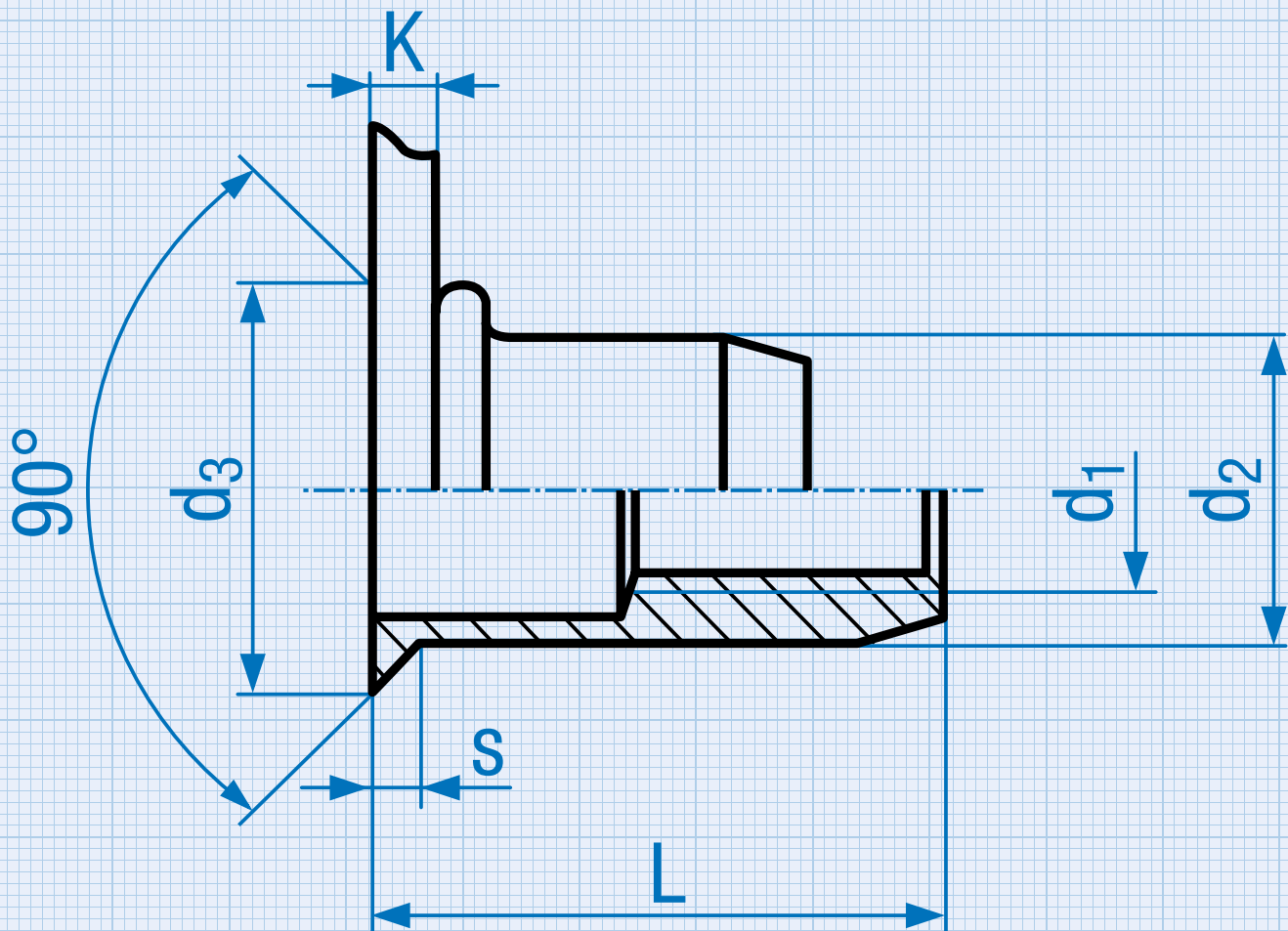




Informacje techniczne

Nitonakrętki

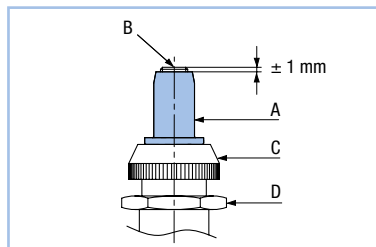
Indeks

Metoda montażu	3
Materiały	4
Jak wybrać odpowiednią nitonakrętkę?	4
Wymagania i rozwiązania	5
Pary galwaniczne	5
Powłoki	6
Powłoka na stal jest dostępna w magazynie	6
Przegląd dostępnych powłok	6
Stali nierdzewnej	7
Dlaczego należy stosować powłokę?	7
Dane techniczne	8
Tolerancje ogólne	8
Zalecane momenty dokręcenia [Nm]	8
Własności mechaniczne – Jak są one sprawdzane?	9
Własności mechaniczne	10
HX Tubtara® z uszczelką pod łbem	14
(H)DPX Tubtara® z uszczelką pod łbem	14
Przygotowanie otworu na półsześciokąt HDKX + Precote® seal	14
Tabela przeliczeniowa	14

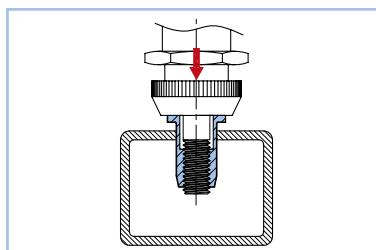
Metoda montażu

Wybrać jedną nitonakrętkę **Tubtara®** z naszego asortymentu i narzędzie odpowiednie montażowe. Wziąć obrabiany przedmiot i wywiercić odpowiedni otwór.

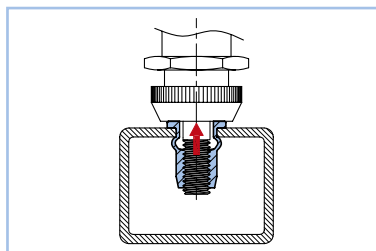
1. Nakręcić nitonakrętkę **Tubtara®** (A) na gwintowany trzpień (B) narzędzia montażowego. Dla nitonakrętki otwartej gwint trzpienia powinien wystawać na około 1 mm poza nitonakrętkę. W przypadku nitonakrętek zamkniętych nakręcać aż pojawi się wyczuwalny opór. Przykręcić końcówkę (C) do kołnierza nitonakrętki **Tubtara®** i zablokować nakrętką kontrującą (D).



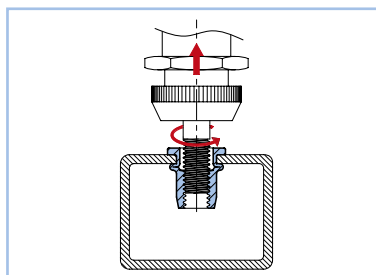
2. Umieścić nitonakrętkę **Tubtara®** zainstalowaną na narzędziu do otworu w obrabianym produkcie.



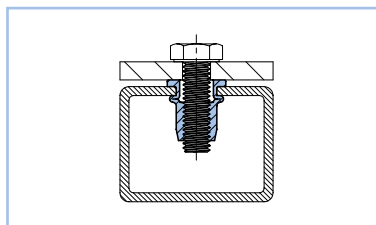
3. Montaż nitonakrętki **Tubtara®**: podczas montażu nitonakrętki tworzy ze zgrubienie które zaciska się na rodzimym materiale



4. Następnie wykręcić trzpień z nitonakrętki **Tubtara®**.



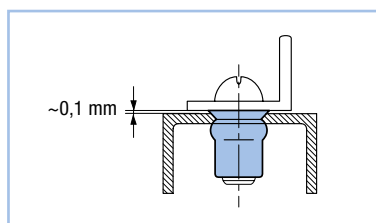
5. Nitonakrętka **Tubtara®** jest zamontowana. Teraz można użyć śruby, aby zamontować kolejny element.



Nitonakrętka z łbem wpuszczanym

Czy używasz nitonakrętki **Tubtara®** z fazą? Łeb nitonakrętki fazowanej po instalacji wystaje ponad blachę około 0,1 mm. Zapewnia tym samym kontakt z zamontowanym elementem.

Jeśli nie masz możliwości użycia łba wpuszczanego użyj łba płaskiego.



Materiały

Nitonakrętki **Tubtara®** są dostępne w wersjach stal, aluminium oraz nierdzewnych 304 oraz 316. Są dostępne także w innych materiałach w zależności od środowiska pracy nitonakrętki.

- Doskonałej jakości gatunek nierdzewny formowany na zimno A5 lub A6, na zamówienie
- Gatunki ze stali o wysokiej wytrzymałości (HS) i aluminium, na zamówienie
- Różne opcje wykończenia stali nierdzewnej, takie jak kadm, ZnNi, Seal Inox®, pasywowana stal nierdzewna

Dostępne na magazynie

Materiał			WNR
Aluminium	AlMg2,5	5052	3.3523
Stal	C8C	QST 34-3	1.0213
Stal nierdzewna A2	304Cu		1.4567
Stal nierdzewna A4	316Cu		1.4578

Specyfikacje materiałów mogą ulec zmianie w dowolnym momencie.

Dostępne na zamówienie

Materiał			WNR
Stal nierdzewna A5	316Ti		1.4571
Stal nierdzewna A6	904L		1.4539
Stal o wysokiej wytrzymałości	23MnB4		1.5535
aluminium o wysokiej wytrzymałości	AlMg3,5	5154	

Jak wybrać odpowiednią nitonakrętkę?

Wybór odpowiedniego materiału i powłoki nitonakrętki **Tubtara®** jest ważny aby osiągnąć optymalną funkcjonalność przez cały cykl pracy, zwłaszcza gdy mamy trudne warunki środowiskowe. Wpływ na to mogą mieć czynniki chemiczne (pierwiastki rozpuszczone w wodzie) ściernie (piasek) temperatura, tarcie kontakt z innymi metalami, środowiska korozyjne itp.

Wybór odpowiedniego materiału nie zawsze jest łatwy ale trzeba wziąć pod uwagę wszystkie czynniki. Dlatego zalecamy wcześniejsze sprawdzenie poniższych tabeli wykonanie wstępnych testów.



Materiały

Wymagania i rozwiązania

	Aluminium	Stal z odpowiednią powłoką	Stal nierdzewna A2	Stal nierdzewna A4	Stal nierdzewna A5	Stal nierdzewna A6
Rozróżnienie kolorystyczne		xxx				
Identyfikacja wizualna		xxx				
Mały ciężar	xxx		x	x	x	x
Trwałość	x	x → xxx	xx	xxx	xxx	xxx
Łatwość recyklingu	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
Przewodność elektryczna	xxx	xx	xx	xx	xx	xx
Właściwości w wysokiej i niskiej temperaturze	x	xx	xxx	xxx	xxx	xxx
Niemagnetyczność	xxx		x	x	x	x
Zwiększona odporność na korozję	xx	o	xxx	xxx	xxx	xxx
Odporność na wpływy atmosferyczne	xx	o	xxx	xxx	xxx	xxx
Odporność na atmosferę zawierającą chlorki		o		xxx	xxx	xxx
Odporność na zanieczyszczone środowiska		o		xxx	xxx	xxx
Odporność na trudne środowiska		o			xxx	xxx
Odporność na płyny technologiczne		o			xxx	xxx
Możliwość zastosowania powłoki wierzchniej		xxx				
Możliwość pełnej pasywacji ¹⁾			x	x	x	x

o = potencjalny wpływ

xx = większy wpływ

x = mały wpływ

xxx = największy wpływ

¹⁾ Cała stal nierdzewna Dejond została poddana procesowi czyszczenia chemiczno-mechanicznego (pasywacja naturalna).

Pary galwaniczne

Wybór odpowiedniego materiału nie zawsze jest łatwy i należy wziąć pod uwagę wszystkie uwarunkowania. Poniższa tabela przedstawia niektóre wytyczne dotyczące łączenia pod kątem korozji galwanicznej:

		Materiał nitonakrętek		
		Stal ocynkowana	Aluminium	Stal nierdzewna 304 & 316
Materiał, w którym ma być zamontowana nitonakrętka Tubtara®	Aluminium			
	Stal ocynkowana			
	Mosiądz, miedź	T T®	T T®	
	Stal nierdzewna 4xx	T T®	T T®	
	Stal nierdzewna 304 & 316	T T®	T T®	

 = metal podłoża i Tubtara® OK

 = materiał, w którym ma być zamontowana nitonakrętka Tubtara®

T T® = metal podłoża OK, Tubtara® będzie korodować

 = metal podłoża silnie koroduje wskutek obecności Tubtara®

! Zalecamy wcześniejsze przetestowanie elementu złącznego w odpowiednim obszarze zastosowania. Próbkę są dostępne na zamówienie.

Powłoki

Wybór odpowiedniej powłoki może przynieść dodatkowe korzyści.

Powłoka na stal jest dostępna w magazynie

Zinktop

- Wysokiej jakości powłoka niezawierająca Cr^{6+} ani Ni
- Zgodna z wytycznymi RoHS, Reach, ELV
- 96 h biała rdza – 480 h czerwona rdza
- Grubość powłoki: $10\mu \pm 2\mu$

Przegląd dostępnych powłok



Zdjęcie	Opis powłoki	Standard/ na zamówienie	Próba w mgie solnej (h) ISO 9227		Kolor/wygląd	Ochrona przed korozją	Zgodna z RoHS/Reach	Opmerkingen
			Biała rdza	Czerwona rdza				
1	Niebieskie / białe ocynkowanie Cr^{3+}	REQ	24	72	Niebieskie / białe	*	Tak	Niezawierająca Cr^{6+}
2	Czarne ocynkowanie Cr^{3+}	REQ	48	96	Czarny	*	Tak	Niezawierająca Cr^{6+}
3	Żółte ocynkowanie Cr^{3+}	REQ	96	240	Jasnożółta	**	Tak	Niezawierająca Cr^{6+}
4	Zinktop	ST	96	480	Jasnoszary	****	Tak	Niezawierająca Cr^{6+} ani Ni
5	Powłoka Zinktop niezawierająca kobaltu	REQ	96	480	Jasnoszary	****	Tak	Niezawierająca Cr^{6+} , Ni ani Co
6	Ultra 1000	REQ	240	1000	Jasnoszary	*****	Tak	Niezawierająca Cr^{6+} ani Ni
7	ZnNi (cynk-nikiel)	REQ	Jakość według wymagań klienta					
8	Vibraseal®	REQ	x	x	Czerwony, zielony			Uszczelnienie + ochrona przeciwvibracyjna
9	Gleitmo®	REQ	x	x	–			Zmniejszone tarcie
10	Seal Inox®	REQ	x	x	Matowoszara	*****		Zapobieganie zatarciu
11	Pasywacja	REQ				*****		Tylko ze stali nierdzewnej

W teście mgły solnej Ultra 1000 jest ponad dwukrotnie bardziej odporna na czerwoną rdzę niż nasza konwencjonalna powierzchnia Zinktop. Niebieskie i czarne cynkowanie Cr^{3+} oraz powłoki Zinktop są zgodne z najnowszymi przepisami REACH i mogą być dostarczone na zamówienie.

Żółte cynkowanie Cr^{6+} nie jest już standardem i nie zostało uwzględnione w tym katalogu.

Ze względu na nowe przepisy REACH całkowicie zaprzestano produkcji elementów złącznych ze stali chromowanej na żółto Cr^{6+} .

W sprawie dostępności, tylko do wyczerpania zapasów, prosimy o kontakt z naszym działem obsługi klienta.

Stali nierdzewnej

Wszystkie nitonakrętki Tublara ze stali nierdzewnej zostały poddane specjalnej obróbce w celu uzyskania naturalnej warstwy pasywacyjnej, która poprawia odporność na korozję w porównaniu do dostępnych na rynku nitonakrętek ze stali nierdzewnej.

Opcjonalne powłoki na stali nierdzewnej to:

- Gleitmo® / Seal Inox® / Kadm / ZnNi
- Pełna pasywacja

Dlaczego należy stosować powłokę?

Wymagania i rozwiązania

	Zinktop na stali	Kolorowa powłoka na stali	Pasywacja na stali nierdzewnej	Gleitmo®	Vibraseal®	Seal Inox®	Molykote®
Adekwatne cechy wizualne		+					
Rozróżnienie kolorystyczne		+			o	o	
Zapobieganie zatarciu				+		+	+
Zmniejszenie tarcia				+		+	+
Zwiększenie tarcia				–		–	–
Aby zapobiec korozji galwanicznej	o	o	+		+	+	
Przewodność elektryczna	+				–	–	–
Ochrona przed wibracjami					+		
Zwiększona odporność na korozję	+		+			+	
Funkcja uszczelnienia					+	+	
Kontakt ze światłem UV				+			

– = negatywny wpływ

o = potencjalny wpływ

+ = pozytywny wpływ

! Zalecamy wcześniejsze przetestowanie elementu złącznego w odpowiednim obszarze zastosowania.
Próbki są dostępne na zamówienie.

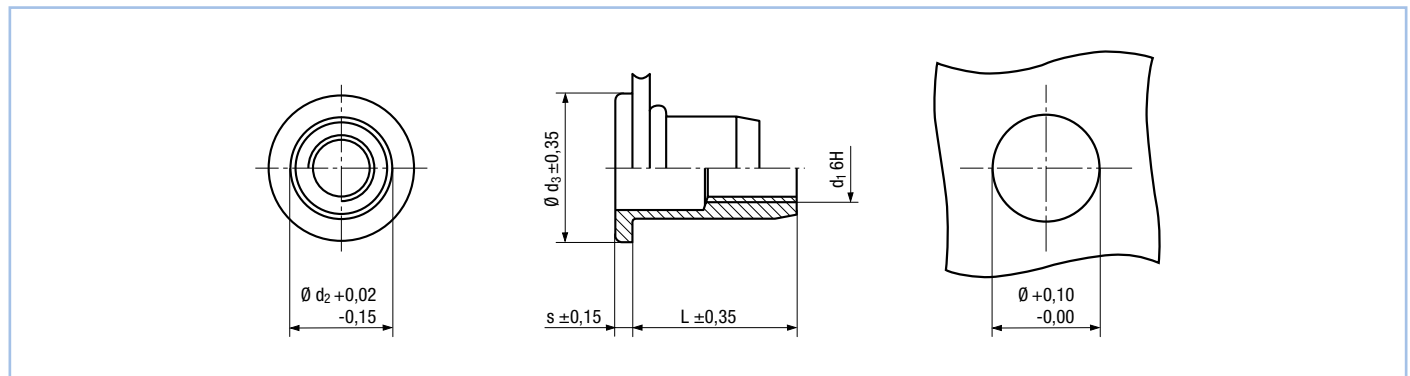


Dane techniczne

Tolerancje ogólne

	Kształt łba	Wymiary w mm	Wymiary w calach
d ₃ (Średnica łba)	Płaski Stożkowy Niski profil/mały łeb fazowany	±0,35 0 -0,5 -0,15 +0,3	±.014 0 -.020 -.006 +.012
s (Grubość łba)	Płaski Stożkowy Niski profil/mały łeb fazowany	±0,15 0 +0,3 -0,05 +0,3	±.006 0 +.012 -.002 +.012
L (Długość)	Uwagi ogólne Stali nierdzewnej M10 trzpień 13 mm	±0,35 ±0,5	±.014 ±.020
d ₁ 6H (Gwint metryczny)			
d ₂ (Rozmiar trzpienia)	Uwagi ogólne (inkl. radełkowane) Trzpień dzielony M10 trzpień 12,4 mm	-0,02 -0,15 ±0,08 ±0,08	-.001 -.006 ±.003 ±.003

Przykład:



Zalecane momenty dokręcenia [Nm]

Maksymalny zalecany moment obrotowy, aby uniknąć uszkodzenia nitonakrętki i zapewnić optymalny montaż śruby-nitonakrętka:

	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12
Aluminium	2	2,2	4,5	9,5	17	30	
Stal	2,5	3	5,9	11	25	49	80
Stal nierdzewna	2,5	3	5,9	11	25	49	80

zalecenia dla śrub ze stali 8.8 i śrub ze stali nierdzewnej klasy A2-70.

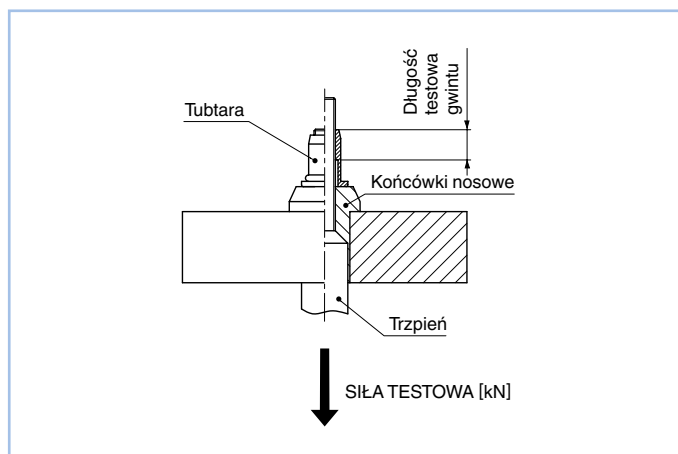
Własności mechaniczne – Jak są one sprawdzane?

Siła wyciągająca (wytrzymałość gwintu)

Określa siłę w [kN] wymaganą do zniszczenia (wyciągnięcia) gwintu nitonakrętki **Tubtara®** poprzez ciągnięcie wkręconego trzpienia za łeb nitonakrętki **Tubtara®**.

W wielu przypadkach trzpień łamie się przed uszkodzeniem gwintu (patrz ">" w tabeli wartości mechanicznych).

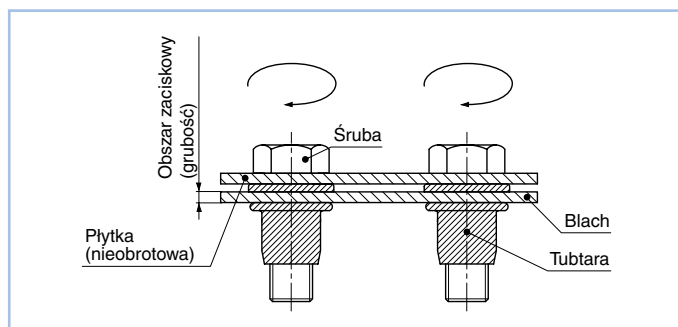
Siła w przeciwnym kierunku wynosi $\pm 1/3$ siły wyciągania.



Maksymalny moment obrotowy

Określa maksymalny moment obrotowy w [Nm], jaki może przyjąć nitonakrętka **Tubtara®**. Nitonakrętki **Tubtara** są przykręcane za pomocą płytki nieobrotowej na skręcanie.

W większości przypadków śruba się łamie, zanim gwint ulegnie uszkodzeniu (patrz ">" w tabeli wartości mechanicznych).

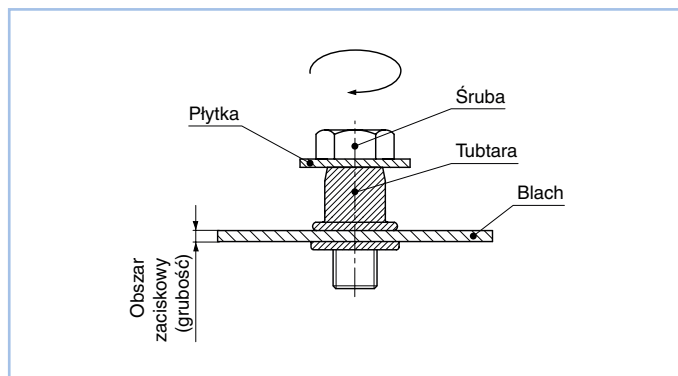


Moment skręcający (spin out)

Określa, przy jakim momencie obrotowym w [Nm] nitonakrętka **Tubtara®** zaczyna się obracać (spin) w materiale podłoża, w którym jest zamontowana. Próba jest wykonywana od strony ślepej z dokręconą śrubą i z podkładką.

Podczas rzeczywistego montażu wymagany moment obrotowy jest wyższy ze względu na zwiększony docisk zaciskania i opory tarcia po dokręceniu zmontowanej śruby.

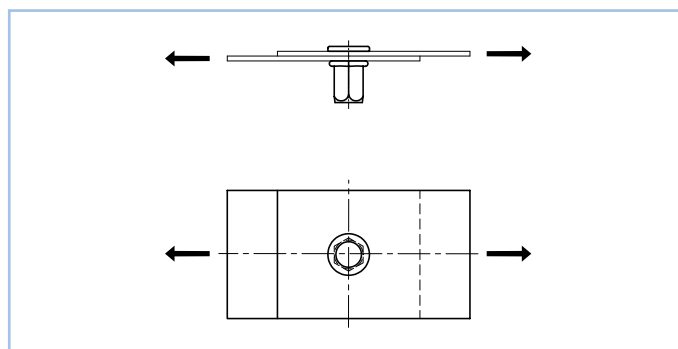
W niektórych przypadkach śruba łamie się przed uszkodzeniem gwintu (patrz ">" w tabeli wartości mechanicznych).



Próba ścinania

Testuje wytrzymałość w [kN] na siły ścinające zamontowanej nitonakrętki **Tubtara®** (bez zamontowanej śruby). W wielu przypadkach **Tubtara®** jest wyciągana z płytki lub ucina ona obie dwie metalowe blachy na środku.

Materiał podłoża, twardość i rodzaj otworów (wiercone, wykrawane lub wycinane laserowo) mają wpływ na wyniki testu.



Dane techniczne

Własności mechaniczne

Poniższe tabele przedstawiają niektóre wartości orientacyjne dla nitonakrętek Tubtara z okrągłym lub sześciokątnym trzpieniem i płaskim łbem w pierwszym obszarze zaciskowym dla średnich grubości blach w obszarze zaciskowym.

Mechaniczne wartości odniesienia

Produkt	Materiał	Wyciąganie	Maksymalna moment obrotowy	Momenty obrotowe skręcające	Próba ścinania
		[kN]	[Nm]	[Nm]	[kN]
Trzpień okrągły					
M3 UPO 20	Stal C8C	> 5,8	> 2	1,8	1,9
	Alu 5052	> 3,1	1,9	0,8	0,6
	SS 304Cu	–	–	–	–
M4 UPO 30	Stal C8C	> 10,8	> 7,5	2,7	2,6
	Alu 5052	> 4,5	4,9	1,4	1,1
M4 UPO 20	SS 304Cu	> 11	7,1	2,6	3,5
M5 UPO 30	Stal C8C	> 12	> 10	4,7	3,5
	Alu 5052	> 5,2	4,9	1,5	1,6
	SS 304Cu	> 14,5	> 16	3	4,8
M6 UPO 30	Stal C8C	> 21	> 19	7	5
	Alu 5052	> 10,5	16	3,2	2,4
	SS 304Cu	> 27	> 22	6,8	7,3
M8 UPO 30	Stal C8C	> 33	> 50	13	6
	Alu 5052	> 15	33	5,3	2,9
	SS 304Cu	> 40	> 70	9	9
M10 UPO 35	Stal C8C	> 40	> 70	15	8
	Alu 5052	> 20	39,5	7	3,7
	SS 304Cu	> 43	> 70	8	8,5
M10 SPO 35	Stal C8C	> 40	> 70	15	8
	Alu 5052	–	–	–	–
	SS 304Cu	> 43	> 70	13	8,4
M12 UPO 40	Stal C8C	> 63	> 120	32	11,5
	Alu 5052	–	–	–	–
	SS 304Cu	> 70	> 130	25	14
Trzpień sześciokątny					
M4 HUPO 20	Stal C8C	> 8,8	> 7,5	> 5,5	2,6
	SS 304Cu	> 10,8	> 7,1	6	3,7
M5 HUPO 30	Stal C8C	> 12	12	> 6,5	3,6
	SS 304Cu	> 15,5	15	> 9	4,8
M6 HUPO 30	Stal C8C	23	> 24,5	> 21	5,1
	SS 304Cu	24,5	> 23	> 22	7,2
M8 HUPO 30	Stal C8C	32,8	> 50	> 30	6,6
	SS 304Cu	39	> 64	32	9,4
M10 HSPO 35	Stal C8C	> 40	> 70	50	7,9
	SS 304Cu	> 43	> 70	> 50	10,2
M12 HUPO 40	Stal C8C	> 63	> 120	68	12,5
	SS 304Cu	> 70	> 130	> 70	14,6

- Zastosowano śruby klasy 8.8
- >: Rzeczywista wartość będzie wyższa, ale test nie mógł zostać ukończony, ponieważ śruba się złamała lub jako odniesienie użyto wartości minimalnej.
- Do ustawiania nitonakrętki Tubtara® użyto stalowej (HRB 55) płytki (mniej więcej w środku obszaru zaciskowego).

Dane techniczne

Geometryczne wartości odniesienia (otwarty koniec trzpienia)

Produkt	Materiał	Siła montażowa [kN]	Skok narzędzia [mm]	Średnica łba zamykającego [mm]	Długość pod płytką [mm]
Trzpień okrągły					
M3 UPO 20	Stal C8C	4	2,6	6,6–6,7	5,9–6,1
	Alu 5052	2,3	1,9	6–6,1	6,7–6,6
	SS 304Cu	–	–	–	–
M4 UPO 30	Stal C8C	4,5	2,8	7,8–7,9	6,7–6,8
	Alu 5052	2,2	2,7	7,7–7,8	6,8–7
M4 UPO 20	SS 304Cu	6	2,4	7,3–7,4	7,6–7,8
M5 UPO 30	Stal C8C	6,5	3,8	9,4–9,5	7,3–7,4
	Alu 5052	3,4	3,6	9,3–9,4	7,3–7,4
	SS 304Cu	8	3,5	8,9–9,2	7,3–7,5
M6 UPO 30	Stal C8C	9,5	4	11,6–11,8	9,3–9,6
	Alu 5052	4,9	3,3	11,2–11,3	10–10,2
	SS 304Cu	13	4	11,3–11,6	9,6–10
M8 UPO 30	Stal C8C	12	4	13,6–13,8	10,9–11,2
	Alu 5052	5,5	3,8	13,6–13,8	11,1–11,3
	SS 304Cu	15,4	4,2	13,6–13,7	11,3–11,6
M10 UPO 35	Stal C8C	14,5	4,4	15,7–15,8	14,4–14,5
	Alu 5052	8	4,7	15,6–15,9	14,1–14,4
	SS 304Cu	15,5	4	14,8–15	13,6–14
M10 SPO 35	Stal C8C	15,5	4,5	16,1–16,3	15,5–15,7
	Alu 5052	–	–	–	–
	SS 304Cu	23,5	4,6	15,9–16,1	16,6–16,9
M12 UPO 40	Stal C8C	20,5	6,5	20,8–21	17,5–18
	Alu 5052	–	–	–	–
	SS 304Cu	30	7	20,5–21,5	17–17,5
Trzpień sześciokątny					
M4 HUPO 20	Stal C8C	5,5	2,8	7,6–8,3	6,1–6,4
	SS 304Cu	5,3	2,5	7,5–7,9	7,5–7,9
M5 HUPO 30	Stal C8C	6,1	4	9,8–10,4	7,8–8,2
	SS 304Cu	7,2	3,3	9,1–9,5	7,1–7,3
M6 HUPO 30	Stal C8C	11,5	3,6	11,4–12,5	9,7–10,1
	SS 304Cu	10	4,3	11,9–12,3	9–9,3
M8 HUPO 30	Stal C8C	14	4,6	14,3–15,4	10,7–11,1
	SS 304Cu	14	4,5	14–14,5	10,7–11,1
M10 HSPO 35	Stal C8C	18	5,5	17,5–18,6	14,4–14,7
	SS 304Cu	19	6	17–17,6	16–16,7
M12 HUPO 40	Stal C8C	21	6,6	20,7–21,6	15–16,1
	SS 304Cu	25	7	21–22	17–17,5

Długość pod płytką nitonakrętek otwartych: wartości po ustawieniu.

Dane techniczne

Aby uzyskać długość pod płytką po montażu **nitonakrętek zamkniętych**, do powyższych wartości można dodać następujące wartości:

Stal i aluminium

[mm]

M3	3,5
M4	4,5
M5	6
M6	7
M8	8
M10	10
M12	10

Stal nierdzewna

[mm]

M4	4,5
M5	6
M6	7
M8	8
M10	7
M12	10

W niektórych przypadkach rzeczywista długość będzie krótsza. Wszystkie wymiary można sprawdzić w specyfikacjach technicznych w naszym katalogu.

! W praktyce mogą wystąpić odchylenia wynikające z różnych ustawień i warunków ramowych. Podane wartości mogą służyć jako punkt oparcia i można je zoptymalizować za pomocą dodatkowych cech. Bardzo zalecamy naszym klientom przeprowadzanie własnych testów przy prawidłowej grubości materiału i dla konkretnego zastosowania.

Dane techniczne

Wartości obciążeń mechanicznych dla obszarów zaciskowych

Poniższe wartości mogą służyć jako punkt oparcia dla innych wersji:

Typ	Zakres zacisku [mm]	Aluminium			Stal			Stal nierdzewna 304 + 316		
		Siła montażowa [N]	Skok narzędzia [mm]	Siła wyrwania [N]	Siła wyrwania [N]	Skok narzędzia [mm]	Siła wyrwania [N]	Siła wyrwania [N]	Hub [mm]	Siła wyrwania [N]
M3 UPO 20	1	2000	2	3750	4000	2,5	> 5000			
	2	2600	1,5	3280	4750	2	> 5000			
M3 UPO 30	2	1850	1,5	3900	3700	2,5	> 5000			
	3	2050	1	3968	4750	2	> 5000			
M4 UPO 20	1							4900	2	> 9000
	2							5500	1,5	> 9000
M4 UPO 30	1	2100	3	5170	4300	2,5	> 8000			
	3	2430	1	4330	5650	1,5	> 8000			
M4 UPO 35	2							5500	2,6	> 9000
	3,5							6000	1,7	> 9000
M4 UPO 45	3	2050	2,8	4838	4200	2,5	> 8000			
	4,5	2875	1,5	4421	5000	1,5	> 8000			
M5 UPO 30	1	3050	3,5	5500	6150	3,5	12240	7500	3	> 15000
	3	3650	2	5000	7200	2,5	9600	8500	1,7	> 15000
M5 UPO 50	3							7500	4	> 15000
	5							8500	2	> 15000
M5 UPO 55	3	3000	3,5	6450	5750	4	11800			
	5,5	4300	1,5	5525	9650	2	10300			
M6 UPO 30	1	4500	3	11000	9400	4	21200	11850	4	> 24000
	3	5750	2	10000	12000	3	18500	14460	3	> 24000
M6 UPO 50	3							13500	4,5	> 24000
	5							15000	2,8	> 24000
M6 UPO 55	3	4500	3,5	11000	9000	3,5	22700			
	5,5	6100	1,8	10000	11000	2	19700			
M6 UPO 80	5,5	4950	4,7	9160	8700	4	19900			
	8	5400	2	8200	11750	2,5	17200			
M8 UPO 30	1	5000	3	14900	11500	4	30400	14500	4,2	> 41000
	3	6600	2	14000	13750	2,5	26100	18000	2,8	> 41000
M8 UPO 55	3	5400	4	15500	11500	4	32500	14500	5,5	> 41000
	5,5	7400	2	11200	15500	2,5	31900	18500	3	> 41000
M8 UPO 80	5,5	5900	4	16100	10700	4	32400			
	8	7850	2	13600	14700	2,5	26500			
M10 UPO 30	1							14500	3,5	> 45000
	3							18500	2,5	> 45000
M10 UPO 35	1	6750	4	22100	13600	4,5	39600			
	3,5	9000	2,5	17700	17000	2,5	32400			
M10 UPO 50	3							14500	3,5	> 39500
	5							18500	2,5	> 37000
M10 UPO 60	3,5	9000	5	25250	14900	4	42300			
	6	13000	3	23000	17900	2,5	31700			
M10 SPO 35	1				13500	4,5	40500	19500	4,5	> 45000
	3,5				16100	2,5	36100	26500	3,5	> 45000
M10 SPO 60	3,5				15900	5,5	48000	21000	5,5	> 45000
	6				20400	3	37500	25000	3,5	> 45000
M12 UPO 40	1				19500	5,5	> 50000	26000	8	> 75000
	4				25000	4	> 50000	34000	5	> 70000
M12 UPO 70	4				19500	5,5	> 50000	28000	8	> 75000
	7				25000	4	> 50000	37000	5	> 70000

siła regulacyjna lub obciążenie ściskające: siła (w niutonach) wymagana do odpowiedniego odkształcenia nitonakrętki Tubtara®.

Ustawienie skoku: skok (w mm), który należy ustawić w narzędziu montażowym, aby odkształcić nitonakrętkę Tubtara®.

Podane wartości są jedynie średnimi wartościami referencyjnymi. Bardzo zalecamy naszym klientom przeprowadzanie własnych testów przy prawidłowej grubości materiału i dla konkretnego zastosowania.

Nitonakrętki Tubtara z półsześciokątem mają od 10 do 15% mniejszą siłę montażową w porównaniu do nitonakrętek okrągłych. Jednak części sześciokątne lub okrągłe mają taką samą wytrzymałość.

Materiały o wysokiej wytrzymałości:

– 23MnB4: o +20% wyższa wytrzymałość mechaniczna w porównaniu do C8C

– AlMg3,5: o +20% wyższa wytrzymałość mechaniczna w porównaniu do AlMg2,5

Dane techniczne

HX Tubtara® z uszczelką pod łbem

Informacje o pierścieniu uszczelniającym typu o-ring z NBR i kompatybilności z innymi produktami

Twardość według Shore'a	70 – 95	Węglowodory aromatyczne	x	Ług	x
Płyny hydrauliczne	xxxx	Węglowodory alifatyczne	xxx	Węglowodory chlorowane	x
Oleje opałowe	xx	Woda poniżej 80°C	xxx	Ozon i światło słoneczne	x
Biooleje	xxxx	Woda powyżej 80°C	x	Zakres temperatury °C	-30 ... +120
Płyn hamulcowy	–	Alkohole	xx	Własności elektryczne	–
Silikony i smary	xx	Keton	–	Dodatki zagęszczające	xxx
Benzyna	xxx	Kwas (stężony)	–	Odporność na ogień	Nie
Ciecze aromatyczne do 50 %	xx	Kwas (rozcieńczony)	x	Kerozyna	xxx

Klucz: xxxx bardzo dobra → x zadowalająca – nie nadaje się

Uszczelki z innych materiałów, takich jak Viton, lub EPDM, dostępne na zamówienie. Przechowywać w suchym i ciemnym miejscu (wszystkie pudełka są oznakowane).

(H)DPX Tubtara® z uszczelką pod łbem

Informacje o niereaktywnej obwodowej uszczelce z elastycznego materiału na bazie organicznej

Materiał	Poliuretan	Możliwość ponownego użycia	Tak
Kolor	Niebieski	Kształt perły	Wklęsły
Zgrzewalność	> 150 bar	Metoda utwardzania	Utwardzanie wysokotemperaturowe
Zakres temperatury	-40 ... +100 °C (150 °C szczyt)	Wodoszczelność	IP67 ¹⁾
Twardość według Shore'a	50 A zakres	Trwałość	4 lata

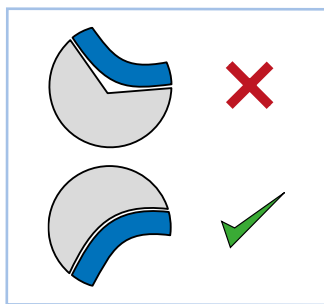
Kompatybilność z innymi produktami: odporność na wiele olejów samochodowych, płynów przeciw zamarzaniu i olejów przekładniowych

Przechowywać w suchym miejscu (temperatura pokojowa)

¹⁾ Po prawidłowym zamontowaniu, zagwarantowane tylko w warunkach testowych Dejong

Przygotowanie otworu na półsześciokąt HDKX + Precote® seal

Aby uzyskać wodoodporny podspół półsześciokąta (stal nierdzewna) serii HDKX o stopniu ochrony IP 67, sześciokątne otwory muszą być wykonane z promieniem:



Promień otworu sześciokątnego

Gwint	b ^{+0,1}	R ^{+/-0,05}
M5	7	1,8
M6	9	2,2
M8	11	2,7
M10	13	2,8

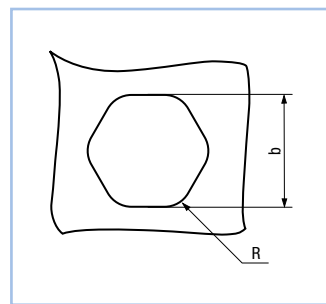


Tabela przeliczeniowa

Pomnożyć	Przez	Aby otrzymać	
Milimetr	mm	.03937	S cal
S cal	in	25,4	Milimetr
Kilogram	kg	2,2046	Funt-siła
Funt-siła	lb	0,4536	Kilogram
Niuton	N	0,2248	Funt-siła
Niutonometr	Nm	8,8507	Funt-cal
			lb-in

Prawa autorskie

Katalog ten jest chroniony przez prawa własności intelektualnej i konkurencji. Wszelkie prawa są zastrzeżone, w tym powielanie, tłumaczenie i rejestrowania i przetwarzania w systemach elektronicznych.

© Bossard AG, CH-6301 Zug, 05-2022