

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

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

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

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)

Lamellen-Dichtringe

101	Einführung
102	Leitfaden zur Auswahl
104	Datentabellen

Entwicklung

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

XVHM
XEH
XDNH
XFH
XHHM/XHHMU



XHH/XHHU
XVH
YWHW
XWH
XWHT
XWHM
XFHE
XXAH
XXDH



XVSM
XES
XDNS
XFS
XHSM



XHS
XVS
YWSW
XWS
XWST
XWSM
XFSE
XXAS
XXDS



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

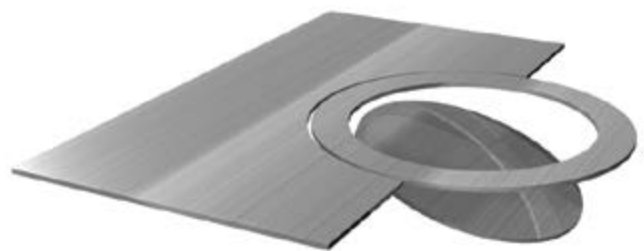
Bei dem Fertigungsverfahren, das auch als ‚No-Tooling-Cost‘-Prozess bekannt ist, wird ein vorgehärteter Flachdraht über die hohe Kante gewunden, um einen nahezu perfekten Kreis zu erstellen. (Visualisieren Sie einfach einen Slinky®, das Spielzeug aus einer Metall- oder Kunststoffschraubenfeder, das Generationen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

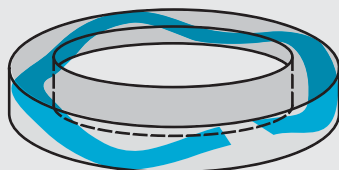
Wellenfeder-Design

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

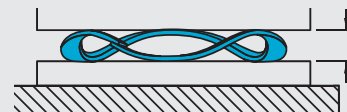
Hohe Temperaturen, dynamische Lasten, korrosive Medien oder andere ungewöhnliche Betriebsbedingungen müssen bei der Auswahl berücksichtigt werden.



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 Schnappinge 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.

ABLÖSEDREHZAH. 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.

Qualitätssicherung

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 Marktkenntnis 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, Schnappingen, Linear-Federn und anderen Drahtformen von Smalley®.

Wellenfeder Einführung

Genau wie keine andere Feder!

Unsere Smalley® Wellenfedern bieten gegenüber Spiralfedern den einzigartigen Vorteil einer Platzersparnis. Durch eine Reduzierung der Arbeitshöhe der Feder können Wellenfedern 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.

Wellenfedern 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 Wellenfedern 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 Wellenfedern 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 Wellenfedern 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 Wellenfedern ermöglichen Komponenten für Anwendungen mit höchsten Präzisionsansprüchen.



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.

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.



Wellenfedern mit Spalt



Wellenfedern mit überlappenden Enden

Mehr darüber auf den Seiten 12 – 18



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.

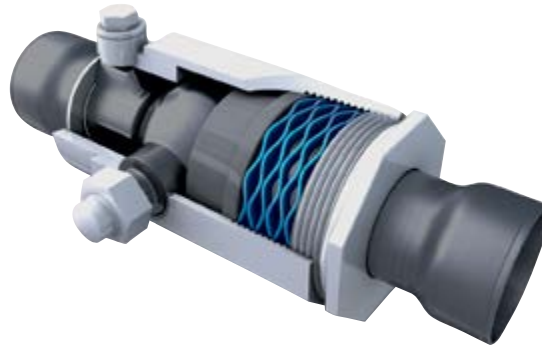


Mehr darüber auf den Seiten 42 – 43

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-Wellenfedern 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.

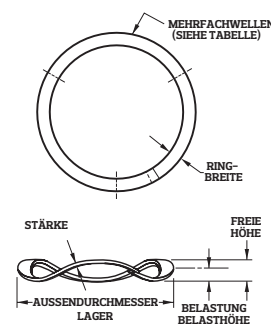
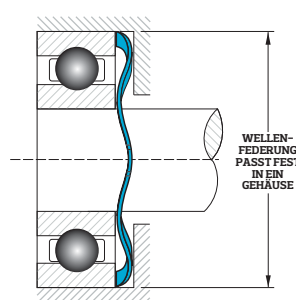


Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 17-7 PH Edelstahl

Die nachfolgend aufgeführten Wellenfedern 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

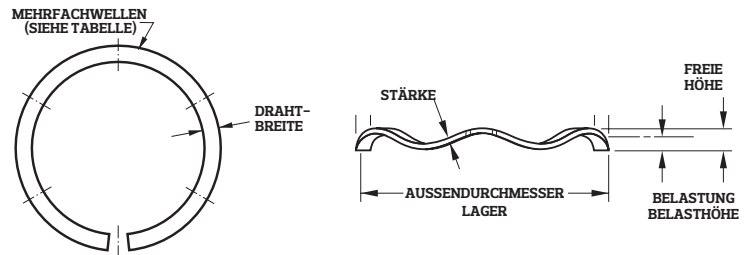
¹ Fügen Sie Suffix "-S17" für 17-7 Edelstahl. ² Wellenfedern sitzen fest im Gehäuse. ³ Referenzwert. ⁴ Theoretische Berechnung; Abmessungen in N/mm.

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

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 17-7 PH Edelstahl

Die nachfolgend aufgeführten Wellenfedern 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 Wellenfedern 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

Metrisch (mm)	Teile-Nr. ¹	Einsatz in Bohrungs-Ø [mm] ²	Lagerteile-Nr.						
			Extra klein	Hochgradig leicht	Extra leicht	Schmal	Leicht	Medium	Schwer
	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	—	

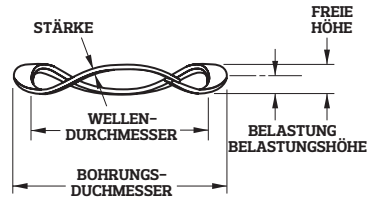
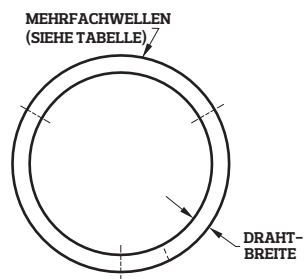
¹ Fügen Sie Suffix "-S17" für 17-7 Edelstahl hinzu. ² Wellenfedern sitzen fest im Gehäuse.

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.

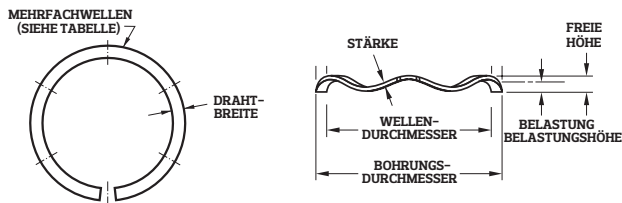
Einlagige Flachdraht-Wellenfeder

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 Teleskoprohren verwendet.

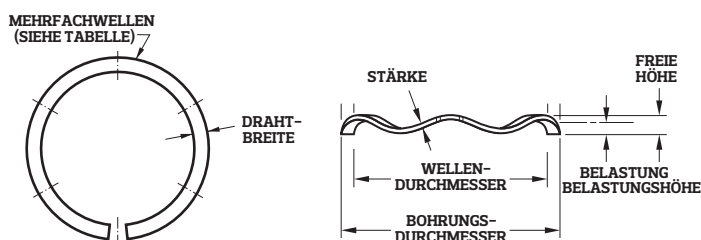
Außerdem werden sie in Anwendungen eingesetzt, in denen die Arbeitshöhe sehr gering ist. Diese Wellenfedern sitzen fest im Gehäuse und gewährleisten so eine perfekte Konzentrität zwischen Feder und Baugruppe. Wenn Wellenfedern mit verringerter Drahtbreite gestaucht werden, wird die radiale Ausdehnung 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®:

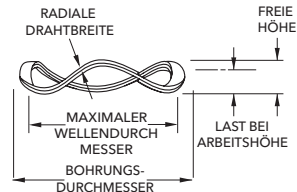
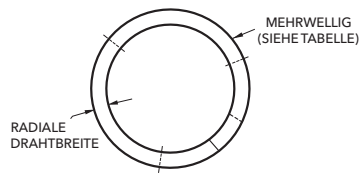
- Zwei- bis dreimal höhere Federkraft als bei einlagigen Standard-Wellenfedern
- Eine gute Alternative zu gestapelten einlagigen Wellenfedern
- Keine Fehlausrichtung und keine uneinheitliche Lastaufnahme
- Kostengünstiger als das Stapeln einzelner Federn
- Schnelle Montage und einfacher Einbau
- Robuste 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 Wellenfedern 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 Wellenfedern Fehlausrichtungen 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.

Nested Wellenfeder®

YNSSB Serie

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.

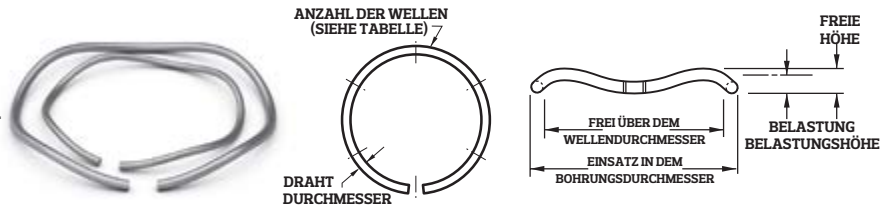
Beispiele anpassbarer Konstruktionsmerkmale:

- 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]							
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

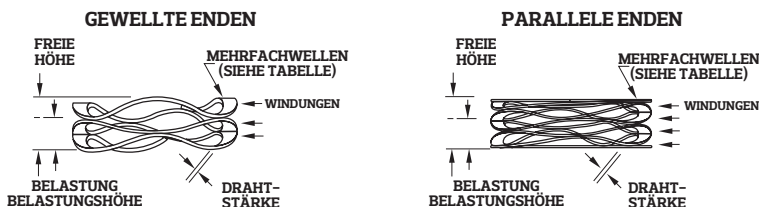
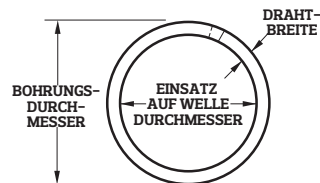
¹ Fügen Sie Suffix "-S17" für 17-7 Edelstahl hinzu. ² Referenzwert. ³ Theoretische Berechnung; Abmessungen in N/mm.

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
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.

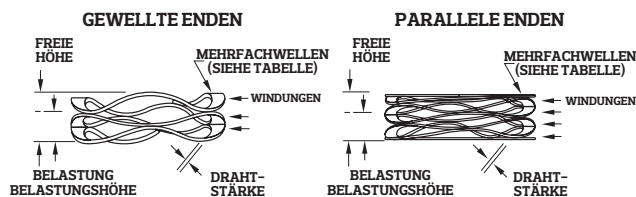
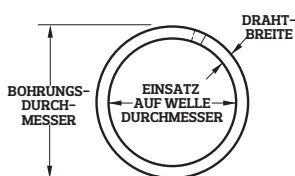
² Referenzmaß. ³ Theoretisches Maß; gemessen in N/mm.

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

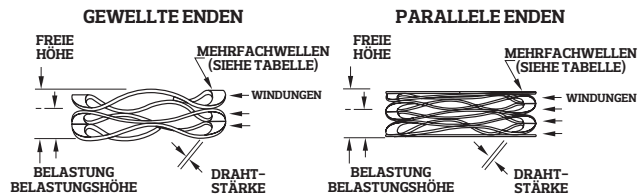
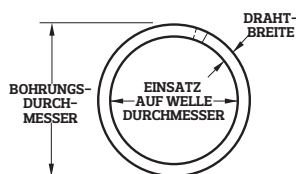
¹ Benutzen Sie "YCM" Präfix für gewellte Enden und "YCMS" Präfix für parallele Enden. ² Fügen Sie Suffix "-S17" für Edelstahl hinzu. ³ Referenzwert. ⁴ Theoretische Berechnung; Abmessung in N/mm.

Crest-To-Crest®-Wellenfeder (Metrisch)

YCM/YCMS Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 17-7 PH Edelstahl



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
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

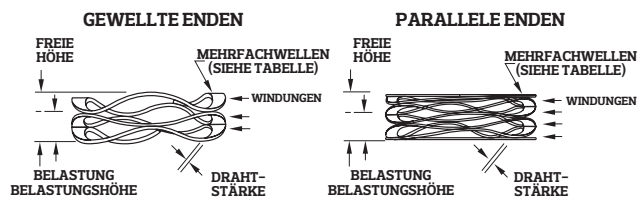
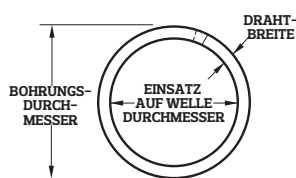
¹ Benutzen Sie "YCM" Präfix für gewellte Enden und "YCMS" Präfix für parallele Enden. ² Fügen Sie Suffix "-S17" für Edelstahl hinzu. ³ Referenzwert. ⁴ Theoretische Berechnung; Abmessung in N/mm.

Crest-To-Crest®-Wellenfeder (Metrisch)

YCM/YCMS Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 17-7 PH Edelstahl



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

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

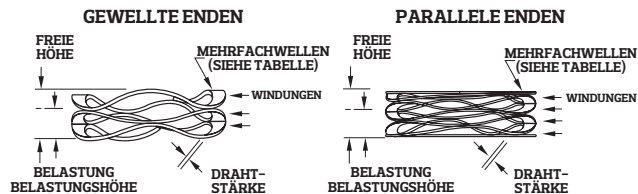
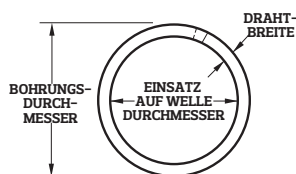
¹ Benutzen Sie "YCM" Präfix für gewellte Enden und "YCMS" Präfix für parallele Enden. ² Fügen Sie Suffix "-S17" für Edelstahl hinzu. ³ Referenzwert. ⁴ Theoretische Berechnung; Abmessung in N/mm.

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
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

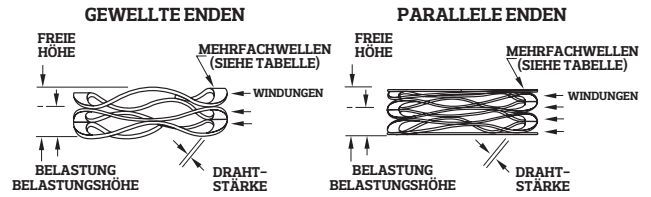
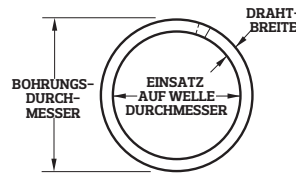
YCM/YCMS Serie

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.

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]									
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.

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]									
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

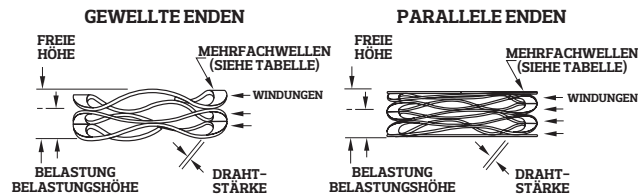
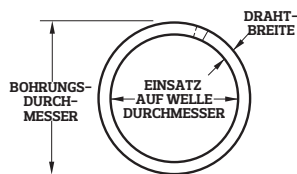
¹ Benutzen Sie "YC" Präfix für gewellte Enden und "YCS" Präfix für parallele Enden. ² Fügen Sie Suffix "-S17" für Edelstahl hinzu. ³ Referenzwert. ⁴ Theoretische Berechnung; Abmessung in N/mm.

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]									
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]									
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

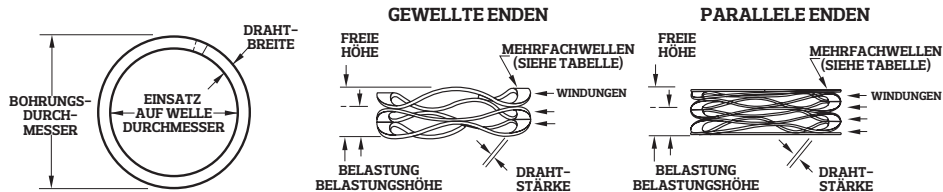
1 Benutzen Sie "YC" Präfix für gewellte Enden und "YCS" Präfix für parallele Enden. 2 Fügen Sie Suffix "-S17" für Edelstahl hinzu. 3 Referenzwert. 4 Theoretische Berechnung; Abmessung in N/mm.

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]									
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

Amerikanisch (mm / inch)

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]									
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

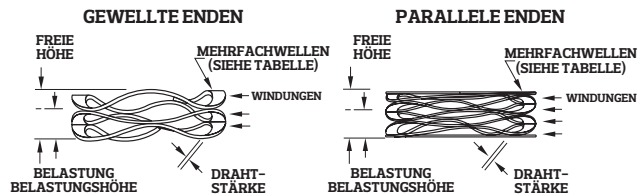
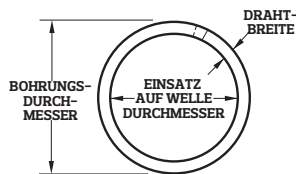
¹ Benutzen Sie "YC" Präfix für gewellte Enden und "YCS" Präfix für parallele Enden. ² Fügen Sie Suffix "-S17" für Edelstahl hinzu. ³ Referenzwert. ⁴ Theoretische Berechnung; Abmessung in N/mm.

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]									
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]									
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

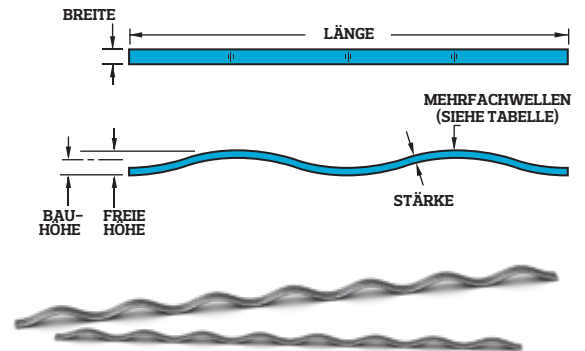
Amerikanisch (mm / inch)

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.

Linearfeder

YLS Serie

	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.

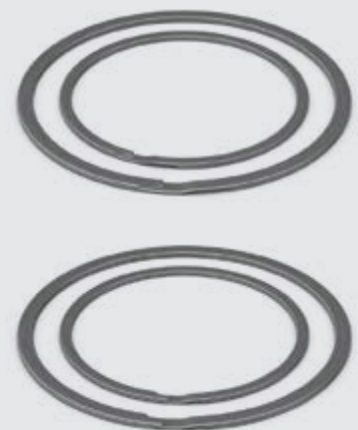
Durch das sogenannte Circular-Grain®-Verfahren wird ein Sicherungsring gefertigt, der keine störenden Ösen und gratfreie Kanten aufweist. Es wird radialer Bauraum eingespart und verkratzte Oberflächen gehören der Vergangenheit an.

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™-Verfahren 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	---	---	---						
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	--

NUR AUSTAUSCHBARKEIT VON NUTEN
Verwenden Sie einen Smalley® Sicherungsring für den Einbau in die gleiche Nut wie bei gestanzten Sicherungsringen (Circlips)

*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.

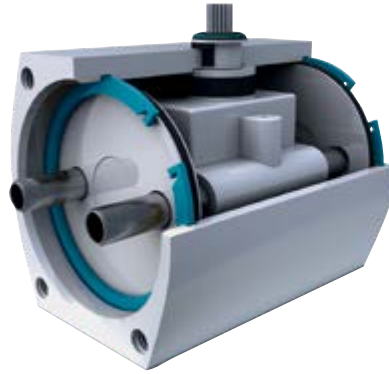
¹ Typisches Beispiel einer Lastaufnahme (lb) für einen Ring mit 2".

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

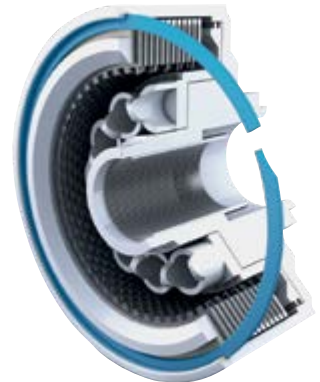
Anwendungsbeispiele für Sicherungsringe



A. Ratsche



B. Stellventil



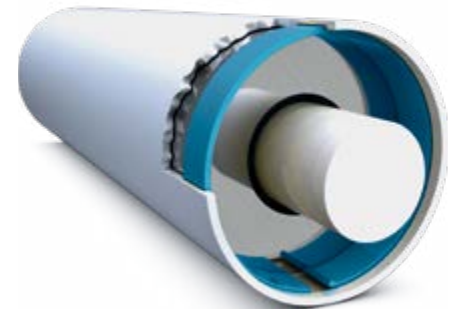
C. Pneumatische Kupplung



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.

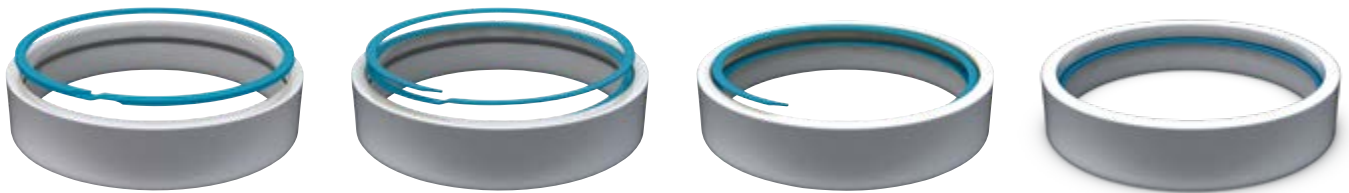
Montagemethoden

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

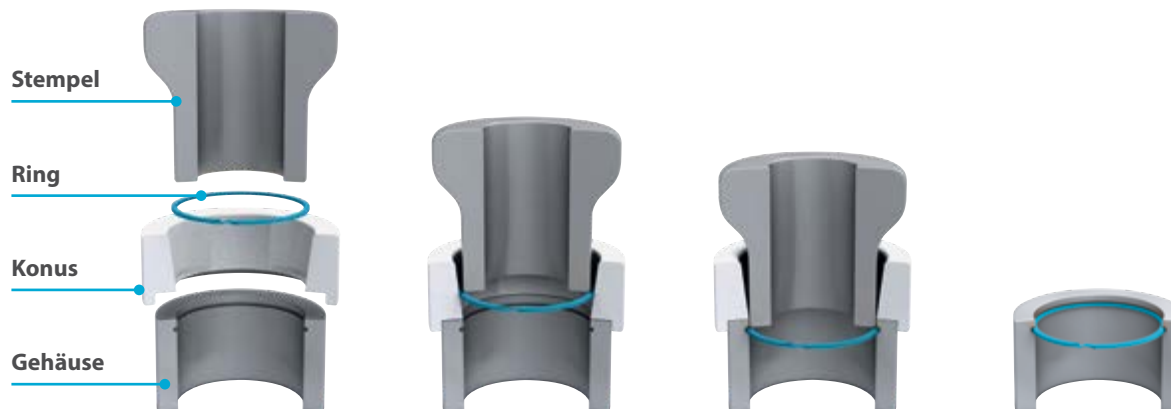
Für eine höhere Installationsgeschwindigkeit oder automatisierte Montageprozesse können einfache Hilfswerkzeuge oder Montagevorrichtungen entwickelt werden.

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.

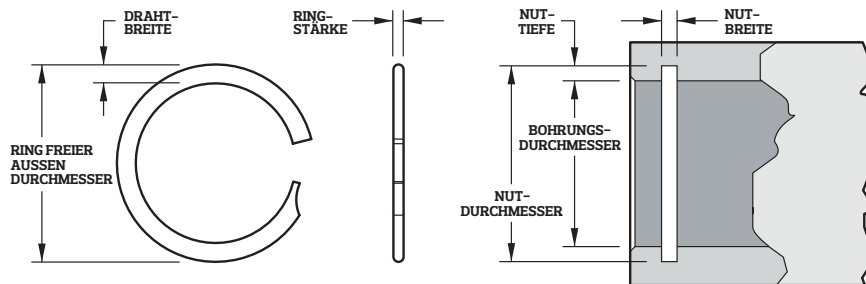
Besuchen Sie http://www.tfcdeutschland.com/files/TFC_Sicherungsring-Montage-Demontage.pdf für mehr Informationen über Montage & Demontage

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
XVHM-6*	6,00	6,35	0,51	0,30	6,30	0,38	439	1988
XVHM-7*	7,00	7,38	0,51	0,30	7,32	0,38	546	2320
XVHM-8*	8,00	8,44	0,64	0,38	8,36	0,46	702	3183
XVHM-9*	9,00	9,54	0,76	0,38	9,46	0,46	1003	3580
XVHM-10*	10,00	10,58	0,76	0,38	10,50	0,46	1238	3978
XVHM-11	11,00	11,68	0,89	0,38	11,60	0,46	1634	4388
XVHM-12	12,00	12,74	0,89	0,38	12,66	0,46	1930	4774
XVHM-13	13,00	13,80	1,14	0,46	13,72	0,56	2281	6261
XVHM-14	14,00	14,80	1,14	0,46	14,72	0,56	2456	6742
XVHM-15	15,00	15,80	1,14	0,46	15,72	0,56	2632	7224
XVHM-16	16,00	16,80	1,14	0,46	16,72	0,56	2807	7705
XVHM-17	17,00	17,82	1,14	0,46	17,72	0,56	2983	8187
XVHM-18	18,00	18,82	1,14	0,46	18,72	0,56	3158	8669
XVHM-19	19,00	19,86	1,14	0,46	19,76	0,56	3519	9150
XVHM-20	20,00	21,26	1,65	0,53	21,06	0,66	5166	11097
XVHM-21	21,00	22,27	1,65	0,53	22,06	0,66	5424	11652
XVHM-22	22,00	23,28	1,65	0,53	23,06	0,66	5683	12207
XVHM-24	24,00	25,29	1,65	0,53	25,06	0,66	6199	13317
XVHM-25	25,00	26,30	1,65	0,53	26,06	0,66	6458	13872
XVHM-26	26,00	27,31	1,65	0,53	27,06	0,66	6716	14427
XVHM-28	28,00	29,40	2,24	0,64	29,12	0,79	7642	16303
XVHM-29	29,00	30,41	2,24	0,64	30,12	0,79	7915	16885
XVHM-30	30,00	31,42	2,24	0,64	31,12	0,79	8188	17467
XVHM-31	31,00	32,43	2,24	0,64	32,12	0,79	8461	18049
XVHM-32	32,00	33,44	2,24	0,64	33,12	0,79	8734	18632
XVHM-34	34,00	35,45	2,24	0,64	35,12	0,79	9279	19796
XVHM-35	35,00	36,47	2,24	0,64	36,12	0,79	9552	20378
XVHM-36	36,00	37,48	2,24	0,64	37,12	0,79	9825	20960
XVHM-37	37,00	38,49	2,24	0,64	38,12	0,79	10098	21543
XVHM-38	38,00	39,50	2,24	0,64	39,12	0,79	10371	22125
XVHM-40	40,00	41,94	3,00	0,79	41,48	0,99	14426	28748
XVHM-42	42,00	43,96	3,00	0,79	43,48	0,99	15147	30185
XVHM-45	45,00	46,99	3,00	0,79	46,48	0,99	16229	32341
XVHM-47	47,00	49,00	3,00	0,79	48,48	0,99	16950	33779
XVHM-48	48,00	50,01	3,00	0,79	49,48	0,99	17311	34497
XVHM-50	50,00	52,04	3,00	0,79	51,48	0,99	18032	35935
XVHM-52	52,00	54,55	4,01	0,79	53,94	0,99	24583	37372
XVHM-55	55,00	57,57	4,01	0,79	56,94	0,99	26001	39528
XVHM-56	56,00	58,58	4,01	0,79	57,94	0,99	26473	40247
XVHM-58	58,00	60,60	4,01	0,79	59,94	0,99	27419	41684
XVHM-60	60,00	62,64	4,01	0,79	61,94	0,99	28364	43122
XVHM-62	62,00	64,67	4,01	0,79	63,94	0,99	29310	44559
XVHM-63	63,00	65,69	4,01	0,79	64,94	0,99	29783	45278
XVHM-65	65,00	67,70	4,01	0,79	66,94	0,99	30728	46715
XVHM-68	68,00	70,72	4,01	0,79	69,94	0,99	32146	48871
XVHM-70	70,00	72,74	4,01	0,79	71,94	0,99	33092	50309
XVHM-72	72,00	74,77	4,01	0,79	73,94	0,99	34037	51746
XVHM-75	75,00	77,80	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	4,78	0,99	80,34	1,12	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	5,72	1,17	107,80	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	5,72	1,55	138,38	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	6,73	1,55	184,50	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	8,76	1,93	235,75	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.

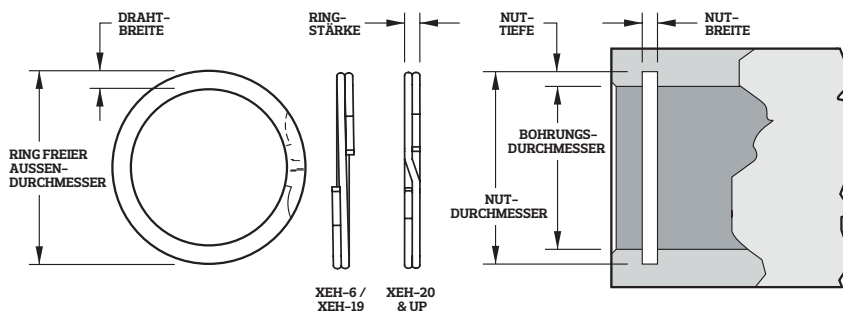
Sicherungsring, Luft- und Raumfahrtserie (Metrisch)

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) ²
XEH-6*	6,00	6,35	0,33 - 0,53	0,38	6,30	0,51	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	0,76 - 0,96	0,64	11,71	0,74	1900	5790
XEH-12	12,00	12,89	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	3,12 - 3,33	1,57	42,50	1,75	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	3,89 - 4,09	1,57	53,20	1,75	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	3,12 - 3,33	1,25	54,79	1,42	23230	60230
XEH-55	55,00	57,38	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	3,63 - 3,84	1,25	63,09	1,42	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	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	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.

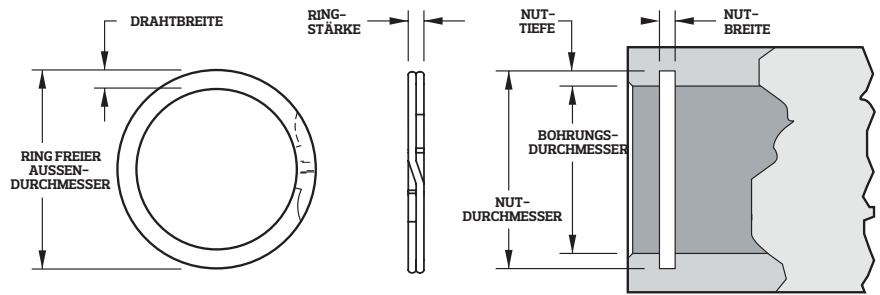
Sicherungsring, DIN 472 Serie (Metrisch)

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	5,08	2,41	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	6,05	2,41	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	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	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	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	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	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	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	12,70	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	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.

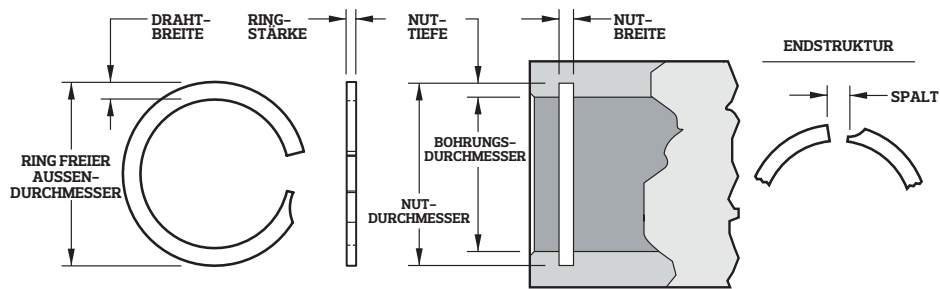
Schnapping, DIN 472 Serie (Metrisch)

XFH Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 302 Edelstahl

Passend für
Nutgeometrien
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
XFH-013	13,00	13,73	1,40	0,94	13,60	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	5,08	2,41	68,00	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	6,30	2,91	88,50	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	6,73	3,89	106,00	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	8,03	3,89	155,00	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	8,03	3,89	205,00	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	11,05	4,87	288,00	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.

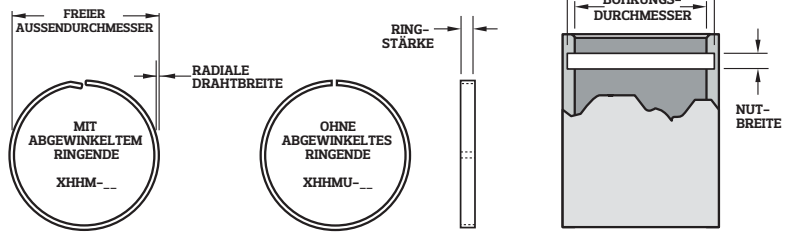
Hoopster® Ring (Metrisch)

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

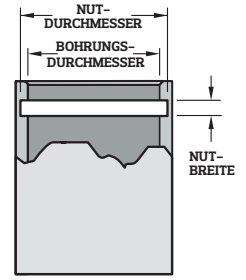
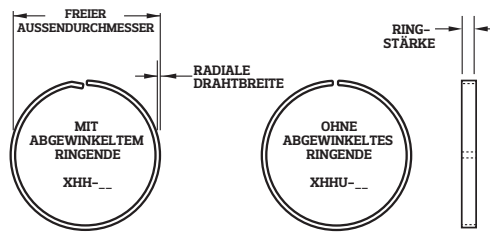
Hoopster® Ring

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	±0,05	9,96	1,27	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	+0,38/-0,00	0,53	±0,38	1,65	±0,05	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	+0,38/-0,00	0,53	±0,38	1,65	±0,05	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	+0,38/-0,00	0,53	±0,38	1,65	±0,05	18,01	1,78	2274
	XHH-71	18,24	0,718	19,20		0,61		2,24		18,85	2,36	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	+0,46/-0,00	0,61	±0,38	2,24	±0,08	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	+0,46/-0,00	0,61	±0,38	2,24	±0,08	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	+0,51/-0,00	0,61	±0,38	2,24	±0,10	25,20	2,36	3653
	XHH-100	25,40	1,000	26,52		0,61		2,24		26,01	2,36	3774
	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	+0,51/-0,00	0,76	±0,38	3,00	±0,10	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	+0,51/-0,00	0,76	±0,38	3,00	±0,10	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	+0,51/-0,00	0,76	±0,38	3,00	±0,10	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		0,86		3,81		34,19	3,94	7018
XHH-134	34,11	1,343	35,66	+0,51/-0,00	0,86	±0,38	3,81	±0,10	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	+0,51/-0,00	0,86	±0,38	3,81	±0,10	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	+0,61/-0,00	0,86	±0,38	3,81	±0,13	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	+0,61/-0,00	0,97	±0,38	4,75	±0,13	45,42	4,90	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	+0,61/-0,00	0,97	±0,38	4,75	±0,13	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	+0,61/-0,00	0,97	±0,38	4,75	±0,13	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	+0,61/-0,00	0,97	±0,38	4,75	±0,13	59,69	4,90	13817	
XHH-237	60,33	2,375	62,51		0,97		4,75		61,29	4,90	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	+0,30/-0,00	1,14	±0,38	5,72	±0,15	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	+0,30/-0,00	1,14	±0,38	5,72	±0,15	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	+0,30/-0,00	1,14	±0,38	5,72	±0,15	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.

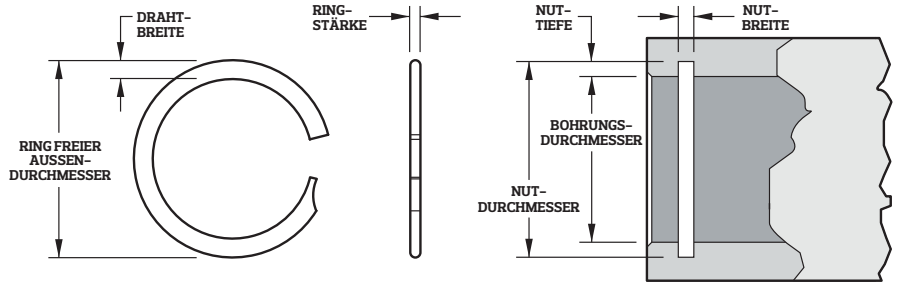
³ Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm², Sicherheitsfaktor 2. ⁴ Scharfkantige Nut erforderlich

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
XVH-25*	6,35	0,250	6,71	0,51	0,30	6,65	0,38	472	2140
XVH-31*	7,92	0,312	8,36	0,64	0,38	8,28	0,46	685	3338
XVH-37*	9,53	0,375	10,11	0,76	0,38	10,03	0,46	1179	4009
XVH-43	11,10	0,437	11,84	0,76	0,38	11,76	0,46	1789	4673
XVH-50	12,70	0,500	13,49	1,14	0,46	13,41	0,56	2225	5785
XVH-56	14,27	0,562	15,06	1,14	0,46	14,99	0,56	2492	6497
XVH-62	15,88	0,625	16,66	1,14	0,46	16,59	0,56	2759	7254
XVH-68	17,45	0,687	18,26	1,14	0,46	18,16	0,56	3026	7966
XVH-75	19,05	0,750	19,89	1,14	0,46	19,79	0,56	3560	8678
XVH-81	20,62	0,812	21,89	1,65	0,53	21,69	0,66	5385	10947
XVH-87	22,23	0,875	23,52	1,65	0,53	23,29	0,66	5785	11837
XVH-93	23,80	0,937	25,12	1,65	0,53	24,87	0,66	6186	12638
XVH-100	25,40	1,000	26,72	1,65	0,53	26,47	0,66	6586	13528
XVH-106	26,97	1,062	28,37	2,24	0,64	28,09	0,79	7343	15575
XVH-112	28,58	1,125	29,97	2,24	0,64	29,69	0,79	7788	16510
XVH-118	30,15	1,187	31,55	2,24	0,64	31,27	0,79	8233	17444
XVH-125	31,75	1,250	33,20	2,24	0,64	32,87	0,79	8633	18334
XVH-131	33,32	1,312	34,77	2,24	0,64	34,44	0,79	9078	19269
XVH-137	34,93	1,375	36,40	2,24	0,64	36,04	0,79	9523	20203
XVH-143	36,50	1,437	38,00	2,24	0,64	37,62	0,79	9968	21093
XVH-150	38,10	1,500	39,60	2,24	0,64	39,22	0,79	10369	22028
XVH-156	39,67	1,562	41,58	3,00	0,79	41,12	0,99	14240	28436
XVH-162	41,28	1,625	43,21	3,00	0,79	42,72	0,99	14819	29593
XVH-168	42,85	1,687	44,78	3,00	0,79	44,30	0,99	15397	30705
XVH-175	44,45	1,750	46,41	3,00	0,79	45,90	0,99	15976	31862
XVH-181	46,02	1,812	48,01	3,00	0,79	47,47	0,99	16510	32975
XVH-187	47,63	1,875	49,61	3,00	0,79	49,07	0,99	17088	34132
XVH-193	49,20	1,937	51,21	3,00	0,79	50,65	0,99	17667	35244
XVH-200	50,80	2,000	52,81	3,00	0,79	52,25	0,99	18245	36401
XVH-206	52,37	2,062	54,91	4,01	0,79	54,31	0,99	24653	37514
XVH-212	53,98	2,125	56,54	4,01	0,79	55,91	0,99	25410	38671
XVH-218	55,55	2,187	58,14	4,01	0,79	57,48	0,99	26122	39828
XVH-225	57,15	2,250	59,74	4,01	0,79	59,08	0,99	26878	40940
XVH-231	58,72	2,312	61,34	4,01	0,79	60,66	0,99	27635	42097
XVH-237	60,33	2,375	62,94	4,01	0,79	62,26	0,99	28391	43254
XVH-243	61,90	2,437	64,54	4,01	0,79	63,83	0,99	29148	44367
XVH-250	63,50	2,500	66,17	4,01	0,79	65,43	0,99	29904	45524
XVH-256	65,07	2,562	67,74	4,01	0,79	67,01	0,99	30616	46636
XVH-262	66,68	2,625	69,37	4,01	0,79	68,61	0,99	31373	47793
XVH-268	68,25	2,687	70,97	4,01	0,79	70,18	0,99	32129	48906
XVH-275	69,85	2,750	72,57	4,01	0,79	71,78	0,99	32886	50063
XVH-281	71,42	2,812	74,17	4,01	0,79	73,36	0,99	33598	51175
XVH-287	73,03	2,875	75,77	4,01	0,79	74,96	0,99	34354	52332
XVH-293	74,60	2,937	77,37	4,01	0,79	76,53	0,99	35111	53445
XVH-300	76,20	3,000	78,99	4,01	0,79	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
XVH-306	77,77	3,062	80,98	4,78	0,99	80,11	1,12	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	5,72	1,17	107,57	1,32	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	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	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	7,62	1,55	214,78	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

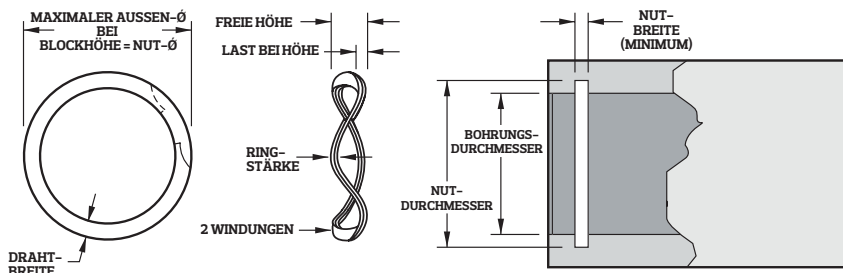
¹ Fügen Sie Suffix "-S02" oder "-S16" für Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm², Sicherheitsfaktor 2. ³ Basierend auf Federstahl, Sicherheitsfaktor 3.

Wellenring

YWHW Serie

Lagervorrätig in:

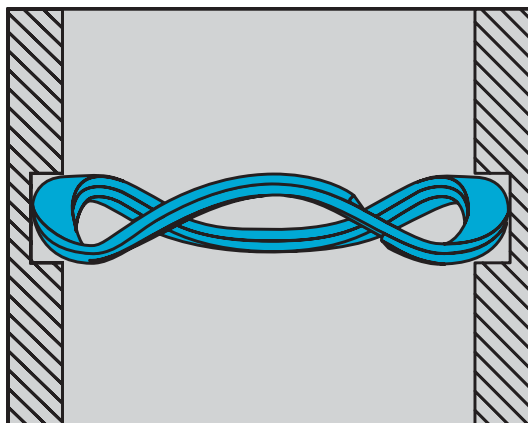
- Federstahl
- 17-7PH Edelstahl



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
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

Amerikanisch (mm / inch)

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



Lagerkonsole

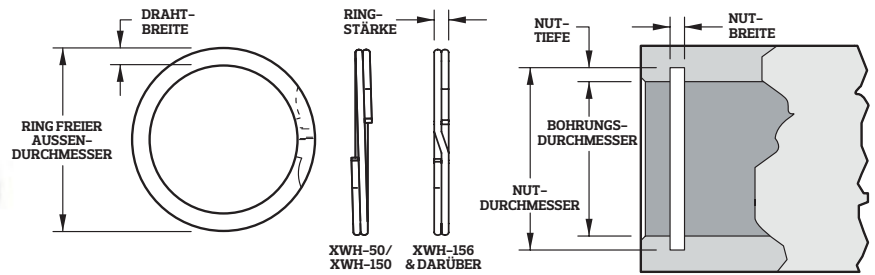
Sicherungsring, mittlere Serie

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
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	±0,05	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	±0,08	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	±0,10	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	±0,13	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

Amerikanisch (mm / inch)

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.

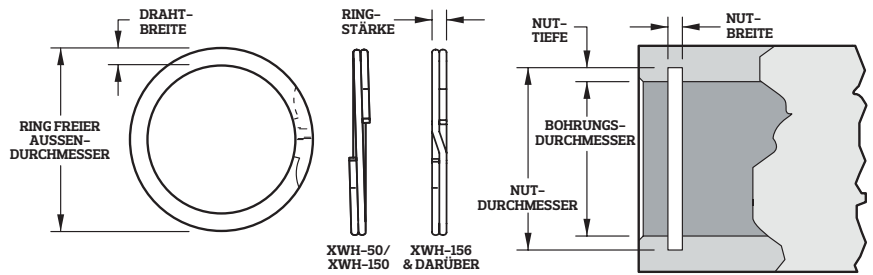
Sicherungsring, mittlere Serie

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
XWH-187	47,63	1,875	49,78	3,00	1,24	49,33	1,42	20070	53934
XWH-193	49,23	1,938	51,44	3,00	1,24	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	3,25	1,24	54,15	1,42	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	4,27	1,24	74,37	1,42	42364	81524
XWH-287	73,03	2,875	76,07	4,27	1,24	75,41	1,42	42498	82726
XWH-293	74,60	2,937	77,67	4,27	1,24	76,99	1,42	43432	84506
XWH-295	74,98	2,952	78,05	4,27	1,24	77,37	1,42	43655	84951
XWH-300	76,20	3,000	79,30	4,27	1,55	78,64	1,73	45301	107468
XWH-306	77,77	3,062	80,92	4,27	1,55	80,21	1,73	46236	109693
XWH-312	79,38	3,125	82,58	4,52	1,55	81,86	1,73	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
XWH-437	111,13	4,375	115,39	5,79	1,55	114,43	1,73	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	2,18	159,94	2,39	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	2,18	214,93	2,39	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

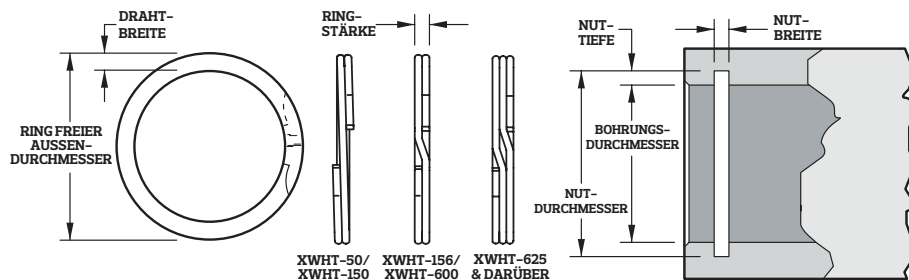
¹ Fügen Sie Suffix "-S02" oder "-S16" für Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm², Sicherheitsfaktor 2. ³ Basierend auf Federstahl, Sicherheitsfaktor 3.

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	0,99	1869	11259
XWHT-51	13,00	0,512	13,74	1,14	0,89	13,61	±0,05	0,99	1914	11526
XWHT-56	14,27	0,562	15,16	1,14	0,89	15,04	±0,05	0,99	2670	12638
XWHT-62	15,88	0,625	16,89	1,14	0,89	16,74	±0,05	0,99	3338	14062
XWHT-68	17,48	0,688	18,54	1,40	0,89	18,39	±0,05	0,99	3916	15486
XWHT-75	19,05	0,750	20,22	1,40	0,89	20,07	±0,05	0,99	4717	16866
XWHT-77	19,74	0,777	20,96	1,65	1,07	20,80	±0,08	1,17	5118	21004
XWHT-81	20,62	0,812	21,95	1,65	1,07	21,77	±0,08	1,17	5874	21939
XWHT-86	22,00	0,866	23,34	1,65	1,07	23,16	±0,08	1,17	6275	23407
XWHT-87	22,23	0,875	23,60	1,65	1,07	23,42	±0,08	1,17	6586	23630
XWHT-90	22,89	0,901	24,31	1,65	1,07	24,13	±0,08	1,17	7076	24342
XWHT-93	23,83	0,938	25,32	1,91	1,07	25,12	±0,08	1,17	7654	25321
XWHT-100	25,40	1,000	27,00	1,91	1,07	26,80	±0,08	1,17	8811	27012
XWHT-102	25,98	1,023	27,61	1,91	1,07	27,41	±0,08	1,17	9034	27635
XWHT-106	26,97	1,062	28,68	1,98	1,27	28,45	±0,10	1,42	9701	31195
XWHT-112	28,58	1,125	30,35	1,98	1,27	30,10	±0,10	1,42	10636	33019
XWHT-118	30,18	1,188	32,00	2,24	1,27	31,75	±0,10	1,42	11570	34888
XWHT-125	31,75	1,250	33,78	2,36	1,27	33,53	±0,10	1,42	13751	36713
XWHT-131	33,32	1,312	35,43	2,36	1,27	35,18	±0,10	1,42	15264	38537
XWHT-137	34,93	1,375	37,11	2,49	1,27	36,83	±0,10	1,42	16421	40362
XWHT-143	36,53	1,438	38,76	2,62	1,27	38,48	±0,10	1,42	17622	42231
XWHT-145	36,98	1,456	39,27	2,74	1,27	38,99	±0,10	1,42	18334	42765
XWHT-150	38,10	1,500	40,41	2,74	1,27	40,13	±0,10	1,42	18868	44055
XWHT-156	39,67	1,562	42,14	2,87	1,57	41,83	±0,13	1,73	21138	56871
XWHT-162	41,28	1,625	43,87	2,87	1,57	43,56	±0,13	1,73	23007	59141
XWHT-165	41,99	1,653	44,63	3,00	1,57	44,32	±0,13	1,73	23941	60164
XWHT-168	42,88	1,688	45,54	3,00	1,57	45,21	±0,13	1,73	24431	61455
XWHT-175	44,45	1,750	47,19	3,00	1,57	46,86	±0,13	1,73	26433	63724
XWHT-181	46,02	1,812	48,84	3,12	1,57	48,51	±0,13	1,73	27946	65949
XWHT-185	46,99	1,850	49,86	3,12	1,57	49,50	±0,13	1,73	29103	67329
XWHT-187	47,63	1,875	50,52	3,25	1,57	50,17	±0,13	1,73	29504	68263
XWHT-193	49,23	1,938	52,17	3,25	1,57	51,82	±0,13	1,73	31106	70533
XWHT-200	50,80	2,000	53,98	3,51	1,57	53,59	±0,13	1,73	34621	72802
XWHT-206	52,37	2,062	55,63	3,58	1,98	55,25	±0,08	2,18	36980	94429
XWHT-212	53,98	2,125	57,28	3,58	1,98	56,90	±0,08	2,18	38760	97322
XWHT-218	55,58	2,188	58,95	3,58	1,98	58,55	±0,08	2,18	40629	100214
XWHT-225	57,15	2,250	60,60	3,58	1,98	60,20	±0,08	2,18	42453	103062
XWHT-231	58,72	2,312	62,41	4,78	1,98	61,98	±0,15	2,18	46547	105910
XWHT-237	60,33	2,375	64,06	4,78	1,98	63,63	±0,15	2,18	48550	108758
XWHT-244	61,98	2,440	65,74	4,78	1,98	65,28	±0,15	2,18	49885	111740
XWHT-250	63,50	2,500	67,39	4,78	1,98	66,93	±0,15	2,18	53489	114499
XWHT-253	64,29	2,531	68,25	4,78	1,98	67,77	±0,15	2,18	54958	115923
XWHT-256	65,07	2,562	69,09	4,78	2,36	68,58	±0,15	2,62	55625	133233
XWHT-262	66,68	2,625	70,74	4,78	2,36	70,23	±0,15	2,62	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	4,78	2,36	71,98	2,62	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	4,78	2,36	80,39	2,62	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	7,92	2,82	110,36	3,05	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	9,53	3,23	143,38	3,53	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	7,92	4,19	165,86	4,42	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	9,53	4,80	192,41	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.

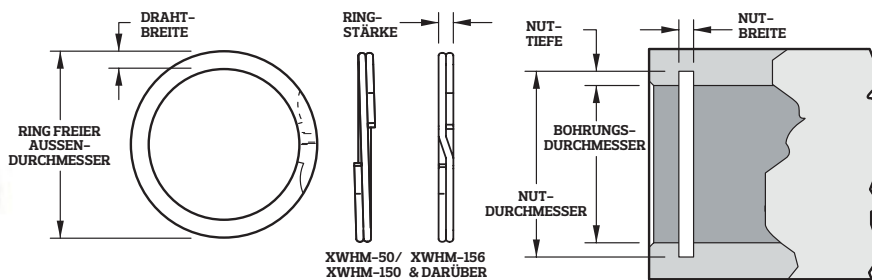
Sicherungsring, schwere Serie

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	
XWHM-25*	6,35	0,250	6,86	0,51	0,38	6,81	0,51	708	2496	
XWHM-31*	7,92	0,312	8,46	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	0,89	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	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	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	3,25	1,57	42,11	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	4,27	1,98	55,52	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	5,72	2,36	68,94	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		
XWHM-283	71,98	2,834	76,89	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		

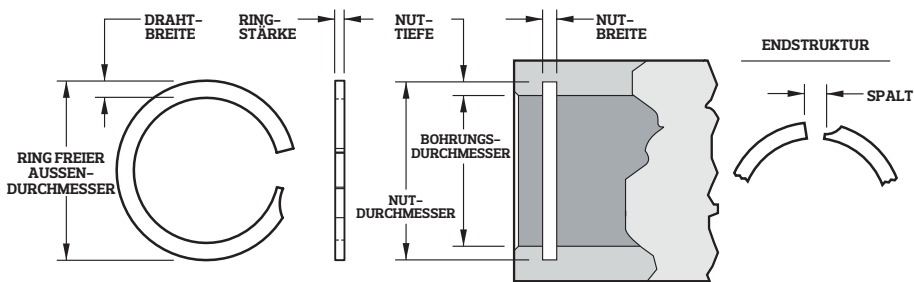
¹ Fügen Sie Suffix "-S02" oder "-S16" für Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm², Sicherheitsfaktor 2. ³ Basierend auf Federstahl, Sicherheitsfaktor 3.

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

Amerikanisch (mm/inch)

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		
XFHE-0331	84,12	3,312	88,47	6,30	2,92	87,63	3,15	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	6,30	2,92	103,51	3,15	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	6,73	3,89	137,36	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	8,03	3,89	189,13	4,14	223488	486216		
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	11,05	4,88	261,98	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		

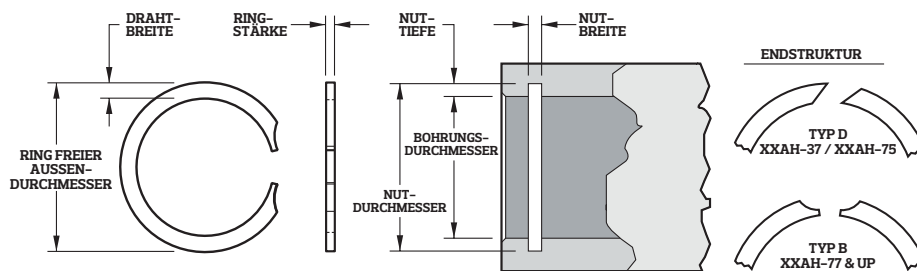
¹ Fügen Sie Suffix "-S02" oder "-S16" für Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm², Sicherheitsfaktor 2. ³ Basierend auf Federstahl, Sicherheitsfaktor 3.

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] ³	
XXAH-37	9,53	0,375	10,16	0,89	0,64	10,03	0,71	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	1,02	0,89	13,31	0,99	1887	9225	
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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	
XXAH-275	69,85	2,750	74,12	4,75	2,36	73,10	2,62	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	5,54	2,77	91,77	3,05	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	6,35	2,77	108,84	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	7,92	3,18	138,05	3,53	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	9,53	4,75	190,50	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	

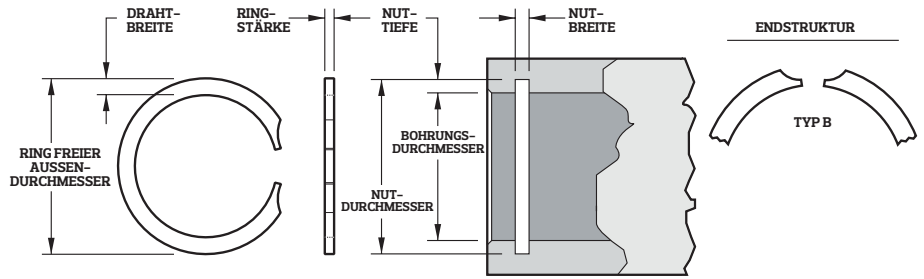
¹ Fügen Sie Suffix "-S02" oder "-S16" für Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm², Sicherheitsfaktor 2. ³ Basierend auf Federstahl, Sicherheitsfaktor 3.

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	2,36	1,07	33,27	1,17	11797	27959
XXDH-137	34,93	1,375	37,08	2,36	1,07	36,45	1,17	12976	30758
XXDH-150	38,10	1,500	40,64	3,18	1,07	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	3,18	1,07	46,48	1,17	22019	39142
XXDH-187	47,63	1,875	50,55	3,96	1,07	49,91	1,17	26540	41941
XXDH-200	50,80	2,000	53,72	3,96	1,07	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	3,96	1,07	57,84	1,17	30959	48919
XXDH-231	58,72	2,312	61,77	3,96	1,07	61,01	1,17	32725	51713
XXDH-243	61,90	2,437	64,95	3,96	1,07	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	4,75	1,57	79,35	1,73	58509	94029
XXDH-325	82,55	3,250	86,46	4,75	1,57	85,70	1,73	63381	101865
XXDH-350	88,90	3,500	92,81	4,75	1,57	92,05	1,73	68259	109701
XXDH-375	95,25	3,750	99,16	4,75	1,57	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	5,54	1,98	111,61	2,18	96254	160423
XXDH-450	114,30	4,500	118,85	5,54	1,98	117,96	2,18	101914	169857
XXDH-475	120,65	4,750	125,20	5,54	1,98	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	5,54	1,98	137,01	2,18	118900	198167
XXDH-575	146,05	5,750	150,72	5,54	1,98	149,71	2,18	130225	217040
XXDH-600	152,40	6,000	157,99	6,35	2,36	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	6,35	2,36	181,86	2,62	176149	317067
XXDH-725	184,15	7,250	190,50	6,35	2,36	188,21	2,62	182441	328392
XXDH-750	190,50	7,500	197,10	6,35	2,36	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.

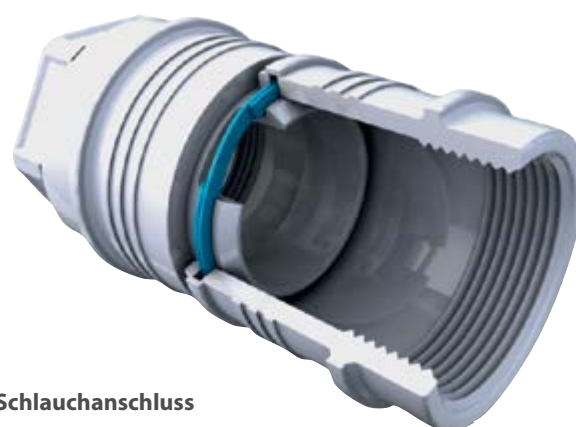
Diese Verbindung ist allerdings nicht mehr zerstörungsfrei lösbar. Zum Erreichen dieser Verbindung ist es lediglich erforderlich, dass die Nuttiefe in der Bohrung größer ist als die Standardtiefe, damit beim Einschieben der Welle der Sicherungsring kurzfristig auf den erforderlichen Durchmesser aufgeweitet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



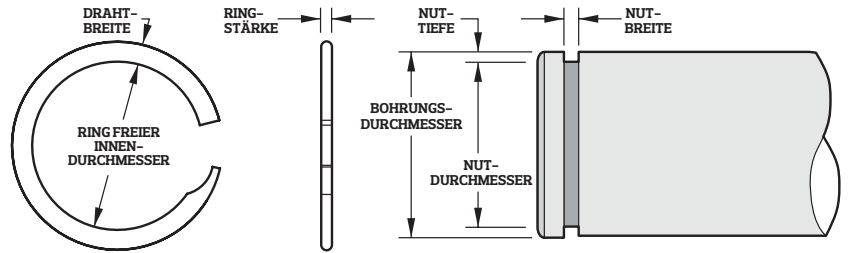
Schlauchanschluss

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
XVSM-6*	6,00	5,65	0,51	0,30	5,70	0,38	439	1988
XVSM-7*	7,00	6,58	0,51	0,30	6,64	0,38	614	2234
XVSM-8*	8,00	7,52	0,64	0,38	7,60	0,46	780	3183
XVSM-9*	9,00	8,42	0,76	0,38	8,50	0,46	1114	3580
XVSM-10*	10,00	9,32	0,89	0,38	9,40	0,46	1462	3978
XVSM-11	11,00	10,32	0,89	0,38	10,40	0,46	1608	4376
XVSM-12	12,00	11,22	1,14	0,46	11,34	0,56	1930	5779
XVSM-13	13,00	12,15	1,14	0,46	12,28	0,56	2281	6261
XVSM-14	14,00	13,15	1,14	0,46	13,28	0,56	2456	6742
XVSM-15	15,00	14,14	1,14	0,46	14,28	0,56	2632	7224
XVSM-16	16,00	15,13	1,14	0,46	15,28	0,56	2807	7705
XVSM-17	17,00	16,13	1,14	0,46	16,28	0,56	2983	8187
XVSM-18	18,00	17,12	1,14	0,46	17,28	0,56	3158	8669
XVSM-19	19,00	18,11	1,14	0,46	18,28	0,56	3334	9150
XVSM-20	20,00	19,10	1,14	0,46	19,28	0,56	3509	9632
XVSM-21	21,00	19,74	1,65	0,53	19,94	0,66	5424	11652
XVSM-22	22,00	20,73	1,65	0,53	20,94	0,66	5683	12207
XVSM-24	24,00	22,72	1,65	0,53	22,94	0,66	6199	13317
XVSM-25	25,00	23,71	1,65	0,53	23,94	0,66	6458	13872
XVSM-26	26,00	24,63	2,24	0,64	24,88	0,79	7096	15138
XVSM-28	28,00	26,62	2,24	0,64	26,88	0,79	7642	16303
XVSM-29	29,00	27,61	2,24	0,64	27,88	0,79	7915	16885
XVSM-30	30,00	28,59	2,24	0,64	28,88	0,79	8188	17467
XVSM-32	32,00	30,57	2,24	0,64	30,88	0,79	8734	18632
XVSM-34	34,00	32,56	2,24	0,64	32,88	0,79	9279	19796
XVSM-35	35,00	33,55	2,24	0,64	33,88	0,79	9552	20378
XVSM-36	36,00	34,54	2,24	0,64	34,88	0,79	9825	20960
XVSM-38	38,00	36,52	2,24	0,64	36,88	0,79	10371	22125
XVSM-40	40,00	38,09	3,00	0,79	38,52	0,99	14426	28748
XVSM-42	42,00	40,07	3,00	0,79	40,52	0,99	15147	30185
XVSM-45	45,00	43,04	3,00	0,79	43,52	0,99	16229	32341
XVSM-48	48,00	46,01	3,00	0,79	46,52	0,99	17311	34497
XVSM-50	50,00	47,99	3,00	0,79	48,52	0,99	18032	35935
XVSM-52	52,00	49,48	4,01	0,79	50,06	0,99	24583	37372
XVSM-55	55,00	52,46	4,01	0,79	53,06	0,99	26001	39528
XVSM-56	56,00	53,44	4,01	0,79	54,06	0,99	26473	40247
XVSM-58	58,00	55,42	4,01	0,79	56,06	0,99	27419	41684
XVSM-60	60,00	57,40	4,01	0,79	58,06	0,99	28364	43122
XVSM-62	62,00	59,37	4,01	0,79	60,06	0,99	29310	44559
XVSM-63	63,00	60,35	4,01	0,79	61,06	0,99	29783	45278
XVSM-65	65,00	62,33	4,01	0,79	63,06	0,99	30728	46715
XVSM-68	68,00	65,31	4,01	0,79	66,06	0,99	32146	48871
XVSM-70	70,00	67,29	4,01	0,79	68,06	0,99	33092	50309
XVSM-72	72,00	69,27	4,01	0,79	70,06	0,99	34037	51746
XVSM-75	75,00	72,25	4,01	0,79	73,06	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

Metrisch (mm)	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		
	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.

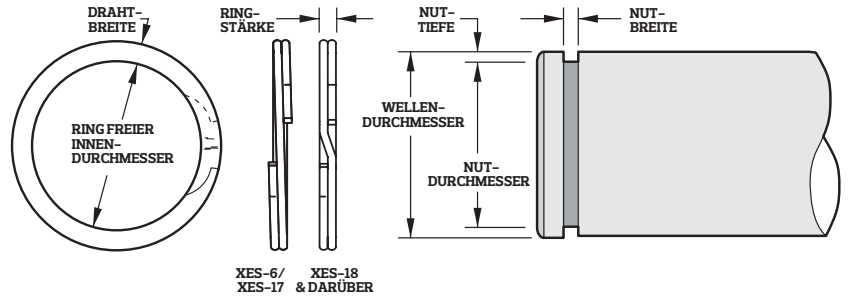
³ Basierend auf Federstahl, Sicherheitsfaktor 3.

Sicherungsring, Luft- und Raumfahrtserie (Metrisch) XES Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 302 und 316 Edelstahl

MA 4016⁴



* Keine Entfernungskerbe

XES-6/
XES-17

XES-18
& DARÜBER

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
XES-6*	6,00	5,61	0,38 - 0,58	0,64	5,66	0,74	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	0,76 - 0,96	0,64	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	3,12 - 3,33	1,57	37,55	1,75	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	3,12 - 3,33	1,25	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
XES-60	60,00	57,43	3,38 - 3,58	1,25	58,01	1,42	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	3,89 - 4,09	1,25	67,71	1,42	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	5,13 - 5,38	1,55	97,01	1,73	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	6,20 - 6,45	1,83	146,17	2,00	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	7,72 - 8,03	2,18	195,00	2,40	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.

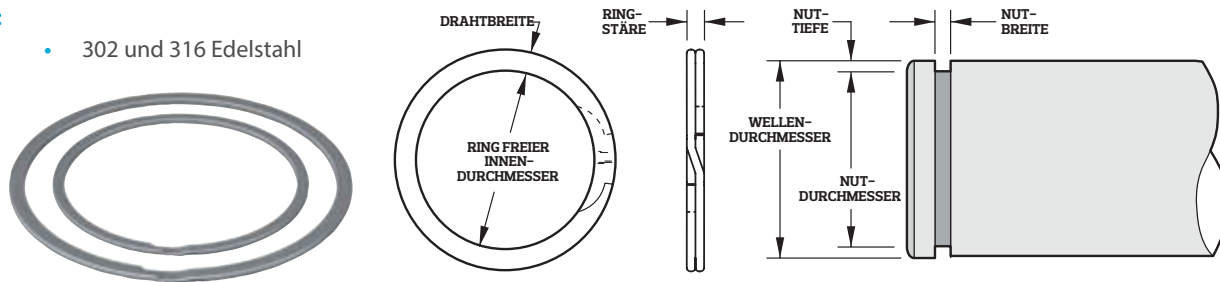
Sicherungsring, DIN 471 Serie (Metrisch)

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

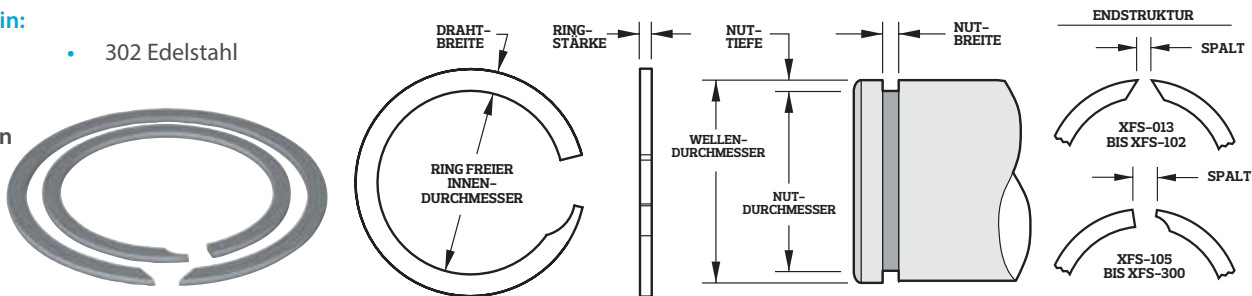
Schnapping (Metrisch)

XFS Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 302 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
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	±0,13	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	±0,08	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	±0,10	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	±0,15	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	±0,18	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	±0,10	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	±0,15	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	±0,10	3,89	145,00	4,15	1481986	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	±0,18	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	±0,10	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	±0,15	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	±0,10	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	±0,13	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	±0,18	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			

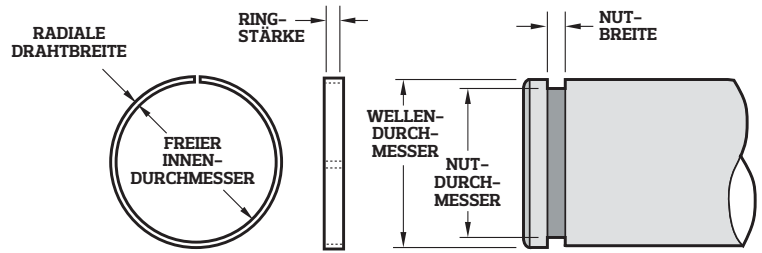
¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl oder "-S16" für 316 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2. ³ Sicherheitsfaktor 3.

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	
	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

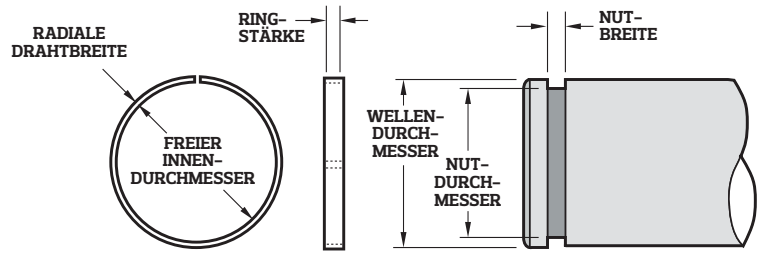
¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2. ³ Scharfkantige Nut erforderlich.

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	
XHS-37	9,53	0,375	8,92	0,43	1,14	9,09	1,27	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

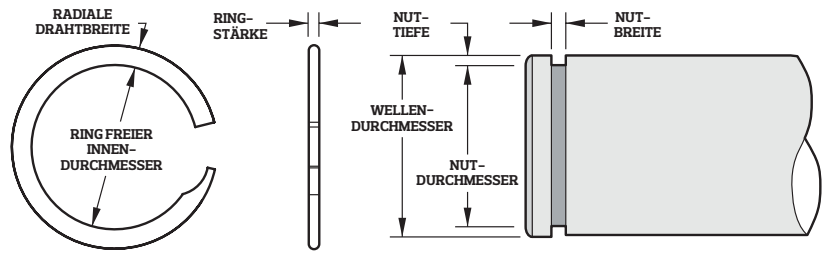
¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2. ³ Scharfkantige Nut erforderlich.

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	
XVS-25*	6,35	0,250	5,99	0,51	0,30	6,05	0,38	472	2140	
XVS-31*	7,92	0,312	7,47	0,64	0,38	7,54	0,46	734	3338	
XVS-37*	9,53	0,375	8,84	0,64	0,38	8,92	0,46	1415	4009	
XVS-43	11,10	0,437	10,41	0,89	0,38	10,49	0,46	1651	4673	
XVS-50	12,70	0,500	11,86	1,14	0,46	11,99	0,56	2225	5785	
XVS-56	14,27	0,562	13,44	1,14	0,46	13,56	0,56	2492	6497	
XVS-62	15,88	0,625	15,01	1,14	0,46	15,16	0,56	2759	7254	
XVS-68	17,45	0,687	16,56	1,14	0,46	16,74	0,56	3026	7966	
XVS-75	19,05	0,750	18,16	1,14	0,46	18,34	0,56	3293	8678	
XVS-81	20,62	0,812	19,35	1,65	0,53	19,56	0,66	5385	10947	
XVS-87	22,23	0,875	20,96	1,65	0,53	21,16	0,66	5785	11837	
XVS-93	23,80	0,937	22,50	1,65	0,53	22,73	0,66	6186	12638	
XVS-100	25,40	1,000	24,10	1,65	0,53	24,33	0,66	6586	13528	
XVS-106	26,97	1,062	25,60	2,24	0,64	25,86	0,79	7343	15575	
XVS-112	28,58	1,125	27,20	2,24	0,64	27,46	0,79	7788	16510	
XVS-118	30,15	1,187	28,75	2,24	0,64	29,03	0,79	8233	17444	
XVS-125	31,75	1,250	30,33	2,24	0,64	30,63	0,79	8633	18334	
XVS-131	33,32	1,312	31,88	2,24	0,64	32,21	0,79	9078	19269	
XVS-137	34,93	1,375	33,48	2,24	0,64	33,81	0,79	9523	20203	
XVS-143	36,50	1,437	35,03	2,24	0,64	35,38	0,79	9968	21093	
XVS-150	38,10	1,500	36,63	2,24	0,64	36,98	0,79	10369	22028	
XVS-156	39,67	1,562	37,80	3,00	0,79	38,23	0,99	14240	28436	
XVS-162	41,28	1,625	39,37	3,00	0,79	39,83	0,99	14819	29593	
XVS-168	42,85	1,687	40,94	3,00	0,79	41,40	0,99	15397	30705	
XVS-175	44,45	1,750	42,52	3,00	0,79	43,00	0,99	15976	31862	
XVS-181	46,02	1,812	44,09	3,00	0,79	44,58	0,99	16510	32975	
XVS-187	47,63	1,875	45,67	3,00	0,79	46,18	0,99	17088	34132	
XVS-193	49,20	1,937	47,22	3,00	0,79	47,75	0,99	17667	35244	
XVS-200	50,80	2,000	48,82	3,00	0,79	49,35	0,99	18245	36401	
XVS-206	52,37	2,062	49,86	4,01	0,79	50,44	0,99	24653	37514	
XVS-212	53,98	2,125	51,46	4,01	0,79	52,04	0,99	25410	38671	
XVS-218	55,55	2,187	53,01	4,01	0,79	53,62	0,99	26122	39828	
XVS-225	57,15	2,250	54,58	4,01	0,79	55,22	0,99	26878	40940	
XVS-231	58,72	2,312	56,16	4,01	0,79	56,79	0,99	27635	42097	
XVS-237	60,33	2,375	57,73	4,01	0,79	58,39	0,99	28391	43254	
XVS-243	61,90	2,437	59,31	4,01	0,79	59,97	0,99	29148	44367	
XVS-250	63,50	2,500	60,88	4,01	0,79	61,57	0,99	29904	45524	
XVS-256	65,07	2,562	62,43	4,01	0,79	63,14	0,99	30616	46636	
XVS-262	66,68	2,625	64,03	4,01	0,79	64,74	0,99	31373	47793	
XVS-268	68,25	2,687	65,58	4,01	0,79	66,32	0,99	32129	48906	
XVS-275	69,85	2,750	67,16	4,01	0,79	67,92	0,99	32886	50063	
XVS-281	71,42	2,812	68,73	4,01	0,79	69,49	0,99	33598	51175	
XVS-287	73,03	2,875	70,31	4,01	0,79	71,09	0,99	34354	52332	
XVS-293	74,60	2,937	71,88	4,01	0,79	72,67	0,99	35111	53445	
XVS-300	76,20	3,000	73,46	4,01	0,79	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	
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	1,12	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	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	121,03	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	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	1,70	251648	272874	
XVS-825	209,55	8,250	202,29	8,76	1,93	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	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	

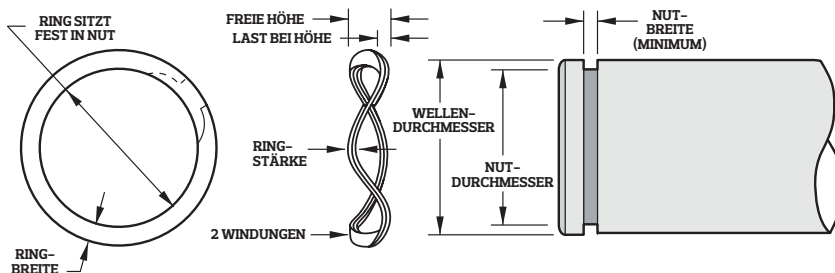
¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl oder "-S16" für 316 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2. ³ Sicherheitsfaktor 3.

Wellenring

YWSW Serie

Lagervorrätig in:

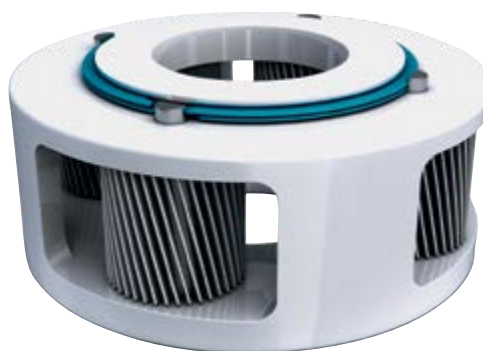
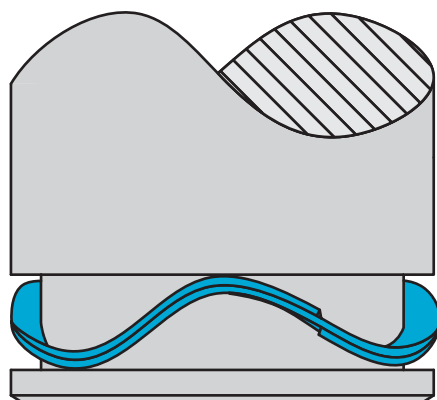
- Federstahl
- 17-7PH Edelstahl



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
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

Amerikanisch (mm /inch)

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



Planetengetriebe

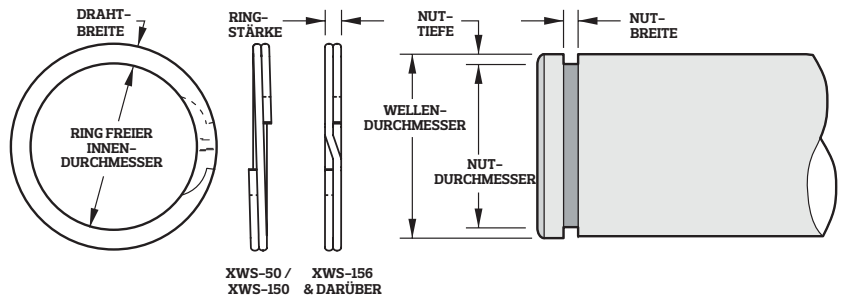
Sicherungsring, mittlere Serie

XWS Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 302 und 316 Edelstahl

AS3218, AS4299,
MIL-DTL-27426/1



XWS-50 / XWS-156
XWS-150 & DARÜBER

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			
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	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	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	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.

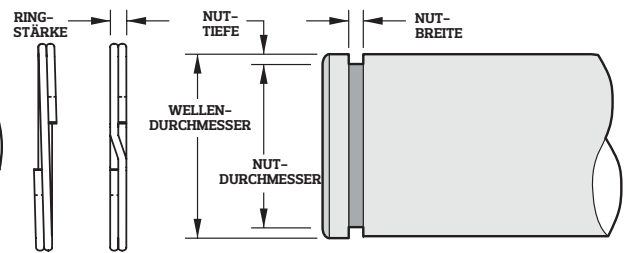
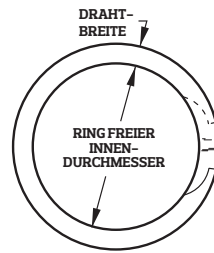
Sicherungsring, mittlere Serie

XWS Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 302 und 316 Edelstahl

AS3218, AS4299,
MIL-DTL-27426/1



XWS-50 / XWS-156
XWS-150 & DARÜBER

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		
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	
XWS-437	111,13	4,375	106,88	5,79	1,55	107,82	1,73	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	6,35	1,83	121,84	2,01	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	7,92	2,18	151,21	2,39	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	7,92	2,18	179,27	2,39	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	9,53	2,18	222,96	2,39	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	

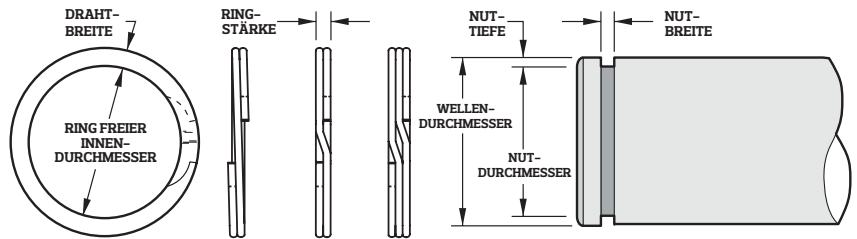
¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl oder "-S16" für 316 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2. ³ Sicherheitsfaktor 3.

Sicherungsring, mittelschwere Serie

XWST Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 302 und 316 Edelstahl



XWST-46/ XWST-150 XWST-156/ XWST-600 XWST-625 & DARÜBER

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	0,74	1914	8010
XWST-50	12,70	0,500	11,91	1,14	0,89	12,04	±0,05	0,99	2047	11259
XWST-55	14,00	0,551	13,16	1,14	0,89	13,31	±0,05	0,99	2448	12416
XWST-56	14,27	0,562	13,44	1,14	0,89	13,59	±0,05	0,99	2492	12638
XWST-59	15,09	0,594	14,20	1,14	0,89	14,35	±0,05	0,99	2804	13350
XWST-62	15,88	0,625	14,99	1,40	0,89	15,14	±0,05	0,99	2937	14062
XWST-66	16,99	0,669	16,00	1,40	0,89	16,21	±0,05	0,99	3382	15041
XWST-68	17,48	0,688	16,46	1,65	1,07	16,64	±0,08	1,17	3694	18601
XWST-75	19,05	0,750	17,98	1,65	1,07	18,16	±0,08	1,17	4228	20248
XWST-78	19,84	0,781	18,75	1,65	1,07	18,92	±0,08	1,17	4406	21093
XWST-81	20,62	0,812	19,51	1,65	1,07	19,71	±0,08	1,17	4584	21939
XWST-87	22,23	0,875	21,01	1,91	1,07	21,21	±0,08	1,17	5518	23630
XWST-93	23,83	0,938	22,50	1,91	1,07	22,71	±0,08	1,17	6497	25321
XWST-98	24,99	0,984	23,72	1,91	1,07	23,88	±0,08	1,17	6809	26567
XWST-100	25,40	1,000	24,05	1,91	1,07	24,26	±0,08	1,17	7254	27012
XWST-102	25,98	1,023	24,61	1,91	1,07	24,82	±0,08	1,17	7387	27635
XWST-106	26,97	1,062	25,53	2,24	1,27	25,78	±0,10	1,42	8010	31195
XWST-112	28,58	1,125	27,03	2,24	1,27	27,31	±0,10	1,42	8856	33019
XWST-118	30,18	1,188	28,60	2,24	1,27	28,83	±0,10	1,42	10102	32797
XWST-125	31,75	1,250	30,07	2,36	1,27	30,35	±0,10	1,42	10992	36713
XWST-131	33,32	1,312	31,50	2,49	1,27	31,75	±0,10	1,42	12816	38537
XWST-137	34,93	1,375	32,97	2,62	1,27	33,27	±0,10	1,42	14285	40362
XWST-143	36,53	1,438	34,52	2,62	1,27	34,80	±0,10	1,42	15397	42231
XWST-150	38,10	1,500	36,04	2,62	1,27	36,32	±0,10	1,42	16510	44055
XWST-156	39,67	1,562	37,49	2,87	1,57	37,85	±0,10	1,73	17711	56871
XWST-162	41,28	1,625	39,04	3,00	1,57	39,37	±0,10	1,73	19447	59141
XWST-168	42,85	1,687	40,59	3,00	1,57	40,89	±0,10	1,73	20693	61410
XWST-175	44,45	1,750	42,09	3,00	1,57	42,42	±0,13	1,73	22028	63724
XWST-177	44,98	1,771	42,57	3,12	1,57	42,90	±0,13	1,73	22829	64481
XWST-181	46,02	1,812	43,54	3,12	1,57	43,94	±0,13	1,73	23363	65949
XWST-187	47,63	1,875	45,06	3,12	1,57	45,47	±0,13	1,73	25365	68263
XWST-196	50,01	1,969	47,35	3,12	1,57	47,73	±0,13	1,73	27857	71690
XWST-200	50,80	2,000	48,11	3,25	1,57	48,51	±0,13	1,73	28302	72802
XWST-206	52,37	2,062	49,66	3,58	1,98	50,04	±0,15	2,18	29860	94429
XWST-212	53,98	2,125	51,10	3,58	1,98	51,49	±0,15	2,18	32752	97322
XWST-215	54,76	2,156	51,84	3,58	1,98	52,25	±0,15	2,18	33909	98746
XWST-225	57,15	2,250	54,08	3,58	1,98	54,48	±0,15	2,18	37514	103062
XWST-231	58,72	2,312	55,58	3,58	1,98	56,01	±0,15	2,18	39294	105910
XWST-237	60,33	2,375	57,10	3,58	1,98	57,53	±0,15	2,18	41074	108758
XWST-243	61,90	2,437	58,60	3,58	1,98	59,06	±0,15	2,18	42943	111606
XWST-250	63,50	2,500	60,10	4,78	1,98	60,58	±0,15	2,18	45613	114499
XWST-255	65,00	2,559	61,57	4,78	1,98	62,05	±0,15	2,18	46681	117213
XWST-262	66,68	2,625	63,12	4,78	1,98	63,63	±0,15	2,18	49529	120239
XWST-268	68,25	2,687	64,64	4,78	1,98	65,15	±0,15	2,18	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	+0,00/-1,78	169,11	±0,15	4,19	±0,13	170,31	±0,20	4,42	+0,20/-0,00	325874	645873
	XWST-725	184,15	7,250	175,11		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.

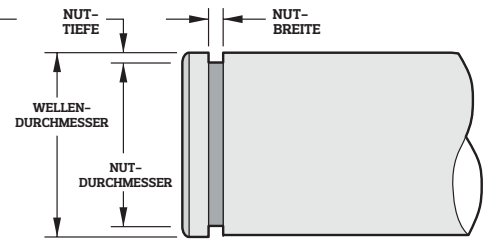
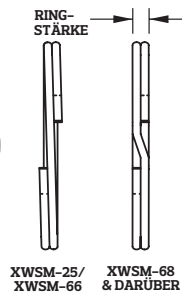
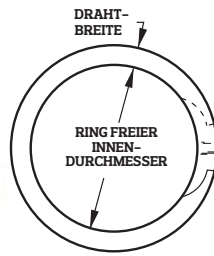
Sicherungsring, schwere Serie

XWSM Serie

Lagervorrätig in:

- Federstahl
- 302 und 316 Edelstahl

AS3216, AS4299,
MIL-DTL-27426/2



* Keine Entfernungskerbe

XWSM-25/
XWSM-66
XWSM-68
& DARÜBER

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	
XWSM-25*	6,35	0,250	5,79	0,51	0,64	5,84	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	0,89	0,64	10,46	0,74	1718	7476	
XWSM-46	11,91	0,469	11,15	1,14	0,64	11,25	0,74	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	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	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	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	3,25	1,57	37,29	1,73	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	4,01	1,57	47,90	1,73	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	
XWSM-275	69,85	2,750	65,63	5,72	2,36	66,09	2,62	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	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	8,89	3,23	127,76	3,53	181649	372866	
XWSM-550	139,70	5,500	132,79	8,89	3,23	133,73	3,53	204166	390621	
XWSM-575	146,05	5,750	138,84	8,89	3,23	139,83	3,53	222456	408377	
XWSM-600	152,40	6,000	144,91	8,89	3,23	145,92	3,53	241591	426132	
XWSM-625	158,75	6,250	150,83	10,62	3,96	152,02	4,42	261482	545214	
XWSM-650	165,10	6,500	157,00	10,62	3,96	158,12	4,42	282175	567019	
XWSM-675	171,45	6,750	162,81	10,62	3,96	164,21	4,42	303624	588869	
XWSM-700	177,80	7,000	168,86	10,62	3,96	170,31	4,42	325874	610674	
XWSM-725	184,15	7,250	175,03	10,62	3,96	176,33	4,42	351194	632479	
XWSM-750	190,50	7,500	181,10	11,10	4,75	182,37	5,31	377449	784268	
XWSM-775	196,85	7,750	187,15	11,10	4,75	188,47	5,31	402236	810434	
XWSM-800	203,20	8,000	193,19	11,10	4,75	194,56	5,31	427779	836556	
XWSM-825	209,55	8,250	199,26	11,10	4,75	200,66	5,31	454123	862722	
XWSM-850	215,90	8,500	205,31	11,10	4,75	206,76	5,31	481268	888843	
XWSM-875	222,25	8,750	211,43	11,10	4,75	212,93	5,31	506410	915009	
XWSM-900	228,60	9,000	217,42	12,70	4,75	218,95	5,31	537872	941131	
XWSM-925	234,95	9,250	223,47	12,70	4,75	225,04	5,31	567375	967297	
XWSM-950	241,30	9,500	229,51	12,70	4,75	231,14	5,31	597635	993418	
XWSM-975	247,65	9,750	235,59	12,70	4,75	237,19	5,31	631767	1019584	
XWSM-1000	254,00	10,000	241,50	12,70	4,75	243,21	5,31	669992	1045706	
XWSM-1025	260,35	10,250	247,52	12,70	4,75	249,28	5,31	702878	1071872	
XWSM-1050	266,70	10,500	253,59	12,70	4,75	255,37	5,31	736520	1097993	
XWSM-1075	273,05	10,750	259,61	12,70	4,75	261,44	5,31	774345	1124159	
XWSM-1100	279,40	11,000	265,66	12,70	4,75	267,54	5,31	809678	1150281	
XWSM-1125	285,75	11,250	271,58	12,70	4,75	273,61	5,31	845767	1176402	
XWSM-1150	292,10	11,500	277,72	14,27	4,75	279,68	5,31	886262	1202568	
XWSM-1175	298,45	11,750	283,74	14,27	4,75	285,75	5,31	923998	1228734	
XWSM-1200	304,80	12,000	289,81	14,27	4,75	291,85	5,31	962535	1254856	
XWSM-1225	311,15	12,250	295,83	14,27	4,75	297,92	5,31	1005700	1280977	
XWSM-1250	317,50	12,500	301,88	14,27	4,75	304,01	5,31	1045884	1307143	
XWSM-1275	323,85	12,750	307,95	14,27	4,75	310,08	5,31	1086868	1333265	
XWSM-1300	330,20	13,000	313,97	16,81	4,75	316,18	5,31	1128609	1359431	
XWSM-1325	336,55	13,250	319,99	16,81	4,75	322,25	5,31	1175334	1385552	
XWSM-1350	342,90	13,500	326,06	16,81	4,75	328,35	5,31	1218722	1411718	
XWSM-1375	349,25	13,750	332,08	16,81	4,75	334,42	5,31	1262910	1437840	
XWSM-1400	355,60	14,000	338,10	16,81	4,75	340,49	5,31	1312305	1464006	
XWSM-1425	361,95	14,250	344,12	16,81	4,75	346,56	5,31	1358140	1490127	
XWSM-1450	368,30	14,500	350,19	19,05	4,75	352,65	5,31	1404776	1516293	
XWSM-1475	374,65	14,750	356,21	19,05	4,75	358,72	5,31	1456841	1542415	
XWSM-1500	381,00	15,000	362,25	19,05	4,75	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.

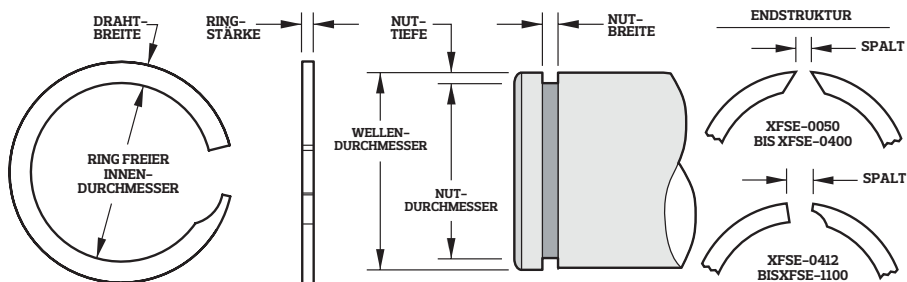
³ Basierend auf Federstahl, Sicherheitsfaktor 3.

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

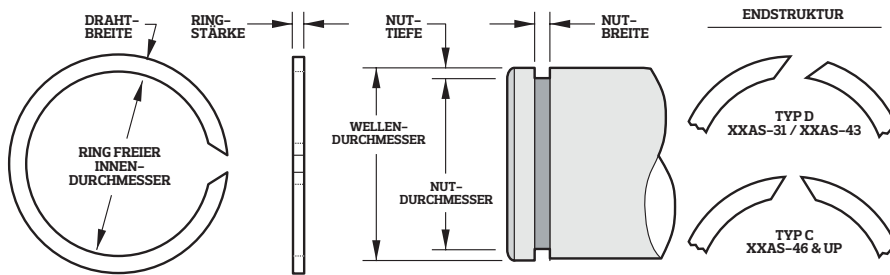
¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2. ³ Sicherheitsfaktor 3.

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]²		
XXAS-255	65,00	2,559	61,29	4,75	1,98	62,05	2,18	46685	96592		
XXAS-262	66,68	2,625	62,87	4,75	1,98	63,63	2,18	49542	99084		
XXAS-268	68,25	2,687	64,39	4,75	1,98	65,15	2,18	51558	101424		
XXAS-275	69,85	2,750	65,89	4,75	2,36	66,65	2,62	54495	124564		
XXAS-287	73,03	2,875	68,91	4,75	2,36	69,67	2,62	59688	130225		
XXAS-293	74,60	2,937	70,38	4,75	2,36	71,15	2,62	62821	133033		
XXAS-300	76,20	3,000	71,88	5,54	2,36	72,64	2,62	66056	135885		
XXAS-306	77,77	3,062	73,41	5,54	2,36	74,17	2,62	68383	138693		
XXAS-312	79,38	3,125	74,96	5,54	2,36	75,72	2,62	70773	141550		
XXAS-315	80,16	3,156	75,69	5,54	2,36	76,45	2,62	72468	142952		
XXAS-325	82,55	3,250	77,98	6,35	2,36	78,74	2,62	76674	147210		
XXAS-334	84,94	3,344	80,26	6,35	2,36	81,03	2,62	80994	151469		
XXAS-343	87,30	3,437	82,58	6,35	2,36	83,34	2,62	84328	155679		
XXAS-350	88,90	3,500	83,95	6,35	2,77	84,84	3,05	88074	178076		
XXAS-354	89,99	3,543	84,99	6,35	2,77	85,88	3,05	90273	180261		
XXAS-362	92,08	3,625	86,94	6,35	2,77	87,83	3,05	95212	184435		
XXAS-368	93,65	3,687	88,44	6,35	2,77	89,33	3,05	98581	187590		
XXAS-375	95,25	3,750	89,94	6,35	2,77	90,83	3,05	102621	190794		
XXAS-387	98,43	3,875	92,89	7,14	2,77	93,90	3,05	108482	197153		
XXAS-393	100,03	3,938	94,31	7,14	2,77	95,45	3,05	111481	200357		
XXAS-400	101,60	4,000	95,78	7,14	2,77	96,93	3,05	115753	203512		
XXAS-425	107,95	4,250	102,01	7,14	2,77	103,28	3,05	122989	216234		
XXAS-437	111,13	4,375	105,18	7,14	2,77	106,45	3,05	126607	222593		
XXAS-450	114,30	4,500	108,08	7,92	2,77	109,47	3,05	134470	228953		
XXAS-475	120,65	4,750	114,17	7,92	2,77	115,57	3,05	149413	241671		
XXAS-500	127,00	5,000	120,14	7,92	2,77	121,67	3,05	165140	254393		
XXAS-525	133,35	5,250	126,24	9,53	3,18	127,76	3,53	181653	292507		
XXAS-550	139,70	5,500	132,23	9,53	3,18	133,76	3,53	202413	306436		
XXAS-575	146,05	5,750	138,33	9,53	3,18	139,85	3,53	220658	320364		
XXAS-590	149,86	5,900	142,24	9,53	3,18	143,66	3,53	226416	328722		
XXAS-600	152,40	6,000	144,45	9,53	3,18	145,95	3,53	239690	334293		
XXAS-625	158,75	6,250	150,27	11,10	3,96	152,04	4,42	259506	418879		
XXAS-650	165,10	6,500	156,24	11,10	3,96	158,14	4,42	280110	435633		
XXAS-675	171,45	6,750	162,20	11,10	3,96	164,24	4,42	301496	452387		
XXAS-700	177,80	7,000	168,17	11,10	3,96	170,33	4,42	323675	469146		
XXAS-725	184,15	7,250	173,74	12,70	4,75	176,02	5,31	364882	553269		
XXAS-750	190,50	7,500	180,09	12,70	4,75	182,37	5,31	377462	572346		
XXAS-800	203,20	8,000	192,02	12,70	4,75	194,56	5,31	427792	610500		
XXAS-850	215,90	8,500	204,47	12,70	4,75	207,26	5,31	454527	648659		
XXAS-900	228,60	9,000	217,04	12,70	4,75	219,96	5,31	481263	686813		
XXAS-925	234,95	9,250	223,52	12,70	4,75	226,31	5,31	494631	705890		
XXAS-950	241,30	9,500	229,62	12,70	4,75	232,66	5,31	508003	724972		
XXAS-1000	254,00	10,000	242,19	12,70	4,75	245,36	5,31	534739	763126		

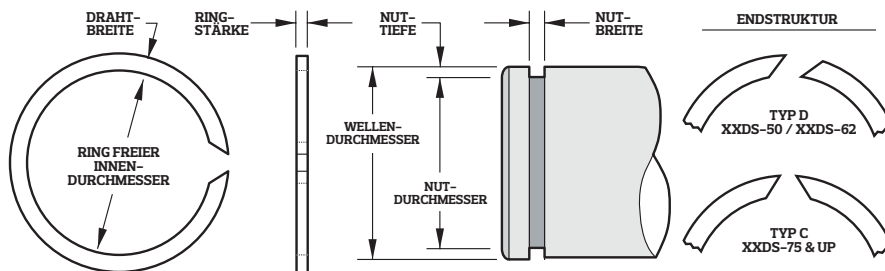
¹ Fügen Sie Suffix "-S02" für 302 Edelstahl hinzu. ² Streckgrenze des Nutmaterials = 310 N/mm² und Sicherheitsfaktor 2. ³ Sicherheitsfaktor 3.

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

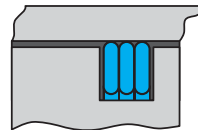
Standardprogramm bei den möglichen Konfigurationen

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.

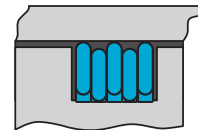
ANWENDUNGEN: Ein Set mit drei Ringen schützt die Komponenten vor leichter Verschmutzung und lässt nur geringe Mengen an Spritzwasser eindringen.

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



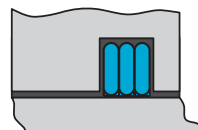
WYH Serie WQH Serie

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



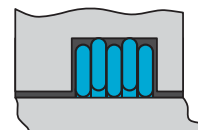
WYHC Serie WQHC Serie

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

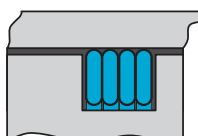
Mittelschwere Serie, außen
1 Set = 5 individuelle Ringe
(3 Ringe werden klemmend auf der Welle & 2 Ringe klemmend in der Bohrungsnut montiert)

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.

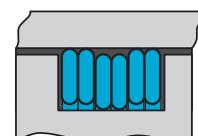
ANWENDUNGEN: Ein Set mit zwei Ringen schützt die Komponenten vor mittelschwerer Verschmutzung und Spritzwasser.

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



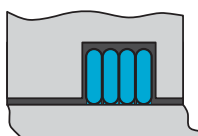
WYHD Serie WQHD Serie

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



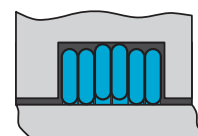
WYHCD Serie WQHCD Serie

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

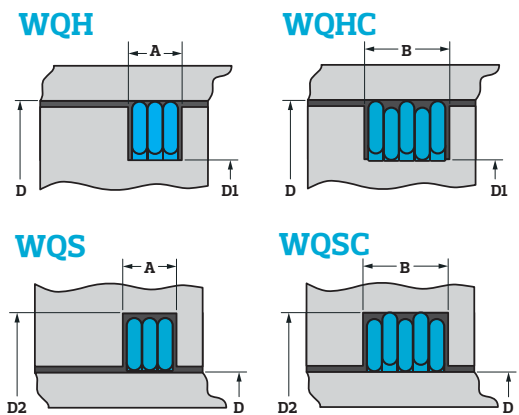
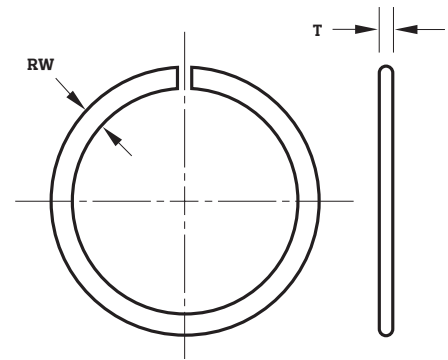
Einlagige Lamellen-Dichtringe der Serie WQH und WQS werden für eine Vielzahl von Anwendungen eingesetzt.

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



	Bohrung Welle		Nutbreite ²		Ring-Dimensionen		Bohrungsnut	Wellennut
	D	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	
Metrisch (mm)	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	

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



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.

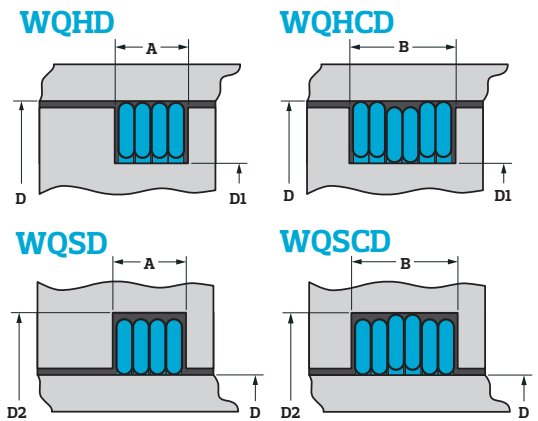
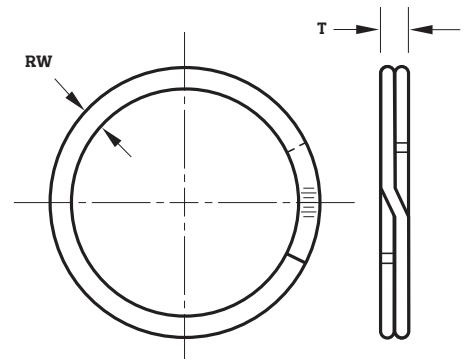
Eine typische Anwendung ist gegeben, wenn große Mengen Dreck und Staub in der Einsatzumgebung vorhanden sind. Sets mit zweilagigen Lamellen-Dichtringen kommen auch dann zum Einsatz, wenn ein zusätzlicher Schutz vorhandener Radialdichtungen, Gummidichtungen, O-Ringe und anderer Öldichtungen gefordert 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

Metrisch (mm)	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

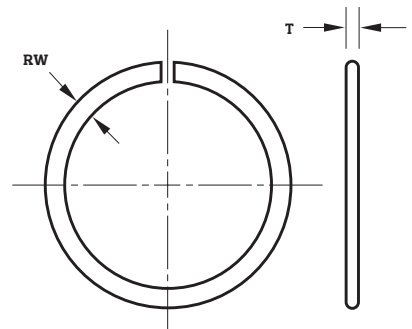
Die Dimensionen dieser zölligen Lamellen-Dichtringe sind ähnlich zu den einlagigen Lamellen-Dichtringen der metrischen Serie.

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 keiner Weise in Bezug auf ihre Dichtigkeit, wenn sie in den gleichen radialen und axialen Einbauräumen wie die metrische Serie eingesetzt wird.

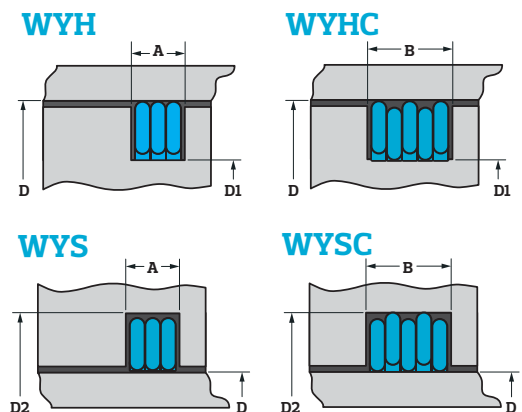
Die in der untenstehenden Tabelle gelisteten zölligen einlagigen Lamellen-Dichtringe sind ab Lager verfügbar. Sonderanfertigungen werden ohne zusätzliche Werkzeugkosten dank dem No-Tooling-Cost™-Verfahren angeboten.

Verfügbare Standardwerkstoffe:

- Federstahl
- 302 Edelstahl



	Bohrung Welle		Nutbreite ²		Ring-Dimensionen		Bohrungsnut	Wellennut
	D		A	B	RW	T	D2	D1
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	



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

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

Zweilagige Ringe

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

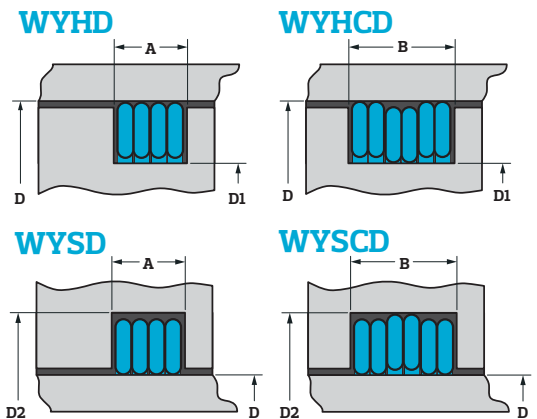
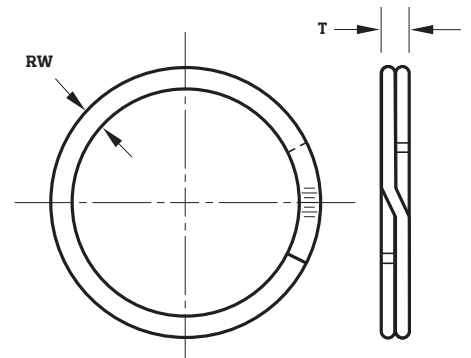
Wie bei den einlagigen Ringen der metrischen und zölligen Serie, sind die zweilagigen Lamellen-Dichtringe der zölligen Serie aufgelegt worden, um die metrische Serie aufgrund der zusätzlichen Verfügbarkeit weiterer Flachdrahtdimensionen zu ergänzen. Das bedeutet auch hier, dass kürzere Lieferzeiten für 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 keiner 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		Nutbreite ²		Ring-Dimensionen		Bohrungsnut	Wellennut
	D		A	B	RW	T	D2	D1
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	



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

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-Dichtringe

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 Liefer-systemen 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



Kontaktieren Sie unser technisches Team
+49 (0) 234 923610
www.tfc.eu.com/de

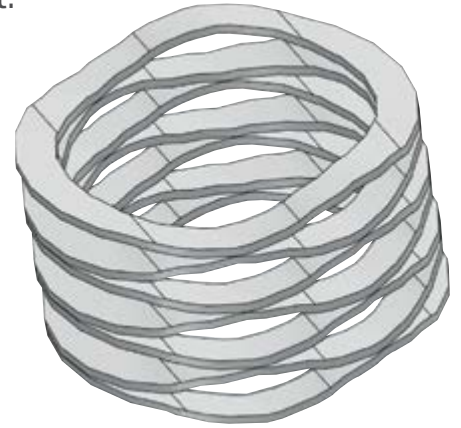
Technische Betreuung

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 Spirolox®-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

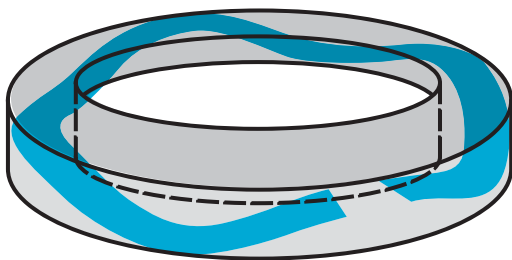
Wellenfederdesign

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

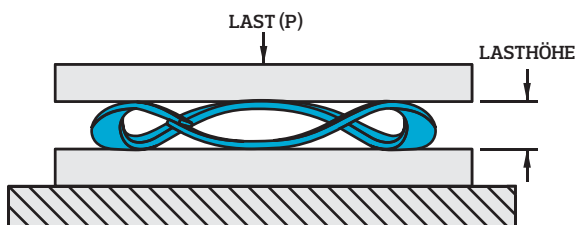
Flachdraht-Wellenfedern müssen entweder innen oder außen geführt werden, um ein Überspringen der einzelnen Windungen zu vermeiden. Eine Innenführung gewährleistet man durch eine Welle, eine Außenführung durch eine Bohrungswandung. Es wird stets



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.

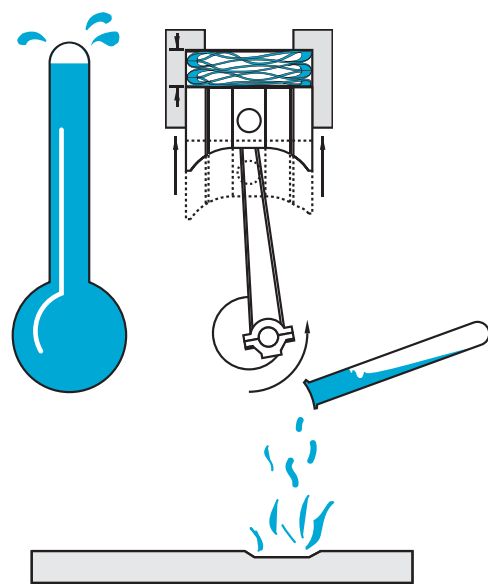
Last bei Arbeitshöhe

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 Edlelsteel 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 Edlelsteel 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 Federnanforderungen.

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		

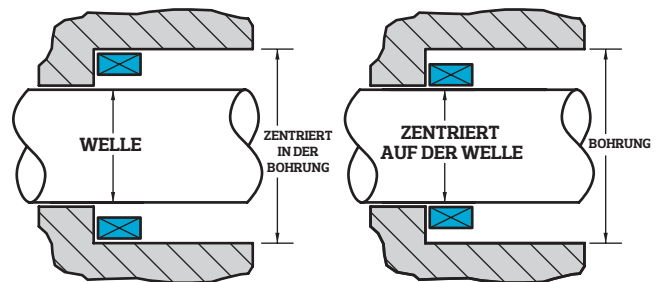
Abmessungen in: () mm () Inch

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 Anwendungingenieure 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.

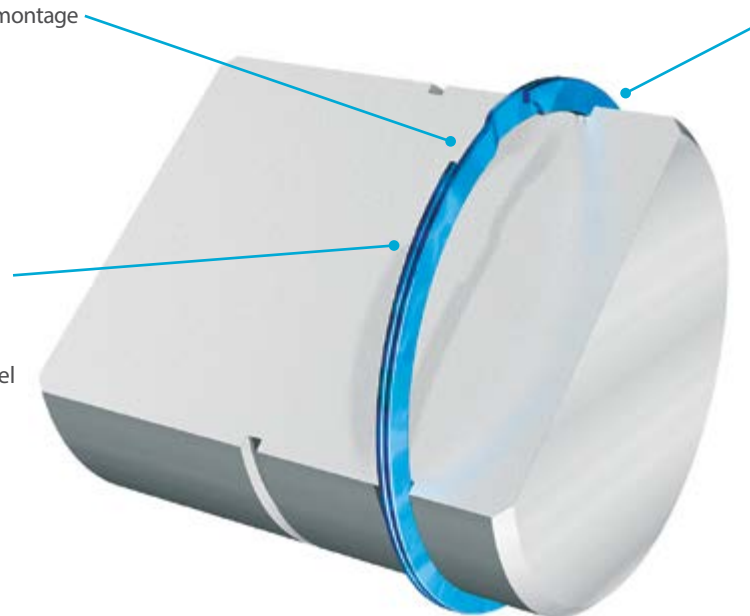
Vereinfachter Zusammenbau

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.

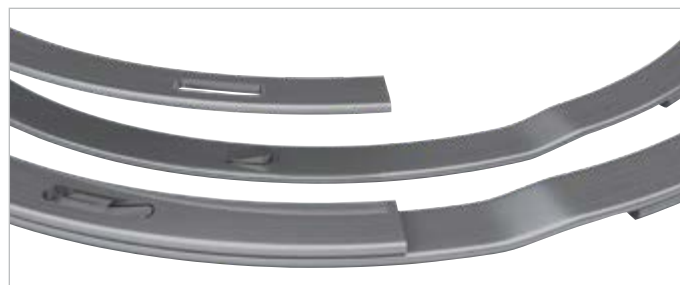
Selbstsicherungsfunktion

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.

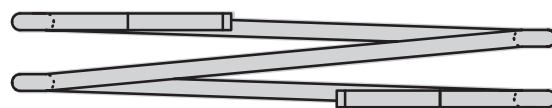
Auswuchten

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.

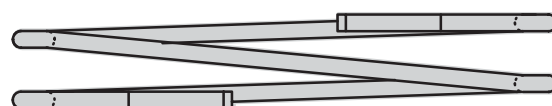


Linksgewunden

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	-	5960	-	-	-	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

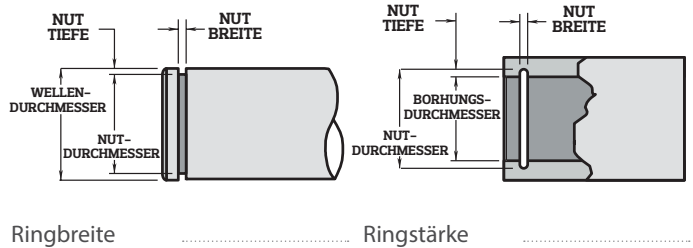
Bohrungsdurchmesser

Wellendurchmesser

Nutgrunddurchmesser

Nutbreite

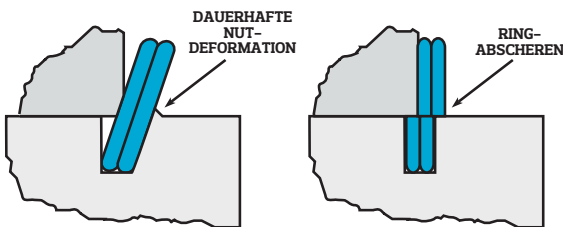
Bundbreite



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)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*Bezeichnet Standardwerkstoff oder -oberfläche.

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.

Werkstofftypen

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/mm ²)	Scherfestigkeit (N/mm ²)	Einsatztemperatur ⁴ (°C)	Elastizitätsmodul (N/mm ²)	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	204	193053	X10 CrNi 18-8	Nicht anwendbar	1,4310
	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
INCONEL⁵ 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				
INCONEL⁵ ALLOY 718								
AMS-5596 ¹	ALLE	1241 ²	703 ²	704	204085	NiCr 19 NbMo	NC 19 FeNb	2,4668
ELGILOY⁵								
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.

Werkstoffe

Spezifizierung der Herstellung

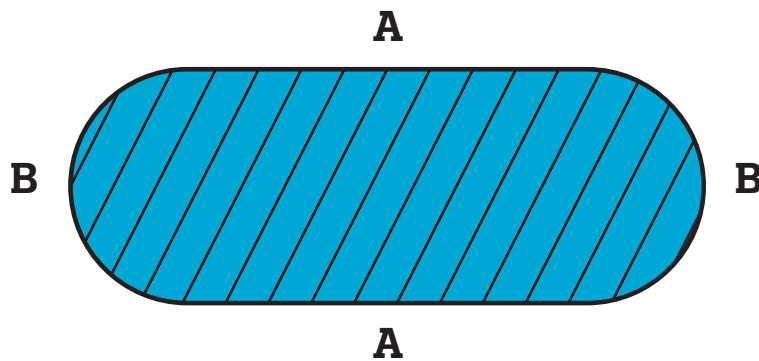
Zwar gibt es die unterschiedlichsten Regularien über die Spezifizierung von Flachstahlprodukten, jedoch beinhalten die **Wenigsten Informationen über Flachdrähte.**

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 gewindeförmige 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.

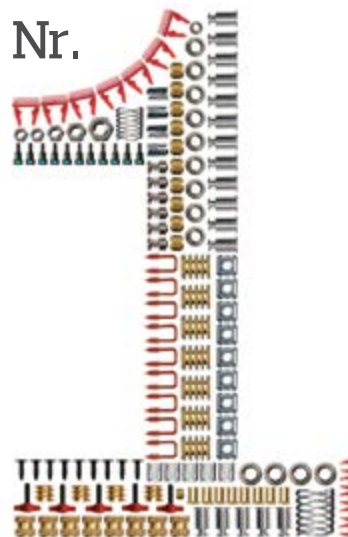
Federstahl- und Kunststoffplatten-befestiger

Nylonnieten, Einschlagbefestiger, Plastikclips, Käfigmutter, U-Mutter, 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

Wellenfedern & Sicherungsringe

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

