

SOLUÇÕES DE TRAVAMENTO POR CUNHA NORD-LOCK

IMPEDEM QUE OS PARAFUSOS SE SOLTEM

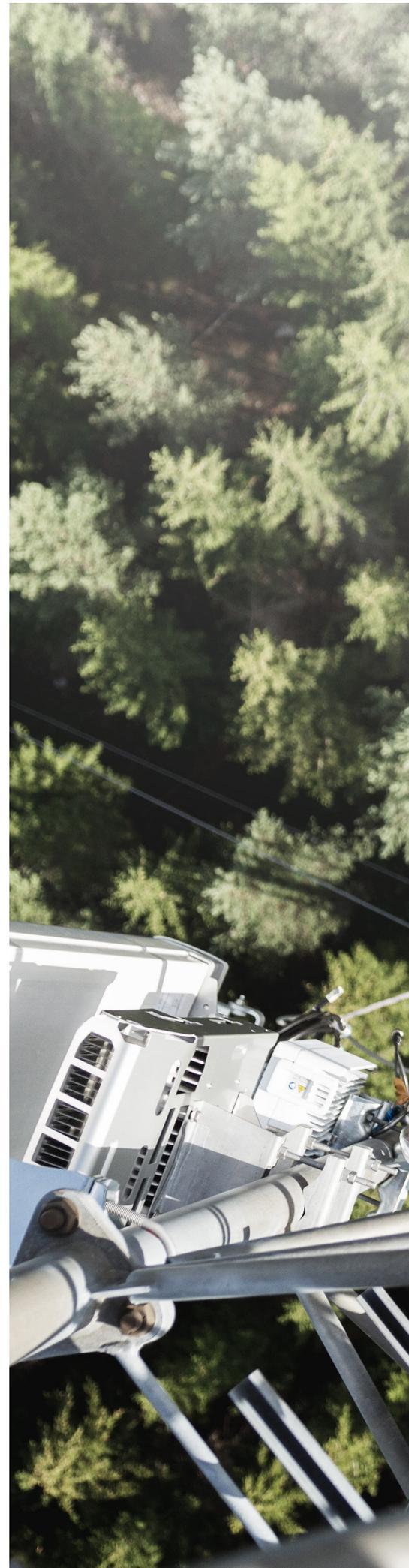


QUANDO A SEGURANÇA REALMENTE IMPORTA

No mundo onde o maquinário, veículos e equipamentos moldam a nossa civilização —, os detalhes são importantes. Parafusos soltos podem levar a falha por fadiga, tempo de inatividade não planejados, perdas na produção, manutenções significativas ou até mesmo lesões. Setores como os de óleo e gás, ferrovias, construção e geração de energia, exigem uma solução de aparafusamento que não apenas proteja seu pessoal, projetos e investimentos, mas também os equipe para ultrapassar os limites das operações diárias.

Desenvolvidas na Suécia em 1982, as arruelas Nord-Lock impedem a soltura de conexões aparafusadas — mesmo sob as condições mais severas de vibração e cargas dinâmicas. Com sua exclusiva tecnologia de travamento por cunha e aço de alta qualidade, as arruelas Nord-Lock são as soluções mais seguras e confiáveis de fixação de parafusos do mundo.

Com mais de 35 anos de experiência trabalhando sob as condições industriais mais difíceis no planeta, nos tornamos especialistas em ultrapassar os limites na manufatura. A partir do design e produção de nossas arruelas, de testes rigorosos em nossos laboratórios técnicos, incluindo nosso serviço de atendimento personalizado ao cliente, nós encontraremos a solução perfeita para você.





Este é um dos bilhões de parafusos que literalmente mantêm unida a nossa sociedade. Devido ao seu design, ele apresenta uma deficiência. Ao ser exposto a vibrações, ele pode se soltar. Os produtos Nord-Lock podem evitar que os parafusos se soltem. A engenharia sempre desafiará as leis físicas. A tecnologia de travamento por cunha da Nord-Lock oferece total segurança. Isso porque, assim como as uniões aparafusadas, a vibração está presente por toda a parte.

CHEGA DE PARAFUSOS SOLTOS

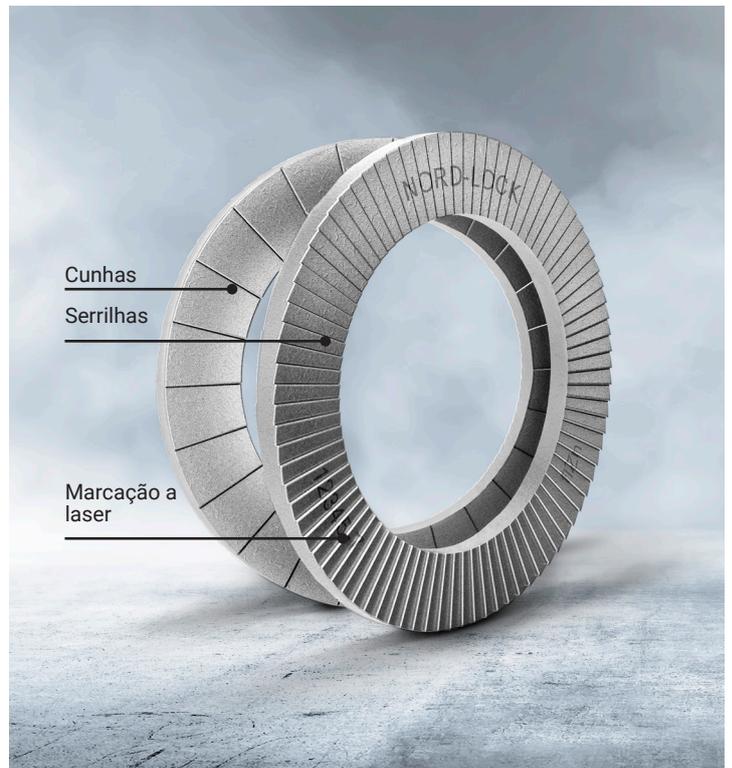
CHEGA DE PARAFUSOS SOLTOS

Um par de arruelas para a máxima segurança

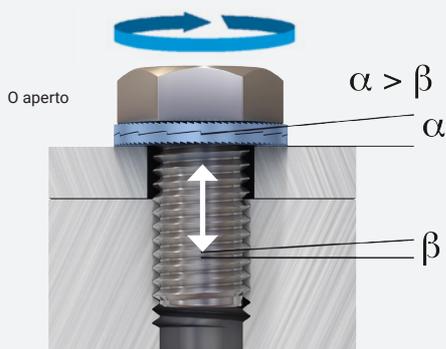
As soluções de fixação de parafusos da Nord-Lock consistem em um par de arruelas com cunhas opostas e serrilhas que aderem às superfícies de contato. Elas usam a geometria de cunha para evitar, eficientemente, que os parafusos se soltem com vibrações.

A tensão impede que os parafusos girem e se soltem

Pense no parafuso como uma mola. Quando o fixador é girado durante o aperto, o parafuso é esticado como uma mola, o que gera a carga de fixação necessária para manter as peças unidas. As arruelas da Nord-Lock fixam as uniões aparafusadas, aumentando a carga de fixação se o parafuso tentar girar e se soltar.

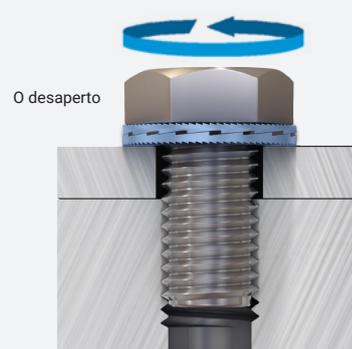


Como funciona



Quando o fixador é apertado, as cunhas se travam e as serrilhas nas faces externas das arruelas se agarram no fixador e na parte fixada, criando marcas de impressão em ambos. A carga de fixação criada pelo parafuso, mantém o conjunto travado no lugar.

Como o ângulo da cunha 'α' é maior do que o passo de rosca 'β', um efeito de travamento por cunha trava o fixador contra a soltura rotacional, mesmo sob as condições mais difíceis.



Quando o fixador é desapertado, o deslizamento ocorrerá entre as duas arruelas. A arruela superior é travada na porca ou cabeça do parafuso, pelas serrilhas. A arruela inferior não gira, pois suas serrilhas são travadas na superfície sendo fixada.

Como as cunhas deslizam uma por cima da outra, a carga de fixação do parafuso é primeiramente aumentada, conforme o parafuso estica, antes de ser liberada, conforme as cunhas se sobrepõem.

UMA SOLUÇÃO APROVADA

Testadas e certificadas

As arruelas Nord-Lock são produzidas de acordo com os mais altos padrões e especificações de qualidade. Elas são rigorosamente testadas por todo o nosso processo de produção e foram aprovadas por institutos independentes, bem como por autoridades de certificação. As arruelas Nord-Lock são marcadas a laser, para garantir que nossos clientes recebam produtos genuínos, além de permitir a completa rastreabilidade para cada par de arruelas.

Controle de pré-carga alto e consistente

O teste Junker é o teste de vibração mais rígido para uniões aparafusadas. Ele é usado para comparar como diferentes métodos de travamento se comportam sob vibrações transversais entre duas peças de construção, enquanto mede continuamente a carga da fixação. A carga de trabalho é normalmente axial e a carga de cisalhamento, é uma carga transversal. A pré-carga é vital para manter as peças unidas e evitar que escorreguem – quando uma união parafusada falhar.

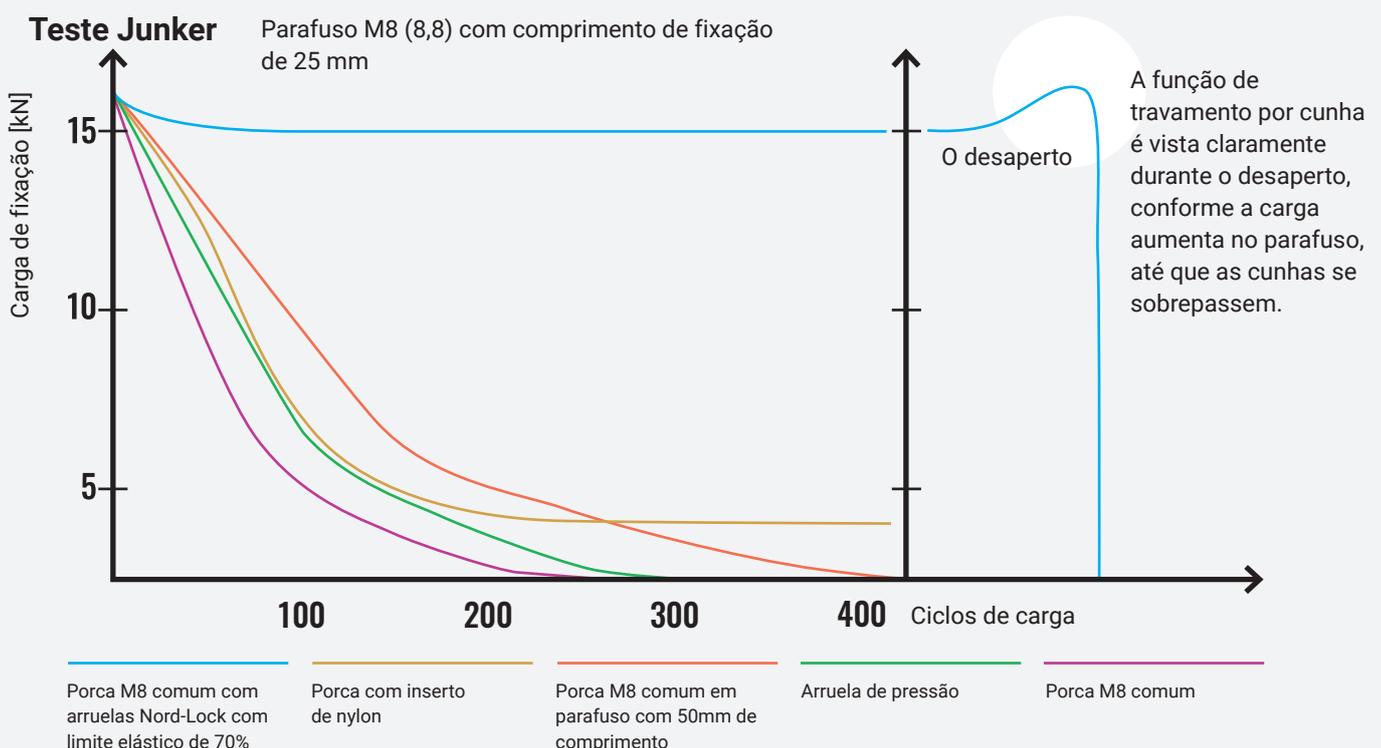
Durante o teste Junker (de acordo com a DIN 65151), o gráfico mostra que a carga de fixação de todas as soluções cai drasticamente, à exceção das arruelas Nord-Lock. Todas as outras soluções dependem da fricção, ao invés da geometria, para fixar a união aparafusada. A geometria é o método de travamento mais confiável para controlar a pré-carga ao longo do tempo. Isso impede tempos de inatividade caros ou acidentes potenciais.



Escaneie o código QR para assistir ao teste Junker



Assista ao vídeo! Acesse para www.youtube.com, pesquise pelo teste Junker da Nord-Lock



ARRUELAS ORIGINAIS NORD-LOCK

AMPLA GAMA DE MATERIAIS



ARRUELAS ORIGINAIS



ARRUELAS SP



As arruelas originais da Nord-Lock são reconhecidas em todo o mundo por sua capacidade de fixação de uniões aparafusadas expostas a grandes vibrações e cargas dinâmicas. As arruelas aumentam a confiabilidade operacional e diminuem seus custos de manutenção, enquanto reduzem significativamente os riscos de paradas da produção não planejadas, acidentes e reivindicações por garantia.

Aplicações

As arruelas Nord-Lock não se soltam, pois um efeito de cunha é criado embaixo da cabeça do parafuso/porca. Nossa ampla gama inclui arruelas em diversos materiais e tamanhos.

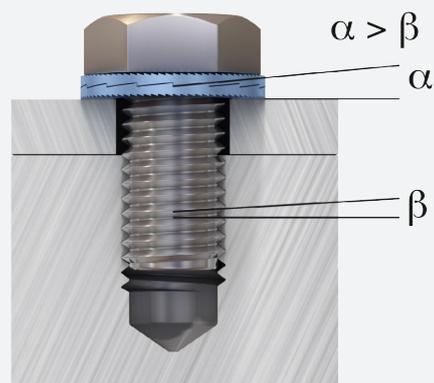
As arruelas Nord-Lock estão disponíveis em dois diâmetros externos: padrão e ampliado. Arruelas com um diâmetro externo ampliado (arruelas SP) são ideais para uso em furos grandes, superfícies sensíveis e materiais macios. As arruelas SP da Nord-Lock são adequadas a parafusos com flange/porcas para a distribuição ideal da carga.

Vantagens

- As arruelas originais da Nord-Lock fixam uniões aparafusadas expostas a vibrações severas e cargas dinâmicas
- Disponíveis em uma ampla gama de materiais, são adequadas ao uso em aplicações gerais de aço e aço inoxidável, além de ambientes corrosivos, ácidos e de alta temperatura
- Função de travamento não afetada pela lubrificação
- Atingem uma pré-carga precisa com fricção definida e uniforme
- Disponíveis em uma ampla variedade de tamanhos (métricos e imperiais)
- Projetadas para parafusos de até, e incluindo, a classe de propriedade 12,9 (aço) e A4-80 (aço inoxidável)
- Alta resistência à corrosão (mínimo 1.000 horas no teste de spray de sal de acordo com a ISO 9227) para arruelas de aço
- Reutilizável (dependendo das condições de uso)
- Tamanhos personalizados mediante encomenda

Como funciona

Quando um parafuso é apertado, as serrilhas nas arruelas são embutidas nas superfícies de contato. Como o ângulo da cunha, é maior do que o passo de rosca β , ocorre o efeito de cunha, evitando que o parafuso gire, soltando-se.

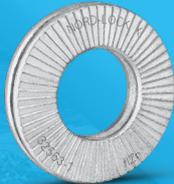


ARRUELAS NORD-LOCK SÉRIE X

UMA SOLUÇÃO PARA PROJETOS
DESAFIADORES



ARRUELAS SÉRIE X



ARRUELAS SP SÉRIE X



Utilizando um design único multifuncional, as arruelas Nord-Lock série X protegem uniões aparafusadas contra a soltura espontânea e afrouxamento de parafusos. Combinando o incomparável efeito por cunha da Nord-Lock a um excepcional efeito de mola, as arruelas da série X oferecem o nível de segurança extra necessário para aplicações que operam em condições extremas.

Aplicações

As arruelas da série X da Nord-Lock são a escolha perfeita quando você enfrenta desafios extremos que exigem camadas de proteção extra. As arruelas da série X da Nord-Lock mantêm as uniões aparafusadas seguras frente a desafios diversos, que incluem:

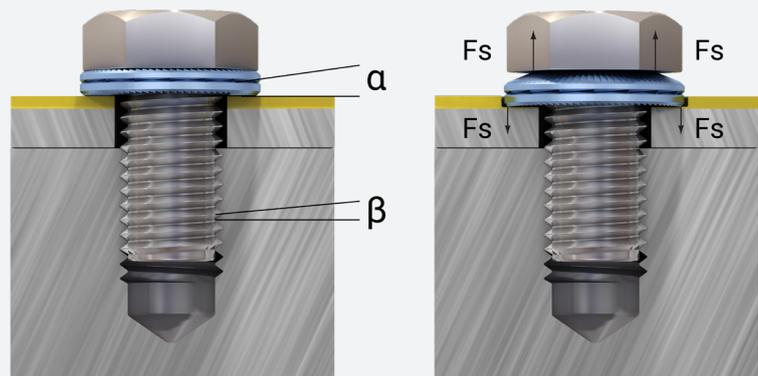
- Expansão e contração do material durante o ciclo térmico
- Acomodações devido à pintura ou revestimentos em pó
- Vibrações intensas em metais macios, compostos e polímeros
- Afrouxamento devido a partes múltiplas fixadas
- Uniões com comprimento de fixação reduzido
- Perda da carga de fixação em uniões com gaxeta

Vantagens

- Fixam uniões aparafusadas contra a soltura e compensam pela perda da pré-carga devido a acomodação e relaxamento
- Travamento confiável, mesmo para uniões com comprimento de fixação curto
- Atingem uma pré-carga precisa com fricção definida e uniforme
- Disponíveis em uma ampla gama de tamanhos (métricos e imperiais)
- Alta resistência à corrosão (mínimo 1.000 horas no teste de spray de sal de acordo com a ISO 9227)
- Resistem a ambientes entre - 40°C e 150°C
- Projetadas para parafusos da classe 8,8 e 10,9
- Reutilizável (dependendo das condições de uso)

Como funciona

As arruelas da série X da Nord-Lock combinam a tecnologia de travamento por cunha com um efeito de mola. O efeito de mola evita a soltura de parafusos causada pela vibração e por cargas dinâmicas. O efeito de mola (F_s) neutraliza o movimento de afrouxamento do parafuso, evitando a perda da pré-carga na união.

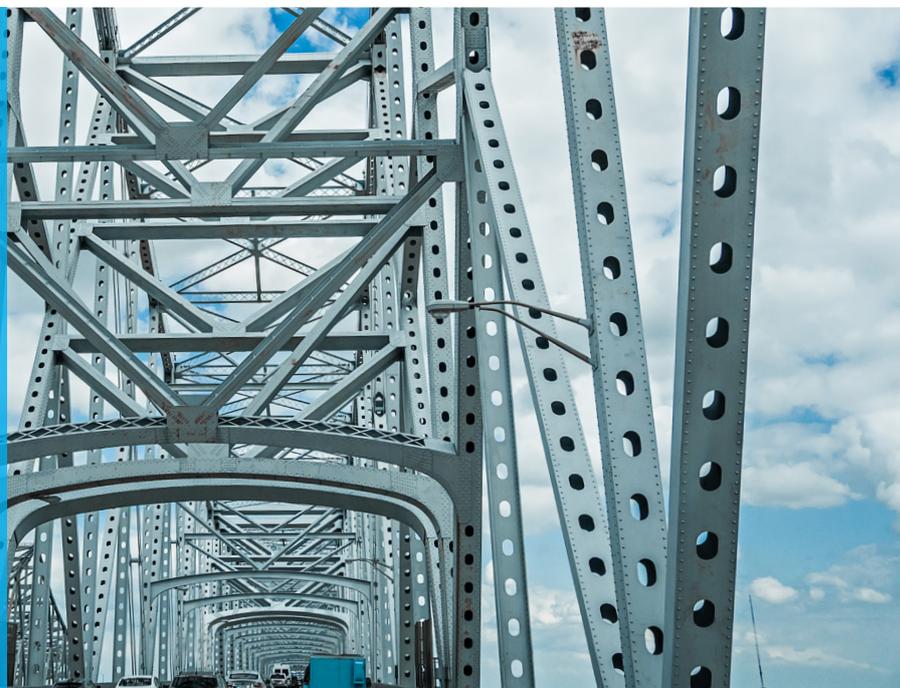


ARRUELAS SC NORD-LOCK

PROJETADAS PARA
CONSTRUÇÕES EM AÇO



ARRUELAS
SC



As arruelas Nord-Lock para construções em aço (SC) são arruelas de travamento por cunha, especialmente projetadas para uso em aplicações de construções de aço e para adequação a parafusos e porcas de conjuntos HV/HR de acordo com o padrão europeu EN 14399-3/EN 14399-4/EN 14399-8.

Aplicações

As arruelas SC da Nord-Lock podem facilmente substituir uma arruela simples padrão, de acordo com a EN 14399-6, para evitar que o parafuso gire, soltando-se. As arruelas SC são adequadas a uma ampla variedade de aplicações nas indústrias de construção civil e de pontes. Elas são seguras para uso com parafusos de alta resistência e confirmadas pela Aprovação Técnica Nacional N.º Z-14.4-629 e pela Aprovação Técnica Europeia ETA-13/0246 emitida pela DIBt.

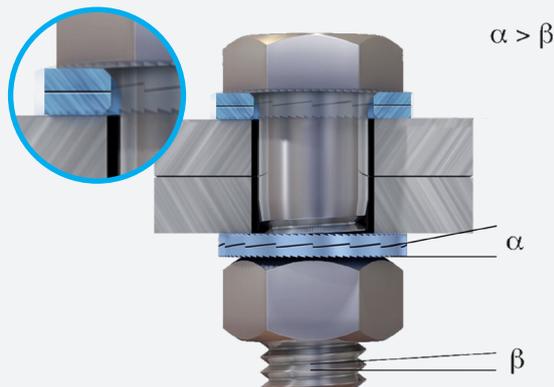
Vantagens

- Uniões aparafusadas seguras em estruturas metálicas
- Projetadas e com a marcação CE para uso com conjuntos HV
- Travamento confiável, mesmo para uniões com comprimento de fixação curto
- Disponíveis em materiais de aço com tamanhos de M12–M36
- Alta resistência à corrosão (mínimo 1.000 horas no teste de spray de sal de acordo com a ISO 9227) corresponde à C4 alta ou C5 média, de acordo com a ISO 12944-6
- Resistem a ambientes entre - 50°C e 150°C
- Função de travamento não afetada pela lubrificação

Como funciona

O sistema consiste de um par de arruelas que usam a tecnologia de travamento por cunha da Nord-Lock. Cada arruela tem faces de cunhas em um lado e serrilhas no outro. Elas também apresentam chanfrados no diâmetro interno.

O chanfrado no diâmetro interno garante a superfície de contato ideal entre o parafuso e a arruela. Como o chanfrado está presente em ambos os lados de cada par, elimina também o risco da instalação incorreta.



PORCAS DE RODA NORD-LOCK

RODAS SEGURAS
SALVAM VIDAS



PORCAS DE RODA



As porcas de roda da Nord-Lock fixam com segurança as rodas em veículos comerciais, mantendo uma força de fixação alta mesmo sob condições extremas. Elas representam uma forma simples e econômica para manter as rodas seguras e protegidas permitindo operações mais produtivas e eficientes.

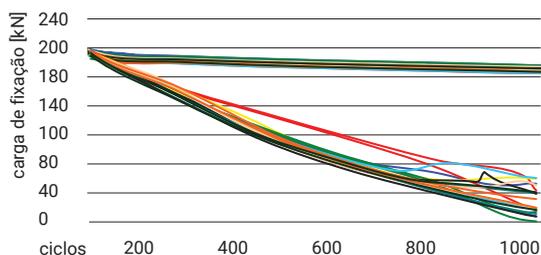
Aplicações

As porcas de roda Nord-Lock são projetadas para aros de aço com face plana. Cada porca é permanentemente fixada a um par de arruelas de travamento por cunha da Nord-Lock. A porca de roda é adequada para:

- Veículos on-road pesados (ônibus, caminhões, trailers etc.)
- Veículos off-road (tratores, equipamentos agrícolas, de mineração, maquinários de silvicultura, veículos militares etc.)

Vantagens

- Aumenta a produtividade do condutor enquanto reduz os custos operacionais
- Minimiza o risco de acidentes e lesões
- Adequada para aros de face plana
- Disponível nos tamanhos M16–M24
- Alta resistência à corrosão (mínimo 600 horas no teste de spray de sal de acordo com a ISO 9227)
- Reutilizável (dependendo das condições de uso)



PORCA DE RODA NORD-LOCK



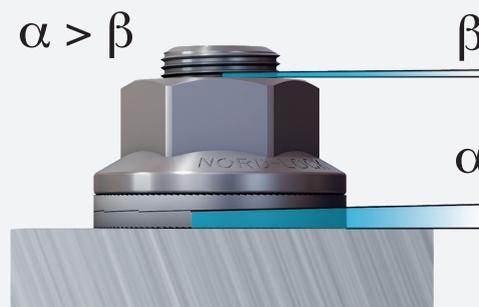
PORCA DE RODA CONVENCIONAL

A porca de roda Nord-Lock fixou com segurança a união da roda e manteve a carga de fixação. Somente os assentamentos iniciais foram indicados nos gráficos.

O gráfico mostra produtos apertados a 200 kN e a mudança na carga de fixação durante 1000 ciclos de carga.

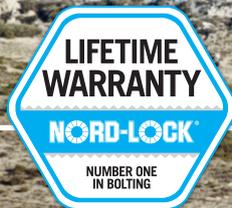
Como funciona

Quando a porca de roda da Nord-Lock é apertada, as serrilhas das arruelas são embutidas nas superfícies de contato, permitindo o movimento somente pelas faces dentadas. Qualquer rotação da porca de roda é impedida pelo efeito de cunha.



CONSISTÊNCIA É O QUE DIFERENCIA AS NOSSAS ARRUELAS

Nossa atenção ao detalhe garante que os produtos que você recebe sejam consistentemente excelentes, de forma que você pode esperar um desempenho excepcional com cada uso.



QUANDO VOCÊ SE MOVIMENTA A 320 KM/H,
NÃO NOS MOVEREMOS DE FORMA ALGUMA



Entrega rápida

Despachamos nossas diversas arruelas para o mundo todo. Os produtos Nord-Lock são fornecidos por meio de centros de distribuição na América do Sul e do Norte, Europa e Ásia, garantindo que estejam disponíveis a qualquer momento e em qualquer lugar.

Rastreabilidade

Todas as arruelas Nord-Lock são marcadas a laser com o nome da marca Nord-Lock, o número de controle e um código de tipo. Isso garante que nossos clientes recebam arruelas genuínas e permite a completa rastreabilidade até o nível do lote de matéria-prima. As arruelas Nord-Lock são rigorosamente testadas sob condições extremas e aprovadas por institutos independentes e autoridades de certificação, para garantir o alinhamento total às exigências de qualidade.

A primeira garantia vitalícia da indústria

Você pode confiar nossos produtos, razão pela qual introduzimos a primeira garantia vitalícia completa da indústria. Isso garante que nossas arruelas permanecerão no lugar e cumprirão com sua função por toda a vida útil da conexão aparafusada.

Qualidade e garantia ambiental

As arruelas Nord-Lock são produtos de primeira linha, com sucesso documentado em muitas indústrias. Nossas arruelas são aprovadas por diversos padrões industriais e especificadas por inúmeras empresas.

- ISO 9001:2015
- ISO 14001:2015
- Conformidade com a RoHS, ELV e Reach



Certificados e aprovações

- DIBt (Deutsches Institut für Bautechnik - Instituto Alemão para Tecnologia de Construção)
- DNV GL (Det Norske Veritas Germanischer Lloyd)
- EBA (Eisenbahn-Bundesamt - Autoridade Ferroviária Federal da Alemanha)
- TÜV (Associação de Monitoramento Técnico da Alemanha)
- LR (Lloyd's Register)

Para mais informações ou uma lista completa de certificados e aprovações, acesse nord-lock.com ou entre em contato com o seu representante Nord-Lock mais próximo.

SEU PARCEIRO EM SOLUÇÕES

Na Nord-Lock, compreendemos que seus projetos são mais do que um produto em si, razão pela qual oferecemos a você uma gama de especializações técnicas e serviços para facilitar o seu trabalho. Independentemente do seu desafio, nossos especialistas internos combinarão seus conhecimentos sobre produtos e indústria, para oferecer a você uma solução aparafusada que seja rápida e fácil de instalar, sem a necessidade de verificações e reapertos frequentes.

TRABALHAMOS PRÓXIMOS A VOCÊ

Análises

Nossos engenheiros altamente especializados podem realizar cálculos de uniões aparafusadas e verificações – incluindo o método dos elementos finitos, análises macro e micro, cálculo VDI 2230:2015, NF E 25030-1 e 2, código ASME, RCC-M e muito mais.

Testes

Nossos centros técnicos são equipados com equipamentos de teste de última geração. Eles estão à sua disposição para testes Junker de acordo com a DIN 65151, DIN 25201-4 e ISO 16130, testes de tensão de torque, análise de falhas de uniões e muito mais.

Especialização em engenharia

Nossos engenheiros podem ajudá-lo a resolver seus desafios de aparafusamento para melhorar a segurança e reduzir custos. Fornecemos treinamentos, oferecemos suporte para a instalação e até mesmo diretrizes técnicas personalizadas.





MAIS SUPORTE PARA VOCÊ

- **Treinamento no local**

Compartilhamos nosso conhecimento e experiência sobre as práticas recomendadas com a sua equipe.

- **E-learning**

Há cursos disponíveis para qualquer um que trabalhe com as arruelas Nord-Lock. Os cursos abrangem o conhecimento geral sobre aparafusamentos, bem como informações técnicas aprofundadas sobre nossos produtos.

- **Centros técnicos e seminários**

Teremos prazer em recebê-lo em nossos escritórios e centros técnicos para uma visita, ou para participar de seminários sobre uniões aparafusadas. Para mais informações, entre em contato com o seu representante Nord-Lock local.

- **Guias técnicos, manuais de usuário e arquivos CAD**

Fornecemos materiais de suporte como guias técnicos, manuais de usuário e arquivos CAD para ajudá-lo a usar nossos produtos. Se estiver buscando por materiais personalizados, entre em contato com o seu representante Nord-Lock local.

www.nord-lock.com/download
www.nord-lock.com/cad

Modelos 2D/3D CAD



Diretrizes de torque



- **Guia de dimensão de fixadores**

Colete dados do fixador durante a realização de cálculos de uniões aparafusadas. Insira o tamanho e comprimento de um parafuso e encontre todas as dimensões compatíveis com os padrões ISO.

Use o app no endereço

fastener-standards.nord-lock.com

O Guia de dimensão de fixadores foi desenvolvido pelo Grupo Nord-Lock em cooperação com o Instituto de Padrões Sueco (SIS).

- **Torquelator da Nord-Lock**

Calcule a pré-carga necessária e torque correspondente das arruelas Nord-lock rápido, fácil e precisamente.

Use o app no endereço

torquelator.nord-lock.com

Para obter ajuda com torques mais complexos, entre em contato com o seu representante Nord-Lock mais próximo.

PROTEGENDO VIDAS HUMANAS E OS INVESTIMENTOS DOS CLIENTES

**NORD-LOCK
GROUP**

Em 1982, a Nord-Lock desenvolveu a original tecnologia de travamento por cunha que fixa uniões aparafusadas. Desde então, a empresa cresceu para incluir uma gama de tecnologias de ponta, as quais, em conjunto, fornecem as mais abrangentes soluções de aparafusamento ao mercado.

De propriedade do grupo de investimento sueco Latour, o Grupo Nord-Lock é um parceiro global para todas as indústrias. Estamos presentes em 65 países, com seis plantas de produção e seis instalações técnicas no mundo todo.

O Grupo Nord-Lock tem como missão tornar o mundo um lugar mais seguro e ajudar nossos clientes a ultrapassarem os limites do que é possível. Com uma combinação única de expertise em parafusos e uma abrangente gama de produtos, forneceremos a você a melhor solução para o seu desafio de aparafusamento.

NORD-LOCK

Criado da tecnologia original da arruela com travamento por cunha e líder mundial em soluções de arruelas industriais.

SUPERBOLT

Inventor dos tensores patenteados multi-jackbolt da Superbolt, projetados para eliminar métodos não seguros de aparafusamento.

BOLTIGHT

Pioneiro no tensionamento inovador de parafusos hidráulicos e especialização em ambientes extremos.

Expander

Líder na tecnologia de pino pivô, em uma missão para acabar com o desgaste de fixadores em instalações industriais por toda a parte.



MAIS DE 65
PAÍSES

MAIS DE 25
ESCRITÓRIOS NO
MUNDO TODO

MAIS DE
500
FUNCIONÁRIOS

6
PLANTAS DE
PRODUÇÃO

6
CENTROS
TÉCNICOS

ARRUELAS ORIGINAIS NORD-LOCK

SELEÇÃO DE PRODUTOS

A Nord-Lock oferece produtos em uma ampla gama de tamanhos, formas e materiais. Eles são desenvolvidos para aplicação até mesmo nos ambientes mais difíceis. Se precisar de suporte na seleção do produto mais apropriado, entre em contato com o seu representante de vendas Nord-Lock mais próximo.



AÇO



AÇO INOXIDÁVEL

* A rigidez da arruela deve ser maior do que a das superfícies de contato, para garantir a sua função mecânica.

** Resistência à corrosão é conhecida como PREN. PREN, ou Pitting Resistance Equivalent Number (Número equivalente de resistência à corrosão por pites), é um número teórico calculado a partir da composição química da matéria-prima. A fórmula é: $PREN = \frac{Cr}{16} + \frac{3.3 \cdot Mo}{16} + \frac{N}{16}$.

As recomendações de temperatura são baseadas nas informações do fornecedor da matéria-prima, e em testes. A função de travamento não é afetada dentro da faixa especificada.

Aplicações	Aplicação geral em aço	Aplicação geral em aço inoxidável
Padrão do material	EN 1.7182	EN 1.4404
Endurecimento	Totalmente endurecido	Endurecido na superfície
Dureza*	≥ 465HV1	≥ 520HV0.05
Resistência à corrosão**	No mínimo 1.000 horas em teste de spray PREN 27 salgado, de acordo com a ISO09227	
Faixa de temperatura***	- 50°C a 200°C	- 160°C a 500°C
Graus de parafuso	Até 12,9	Até A4-80
Designação do produto	NL NL.sp	NL.ss NL.sp.ss
Marcação a laser do código de tipo	fZn	SS
Faixa de tamanhos	M3–M130 N.º 5 a 5"	M3–M80 N.º 5 a 3 1/8"
Revestimento	Revestimento de base: Delta Protekt® revestimento de camadas de zinco KL100 Revestimento superior: VH 302 GZ	—



254 SMO®



LIGA C-276



LIGA 718

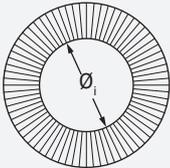
Aplicações	Ambiente corrosivo – ambientes ricos em cloreto, bombas, trocadores de calor, nucleares, alimentos, médicos, de processamento	Ambiente ácido – indústria química, evaporadores, offshore, ferramentas de poços	Altas temperaturas – turbinas a gás, carregadores turbo, incineradores
Padrão do material	EN 1.4547	EN 2.4819 ou equivalente	EN 2.4668 ou equivalente
Endurecimento	Endurecido na superfície	Endurecido na superfície	Endurecido na superfície
Dureza*	≥ 600HV0.05	≥ 520HV0.05	≥ 620HV0.05
Resistência à corrosão**	PREN 45	PREN 68	PREN 29
Faixa de temperatura***	- 160°C a 500°C	- 160°C a 500°C	- 160°C a 700°C
Graus de parafuso	Até A4-80	—	—
Designação do produto	NLss-254 NLspss-254	NLss-276 NLspss-276	NLss-718 NLspss-718
Marcação a laser do código de tipo	254	276	718
Faixa de tamanhos	M3–M39 Nº 5 a 1 1/2"	M4–M20 Nº 5 a 1 1/2"	M4–M20 Nº 5 a 1 1/2"
Revestimento	—	—	—

ARRUELAS ORIGINAIS DE AÇO

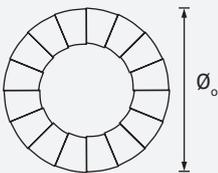
DIMENSÕES

Revestimento de camadas de zinco
Delta Protekt®

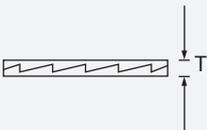
Totalmente endurecido EN 1.7182



NL3–NL8sp
Ø_i ± 0.1 mm
NL3/8"–NL42
Ø_i ± 0.2 mm
NL45–NL130
Ø_i +0.5 / -0.0 mm



NL3–NL1"sp
Ø_o ± 0.2 mm
NL27–NL42
Ø_o ± 0.3 mm
NL45–NL130
Ø_o +0.0 / -2.0 mm



NL3–NL42
T ± 0.25 mm
NL45–NL130
T ± 0.75 mm

Observe que as arruelas com espessura de 6,6 mm têm uma tolerância de espessura de +0,0/-0,5mm

Arruelas de aço Nord-Lock em tamanhos NL3–NL52 com revestimento de camadas de zinco são itens de estoque padrão.

Diretrizes de torque



Modelos 2D/3D CAD



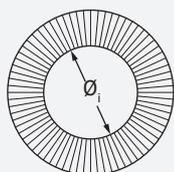
- Diretrizes de torque:
App da web: www.torquelator.nord-lock.com
www.nord-lock.com/torque
- Modelos 2D/3D CAD:
www.nord-lock.com/cad

Tamanho do parafuso	Designação do produto	Ø _i [mm]	Ø _o [mm]	Espessura T [mm]	Peso aproximado ka/100 pares	Pacote mín. [pares]	
Métrico	UNC						
M3	#5	NL3	3.4	7.0	1.8	0.03	200
M3.5	#6	NL3.5	3.9	7.6	1.8	0.04	200
M3.5	#6	NL3.5sp	3.9	9.0	1.8	0.06	200
M4	#8	NL4	4.4	7.6	1.8	0.04	200
M4	#8	NL4sp	4.4	9.0	1.8	0.06	200
M5	#10	NL5	5.4	9.0	1.8	0.05	200
M5	#10	NL5sp	5.4	10.8	1.8	0.11	200
M6		NL6	6.5	10.8	1.8	0.07	200
M6		NL6sp	6.5	13.5	2.5	0.20	200
	1/4"	NL1/4"	7.2	11.5	2.5	0.08	200
	1/4"	NL1/4"sp	7.2	13.5	2.5	0.18	200
M8	5/16"	NL8	8.7	13.5	2.5	0.15	200
M8	5/16"	NL8sp	8.7	16.6	2.5	0.28	200
	3/8"	NL3/8"	10.3	16.6	2.5	0.23	200
	3/8"	NL3/8"sp	10.3	21.0	2.5	0.48	200
M10		NL10	10.7	16.6	2.5	0.22	200
M10		NL10sp	10.7	21.0	2.5	0.47	200
M11	7/16"	NL11	11.4	18.5	2.5	0.29	200
M12		NL12	13.0	19.5	2.5	0.29	200
M12		NL12sp	13.0	25.4	3.4	0.93	100
	1/2"	NL1/2"	13.5	19.5	2.5	0.27	200
	1/2"	NL1/2"sp	13.5	25.4	3.4	0.90	100
M14	9/16"	NL14	15.2	23.0	3.4	0.56	100
M14	9/16"	NL14sp	15.2	30.7	3.4	1.41	100
M16	5/8"	NL16	17.0	25.4	3.4	0.67	100
M16	5/8"	NL16sp	17.0	30.7	3.4	1.28	100
M18		NL18	19.5	29.0	3.4	0.89	100
M18		NL18sp	19.5	34.5	3.4	1.58	100
	3/4"	NL3/4"	20.0	30.7	3.4	1.05	100
	3/4"	NL3/4"sp	20.0	39.0	3.4	2.21	100
M20		NL20	21.4	30.7	3.4	0.93	100
M20		NL20sp	21.4	39.0	3.4	2.09	100
M22	7/8"	NL22	23.4	34.5	3.4	1.25	100
M22	7/8"	NL22sp	23.4	42.0	4.6	3.19	50
M24		NL24	25.3	39.0	3.4	1.74	100
M24		NL24sp	25.3	48.5	4.6	4.51	50
	1"	NL1"	27.9	39.0	3.4	1.53	100
	1"	NL1"sp	27.9	48.5	4.6	4.20	50
M27		NL27	28.4	42.0	5.8	3.14	50
M27		NL27sp	28.4	48.5	5.8	5.27	25
M30	1 1/8"	NL30	31.4	47.0	5.8	4.10	50
M30	1 1/8"	NL30sp	31.4	55.0	5.8	7.00	25
M33	1 1/4"	NL33	34.4	48.5	5.8	3.89	25
M33	1 1/4"	NL33sp	34.4	58.5	5.8	8.00	25
M36	1 3/8"	NL36	37.4	55.0	5.8	5.49	25
M36	1 3/8"	NL36sp	37.4	63.0	6.6	9.15	25
M39	1 1/2"	NL39	40.4	58.5	5.8	5.89	25
M42		NL42	43.2	63.0	5.8	7.97	25
M45	1 3/4"	NL45	46.2	70.0	7.0	10.20	25
M48		NL48	49.6	75.0	7.0	12.00	25
M52	2"	NL52	53.6	80.0	7.0	13.00	25
M56	2 1/4"	NL56	59.1	85.0	7.0	13.50	10
M60		NL60	63.1	90.0	7.0	15.20	10
M64	2 1/2"	NL64	67.1	95.0	7.0	16.70	10
M68		NL68	71.1	100.0	9.5	28.20	1
M72		NL72	75.1	105.0	9.5	30.70	1
M76	3"	NL76	79.1	110.0	9.5	33.30	1
M80	3 1/8"	NL80	83.1	115.0	9.5	36.00	1
M85		NL85	88.1	120.0	9.5	37.80	1
M90		NL90	92.4	130.0	9.5	47.70	1
M95		NL95	97.4	135.0	9.5	49.80	1
M100	4"	NL100	103.4	145.0	9.5	58.90	1
M105		NL105	108.4	150.0	9.5	61.30	1
M110		NL110	113.4	155.0	9.5	63.50	1
M115		NL115	118.4	165.0	9.5	75.30	1
M120		NL120	123.4	170.0	9.5	77.90	1
M125		NL125	128.4	173.0	9.5	76.60	1
M130	5"	NL130	133.4	178.0	9.5	79.20	1

ARRUELAS ORIGINAIS DE AÇO INOXIDÁVEL

DIMENSÕES

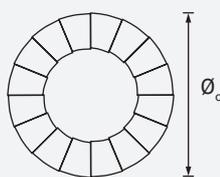
Superfície endurecida EN 1.4404
(AISI 316L)



NL3ss-NL8spss
 $\text{Ø}_i \pm 0.1 \text{ mm}$

NL3/8"ss-NL42ss
 $\text{Ø}_i \pm 0.2 \text{ mm}$

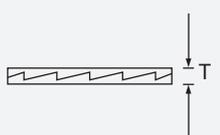
NL45ss-NL80ss
 $\text{Ø}_i +0.5 / -0.0 \text{ mm}$



NL3ss-NL1"spss
 $\text{Ø}_o \pm 0.2 \text{ mm}$

NL27ss-NL42ss
 $\text{Ø}_o \pm 0.3 \text{ mm}$

NL45ss-NL80ss
 $\text{Ø}_o +0.0 / -2.0 \text{ mm}$



NL3ss-NL1"spss
 $T \pm 0.25 \text{ mm}$

NL27ss-NL42ss
 $T +0.0 / -0.5 \text{ mm}$

NL45ss-NL80ss
 $T \pm 0.75 \text{ mm}$

EN 1.4404 é um aço inoxidável de cromo-níquel austenítico contendo molibdênio. O EN 1.4404 é um dos graus de aço inoxidável mais comumente usados. Esse aço também tem um conteúdo de carbono extremamente baixo, para reduzir o risco de precipitação de carboneto de cromo.

As arruelas Nord-Lock feitas de EN 1.4404 são adequadas para a maior parte das aplicações onde nenhum cloreto ou ácido esteja presente.

As arruelas Nord-Lock feitas de aço inoxidável são itens de estoque padrão, no entanto, sujeitas à venda prévia.

- Diretrizes de torque:

App da web: www.torquelator.nord-lock.com
www.nord-lock.com/torque

- Modelos 2D/3D CAD:

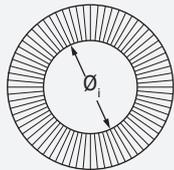
www.nord-lock.com/cad

Tamanho do parafuso	Designação do produto	Ø_i [mm]	Ø_o [mm]	Espessura T [mm]	Peso aproximado	Pacote mín. [pares]	
M3	#5	NL3ss	3.4	7.0	2.2	0.04	200
M3.5	#6	NL3.5ss	3.9	7.6	2.2	0.04	200
M3.5	#6	NL3.5spss	3.9	9.0	2.2	0.07	200
M4	#8	NL4ss	4.4	7.6	2.2	0.04	200
M4	#8	NL4spss	4.4	9.0	2.2	0.07	200
M5	#10	NL5ss	5.4	9.0	2.2	0.06	200
M5	#10	NL5spss	5.4	10.8	2.2	0.11	200
M6		NL6ss	6.5	10.8	2.2	0.09	200
M6		NL6spss	6.5	13.5	2.0	0.16	200
	1/4"	NL1/4"ss	7.2	11.5	2.2	0.09	200
	1/4"	NL1/4"spss	7.2	13.5	2.2	0.15	200
M8	5/16"	NL8ss	8.7	13.5	2.0	0.12	200
M8	5/16"	NL8spss	8.7	16.6	2.0	0.23	200
	3/8"	NL3/8"ss	10.3	16.6	2.0	0.19	200
	3/8"	NL3/8"spss	10.3	21.0	2.0	0.38	200
M10		NL10ss	10.7	16.6	2.0	0.18	200
M10		NL10spss	10.7	21.0	2.0	0.37	200
M11	7/16"	NL11ss	11.4	18.5	2.2	0.26	200
M12		NL12ss	13.0	19.5	2.0	0.23	200
M12		NL12spss	13.0	25.4	3.0	0.82	100
	1/2"	NL1/2"ss	13.5	19.5	2.0	0.22	200
	1/2"	NL1/2"spss	13.5	25.4	3.2	0.80	100
M14	9/16"	NL14ss	15.2	23.0	3.0	0.49	100
M14	9/16"	NL14spss	15.2	30.7	3.2	1.31	100
M16	5/8"	NL16ss	17.0	25.4	3.0	0.59	100
M16	5/8"	NL16spss	17.0	30.7	3.2	1.13	100
M18		NL18ss	19.5	29.0	3.2	0.80	100
M18		NL18spss	19.5	34.5	3.2	1.56	100
	3/4"	NL3/4"ss	20.0	30.7	3.2	0.96	100
	3/4"	NL3/4"spss	20.0	39.0	3.2	2.10	100
M20		NL20ss	21.4	30.7	3.0	0.82	100
M20		NL20spss	21.4	39.0	3.2	2.06	100
M22	7/8"	NL22ss	23.4	34.5	3.2	1.23	100
M22	7/8"	NL22spss	23.4	42.0	3.2	2.22	50
M24		NL24ss	25.3	39.0	3.2	1.59	100
M24		NL24spss	25.3	48.5	4.5	4.47	50
	1"	NL1"ss	27.9	39.0	3.2	1.42	100
	1"	NL1"spss	27.9	48.5	3.2	2.79	50
M27		NL27ss	28.4	42.0	6.8	3.45	50
M27		NL27spss	28.4	48.5	6.8	5.34	25
M30	1 1/8"	NL30ss	31.4	47.0	6.8	4.49	50
M30	1 1/8"	NL30spss	31.4	58.5	6.8	9.18	25
M33	1 1/4"	NL33ss	34.4	48.5	6.8	4.28	25
M36	1 3/8"	NL36ss	37.4	55.0	6.8	5.96	25
M39	1 1/2"	NL39ss	40.4	58.5	6.8	6.74	25
M42		NL42ss	43.2	63.0	6.8	7.50	25
M45	1 3/4"	NL45ss	46.2	70.0	6.8	10.20	25
M48		NL48ss	49.6	75.0	6.8	12.00	25
M52	2"	NL52ss	53.6	80.0	9.0	18.04	1
M56	2 1/4"	NL56ss	59.1	85.0	9.0	21.30	1
M60		NL60ss	63.1	90.0	9.0	23.50	1
M64	2 1/2"	NL64ss	67.1	95.0	9.0	25.80	1
M68		NL68ss	71.1	100.0	9.0	28.20	1
M72		NL72ss	75.1	105.0	9.0	30.70	1
M76	3"	NL76ss	79.1	110.0	9.0	33.30	1
M80	3 1/8"	NL80ss	83.1	115.0	9.0	36.00	1

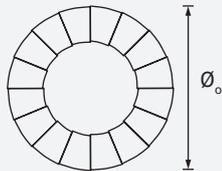
ARRUELAS ORIGINAIS 254 SMO®

DIMENSÕES

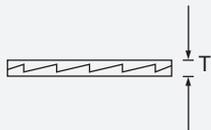
Superfície endurecida EN 1.4547



NL3ss-354
-NL8spss-254
Ø_i ±0.1 mm
NL3/8"ss-254
-NL39ss-254
Ø_i ±0.2 mm



NL3ss-254
-NL1"spss-254
Ø_o ±0.2 mm
NL27ss-254
-NL39ss-254
Ø_o ±0.3 mm



NL3ss-254
-NL39ss-254
T ±0.25 mm

254 SMO® é um aço inoxidável austenítico projetado para a máxima resistência a pite e corrosão com fendas. Com níveis altos de cromo, molibdênio e nitrogênio, as arruelas feitas de 254 SMO® são especialmente adequadas para:

- Ambientes com alto nível de cloreto
- Soluções/atmosferas de água salgada
- Ambientes onde as arruelas de aço inoxidável são feitas de 1.4404 não são adequados

As arruelas Nord-Lock feitas com a qualidade 254 SMO® são itens de estoque padrão, no entanto, sujeitas à venda prévia.

- Diretrizes de torque:
App da web: www.torquelator.nord-lock.com
www.nord-lock.com/torque

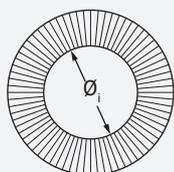
- Modelos 2D/3D CAD:
www.nord-lock.com/cad

Tamanho do parafuso	Designação do produto	Ø _i [mm]	Ø _o [mm]	Espessura T [mm]	Peso aproximado ka/100 pares	Pacote mín. [pares]	
Métrico	UNC						
M3	#5	NL3ss-254	3.4	7.0	2.2	0.04	200
M3.5	#6	NL3.5ss-254	3.9	7.6	2.2	0.04	200
M3.5	#6	NL3.5spss-254	3.9	9.0	2.2	0.07	200
M4	#8	NL4ss-254	4.4	7.6	2.2	0.04	200
M4	#8	NL4spss-254	4.4	9.0	2.2	0.07	200
M5	#10	NL5ss-254	5.4	9.0	2.2	0.06	200
M5	#10	NL5spss-254	5.4	10.8	2.2	0.11	200
M6		NL6ss-254	6.5	10.8	2.2	0.09	200
M6		NL6spss-254	6.5	13.5	2.0	0.16	200
	1/4"	NL1/4"ss-254	7.2	11.5	2.2	0.09	200
	1/4"	NL1/4"spss-254	7.2	13.5	2.2	0.15	200
M8	5/16"	NL8ss-254	8.7	13.5	2.0	0.12	200
M8	5/16"	NL8spss-254	8.7	16.6	2.2	0.22	200
	3/8"	NL3/8"ss-254	10.3	16.6	2.0	0.19	200
	3/8"	NL3/8"spss-254	10.3	21.0	2.2	0.38	200
M10		NL10ss-254	10.7	16.6	2.0	0.18	200
M10		NL10spss-254	10.7	21.0	2.2	0.37	200
M11	7/16"	NL11ss-254	11.4	18.5	2.2	0.26	200
M12		NL12ss-254	13.0	19.5	2.0	0.23	200
M12		NL12spss-254	13.0	25.4	3.2	0.83	100
	1/2"	NL1/2"ss-254	13.5	19.5	2.0	0.23	200
	1/2"	NL1/2"spss-254	13.5	25.4	3.2	0.80	100
M14	9/16"	NL14ss-254	15.2	23.0	3.0	0.49	100
M14	9/16"	NL14spss-254	15.2	30.7	3.2	1.13	100
M16	5/8"	NL16ss-254	17.0	25.4	3.0	0.59	100
M16	5/8"	NL16spss-254	17.0	30.7	3.2	1.13	100
M18		NL18ss-254	19.5	29.0	3.2	0.80	100
M18		NL18spss-254	19.5	34.5	3.2	1.56	100
	3/4"	NL3/4"ss-254	20.0	30.7	3.2	0.96	100
	3/4"	NL3/4"spss-254	20.0	39.0	3.2	2.14	100
M20		NL20ss-254	21.4	30.7	3.0	0.83	100
M20		NL20spss-254	21.4	39.0	3.2	1.98	100
M22	7/8"	NL22ss-254	23.4	34.5	3.2	1.19	100
M22	7/8"	NL22spss-254	23.4	42.0	3.2	2.44	50
M24		NL24ss-254	25.3	39.0	3.2	1.65	100
M24		NL24spss-254	25.3	48.5	4.5	4.47	50
	1"	NL1"ss-254	27.9	39.0	3.2	1.42	100
	1"	NL1"spss-254	27.9	48.5	5.6	5.30	50
M27		NL27ss-254	28.4	42.0	5.8	3.10	50
M27		NL27spss-254	28.4	48.5	5.8	5.34	25
M30	1 1/8"	NL30ss-254	31.4	47.0	5.8	4.04	50
M33	1 1/4"	NL33ss-254	34.4	48.5	5.8	3.86	25
M36	1 3/8"	NL36ss-254	37.4	55.0	5.8	5.50	25
M39	1 1/2"	NL39ss-254	40.4	58.5	5.8	6.74	25

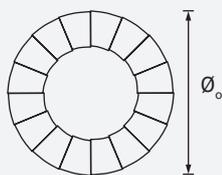
ARRUELAS ORIGINAIS LIGA C-276

DIMENSÕES

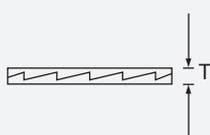
Superfície endurecida EN 2.4819
ou equivalente



NL4ss-276
-NL8spss-276
Ø_i ±0.1 mm
NL10ss-276
-NL20ss-276
Ø_i ±0.2 mm



NL4ss-276
-NL20ss-276
Ø_o ±0.2 mm



NL4ss-276
-NL12ss-276
T ±0.4 mm
NL12spss-276
-NL20ss-276
T ±0.5 mm

Tamanho do parafuso	Designação do produto	Ø _i [mm]	Ø _o [mm]	Espessura T [mm]	Peso aproximado ka/100 pares	Pacote mín. [pares]
M4 #8	NL4ss-276	4.4	7.6	2.3	0.043	200
M5 #10	NL5ss-276	5.4	9.0	2.3	0.059	200
M6	NL6ss-276	6.5	10.8	2.3	0.085	200
M8 5/16"	NL8ss-276	8.7	13.5	2.3	0.116	200
M8 5/16"	NL8spss-276	8.7	16.6	2.3	0.220	200
M10	NL10ss-276	10.7	16.6	2.3	0.175	200
M10	NL10spss-276	10.7	21.0	2.3	0.372	200
M12	NL12ss-276	13.0	19.5	2.3	0.230	200
M12	NL12spss-276	13.0	25.4	3.0	0.820	100
M16 5/8"	NL16ss-276	17.0	25.4	3.0	0.695	100
M20	NL20ss-276	21.4	30.7	3.0	0.820	100

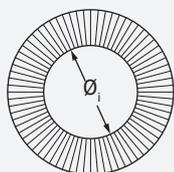
Arruelas feita de Liga C-276 são extremamente resistentes e perfeitas para o uso em situações que exigem proteção contra a corrosão agressiva e ataques de corrosão localizados. Portanto, elas são muito adequadas para uso em instalações químicas. Importantes recursos dessa arruela incluem sua resistência a oxidantes como:

- Cloretos férricos e cúpricos
- Mídias orgânicas e inorgânicas quentes contaminadas
- Cloro (cloro gasoso úmido)
- Água salgada
- Ácidos
- Hipoclorito
- Dióxido de cloro

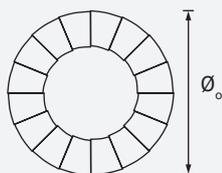
ARRUELAS ORIGINAIS LIGA 718

DIMENSÕES

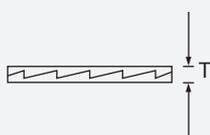
Superfície endurecida EN 2.4668 ou
equivalente



NL4ss-718
-NL8spss-718
Ø_i +/-0.1 mm
NL3/8"ss-718
-NL20ss-718
Ø_i +/-0.2 mm



NL4ss-718
-NL20ss-718
Ø_o +/-0.2 mm



NL4ss-718
-NL12ss-718
(+ NL1/2"ss)
T +/-0.4 mm
NL12spss-718
-NL20ss-718
T +/-0.5 mm

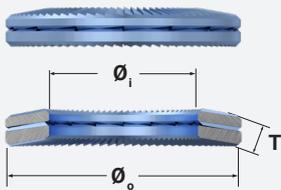
Tamanho do parafuso	Designação do produto	Ø _i [mm]	Ø _o [mm]	Espessura T [mm]	Peso aproximado ka/100 pares	Pacote mín. [pares]
M4 #8	NL4ss-718	4.4	7.6	2.3	0.043	200
M5 #10	NL5ss-718	5.4	9.0	2.3	0.059	200
M6	NL6ss-718	6.5	10.8	2.3	0.085	200
1/4"	NL1/4"ss-718	7.2	11.5	2.3	0.092	200
M8 5/16"	NL8ss-718	8.7	13.5	2.3	0.120	200
M8 5/16"	NL8spss-718	8.7	16.6	2.3	0.220	200
3/8"	NL3/8"ss-718	10.3	16.6	2.3	0.190	200
M10	NL10ss-718	10.7	16.6	2.3	0.175	200
M10	NL10spss-718	10.7	21.0	2.3	0.372	200
M12	NL12ss-718	13.0	19.5	2.3	0.230	200
M12	NL12spss-718	13.0	25.4	3.2	0.820	100
1/2"	NL1/2"ss-718	13.5	19.5	2.3	0.238	200
M16 5/8"	NL16ss-718	17.0	25.4	3.2	0.679	100
3/4"	NL3/4"ss-718	20.0	30.7	3.2	0.956	100
M20	NL20ss-718	21.4	30.7	3.2	0.820	100

Arruelas feitas de Liga 718 têm excepcional rendimento, propriedades elásticas e ruptura de fuga em elevadas temperaturas, bem como resistência à corrosão. Portanto, essas arruelas são a melhor escolha para aplicações de alta temperatura, incluindo:

- Motores de jatos
- Turbinas a gás
- Reatores nucleares
- Bombas

ARRUELAS SÉRIE X

DIMENSÕES



NLX6sp-NLX20
 $\text{Ø}_i \pm 0.2 \text{ mm}$

NLX6sp-NLX20
 $\text{Ø}_o \pm 0.2 \text{ mm}$

NLX6sp-NLX16sp
 $T +0.0/-0.4 \text{ mm}$

NLX3/4"-NLX20
 $T +0.0/-0.5 \text{ mm}$

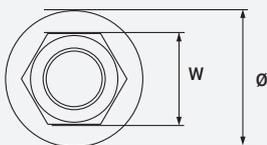
Tamanho do parafuso	Designação do produto	Ø_i [mm]	Ø_o [mm]	Espessura T [mm]	Peso aproximado kg/100 pares	Pacote mín. [pares]	
Métrico	UNC						
M6	NLX6	6.3	10.8	1.80	0.07	200	
M6	NLX6sp	6.3	13.5	2.20	0.16	200	
M8	5/16"	NLX8	8.4	13.5	2.30	0.14	200
M8	5/16"	NLX8sp	8.4	16.6	2.30	0.25	200
	3/8"	NLX3/8"	10.0	16.6	2.70	0.26	200
M10	NLX10	10.5	16.6	3.00	0.27	200	
M10	NLX10sp	10.5	21.0	3.50	0.62	200	
M12	NLX12	12.5	19.5	3.50	0.43	200	
M12	NLX12sp	12.5	25.4	4.20	1.13	100	
	1/2"	NLX1/2"	13.2	19.5	3.60	0.42	200
M14	9/16"	NLX14	14.6	23.0	4.10	0.70	100
M16	5/8"	NLX16	16.6	25.4	4.80	0.98	100
M16	5/8"	NLX16sp	16.6	30.7	4.80	1.78	100
	3/4"	NLX3/4"	19.8	30.7	5.70	1.76	100
M20	NLX20	20.7	30.7	6.10	1.70	100	

- Para garantir a exclusiva função de travamento mecânico das arruelas Nord-Lock da série X, a rigidez das superfícies de contato deve ser inferior à rigidez das arruelas Nord-Lock da série X.

Padrão do material	Revestimento	Resistência à corrosão	Faixa de temperatura
Aço EN 1.7225	Totalmente endurecido	Revestimento de base: Delta Proték® revestimento de camadas de zinco KL100 Revestimento principal: VH 302 GZ	No mínimo 1.000 horas em teste de spray salgado (de acordo com a ISO 9227) - 40°C a 150°C

PORCAS DE RODA

DIMENSÕES

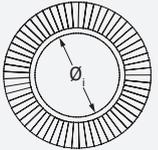


Rosca	Designação do produto	Largura L [mm]	Ø [mm]	Altura A [mm]	Torque de aperto		Carga de fixação	
					Métrico [Nm]	UNC [ftlb]	Métrico [kN]	UNC [lb]
M16x1.5	NLWN M16	24.0	34.5	23.0	280	205	~100	~22,500
M18x1.5	NLWN M18	27.0	40.0	24.0	400	295	~130	~29,200
M20x1.5	NLWN M20	30.0	45.0	26.0	550	405	~160	~36,000
M22x1.5	NLWN M22	32.0	46.0	27.0	650	480	~180	~40,500
7/8"-11 BSF	NLWN 7/8"-11	32.0	46.0	27.0	650	480	~170	~38,200
M24x1.5	NLWN M24	36.0	48.0	33.0	950	700	~240	~54,000

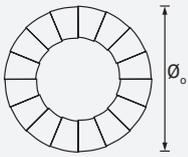
Revestimento	Resistência à corrosão	Lubrificação	Classe de propriedade
Revestimento de base: Delta Proték® revestimento de camadas de zinco KL100 Revestimento principal: VH 302 GZ	No mínimo 600 horas em teste de spray salgado (de acordo com a ISO 9227)	Lubrificante/pasta lubrificadora de película seca de cera anticorrosiva	Classe 10

ARRUELAS SC

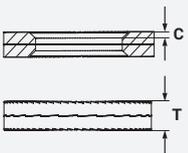
DIMENSÕES



NL12SC–NL16SC
 $\text{Ø}_o \pm 0.17/-0.1 \text{ mm}$
 NL20SC–NL36SC
 $\text{Ø}_o \pm 0.2 \text{ mm}$



NL12SC–NL16SC
 $\text{Ø}_o \pm 0.3/-0.2 \text{ mm}$
 NL20SC–NL24SC
 $\text{Ø}_o \pm 0.3 \text{ mm}$
 NL27SC
 $\text{Ø}_o \pm 0.5 \text{ mm}$
 NL30SC–NL36SC
 $\text{Ø}_o \pm 0.6 \text{ mm}$



NL12SC–NL30SC
 $T \pm 0.25 \text{ mm}$
 NL36SC
 $T \pm 0.6 \text{ mm}$

Tamanho do parafuso	Designação do produto	Ø_i [mm]	Ø_o [mm]	Espessura T [mm]	Chanfrado C [mm]	Peso aproximado kg/100 pares	Pacote mín. [pares]
M12	NL12SC	13.1	23.7	4.6	1.2	1.0	100
M16	5/8" NL16SC	17.1	29.7	4.6	1.2	1.5	100
M20	NL20SC	21.4	36.7	4.6	1.5	2.3	100
M22	7/8" NL22SC	23.4	38.7	4.6	1.5	2.5	50
M24	NL24SC	25.3	43.7	4.6	1.5	3.2	50
M27	NL27SC	28.4	49.5	5.8	1.8	5.6	25
M30	1 1/8" NL30SC	31.4	55.4	5.8	1.8	6.9	25
M36	1 3/8" NL36SC	37.4	65.4	6.0	1.6	11.0	25

Padrão do material

Aço EN 1.7182

Totalmente endurecido

Revestimento

Delta Protect® - revestimento de camadas de zinco KL100

Resistência à corrosão

No mínimo 1.000 horas em teste de spray salgado (de acordo com a ISO 9227)

Faixa de temperatura

-40°C a 150°C

- Diretrizes de torque:

App da web: www.torquelator.nord-lock.com
www.nord-lock.com/torque

- Modelos 2D/3D CAD:

www.nord-lock.com/cad

PRECISA DE UMA SOLUÇÃO PERSONALIZADA PARA UM DESAFIO ÚNICO?

Se não puder encontrar as arruelas que está buscando em nossa gama padrão, teremos prazer em personalizar uma solução para você. Basta selecionar suas dimensões preferenciais, material e revestimento que nós criaremos as arruelas perfeitas para a sua aplicação.

Opções de personalização possíveis:

- Revestimentos com melhor resistência à corrosão
- Revestimentos coloridos
- Diâmetro interno e externo personalizado
- Arruelas para canchotos
- Espessura padrão
- Materiais personalizados
- Chanfrados adicionados
- Marcação a laser exclusiva do cliente

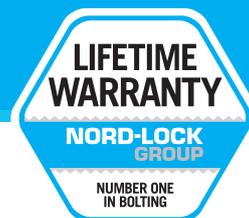


QUANDO A SEGURANÇA REALMENTE IMPORTA

Qualquer que seja a carga de fixação, ambiente ou extensão da vibração da sua aplicação, trabalharemos juntos para otimizar a segurança e minimizar a necessidade de manutenção.

Mais de 35 anos de experiência nas mais diversas indústrias do mundo, nos deram uma expertise sem precedentes em conexões aparafusadas.

Independentemente do seu desafio de aparafusamento ou de engenharia, a Nord-Lock tem a solução perfeita para você.



DISTRIBUIDOR AUTORIZADO

Nord-Lock, Latin America SPA
Tel: +56 9 9702 6597
E-mail: sales.cl@nord-lock.com
www.nord-lock.com

© Copyright 2019 Nord-Lock Group.
NORD-LOCK, SUPERBOLT, BOLTIGHT e EXPANDER SYSTEM são marcas comerciais de propriedade de diferentes empresas dentro do Grupo Nord-Lock. Todos os outros logotipos, marcas comerciais, marcas registradas ou marcas de serviço usados aqui são propriedade do Grupo Nord-Lock. Todos os direitos reservados.

NORD-LOCK
GROUP