesem Film und es wird die Korrosionsbeständigkeit verbessert.

Zink-Phosphatiert

MIL-DTL-16232, Typ Z, Klasse 2

Diese Oberflächenbehandlung wird manchmal auch als „Parkerisieren“ bezeichnet und erscheint als grauschwarze Verfärbung. Die Korrosionsbeständigkeit von Phosphat ist besser als die bei einer Brüniierung, jedoch schlechter als bei der Kadmiumplattierung von Edelstahl. Phosphat kann nicht auf Edelstahl aufgebracht werden.

Dampfentfettet/Ultraschallgereinigt

Dies ist die standardmäßige Reinigung und Oberflächenbehandlung für alle Edelstähle. Dabei werden Öle und andere organische Verbindungen mit einem chlorierten Lösemittel von der Oberfläche des Materials entfernt. Das Lösemittel entfernt wirksam Öl und Fett von der freiliegenden Oberfläche des Rings oder der Feder. Ultraschall sorgt dafür, dass das Lösemittel zwischen die Lagen gelangt.

Vibrations-/Manuell entgratet

Obwohl alle umlaufenden Oberflächen und Kanten von Smalley® Ringen glatt sind, gibt es aufgrund des Abschneidens immer scharfe Kanten an den Spaltenden. Um diese scharfen Kanten abzurunden, können die Ringe entweder per Vibrationsentgraten oder manuell entgratet werden.

Spezifizierung der Herstellung

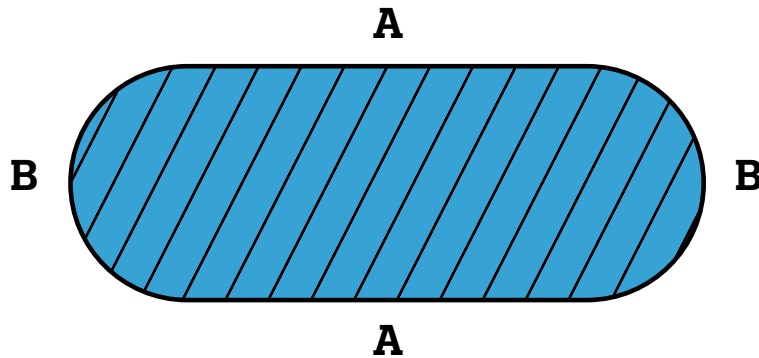
Zwar gibt es die unterschiedlichsten Regularien über die Spezifizierung von Flachstahlprodukten, jedoch beinhalten die **Wenigsten Informationen über Flachdrähte.**

Aus diesem Grund werden die Smalley®-Flachdrahtprodukte nach eigenen Spezifizierungen gefertigt. Zur Überprüfung der Zugfestigkeit, der Oberflächen-Kontur, des Materialquerschnitts und der chemischen Zusammensetzung wurden eigene Verfahren entwickelt, die dokumentiert vorliegen.

Werkstofftestverfahren

Um die Federeigenschaften und Härte des Flachdrahtes zu überprüfen, ist die Zugprobe die bevorzugte Testmethode.

Denn der Flachdraht weist an verschiedenen Einrückungspunkten unterschiedliche Härten auf, weil im Kaltwalzprozess die oberen und unteren Flächen („A“) höherem Walzdruck ausgeliefert sind als die runden Randgebiete („B“). Zugproben sind daher geeigneter, den kompletten Querschnitt und nicht einen einzigen Oberflächenpunkt zu bewerten.



Zusätzliche Produktpalette

Elektronische Hardware

Komponenten für Computer, Telekommunikation, Medizintechnik, und Zubehör für militärische Anwendungen. Unser Lieferprogramm umfasst Gewindehülsen, Rundhülsen, Rändelschrauben, Präzisions-schrauben, Handgriffe und Kleinteile.

Verbindungselemente für Bleche

Ein umfangreiches Angebot an Befestigungslösungen für bestimmte Industriezweige und Anwendungen, einschließlich: Einpressmutter, -stifte & -gewindebolzen, Klemm- und Gleitdistanzhalter sowie vormontierte Plattenverbindungen.

Schraubverbindungen

Eine riesige Palette von Lagerschrauben ist von TFC erhältlich, Bolzen, Maschinenschrauben und Muttern, hochfeste Dehnschrauben, Unterlegscheiben, selbstschneidende und gewindeformende Schrauben. Alle Waren können sowohl kurzfristig als auch über Abrufvereinbarungen geliefert werden, direkt auf Ihr Lager oder an Ihr Produktionsband.

Gewindeeinsätze

TFC bietet Ihnen eine breite Palette aus Messing speziell für die Kunststoffindustrie, mit detaillierten technischen Spezifikationen über alle Standardeinsätze für die Installation durch Ultraschall-Einbettung, Eindrücken, Eindrehen, Selbstschneidend und Warm-Einbetten.

Federnde Dichtungen & Kugellager

TFC arbeitet mit ausgewählten Herstellern zusammen um Ihnen Lösungen für Dichtungen und Kugellager anzubieten. „O“-Ringe, Zylinderdichtungen, Rollenlager sowohl in Standardabmessungen als auch auf Ihre Spezifikation, für die anspruchvollsten Anwendungen. Das Team von TFC kann helfen.

Federstahl- und Kunststoffplatten-befestiger

Nylonnieten, Einschlagbefestiger, Plastikclips, Käfigmuttern, U-Muttern, Kantenclips, Rohrklammern, sind alles Produkte aus dem umfangreichen Lieferprogramm von TFC. Damit können wir Ihren Bedarf an Ingenieur-Komponenten und Industrieanwendungen abdecken.

Sicherungsringe & Federn

Mit Tausenden von Sicherungsringen auf Lager, sowohl in metrischen als auch in zölligen Abmessungen, auch in Edelstahl, kann TFC innerhalb kürzester Zeit liefern. Unser Zugang zu der größten Auswahl von Federn aus rundem Draht, Tellerfedern, Wellenfedern und Formfedern bedeutet, dass TFC Lösungen für federnde Anwendungen in einer Vielzahl von Werkstoffen inklusive exotischen Materialien anbieten kann.

Was immer Sie
brauchen, **wir sind die**



www.tfc.eu.com/de

Notizen



Wellenfedern & Sicherungsringe

+49 (0) 234 923610 | www.tfc.eu.com/de

