



Gwintowniki

Precyzyjne nacinanie i wygniatanie
gwintów



Nasze gwintowniki

Gwintowniki Stock stanowią obok wiertel, pogłębiaczy, frezów i rozwiertaków najważniejszą grupę produktów w naszej ofercie. Różnorodność typów w połączeniu z różnymi rodzajami gwintów o różnych tolerancjach położenia wg DIN lub norm zakładowych stanowi bogatą ofertę możliwych rozwiązań dla najczęstszych zadań związanych z wykonywaniem gwintów.

Jakość wykonania rdzenia gwintu pod względem tolerancji nawierconego otworu, okrągłości, równoległości i jakości powierzchni, jaka najczęściej jest uzyskiwana przy pomocy wiertel, ma duży wpływ na jakość wykonywanego gwintu. Aby uzyskać najlepszą jakość, należy stosować narzędzia wiertarskie firmy STOCK. Zachęcamy Państwa do zamówienia katalogu z pełną ofertą firmy STOCK lub do skontaktowania się z nami w celu uzyskania porady w zakresie najlepszego narzędzia wiertarskiego dla Państwa potrzeb.



Gwintowniki STOCK

Gwintowniki maszynowe
Gwintowniki wygniatające
Gwintowniki ręczne
Narzędzia

Materiały tnące STOCK

Stal szybko tnąca kobaltowa HSS-E
Stal szybko tnąca wysoko wydajna, spiekana HSS-E-PM
Stal hartowana na wskroś

Rodzaje gwintów STOCK

M, MF,
UNC, UNF
BSW, G
PG, NPT

Podstawowe typy STOCK PRODUKTYWNY

Typ N
Gwintownik z prostym rowkiem i nacięciem, odmiana B dla gwintów przelotowych

Typ H, HD
Gwintownik taki sam jak typ N i typ W, ale wykonany ze stali szybko tnącej wysoko wydajnej, spiekanej HSS-E-PM

INTENSYWNY

Typ N, typ W
Gwintownik z rowkiem śrubowym prawym 15°, 40° i 45° do wykonywania gwintów nieprzelotowych

Typ H, typ HD
Gwintownik taki sam jak typu N i typ W, ale wykonany ze stali szybko tnącej wysoko wydajnej, spiekanej HSS-E-PM

MASYWNY

Typ N
Gwintownik z krótkim rowkiem i nacięciem, odmiana B do obróbki blach i wszelkiego typu elementów cienkościennych

DO CIĄGŁEJ PRACY

Typ N
Nasze określenie dla gwintownika bezwiórowego, dostępny z i bez rowka smarnego

Rozwiązania firmy STOCK

Na Państwa życzenie realizujemy również specjalne zlecenia na narzędzia do nacinania i wykonywania gwintów, frezowania cyrkulacyjnego oraz narzędzia z kanałami do chłodzenia do obróbki twardych materiałów oraz dla zastosowań z wykorzystaniem niewielkiej ilości środków smarujących. Dostępne są opcje bez i z obróbką powierzchniową, jak np. azotowanie, obróbka parą, powlekanie utwardzające lub ślizgowe (na bazie MoS₂)

Stosowane przez STOCK oznaczenia materiałów za pomocą kolorowych pierścieni

- Stale ogólne ≤ 800 N/mm²
- Stale o dużej wytrzymałości ≤ 800...1200 N/mm²
- Stale nierdzewne i kwasoodporne
- Uniwersalnego zastosowania
- Aluminium i stopy Al.
- Materiały lane

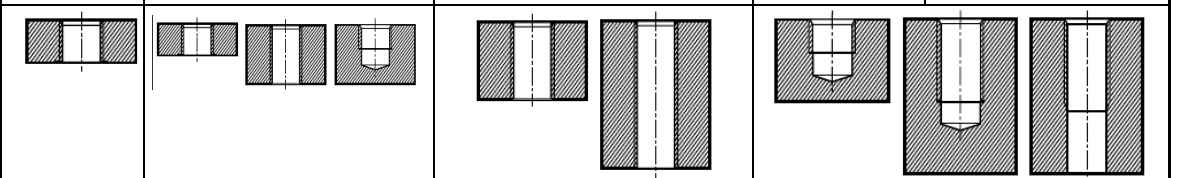
Zalecane zastosowanie gwintowników



Przykłady materiałów

dla stali ogólnego przeznaczenia ≤ 800 MPa i metali kolorowych	dla stali ogólnego przeznaczenia ≤ 800 MPa, np. stali konstrukcyjna stal automatowa stal do nawęglania stal do ulepszenia cieplnego	dla stali ogólnego przeznaczenia ≤ 800 MPa, np. stali konstrukcyjna stal automatowa stal do nawęglania stal do ulepszenia cieplnego	dla stali ogólnego przeznaczenia ≤ 800 MPa i metali kolorowych	dla stali ogólnego przeznaczenia ≤ 800 MPa, np. stal konstrukcyjna stal automatowa stal do nawęglania stal do ulepszenia cieplnego
---------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Typ otworu



Materiał tnący

HSS

Typ

Masywny N	Produktywny N				Intensywny N			
-----------	---------------	--	--	--	--------------	--	--	--

Kształt

B	C		B		C			
---	---	--	---	--	---	--	--	--

Powierzchnia

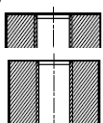
zwykła	zwykła	TiN	zwykła	TiN	zwykła	zwykła	TiN
--------	--------	-----	--------	-----	--------	--------	-----

v_c m/min

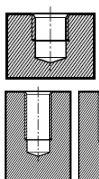
≤ 15	≤ 15	≤ 20	≤ 15	≤ 20	≤ 15	≤ 15	≤ 20
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Rodzaj gwintu	Wymiary wg DIN 2184-1	Tolerancja	Nr zamówienia/przedział \varnothing							
M	DIN 371	ISO 2 6H	73126 M2 – M10	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)
		ISO 3 6G		(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)
	DIN 376	ISO 2 6H		(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)
MF	DIN 374	ISO 2 6H		(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)

Objaśnienie do piktogramów z rodzajami otworów



= gwint przelotowy, krótki
 = gwint przelotowy 1 x D
 = gwint przelotowy 2 x D



= gwint nieprzelotowy 1 x D
 = gwint nieprzelotowy 2 x D

Zalecane zastosowanie gwintowników

<p>Przykłady materiałów</p> <p>Typ otworu</p> <p>Materiał tnący</p> <p>Typ</p> <p>Kształt</p> <p>Powierzchnia</p> <p>v_c m/min</p>																										
			dla stali o dużej wytrzymałości $\geq 800 \dots 1000$ MPa, np.: stale do ulepszenia cieplnego, stopy stali do pracy na zimno i stale szybko tnące						dla stali o dużej wytrzymałości $\geq 800 \dots 1000$ MPa, np.: stal do ulepszenia cieplnego, stopy stali do pracy na zimno i stale szybko tnące																	
			HSS-E		HSS-E-PM				HSS-E		HSS-E-PM		VHM													
			Produktywny H						Intensywny H																	
			B						C																	
			azotowana		zwykła		TiN		TiN		zwykła		zwykła		TiN											
≤ 15		≤ 15		≤ 20		≤ 15		≤ 20		≤ 15		≤ 2														
Rodzaj gwintu	Wymiary wg DIN 2184-1	Tolerancja	Nr zamówienia/przedział \varnothing																							
M	DIN 371	ISO 2 6H	73642 M2 – M10	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)													
	DIN 376	ISO 2 6H		(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)													
	Norma zakładowa	ISO 2 6H		(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)													
MF	DIN 374	ISO 2 6H		(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)													
(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)													



<p>Dla stali nierdzewnych i kwasoodpornych np.: stale siarkowane stale austenityczne stale martenowskie stale ferrytyczne</p>			<p>Dla stali nierdzewnych i kwasoodpornych np.: stale siarkowane stale austenityczne stale martenowskie stale ferrytyczne</p>			<p>Dla uniwersalnych zastosowań w materiałach < 1000 MPa, np.: stale konstrukcyjne, stale automatowe, stale do nawęglania, stale do ulepszania cieplnego, stale azotowane, żeliwo sferoidalne</p>				
HSS-E		HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E-PM		HSS-E				
Produktywny HD			Intensywny HD			Produktywny H		Intensywny N		
B			C			B		C		E
obrabiana parą	TiN	zwykła	obrabiana parą	zwykła	TiN	obrabiana parą	TiN	obrabiana parą	TiN	zwykła
≤ 15	≤ 20	≤ 15	≤ 15	≤ 15	≤ 20	≤ 15	≤ 20	≤ 15	≤ 20	≤ 15

Nr zamówienia/przedział Ø										
73176 M3 - M10	63176 M3 - M10	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)
(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)
(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)
(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)
(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)
(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)
(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)
(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)

Zalecane zastosowanie gwintowników

Przykłady materiałów			dla materiałów odlewanych, np.: żeliwo szare żeliwo ciągliwe żeliwo sferoidalne żeliwo		dla Al i stopów Al, np.: stopów czystego aluminium stopów Al do przeróbki plastycznej stopy Al. ≤ 10% Si stopy Al. > 10% Si		dla Al i stopów Al metali kolorowych tworzyw sztucznych
Typ otworu							
Materiał tnący			HSS-E		HSS-E		VHM
Typ			G		Produktywny W	Intensywny W	Intensywny N
Kształt			C		C		
Powierzchnia			azotowana	TiAlN	zwykła	zwykła	zwykła
v _c m/min			≤ 20	≤ 30	≤ 15	≤ 15	≤ 15
Rodzaj gwintu	Wymiary wg DIN 2184-1	Tolerancja	Nr zamówienia/przedział Ø				
M	DIN 371	ISO 2 6H			(...)	(...)	(...)
		6HX	(...)	(...)			
	DIN 376	ISO 2 6H			(...)	(...)	
		6HX	(...)				
MF	(...)	(...)	(...)				
UNC	(...)	(...)	(...)				
	(...)	(...)	(...)				
G	(...)	(...)	(...)				

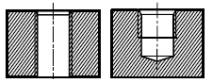
Zalecane zastosowanie gwintowników ręcznych, krótkie gwintowniki maszynowe i gwintowniki specjalne



Przykłady materiałów

dla
stali ogólnego przeznaczenia ≤ 800 MPa, np.: stale konstrukcyjne
stale automatowe
stale do nawęglania
stale do ulepszenia cieplnego
Zestawy 73531 i 73532 nadają się również dla stali o dużej wytrzymałości, stali nierdzewnych i kwasoodpornych

Typ otworu



Materiał tnący

HSS

Typ

N

Kształt

-

Powierzchnia

zwykła

v_c /min

-

Rodzaj gwintu	Wymiary wg DIN 2184-1	Tolerancja	Nr zamówienia/przedział \varnothing	
M	DIN 352	ISO 2 6H	73531 (zestaw) RH: (...)	73532 (zestaw) LH: (...)
		6HX	(...)	
MF	DIN 376	ISO 2 6H	(...)	
UNC	(...)	6HX	(...)	
BSW	(...)	(...)	(...)	
G	(...)	(...)	(...)	
	(...)	-	(...)	
Pg	(...)	-	(...)	



Przykłady materiałów

dla
stali ogólnego przeznaczenia ≤ 800 MPa, np.: stale konstrukcyjne
stale automatowe
stale do nawęglania
stale do ulepszenia cieplnego

Typ otworu



Materiał tnący

HSS-E

Typ

N

Kształt

B

C

kombi

-

Powierzchnia

zwykła

zwykła

zwykła

zwykła

v_c /min

≤ 15

≤ 15

≤ 15

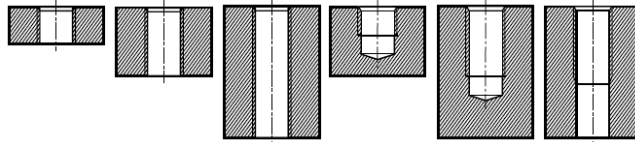
≤ 15

Rodzaj gwintu	Wymiary wg DIN 2184-1	Tolerancja	Nr zamówienia/przedział \varnothing			
M	DIN 357	ISO 2 6H				(...)
		Norma zakładowa			(...)	
(...)	(...)	(...)				
(...)	(...)	(...)				
(...)	(...)	(...)				
(...)	(...)	(...)	(...)			
(...)	(...)	(...)		(...)		

Zalecane zastosowanie gwintowników wygniatających



Typ otworu



Przykłady materiałów

Dla stali ogólnego przeznaczenia $\geq 800 \dots 1000$ MPa, stali
nierdzewnych i kwasoodpornych,
uniwersalne zastosowanie do materiałów < 1000 MPa i Al oraz stopów Al

Materiał tnący

HSS-E

VHM

Typ

Do ciągłej pracy

Kształt

C bez rowków smarowniczych

C z rowkami smarowniczymi

Powierzchnia

zwykła

TiN

zwykła

TiN

TiN

v_c /min

4-50

4-50

4-50

4-50

4-50

Rodzaj gwintu	Wymiary wg DIN 2184-1	Tolerancja	Nr zamówienia/przedział \varnothing				
M	~ DIN 371	6HX	73121 M2 – M10	(...)	(...)	(...)	(...)
		6GX	73700 M2 – M10				
	~ DIN 376	6HX 6HX		(...)	(...)	(...)	
MF	~ DIN 374	(...)		(...)		(...)	

Problemy – Przyczyny – Propozycje ich usunięcia

● Zbyt duży gwint

- Nieodpowiednia geometria dla danego zadania
- Średnica otworu pod gwint zbyt mała
- Niewłaściwa pozycja lub kąt wykonania otworu pod gwint
- Utrudniony posuw osiowy wrzeciona maszyny
- Zatarcie gwintownika po bokach
- Złe prowadzenie gwintownika z powodu niewystarczającej głębokości gwintu
- Zbyt duża prędkość nacinania gwintu
- Zbyt mała ilość doprowadzanego smaru
- Tolerancja gwintownika niezgodna z danymi na rysunku i/lub ze sprawdzianem do gwintów
- Zastosować gwintownik właściwy dla obrabianego materiału
- Wykonać otwór pod gwint o odpowiedniej średnicy - patrz tabela otworów pod gwint
 - sprawdzić poprawność zamocowania detalu
 - zastosować uchwyt do gwintowników równoległy do osi
 - sprawdzić wiertło do wykonywania otworu pod gwint
- użyć posuwu maszynowego
 - zastosować uchwyt do gwintowników z regulacją długości
- zastosować nowy gwintownik lub
 - gwintownik z uszlachetnioną powierzchnią
 - dopasować ilość cieczy chłodząco-smarującej
- Nacinać gwint z wymuszonym posuwem
 - zastosować gwintownik o lepszym prowadzeniu
- Dostosować prędkość nacinania gwintu
 - dobrać odpowiednią ciecz chłodząco-smarującą
- Zapewnić odpowiedni rodzaj i ilość środka chłodząco-smarującego
- Zastosować gwintownik o odpowiedniej tolerancji

● Zbyt ciasny gwint

- Tolerancja gwintownika niezgodna z danymi na rysunku i/lub ze sprawdzianem do gwintów
- Nieodpowiedni gwintownik
- Gwintownik nacina gwint niezgodny ze sprawdzianem (gwint – materiał – trzpień sprawdzający)
- Opór ruchu osiowego wrzeciona roboczego
- Zastosować gwintownik o odpowiedniej tolerancji
- Stosować gwintownik właściwy dla danego rodzaju materiału
- Unikać dużych sił osiowych podczas procesu nacinania gwintu
- Zastosować uchwyt do gwintownika z regulowaną długością

● Nierównomierna powierzchnia gwintu

- Nieodpowiednia geometria dla danego zadania
- Zbyt duża prędkość nacinania gwintu
- Zbyt mała ilość doprowadzanego smaru
- Zator z wiórów
- Średnica otworu pod gwint zbyt mała
- Narosty
- Zatarcia
- Zastosować gwintownik właściwy dla obrabianego materiału
- Dostosować prędkość nacinania gwintu
 - dobrać odpowiednią ciecz chłodząco-smarującą
- Zapewnić odpowiedni rodzaj i ilość środka chłodząco-smarującego
- Zastosować odpowiedni typ gwintownika
- Wykonać otwór pod gwint o odpowiedniej średnicy - patrz tabela otworów pod gwint
 - zastosować gwintownik z uszlachetnioną powierzchnią
- Dostosować ilość cieczy chłodząco-smarującej

● Zbyt niska trwałość

- Wzmocniona powierzchnia otworu pod gwint
- Patrz wszystkie przyczyny w: „Nierównomierna powierzchnia gwintu”
- Zator z wiórów
- Zastosować odpowiedni typ gwintownika

● Pęknięcie narzędzia

- Średnica otworu pod gwint zbyt mała
- Przeciążone zęby nacinające
- Wykonać otwór pod gwint o odpowiedniej średnicy - patrz tabela otworów pod gwint w ogólnej części technicznej
 - wykonać dłuższe nacięcie (otwór ślepy lub przelotowy)
 - zwiększyć ilość zębów nacinających poprzez zwiększenie ilości rowków wiórowych
 - zastosować zestaw gwintowników
- sprawdzić głębokość otworu pod gwint
 - zastosować uchwyt do gwintownika z regulowaną długością lub zabezpieczenie przeciążeniowe momentu obrotowego
- - sprawdzić poprawność zamocowania detalu
 - zastosować uchwyt do gwintowników równoległy do osi
 - sprawdzić wiertło do wykonywania otworu pod gwint
- Zastosować odpowiedni gwintownik.

Średnica otworu pod gwinty nacinane

Gwint metryczny zwykły ISO DIN 336

Ø nomi- nalna	Skok P	Śr. otworu pod gwint Ø	Śr. rdzenia gwint wewn.	
			min	max
mm	mm	mm	mm	mm

Gwint metryczny drobnozwojny ISO DIN 336

Ø nomi- nalna x	Skok P	Śr. otworu pod gwint Ø	Śr. rdzenia gwint wewn.	
			min	max
mm	mm	mm	mm	mm

Gwint UNC DIN 336 (ISO 5864)

Rozmiar	Skok	Śr. otworu pod gwint Ø	Śr. rdzenia gwint wewn.	
		na	Ø	min
		cal	mm	mm
				max

Obszar tolerancji średnicy otworu pod gwint dla gwintów wygniatanych (wg DIN 13, część 50) *

Ze względów wytrzymałościowych nie jest konieczne zachowanie klasy tolerancji 6H dla średnicy rdzenia gwintu; klasa tolerancji 7H spełnia warunek, aby pokrywanie się zarysu gwintu zewnętrznego i wewnętrznego nie było mniejsze niż $0,32 \times P$. Poza tym gwinty wygniatane, z uwagi na nieprzerwany przebieg włókien oraz umocnienie przez zgniot mają większą wytrzymałość niż gwinty nacinane.

Zalecane średnice otworów* do gwintów wygniatanych

Gwinty metryczne ISO

Ø nomi- nalna	skok	śr. otworu pod gwint Ø	śr. rdzenia Ø 7H gwint wewn.	Ø nomi- nalna	skok	śr. otworu pod gwint Ø	śr. rdzenia Ø 7H gwint wewn.	Ø nomi- nalna
mm	mm	mm	min	max	mm	mm	min	max

Gwinty drobnozwojne ISO

Ø nomi- nalna	skok	śr. otworu pod gwint Ø	śr. rdzenia Ø 7H gwint wewn.	Ø nomi- nalna	Ø nomi- nalna	skok	śr. otworu pod gwint Ø	śr. rdzenia Ø 7H gwint wewn.	Ø nomi- nalna
mm	mm	mm	min	max	mm	mm	min	max	mm

Gwint UNF DIN 336 (ISO 5864)				Gwint BSW (Whitwortha)				Gwint rurowy (Whitwortha) (wg DIN-ISO 228) DIN 336				Gwint rurek stalowo-pancernych wg DIN 40430			
Rozmiar	Skok	Śr. otworu pod gwint Ø	Śr. rdzenia gwint wewn.	Ø nominalna	Skok P na	Śr. otworu pod gwint Ø	Śr. rdzenia gwint wewn.	Rozmiar	Skok	Śr. otworu pod gwint Ø	Śr. rdzenia gwint wewn.	Rozmiar	Skok	Śr. otworu pod gwint Ø	Śr. rdzenia gwint wewn.
	na		min		na		min		na		min		na	Ø	min
	cal	mm	mm	mm	cal	cal	mm	mm	cal	cal	mm	mm	cal	cal	mm

NPT amerykański gwint rurowy stożkowy stożek 1:16				
Rozmiar	Skok na cal	Śr. otworu stożkowego pod gwint	Głębokość nacięcia gwintu ET mm	Głębokość otworu BT (min) mm
1/16	- 27	6,39	9,29	10,7

Zalecane średnice otworów* do gwintów wygniatanych

Gwint UNC		Gwint UNF		Gwint BSW (Whitwortha)			Gwint rurowy (Whitwortha) (wg DIN-ISO 228)		
Oznaczenie skrótowe UNC		Oznaczenie skrótowe UNF		Ø nominalna	Skok	Śr. otworu	Rozmiar	Skok	Śr. otworu
Rozmiar	Skok na cal			cal	na cal	mm	cal	na cal	mm
						2,90			2,60
						5,65			7,30

Nasza oferta

Produkty

- Wiertła kręte
- Gwintowniki
- Frezy
- Rozwiertaki
- Pogłębiacze
- Narzędzia specjalne wykonane z HSS i węglików spiekanych (wg rysunku lub własnego projektu)

Usługi

- Szlifowanie
- Szlifowanie specjalne
- Powlekanie
- Usługowe wykonywanie powłok
- Usuwanie powłok
- Doradztwo techniczne: na piśmie, telefonicznie lub na miejscu
- Inteligentne systemy przechowywania narzędzi

R. Stock AG

Narzędzia precyzyjne

Lengeder Straße 29-35

13407 Berlin – Niemcy

Telefon +49 30 40 90 33 00

Fax kraj +49 30 40 90 33 78

Fax export +49 30 40 90 33 24

e-mail kraj verkauf@stock.de

e-mail export sales@stock.de

www.stock.de