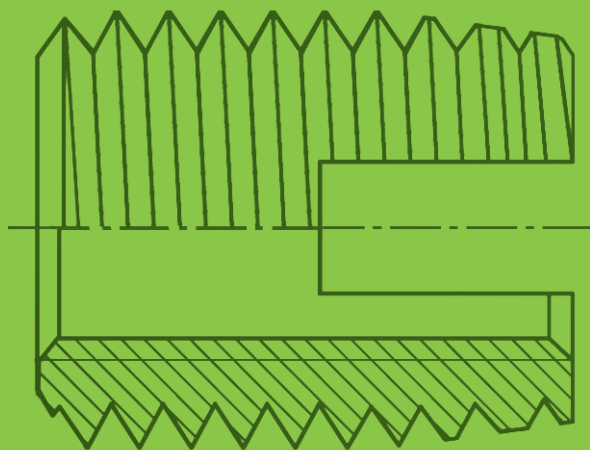


Wkładki gwintowane do metali

Ensat®
Mubux®-Z
Mubux®-M0



Informacja techniczna

Nr.20



Technologia łączenia, opracowana przez firmę KerbKonus, jest dzisiaj stosowana w różnych branżach na całym świecie.

Najnowocześniejsze urządzenia produkcyjne zapewniają, jakość i sprawne dostawy. Własny Wydział Badań i Rozwoju opracowuje rozwiązania połączeń dla różnorodnych zastosowań, stawiających wysokie wymagania.

Ścisła współpraca międzynarodowa i wymiana doświadczeń zapewniają wysoki poziom rozwoju technicznego.

Samodzielne oddziały i przedstawicielstwa w wielu krajach czynią z nas niezawodnego partnera w dziedzinie technologii niezawodnych połączeń.

... nasze wyroby i usługi

W zależności od sposobu zamocowania w materiale, KerbKonus oferuje różne wykonania wkładek gwintowanych:

- samogwintujące wkładki gwintowane do stosowania w metalach, drewnie i tworzywach sztucznych;
- wkładki gwintowane do wtlaczania na zimno;
- wkładki gwintowane do wtlaczania na ciepło albo metodą ultradźwiękową;
- wkładki gwintowane do wkręcania w gwint macierzysty;
- wkładki gwintowane do wnitowania.

Oprócz sprawdzonych od wielu lat i znajdujących różnorodnie zastosowanie wkładek gwintowanych, firma KerbKonus oferuje również inne wyroby i usługi z zakresu technologii połączeń:

- system nitowania tłoczonego cienkich kształtek;
- zabezpieczanie połączeń śrubowych;
- uszczelnianie gwintów;
- izolujące powłoki z tworzywa sztucznego.

Know-how i wyroby firmy KerbKonus pozwolą rozwiązać każdy specjalistyczny problem z dziedziny techniki połączeń.

Szczegóły techniczne, dotyczące wyrobów firmy KerbKonus, znajdują się również na naszej stronie internetowej: www.kerbkonus.de

Poprzez naszą stronę internetową zalogujecie się Państwo także na portalu umożliwiającym pobranie danych konstrukcyjnych CAD. Z tej strony pobierzecie Państwo m.in. modele 3D naszych produktów w formatach, jakie Wam odpowiadają.

Kerb-Konus-Vertriebs-GmbH
Wernher-von-Braun-Straße 7
Gewerbegebiet Nord
92224 Amberg



Telefon +49 9621 679-0
Telefax +49 9621 679444
e-mail KKV-Amberg@kerbkonus.de

strona internetowa www.kerbkonus.de



Wkładki gwintowane firmy KerbKonus ...

Sprawdzona jakość, metody badań
 Ensat® – samonacinająca wkładka gwintowana; wytrzymałość na zrywanie; montaż

strona 2 i 3
 strona 4 do 6

Ensat®-S 302 / -SI 302 2 i Ensat®-SK 302 1

M2 do M30
 wymiary calowe
 M4 do M12
 M4 do M10

samonacinające,
 z nacięciem nacinającym

odlew kształtowy
 albo otwór wiercony

302 0
 302 2
 302 1

strona 7
 strona 8
 strona 9
 strona 10

Ensat®-SB 307 / 308 i Ensat®-SBI 307 2 / 308 2

M3 do M24
 M4 do M12

samonacinające,
 z otworami nacinającymi

odlew kształtowy
 albo otwór wiercony

307 0 / 308 0
 307 2 / 308 2

strona 11
 strona 12

Ensat®-SBE 307 4 / 308 4

M5 do M16

samonacinające,
 z otworami nacinającymi

odlew kształtowy
 albo otwór wiercony

307 4 / 308 4

strona 13

Ensat®-SBK 307 1 / 308 1 i Ensat®-SBKI 307 3 / 308 3

M5 do M10
 M5 do M10

samonacinające,
 z otworami nacinającymi

odlew kształtowy
 albo otwór wiercony

307 1 / 308 1
 307 3 / 308 3

strona 14
 strona 15

Ensat®-SBS 337 0 / 338 0 i Ensat®-SBSI 337 2 / 338 2

M3 do M16
 M4 do M12
 M3 do M8

samonacinające,
 z otworami nacinającymi

odlew kształtowy

337 0 / 338 0
 337 2 / 338 2
 337 0 / 338 0

strona 16
 strona 17
 strona 18

Ensat®-SBD 347 0 / 348 0

M3,5 do M12

samonacinające,
 z otworami nacinającymi

odlew kształtowy
 albo otwór wiercony

347 0 / 348 0

strona 19

Ensat®-SBN 317 0 / 318 0

M4 do M16

samonacinające,
 z otworami nacinającymi

odlew kształtowy
 albo otwór wiercony

317 0 / 318 0

strona 20

Ensat®-SBT 357 0 / 358 0

M4 do M12

samonacinające,
 z otworami nacinającymi

odlew kształtowy
 albo otwór wiercony

357 0 / 358 0

strona 21

Mubux®-Z 890 0

M4 do M6

wkładki gwintowane
 do wtlaczania

odlew kształtowy
 albo otwór wiercony

890 0

strona 22

Mubux-M®/-MO® 970 0

M3 do M12

powlekane na zewnątrz za
 pomocą precote 80 w celu
 uszczelnienia i zabezpieczenia
 przed obróceniem

gwint nacinany
 (gwint zwykły)

970 0

strona 23 i 24

Narzędzia montażowe / montaż

Narzędzia montażowe
 Montaż ręczny
 Montaż maszynowy

strona 25 do 27
 strona 28
 strona 29

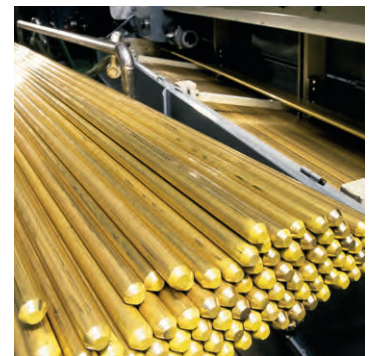
Zestaw wkładek Ensat® i zestawy naprawcze

Zestawy naprawcze
 Zestawy asortymentowe

strona 30
 strona 31

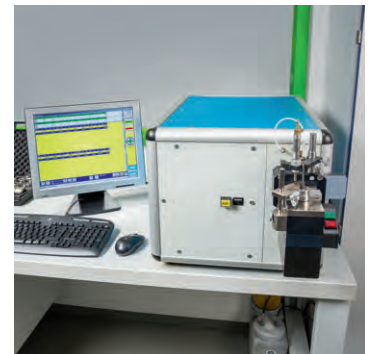


Najważniejsza rzecz: sprawdzona jakość.



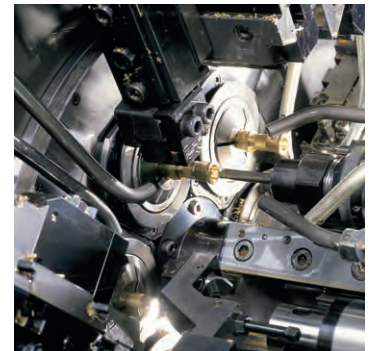
W naszej siedzibie w Amberg produkujemy wkładki gwintowane przy zastosowaniu racjonalnych metod produkcji. Wykwalifikowani i umotywowani fachowcy gwarantują stały i wysoki poziom jakości produkcji.

Do dzisiaj wyprodukowano miliardy sztuk wkładek. Nowoczesne, automatyczne linie produkują przez całą dobę, precyzyjnie i z najwyższą jakością. Naszą sprawdzoną, mocną stroną jest racjonalna i ekonomiczna produkcja dużych serii.



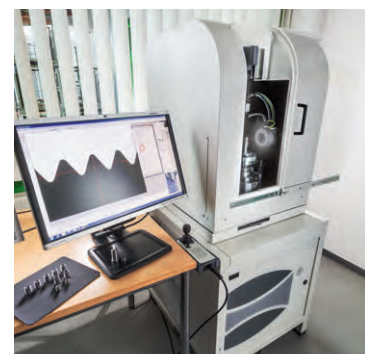
Nie straciliśmy przy tym elastyczności. Szybko usuwamy wąskie gardła u naszych klientów i wykonujemy również małe serie części specjalnych.

Nasz dobrze prowadzony magazyn umożliwia niezawodne i szybkie dostawy wyrobów produkowanych seryjnie. W ten sposób zapewniamy terminowość Państwa produkcji i zminimalizowanie kosztów magazynowania.



Jesteśmy dumni z naszego stosunku ceny do oferowanych możliwości, który zjednał nam klientów na całym świecie. KerkKonus stał się znanym partnerem na rynkach światowych.

W firmie KerkKonus jakość i środowisko są nadrzędną zasadą. Świadomość jakości stanowi nić przewodnią wszystkich działań i usług, wykonywanych w przedsiębiorstwie. W KerkKonus żyjemy jakością.

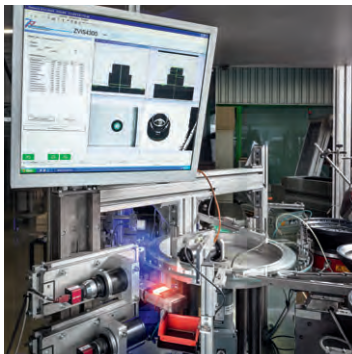


Jako przedsiębiorstwo przemysłu metalowego jesteśmy świadomi naszej odpowiedzialności w stosunku do środowiska i nasze technologie oraz nasz program produkcji są ukierunkowane na ochronę zasobów naturalnych i nieszkodliwość dla środowiska.



System zarządzania jakością
DEKRA. Certyfikacja według
ISO 9001:2008 nr rej. 30507428
ISO 14001:2004 nr rej. 170507049
ISO 50001:2011 nr rej. 181115119

Sprawdzanie na stanowisku kontrolnym ...



Wkładki gwintowane są produkowane w KerkKonus w dużych liczbach sztuk. Często od tych małych elementów, takich jak np. uchwyty poduszek powietrznych, zależy bezpieczeństwo ludzi.

Dlatego konsekwentnie sprawdzamy i kontrolujemy nasze wyroby według najsurowszych wytycznych. W przypadku szczególnie krytycznych zastosowań kontrolujemy każdą część na nowoczesnych stanowiskach kontrolnych. Dopiero potem jest ona wysyłana do Państwa.

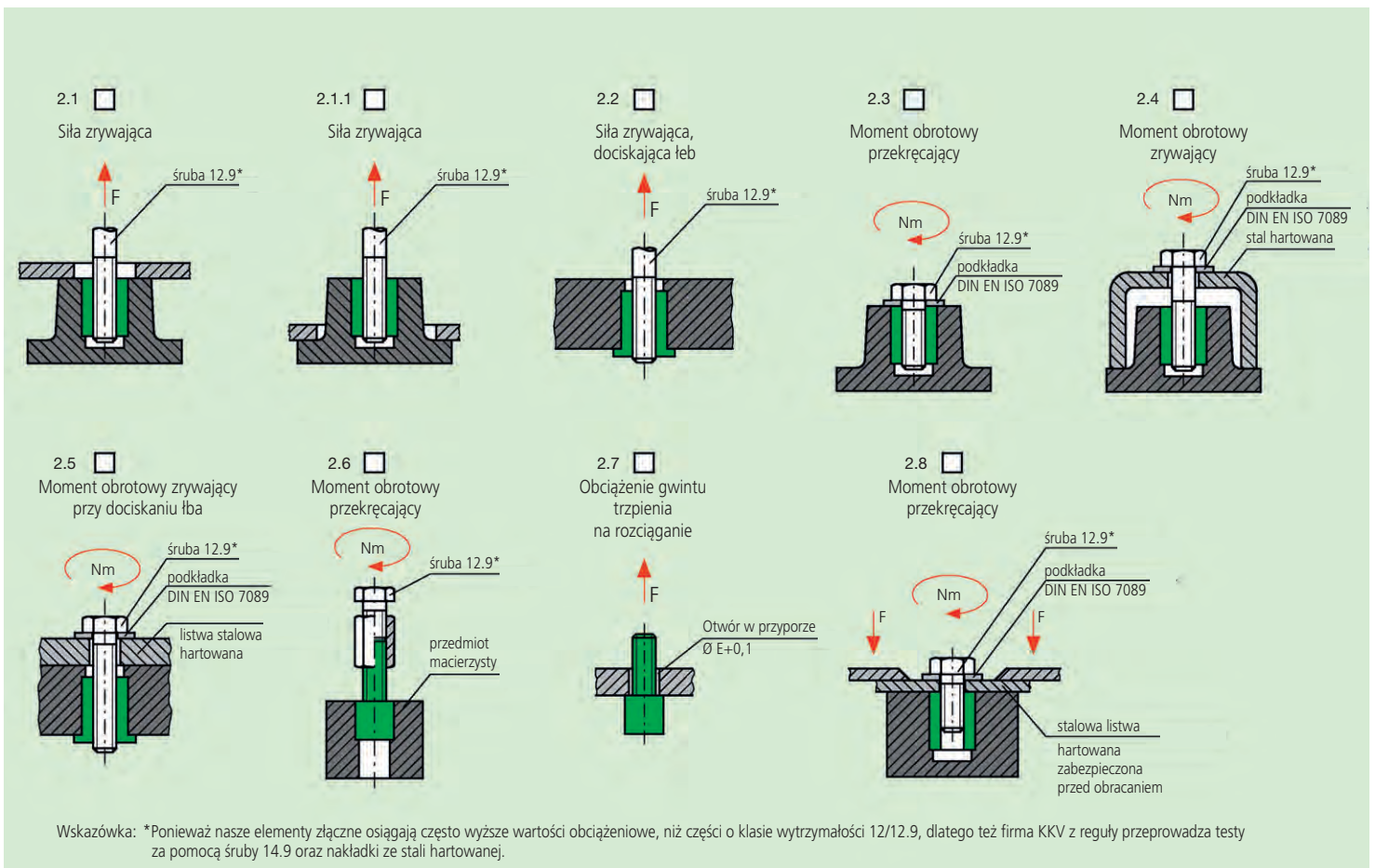
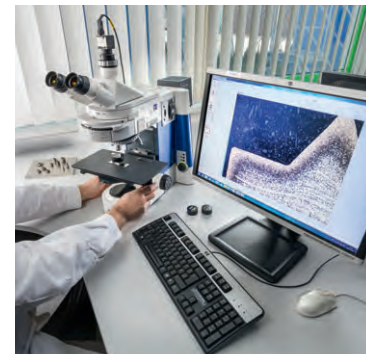
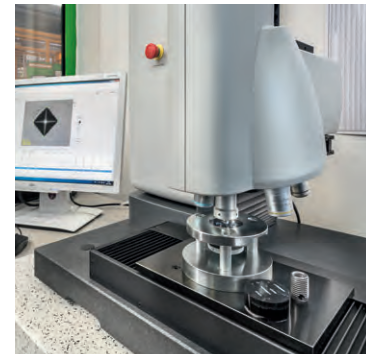
Na przykład:

- Zgodność z wymiarami
- Obecność ciał obcych

Metody kontroli

Obciążalność wkładki gwintowanej zależy głównie od powierzchni płaszcza w elemencie konstrukcyjnym, obciążonej na ścinanie. Przez prawidłowy dobór wkładki gwintowanej uzyskuje się najwyższą niezawodność.

Dzięki stosowaniu wypróbowanych, zbliżonych do warunków praktycznych metod kontroli (rys. 1), przekazujemy konstruktorowi sprawdzone informacje, pozwalające opanować każdy, nawet bardzo rzadki przypadek zastosowania. W większości przypadków odbywa się to nawet przy użyciu standardowych wkładek gwintowanych.



Rys. 1
20.0318

Ensats[®] – samonacinająca wkładka gwintowana ...



Ensats[®] jest samonacinającą wkładką gwintowaną z gwintem wewnętrznym i zewnętrznym, z nacięciem nacinającym albo z otworami nacinającymi. Ciągłe doskonalenie naszych wyrobów doprowadziło do wprowadzenia istotnych ulepszeń w konstrukcji wyrobów. Są one chronione patentami krajowymi i zagranicznymi.

Ensats[®]-S 302

(z nacięciem nacinającym) jest zalecana dla większości przypadków zastosowań. W niektórych materiałach wkładka ta sprężynuje nieznacznie do wewnątrz o obszarze nacięcia nacinającego. W ten sposób uzyskuje się efekt pewnego rodzaju zabezpieczenia złącza śrubowego (patrz strona 7 do 10). Jeżeli efekt ten jest niepożądany, zalecamy zastosowanie Ensats[®]-SB 307/308.



Ensats[®]-SB 307/308

(z otworami nacinającymi) została zaprojektowana dla materiałów trudnoskrawalnych. Ma ona grubą ściankę, siła nacinająca jest rozłożona na trzy krawędzie skrawające. Dzięki małej długości, Ensats[®] 307 nadaje się zwłaszcza do materiałów o małej grubości (patrz strony 11 do 15).

Cienkościenna wkładka

Ensats[®]-SBD 347/348

Przewidziana do stosowania w szczególnych przypadkach geometrycznych (resztkowa grubość ścianki), jak również nadaje się do wkręcania na gwinciarzach (ten sam skok gwintu wewnętrznego i zewnętrznego). (patrz strona 19).

Ensats[®]-SBS 337/338

z trzema komorami na wióry. Stosuje się ją przede wszystkim tam, gdzie przy nacinaniu gwintu nie powinny wystąpić wióry (patrz strony 16 do 18).

Ensats[®]-SBT 357/358

z zamkniętym dnem, dla dodatkowego uszczelnienia od dołu (patrz strona 21).



Przeznaczenie

Wkładki Ensats[®] stosuje się w całym przemyśle metalowym oraz w przemyśle przetwórstwa tworzyw sztucznych.

- Przemysł samochodowy
- Budowa maszyn i urządzeń
- Przemysł kolejowy
- Sprzęt elektryczny i laboratoryjny
- Produkcja sprzętu gospodarstwa domowego
- Technika medyczna
- Offshore

Naprawa gwintów

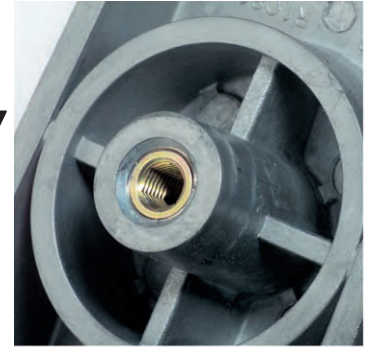
Wkładki Ensats[®] nadają się bardzo dobrze do szybkiej naprawy zerwanych gwintów. Umożliwiają ponowne zastosowanie śrub o tej samej wielkości.

Cechy wyrobów

- Wkładki Ensats[®] posiadają dużą, skuteczną powierzchnię ścinania i tym samym dużą wytrzymałość na zrywanie. Oznacza to, że zamiast naciętego gwintu M5 często wystarcza wkładka Ensats[®] M4 (patrz strona 5, rys. 2).
- Wkładki Ensats[®] są wkręcane w już gotowy element. Zaleta: znacznie większa wydajność maszyn odlewniczych; wyeliminowanie braków spowodowanych niewłaściwie odlanymi częściami; wyeliminowanie obecności piasku formierskiego w gwincie.
- Do wkręcenia wkładek Ensats[®] wystarczy wstępnie odlany albo nawiercony otwór montażowy o normalnych tolerancjach. Gwint jest zawsze dokładnie pozycjonowany.
- Wkładki Ensats[®] nie są wrażliwe na występowanie małych jak skurczowych. Zapobiegają uszkodom, które mogą powstać wskutek zerwania gwintu.



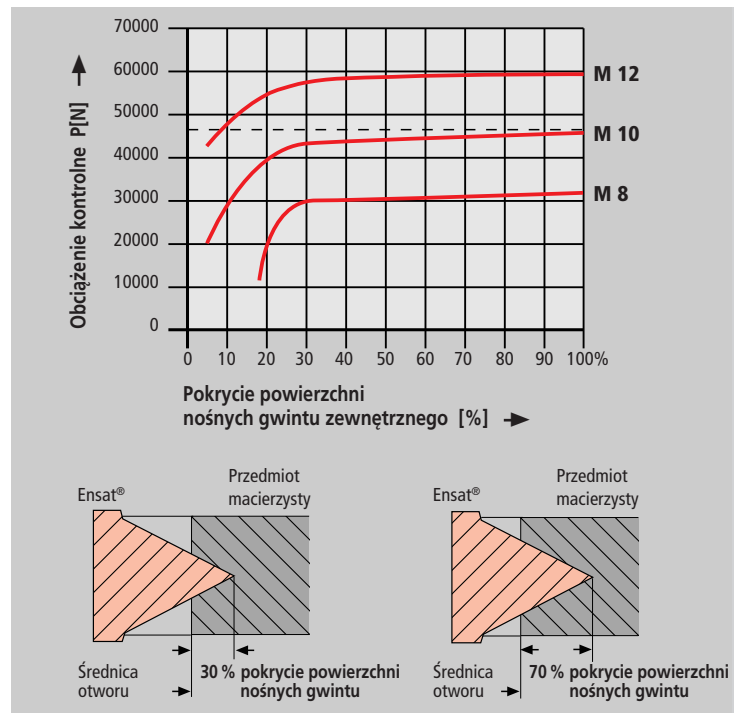
Wkładki Ensat® – o dużej wytrzymałości na zrywanie, dzięki pokrywaniu się powierzchni nośnych gwintów ...



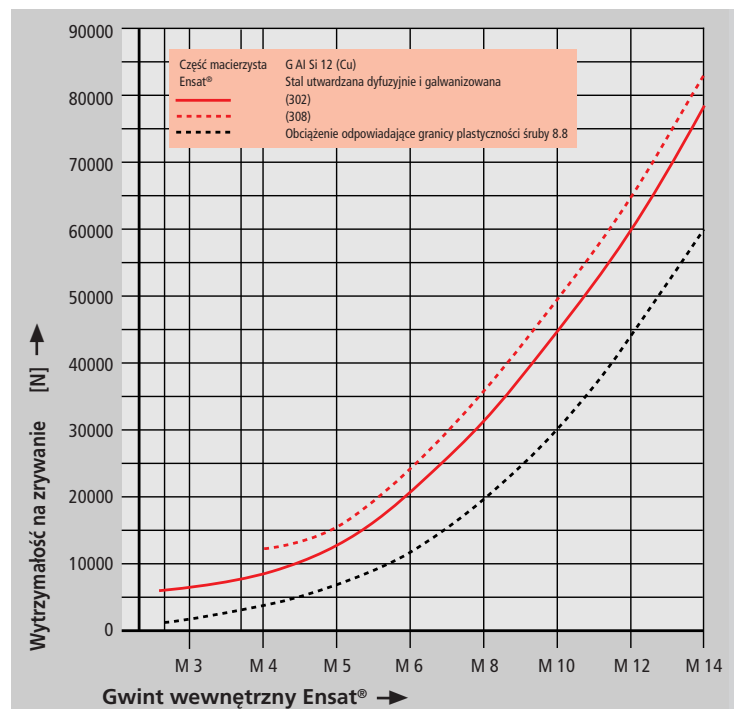
Połączenia z zastosowaniem wkładek gwintowanych Ensat® umożliwiają mniejsze rozmiary konstrukcji i tym samym zmniejszenie nakładów materiałowych oraz obniżenie masy.

Na poniższym rysunku (rys. 2) przedstawiono połączenie śrubowe wykonane przy użyciu śrub o różnych przekrojach. Pomimo mniejszego przekroju śruby,

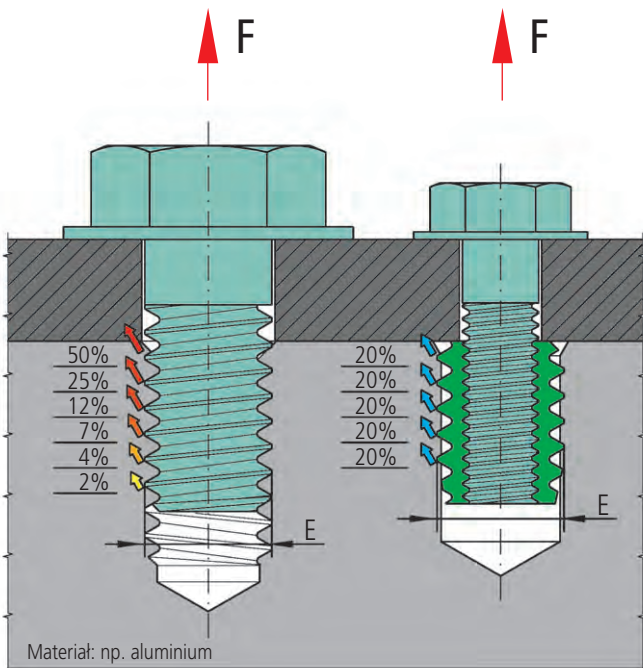
połączenie z użyciem wkładki Ensat® pozwala na przejście większych sił osiowych niż połączenie z zastosowaniem śruby o większym przekroju, ponieważ siły na gwincie zewnętrznym wkładki Ensat® – zarówno przy obciążeniu statycznym jak i dynamicznym – są równomiernie rozłożone na poszczególne zwoje gwintu zewnętrznego wkładki.



Rys. 3



Rys. 4



Rys. 2

Pokrycie powierzchni nośnych zwojów

W przedmiocie macierzystym wykonanym z metalu lekkiego wkładka Ensat® 302 osiąga przy pokryciu powierzchni nośnej gwintu wynoszącym tylko 30% prawie maksymalną wytrzymałość na zrywanie (rys. 3).

Wytrzymałość na zrywanie

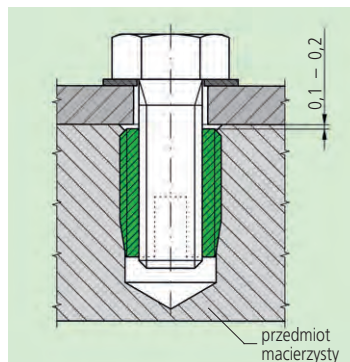
Wkładki Ensat® mogą przenosić duże obciążenie. Przy zastosowaniu w metalach lekkich można np. osiągnąć wytrzymałość na zrywanie większą niż granica plastyczności odpowiedniej śruby 8.8 (rys. 4).



Wkładki Ensat® w przedmiocie ...

Zalecenia montażowe

Wkładka Ensat® powinna być wkręcona poniżej płaszczyzny powierzchni o 0,1 do 0,2 mm (rys. 5). Wkładka Ensat® może być natychmiast obciążana po zamontowaniu. Jeżeli materiał przedmiotu macierzystego może pozwolić na osiadanie wkładki Ensat® pod obciążeniem, wkładka może się przesunąć osiowo tylko o 0,1 do 0,2 mm. Oznacza to, że naprężenie wstępne połączenia gwintowanego pozostaje w większej części zachowane, poluzowanie się połączenia pod wpływem obciążenia dynamicznego jest utrudnione.



Rys. 5

W przypadku problemów technologicznych (np. bardzo zwiększone momenty obrotowe wkręcania) nic nie stoi z reguły na przeszkodzie, aby wybrać średnicę z następnej kolumny wyższych wartości. W przypadku wątpliwości zalecamy przeprowadzenie próby.

Otwór montażowy

Otwór montażowy (L) może być wiercony albo już przewidziany w odlewie kształtowym.

Pogłębienie (N) otworu (rys. 6) z reguły jest zalecane w celu:

- zapobieżenia poszarpaniu krawędzi otworu
- umożliwienia głębszego wkręcenia
- uzyskania lepszego nacinania

Grubość materiału:

Długość wkładki Ensat® = najmniejsza dopuszczalna grubość materiału.

Głębokość otworu nieprzelotowego:

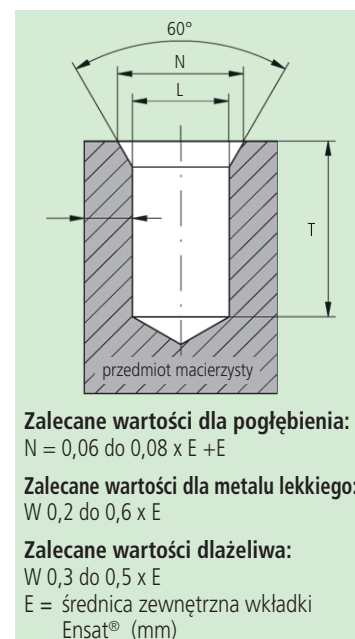
Głębokość minimalna (T) – patrz normy zakładowe, strony 7 do 21.

Średnica otworu:

Materiały odporne na obciążenia dynamiczne, twarde i kruche wymagają większego otworu niż materiały miękkie lub elastyczne. Zalecane wartości patrz tabela powyżej (rys. 6).

Odległość od krawędzi:

Najmniejsza, dopuszczalna odległość od krawędzi (W) (rys. 6) zależy od sprężystości materiału, w który wkręcana będzie wkładka Ensat®.



Zalecane wartości dla pogłębienia:
N = 0,06 do 0,08 x E + E

Zalecane wartości dla metalu lekkiego:
W 0,2 do 0,6 x E

Zalecane wartości dla żeliwa:
W 0,3 do 0,5 x E
E = średnica zewnętrzna wkładki Ensat® (mm)

Rys. 6

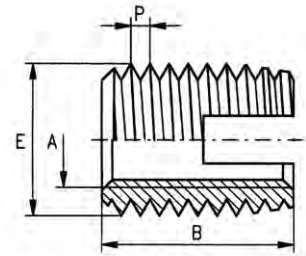


Wkładka gwintowana
samonacinająca,
gwint wewnętrzny metryczny

Ensats®-S
norma zakładowa
302 0

Zastosowanie

Wkładka gwintowana Ensats® z nacięciem samonacinającym jest elementem łącznym zapewniającym uzyskanie połączeń śrubowych o wysokiej wytrzymałości, odpornych na zużycie i drgania, w materiałach o małej wytrzymałości na ścinanie.



Wymiary w mm

Numer artykułu	Gwint wewnętrzny	Gwint zewnętrzny		Długość B	Zalecana średnica otworu montażowego L	Minimalna głębokość otworów nieprzelotowych T
	A	E	P			
302 000 020 ...	M 2	4,5	0,5	6	4,2 do 4,3	8
302 000 025 ...	M 2,5	4,5	0,5	6	4,2 do 4,3	8
302 000 030 ...	M 3	5	0,5	6	4,7 do 4,8	8
302 000 035 ...	M 3,5	6	0,75	8	5,6 do 5,7	10
302 000 040 ...	M 4	6,5	0,75	8	6,1 do 6,2	10
302 000 050 ...	M 5	8	1	10	7,5 do 7,6	13
302 000 061 ...	M 6 (a)	9	1	12	8,5 do 8,6	15
302 000 060 ...	M 6	10	1,5	14	9,2 do 9,4	17
302 000 080 ...	M 8	12	1,5	15	11,2 do 11,4	18
302 000 100 ...	M 10	14	1,5	18	13,2 do 13,4	22
302 000 120 ...	M 12	16	1,5	22	15,2 do 15,4	26
302 000 140 ...	M 14	18	1,5	24	17,2 do 17,4	28
302 000 160 ...	M 16	20	1,5	22	19,2 do 19,4	26
302 000 180 ...	M 18	22	1,5	24	21,2 do 21,4	29
302 000 200 ...	M 20	26	1,5	27	25,2 do 25,4	32
302 000 220 ...	M 22	26	1,5	30	25,2 do 25,4	36
302 000 240 ...	M 24	30	1,5	30	29,2 do 29,4	36
302 000 270 ...	M 27	34	1,5	30	33,2 do 33,4	36
302 000 300 ...	M 30	36	1,5	40	35,2 do 35,4	46

Przykład ustalania numeru artykułu Samonacinająca wkładka gwintowana Ensats®-S z typoszeregu normy zakładowej 302 0, z gwintem wewnętrznym A = M5, stalowa, utwardzana dyfuzyjnie, ocynkowana i pasywowana na żółto: Ensats®-S 302 000 050.110.

Materiały
 Stal utwardzana dyfuzyjnie, cynkowana, pasywowana na niebiesko Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 110
 Stal utwardzana dyfuzyjnie, cynk / nikiel, pasywowana transparentnie Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 143
 Stal stopowa 1.4305 Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 500
 Mosiądz Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 800

Inne materiały, wykonania (np. gwint drobnozwojowy) i rodzaje uszlachetnień na zamówienie.

Tolerancje ISO 2768-m

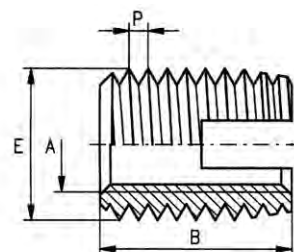
Gwint
 Gwint wewnętrzny A: według ISO 6H
 Gwint zewnętrzny E: według wymagań KKV
 Gwint wewnętrzny UNC, UNF, Whitworth, patrz strona 8.

Animacja



Zastosowanie

Wkładka gwintowana z nacięciem nacinającym i gwintem wewnętrznym Whitworth, UNC albo UNF.



Wymiary w mm

	Numer artykułu	Gwint wewnętrzny cal		Gwint zewnętrzny mm		Długość mm	Zalecana średnica otworu montażowego	Minimalna głębokość otworów nieprzelotowych
		A	E	P	B	L	T	
Whitworth B.S.84 Gwint wewnętrzny Klasa tolerancji średnia	302 000 525 ...	1/4	10	1,5	14	9,2 do 9,4	17	
	302 000 531 ...	5/16	12	1,5	15	11,2 do 11,4	18	
	302 000 537 ...	3/8	14	1,5	18	13,2 do 13,4	22	
	302 000 544 ...	7/16	16	1,5	22	15,2 do 15,4	26	
	302 000 550 ...	1/2	18	1,5	22	17,2 do 17,4	26	
	302 000 562 ...	5/8	20	1,5	22	19,2 do 19,4	26	
UNC Unified Coarse Thread ANSI B1.1/BS 1580 Gwint wewnętrzny Klasa tolerancji 2B	302 000 604 ...	4 – 40	5	0,5	6	4,7 do 4,8	8	
	302 000 606 ...	6 – 32	6	0,75	8	5,6 do 5,7	10	
	302 000 608 ...	8 – 32	6,5	0,75	8	6,1 do 6,2	10	
	302 000 610 ...	10 – 24	8	1	10	7,5 do 7,6	13	
	302 000 625 ...	1/4 – 20	10	1,5	14	9,2 do 9,4	17	
	302 000 631 ...	5/16 – 18	12	1,5	15	11,2 do 11,4	18	
	302 000 637 ...	3/8 – 16	14	1,5	18	13,2 do 13,4	22	
	302 000 644 ...	7/16 – 14	16	1,5	22	15,2 do 15,4	26	
	302 000 650 ...	1/2 – 13	18	1,5	22	17,2 do 17,4	26	
	302 000 662 ...	5/8 – 11	20	1,5	22	19,2 do 19,4	26	
UNF Unified Fine Thread ANSI B1.1/B 1580 Gwint wewnętrzny Klasa tolerancji 2B	302 000 704 ...	4 – 48	5	0,5	6	4,7 do 4,8	8	
	302 000 706 ...	6 – 40	6	0,75	8	5,6 do 5,7	10	
	302 000 708 ...	8 – 36	6,5	0,75	8	6,1 do 6,2	10	
	302 000 710 ...	10 – 32	8	1	10	7,5 do 7,6	13	
	302 000 725 ...	1/4 – 28	10	1,5	14	9,2 do 9,4	17	
	302 000 731 ...	5/16 – 24	12	1,5	15	11,2 do 11,4	18	
	302 000 737 ...	3/8 – 24	14	1,5	18	13,2 do 13,4	22	
	302 000 744 ...	7/16 – 20	16	1,5	22	15,2 do 15,4	26	
	302 000 750 ...	1/2 – 20	18	1,5	22	17,2 do 17,4	26	
	302 000 762 ...	5/8 – 18	20	1,5	22	19,2 do 19,4	26	

Przykład ustalania numeru artykułu

Samonacinająca wkładka gwintowana Ensats®-S z typoszeregu normy zakładowej 302, z gwintem wewnętrznym UNF 1/4", stalowa, utwardzana dyfuzyjnie, cynkowana i pasywowana na niebiesko: Ensats®-S 302 000 725.110

Materiały

Stal utwardzana dyfuzyjnie, cynkowana, pasywowana na niebiesko
Stal utwardzana dyfuzyjnie, cynk / nikiel, pasywowana transparentnie
Stal stopowa 1.4305
Mosiądz

Numer artykułu (**czwarta** grupa cyfr) 110
Numer artykułu (**czwarta** grupa cyfr) 143
Numer artykułu (**czwarta** grupa cyfr) 500
Numer artykułu (**czwarta** grupa cyfr) 800

Inne materiały, wykonania (np. gwint drobnoszwojowy) i rodzaje uszlachetnień na zamówienie.

Tolerancje

ISO 2768-m

Gwint

Gwint zewnętrzny E: według wymagań KKV

Uwaga

Gwinty wewnętrzne o wymiarach calowych są dostępne również dla innych typów wkładek Ensats®. Przykład: samonacinająca wkładka gwintowana Ensats®-SB (patrz strona 11, gwint wewnętrzny M6) z gwintem wewnętrznym A = 1/4-20 UNC stalowa, utwardzana dyfuzyjnie, cynkowana, pasywowana na niebiesko, o długości B = 12 mm: 308 000 625 110



Wkładka gwintowana
samonacinająca z sześciokątem wewnętrznym

Ensat®-SI
norma zakładowa
302 2

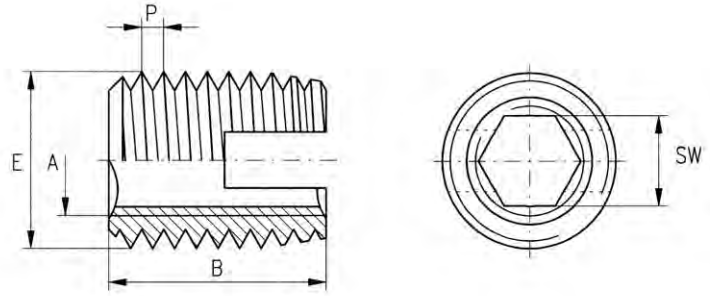
Zastosowanie

Wkładka gwintowana Ensat®-SI z nacięciem nacinającym jest samonacinającym elementem złącznym do wykonywania połączeń śrubowych o wysokiej wytrzymałości, odpornych na zużycie i na drgania, w materiałach o małej wytrzymałości na ścinanie.

z sześciokątem wewnętrznym

Do wkręcania wkładki Ensat® można wykorzystać sześciokąt wewnętrzny, co pozwala skrócić czas montażu. Pozostałe zalety: prostsze narzędzia do wkręcania oraz urządzenia montażowe, w których potrzebne są tylko „prawie obroty”.

Przed przekazaniem do recyklingu można łatwo wykręcić tę wkładkę Ensat® z materiału macierzystego.



Wymiary w mm

Numer artykułu	Gwint wewnętrzny		Gwint zewnętrzny		Długość	Sześciokąt wewnętrzny		Zalecana średnica otworu montażowego	Minimalna głębokość otworów nieprzelotowych
	A	E	P	B		SW +0,1	L		
302 200 040 ...	M 4	6,5	0,75	8	3,2	6,1 do 6,2	10		
302 200 050 ...	M 5	8	1	10	4,1	7,5 do 7,6	13		
302 200 060 ...	M 6	10	1,5	14	4,9	9,2 do 9,4	17		
302 200 080 ...	M 8	12	1,5	15	6,6	11,2 do 11,4	18		
302 200 100 ...	M 10	14	1,5	18	8,3	13,2 do 13,4	22		
302 200 120 ...	M 12	16	1,5	22	10,1	15,2 do 15,4	26		

Przykład ustalania numeru artykułu

Samonacinająca wkładka gwintowana z sześciokątem wewnętrznym Ensat®-SI, z typoszeregu normy zakładowej 302 2, z gwintem wewnętrznym A = M5, stalowa, utwardzana dyfuzyjnie, cynkowana, pasywowana na niebiesko: Ensat®-SI 302 200 050. 110

Materiały

Stal utwardzana dyfuzyjnie, cynkowana, pasywowana na niebiesko Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 110
 Stal utwardzana dyfuzyjnie, cynk / nikiel, pasywowana transparentnie Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 143
 Stal stopowa 1.4305 (M4 do M8) Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 500
 Mosiądz Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 800

Inne materiały, wykonania i rodzaje uszlachetnień na zamówienie.

Tolerancje

ISO 2768-m

Gwint

Gwint wewnętrzny A: według ISO 6H
 Gwint zewnętrzny E: według wymagań KKV

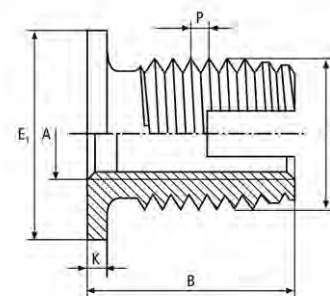
Zastosowanie

Wkładka gwintowana Ensat®-SK 302 1 z nacięciem nacinającym i łbem jest samonacinającym elementem złącznym zapewniającym uzyskanie połączeń śrubowych o wysokiej wytrzymałości, odpornych na zużycie i na drgania, w materiałach o małej wytrzymałości na ścinanie.

Nadają się one do montażu w następujących materiałach:

- stopy metali lekkich
- żeliwo, mosiądz, brąz, metale nieżelazne
- tworzywa sztuczne, tworzywa warstwowe
- twarde gatunki drewna

Łeb służy jako podstawa styków elektrycznych, do jednoczesnego zamocowania kilku części; przy obciążeniu powodującym dociskanie łba, wytrzymałość na zrywanie jest istotnie większa.



Wymiary w mm

Numer artykułu	Gwint wewnętrzny	Gwint zewnętrzny		Średnica łba	Wysokość łba	Długość	Zalecana średnica otworu montażowego	Minimalna głębokość otworów nieprzelotowych
	A	E	P	E ₁	K	B	L	T
302 100 040 ...	M 4	6,5	0,75	9	1	9	6,1 do 6,2	10
302 100 050 ...	M 5	8	1	11	1	11	7,5 do 7,6	12
302 100 060 ...	M 6	10	1,5	13	1,5	15,5	9,2 do 9,4	16
302 100 080 ...	M 8	12	1,5	15	1,5	16,5	11,2 do 11,4	17
302 100 100 ...	M 10	14	1,5	17	1,5	19,5	13,2 do 13,4	20

Przykład ustalania numeru artykułu

Samonacinająca wkładka gwintowana Ensat®-SK z łbem z typoszeregu normy zakładowej 302 1, z gwintem wewnętrznym A = M5, stalowa, utwardzana dyfuzyjnie, cynkowana i pasywowana na niebiesko: Ensat®-SK 302 100 050.110

Materiały

Stal utwardzana dyfuzyjnie, cynkowana, pasywowana na niebiesko
Stal utwardzana dyfuzyjnie, cynk / nikiel, pasywowana transparentnie
Stal stopowa 1.4305
Mosiądz

Numer artykułu (**czwarta** grupa cyfr) 110
Numer artykułu (**czwarta** grupa cyfr) 143
Numer artykułu (**czwarta** grupa cyfr) 500
Numer artykułu (**czwarta** grupa cyfr) 800

Inne materiały, wykonania (np. gwint drobnoszwojowy) i rodzaje uszlachetnień na zamówienie.

Tolerancje

ISO 2768-m

Gwint

Gwint wewnętrzny A: według ISO 6H
Gwint zewnętrzny E: według wymagań KKV
Gwint wewnętrzny UNC, UNF, Whitworth na zapytanie ofertowe.

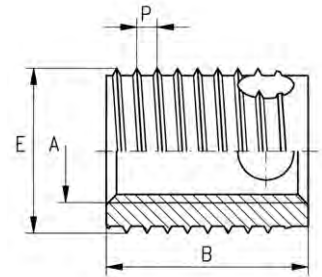


Wkładka gwintowana
samonacinająca

Ensat®-SB
norma zakładowa
307 0 i 308 0

Zastosowanie

Wkładka gwintowana Ensat®-SB z otworami nacinającymi jest samonacinającym elementem łącznym do wykonywania połączeń śrubowych o wysokiej wytrzymałości, odpornych na zużycie i na drgania, w materiałach o większej wytrzymałości na ścinanie.



Wymiary w mm

Numer artykułu	Gwint wewnętrzny	Gwint zewnętrzny Gwint specjalny		Długość B	Zalecana średnica otworu montażowego L	Minimalna głębokość otworów nieprzelotowych T
	A	E	P			
307 000 030 ...	M 3	5	0,6	4	4,7 do 4,8	6
308 000 030 ...	M 3	5	0,6	6	4,7 do 4,8	8
307 000 035 ...	M 3,5	6	0,8	5	5,6 do 5,7	7
308 000 035 ...	M 3,5	6	0,8	8	5,6 do 5,7	10
307 000 040 ...	M 4	6,5	0,8	6	6,1 do 6,2	8
308 000 040 ...	M 4	6,5	0,8	8	6,1 do 6,2	10
307 000 050 ...	M 5	8	1	7	7,6 do 7,7	9
308 000 050 ...	M 5	8	1	10	7,6 do 7,7	13
307 000 060 ...	M 6	10	1,25	8	9,5 do 9,6	10
308 000 060 ...	M 6	10	1,25	12	9,5 do 9,6	15
307 000 080 ...	M 8	12	1,5	9	11,3 do 11,5	11
308 000 080 ...	M 8	12	1,5	14	11,3 do 11,5	17
307 000 100 ...	M 10	14	1,5	10	13,3 do 13,5	13
308 000 100 ...	M 10	14	1,5	18	13,3 do 13,5	22
307 000 120 ...	M 12	16	1,75	12	15,2 do 15,4	15
308 000 120 ...	M 12	16	1,75	22	15,2 do 15,4	26
307 000 140 ...	M 14	18	2	14	17,2 do 17,4	17
308 000 140 ...	M 14	18	2	24	17,2 do 17,4	28
307 000 160 ...	M 16	20	2	14	19,2 do 19,4	17
308 000 160 ...	M 16	20	2	24	19,2 do 19,4	28
307 000 180 ...	M 18	22	2	18	21,2 do 21,4	21
308 000 180 ...	M 18	22	2	24	21,2 do 21,4	28
308 000 200 ...	M 20	26	2	27	25,2 do 25,4	31
308 000 220 ...	M 22	26	2	30	25,2 do 25,4	34
308 000 240 ...	M 24	30	2	30	29,2 do 29,4	34

Przykład ustalania numeru artykułu Samonacinająca wkładka gwintowana Ensat®-SB, z typoszeregu normy zakładowej 307 0, z gwintem wewnętrznym A = M5, stalowa, utwardzana dyfuzyjnie, cynkowana i pasywowana na niebiesko: Ensat®-SB 307 000 050. 110

Wykonanie krótkie Norma zakładowa 307
Wykonanie długie Norma zakładowa 308

Materiały Stal utwardzana dyfuzyjnie, cynkowana, pasywowana na niebiesko Numer artykułu (**czwarta** grupa cyfr) 110
Stal utwardzana dyfuzyjnie, cynk / nikiel, pasywowana transparentnie Numer artykułu (**czwarta** grupa cyfr) 143
Stal stopowa 1.4305 Numer artykułu (**czwarta** grupa cyfr) 500
Mosiądz Numer artykułu (**czwarta** grupa cyfr) 800

Inne materiały, wykonania (np. gwint drobnozwojowy) i rodzaje uszlachetnień na zamówienie.

Tolerancje ISO 2768-m

Gwint Gwint wewnętrzny A: według ISO 6H
Gwint zewnętrzny E: gwint specjalny ze spłaszczonym dnem zwojów, według wymagań KKV
Gwint wewnętrzny UNC, UNF, Whitworth na zamówienie.

Animacja



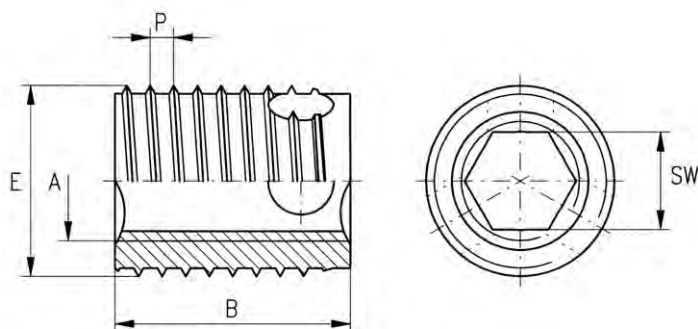
Zastosowanie

Wkładka gwintowana Ensats®-SBI z otworami nacinającymi jest samonacinającym elementem złącznym do wykonywania połączeń śrubowych o wysokiej wytrzymałości, odpornych na zużycie i na drgania, w materiałach o większej odporności na ścinanie.

z sześciokątem wewnętrznym

Wkładkę Ensats® można wkręcać przy użyciu sześciokąta wewnętrznego, co skraca czas montażu. Inne zalety: prostsze narzędzia do wkręcania oraz urządzenia montażowe, w których potrzebne są tylko „obroty prawe”.

Przed recyklingiem można łatwo wykręcić wkładkę Ensats® z materiału macierzystego.



Wymiary w mm

Numer artykułu	Gwint wewnętrzny		Gwint zewnętrzny Gwint specjalny		Długość B	Sześciokąt wewnętrzny SW +0,1	Zalecana średnica otworu montażowego L	Minimalna głębokość otworów nieprzelotowych T
	A	E	P					
307 200 040 ...	M 4	6,5	0,8		6	3,2	6,1 do 6,2	8
308 200 040 ...	M 4	6,5	0,8		8	3,2	6,1 do 6,2	10
307 200 050 ...	M 5	8	1		7	4,1	7,6 do 7,7	9
308 200 050 ...	M 5	8	1		10	4,1	7,6 do 7,7	13
307 200 060 ...	M 6	10	1,25		8	4,9	9,5 do 9,6	10
308 200 060 ...	M 6	10	1,25		12	4,9	9,5 do 9,6	15
307 200 080 ...	M 8	12	1,5		9	6,6	11,3 do 11,5	11
308 200 080 ...	M 8	12	1,5		14	6,6	11,3 do 11,5	17
307 200 100 ...	M 10	14	1,5		10	8,3	13,3 do 13,5	13
308 200 100 ...	M 10	14	1,5		18	8,3	13,3 do 13,5	22
307 200 120 ...	M 12	16	1,75		12	10,1	15,2 do 15,4	15
308 200 120 ...	M 12	16	1,75		22	10,1	15,2 do 15,4	26

Przykład ustalania numeru artykułu Samonacinająca wkładka gwintowana z sześciokątem wewnętrznym Ensats®-SBI, z typoszeregu normy zakładowej 307 2, z gwintem wewnętrznym A = M5, stalowa, utwardzana dyfuzyjnie, cynkowana, pasywowana na niebiesko: Ensats®-SBI 307 200 050.110

Wykonanie krótkie Norma zakładowa 307
Wykonanie długie Norma zakładowa 308

Materiały Stal utwardzana dyfuzyjnie, cynkowana, pasywowana na niebiesko
Stal utwardzana dyfuzyjnie, cynk / nikiel, pasywowana transparentnie
Stal stopowa 1.4305 (M4 do M8)
Mosiądz

Numer artykułu (**czwarta** grupa cyfr) 110
Numer artykułu (**czwarta** grupa cyfr) 143
Numer artykułu (**czwarta** grupa cyfr) 500
Numer artykułu (**czwarta** grupa cyfr) 800

Inne materiały, wykonania i rodzaje uszlachetnień na zamówienie.

Tolerancje ISO 2768-m

Gwint Gwint wewnętrzny A: według ISO 6H
Gwint zewnętrzny E: gwint specjalny ze spłaszczonym dnem zwojów, według wymagań KKV
Gwint wewnętrzny UNC, UNF, Whitworth na zamówienie.



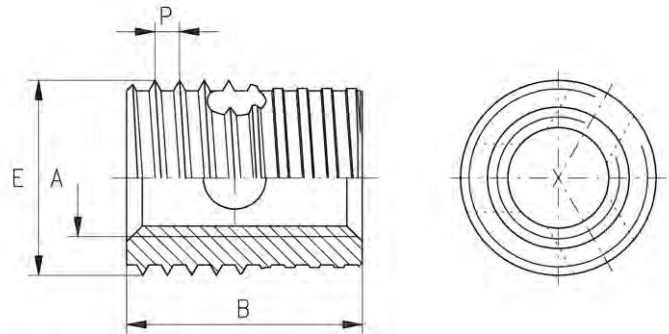
Wkładka gwintowana
samonacinająca z pilotem wprowadzającym

Ensat®-SBE
norma zakładowa
307 4 i 308 4

Zastosowanie

Specjalna wkładka gwintowana Ensat®-SBE z otworami nacinającymi i pilotem wprowadzającym jest samonacinającym elementem złącznym do wykonywania połączeń śrubowych o wysokiej wytrzymałości, odpornych na zużycie i na drgania, w materiałach o większej wytrzymałości na ścinanie.

Wkładka Ensat®-SBE została opracowana w celu zapobieżenia ukosowaniu się wkładki Ensat® przy montażu ręcznym. Specjalna wkładka gwintowana jest przewidziana zwłaszcza do wkręcania w położeniach, w których niemożliwe jest automatyczne wykonywanie czynności.



Wymiary w mm

Numer artykułu	Gwint wewnętrzny		Gwint zewnętrzny Gwint specjalny		Długość B	Zalecana średnica otworu montażowego L	Minimalna głębokość otworów nieprzelotowych T
	A	E	P				
307 400 050 ...	M 5	8	1	9	7,6 do 7,7	12	
308 400 050 ...	M 5	8	1	12	7,6 do 7,7	15	
307 400 060 ...	M 6	10	1,25	12	9,5 do 9,6	15	
308 400 060 ...	M 6	10	1,25	16	9,5 do 9,6	19	
307 400 080 ...	M 8	12	1,5	13	11,3 do 11,5	16	
308 400 080 ...	M 8	12	1,5	18	11,3 do 11,5	21	
307 400 100 ...	M 10	14	1,5	14	13,3 do 13,5	17	
308 400 100 ...	M 10	14	1,5	22	13,3 do 13,5	26	
307 400 120 ...	M 12	16	1,75	16	15,2 do 15,4	19	
308 400 120 ...	M 12	16	1,75	26	15,2 do 15,4	30	
307 400 140 ...	M 14	18	2	18	17,2 do 17,4	21	
308 400 140 ...	M 14	18	2	28	17,2 do 17,4	32	
308 400 160 ...	M 16	20	2	28	19,2 do 19,4	32	

Przykład ustalania numeru artykułu Samonacinająca wkładka gwintowana Ensat®-SBE, z typoszeregu normy zakładowej 307 4, z gwintem wewnętrznym A = M5, stalowa, utwardzana dyfuzyjnie, cynkowana i pasywowana na niebiesko: Ensat®-SBE 307 400 050. 110

Wykonanie krótkie Norma zakładowa 307
Wykonanie długie Norma zakładowa 308

Materiały Stal utwardzana dyfuzyjnie, cynkowana, pasywowana na niebiesko Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 110
Stal utwardzana dyfuzyjnie, cynk / nikiel, pasywowana transparentnie Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 143
Stal stopowa 1.4305 Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 500

Inne materiały, wykonania (np. gwint drobnozwojowy) i rodzaje uszlachetnień na zamówienie.

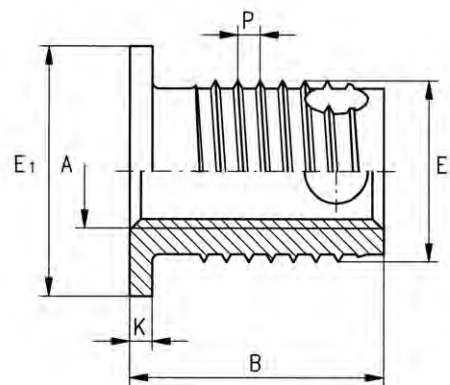
Tolerancje ISO 2768-m

Gwint Gwint wewnętrzny A: według ISO 6H
Gwint zewnętrzny E: gwint specjalny ze spłaszczonym dnem zwojów, według wymagań KKV
Gwint wewnętrzny UNC, UNF, Whitworth na zamówienie.

Zastosowanie

Konstrukcja wkładki gwintowanej Ensats®-SBK jest oparta na wkładce gwintowanej Ensats®-SB.

Łeb służy jako podstawa dla styków elektrycznych i pozwala na jednoczesne mocowanie kilku części. Przy obciążeniu działającym na łeb zwiększona jest siła zrywająca.



Wymiary w mm

Numer artykułu	Gwint wewnętrzny	Gwint zewnętrzny Gwint specjalny		Średnica łba	Wysokość łba	Długość	Zalecana średnica otworu montażowego	Minimalna głębokość otworów nieprzelotowych
	A	E	P	E ₁	K	B	L	T
307 100 050 ...	M 5	8	1	11	1	8	7,6 do 7,7	9
308 100 050 ...	M 5	8	1	11	1	11	7,6 do 7,7	13
307 100 060 ...	M 6	10	1,25	13	1,5	9,5	9,5 do 9,6	10
308 100 060 ...	M 6	10	1,25	13	1,5	13,5	9,5 do 9,6	15
307 100 080 ...	M 8	12	1,5	15	1,5	10,5	11,3 do 11,5	11
308 100 080 ...	M 8	12	1,5	15	1,5	15,5	11,3 do 11,5	17
307 100 100 ...	M 10	14	1,5	17	1,5	11,5	13,3 do 13,5	13
308 100 100 ...	M 10	14	1,5	17	1,5	19,5	13,3 do 13,5	22

Przykład ustalania numeru artykułu Samonacinająca wkładka gwintowana Ensats®-SBK, z typoszeregu normy zakładowej 307 1, z gwintem wewnętrznym A = M5, stalowa, utwardzana dyfuzyjnie, cynkowana i pasywowana na niebiesko: Ensats®-SBK 307 100 050.110

Wykonanie krótkie Norma zakładowa 307
Wykonanie długie Norma zakładowa 308

Materiały Stal utwardzana dyfuzyjnie, cynkowana, pasywowana na niebiesko Numer artykułu (**czwarta** grupa cyfr) 110
 Stal utwardzana dyfuzyjnie, cynk / nikiel, pasywowana transparentnie Numer artykułu (**czwarta** grupa cyfr) 143
 Mosiądz Numer artykułu (**czwarta** grupa cyfr) 800

Inne materiały, wykonania (np. gwint drobnozwojowy) i rodzaje uszlachetnień na zamówienie.

Tolerancje ISO 2768-m

Gwint Gwint wewnętrzny A: według ISO 6H
 Gwint zewnętrzny E: gwint specjalny ze spłaszczonym dnem zwojów, według wymagań KKV
 Gwint wewnętrzny UNC, UNF, Whitworth na zamówienie.



Wkładka gwintowana
samonacinająca / z sześciokątem wewnętrznym

Ensat®-SBKI
norma zakładowa
307 3 i 308 3

Zastosowanie

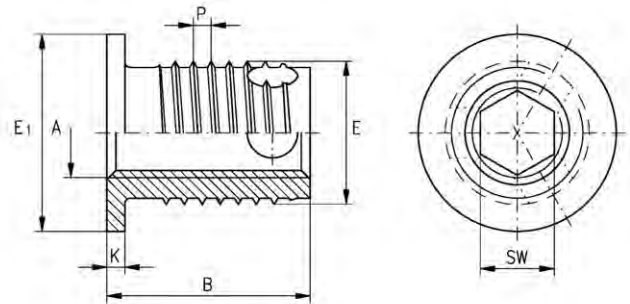
Konstrukcja wkładki gwintowanej Ensat®-SBKI jest oparta na konstrukcji wkładki Ensat®-SB.

Łeb służy jako podstawa dla styków elektrycznych i pozwala na jednoczesne mocowanie kilku części. Przy obciążeniu działającym na łeb zwiększona jest siła zrywająca.

z sześciokątem wewnętrznym

Wkładkę Ensat® można wkręcać przy użyciu sześciokąta wewnętrznego, co skraca czas montażu. Inne zalety: prostsze narzędzia do wkręcania oraz urządzenia montażowe, w których potrzebne są tylko „obroty prawe”.

Przed recyklingiem można łatwo wkręcić wkładkę Ensat® z materiału macierzystego.



Wymiary w mm

Numer artykułu	Gwint wewnętrzny	Gwint zewnętrzny Gwint specjalny		Średnica łba E ₁	Wysokość łba K	Długość B	Sześciokąt wewnętrzny SW +0,1	Zalecana średnica otworu montażowego L	Minimalna głębokość otworów nieprzelotowych T
	A	E	P						
307 300 050 ...	M 5	8	1	11	1	8	4,1	7,6 do 7,7	9
308 300 050 ...	M 5	8	1	11	1	11	4,1	7,6 do 7,7	13
307 300 060 ...	M 6	10	1,25	13	1,5	9,5	4,9	9,5 do 9,6	10
308 300 060 ...	M 6	10	1,25	13	1,5	13,5	4,9	9,5 do 9,6	15
307 300 080 ...	M 8	12	1,5	15	1,5	10,5	6,6	11,3 do 11,5	11
308 300 080 ...	M 8	12	1,5	15	1,5	15,5	6,6	11,3 do 11,5	17
307 300 100 ...	M 10	14	1,5	17	1,5	11,5	8,3	13,3 do 13,5	13
308 300 100 ...	M 10	14	1,5	17	1,5	19,5	8,3	13,3 do 13,5	22

Przykład ustalania numeru artykułu Samonacinająca wkładka gwintowana z sześciokątem wewnętrznym Ensat®-SBKI, z typoszeregu normy zakładowej 307 3, z gwintem wewnętrznym A = M5, stalowa, utwardzana dyfuzyjnie, cynkowana i pasywowana na niebiesko: Ensat®-SBKI 337 300 050. 110

Wykonanie krótkie Norma zakładowa 307
Wykonanie długie Norma zakładowa 308

Materiały Stal utwardzana dyfuzyjnie, cynkowana, pasywowana na niebiesko Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 110
Stal utwardzana dyfuzyjnie, cynk / nikiel, pasywowana transparentnie Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 143
Mosiądz Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 800

Inne materiały, wykonania i rodzaje uszlachetnień na zamówienie.

Tolerancje ISO 2768-m

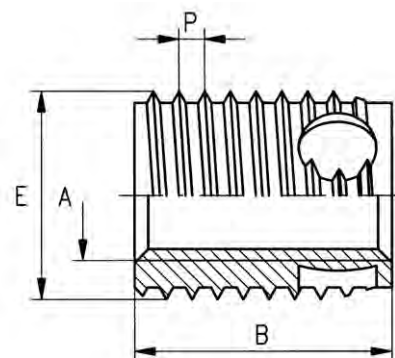
Gwint Gwint wewnętrzny A: według ISO 6H
Gwint zewnętrzny E: gwint specjalny ze spłaszczonym dnem zwojów, według wymagań KKV

Zastosowanie

Specjalna wkładka gwintowana Ensat®-SBS została zaprojektowana dla przypadków, w których wióry – powstające przy samoczynnym nacinaniu – mogą mieć szkodliwe działanie i ewentualnie przy późniejszej eksploatacji zamontowanego podzespołu – np. elektroniki – mogą powodować poważne następstwa.

Trzy otwory nacinające, rozmieszczone na obwodzie, są ukształtowane jako pojemniki wiórów.

Duże wióry, powstające przy wkręcaniu, gromadzą się w nich i nie wpadają do wrażliwych części urządzenia.



Wymiary w mm

Numer artykułu	Gwint wewnętrzny	Gwint zewnętrzny		Długość	Średnica otworu	Minimalna głębokość otworów nieprzelotowych
		Gwint specjalny				
	A	E	P	B	L -0,1	T
337 000 030 ...	M 3	5	0,6	4	4,8	6
338 000 030 ...	M 3	5	0,6	6	4,8	8
337 000 035 ...	M 3,5	6	0,8	5	5,7	7
338 000 035 ...	M 3,5	6	0,8	8	5,7	10
337 000 040 ...	M 4	6,5	0,8	6	6,2	8
338 000 040 ...	M 4	6,5	0,8	8	6,2	10
337 000 050 ...	M 5	8	1	7	7,7	9
338 000 050 ...	M 5	8	1	10	7,7	13
337 000 060 ...	M 6	10	1,25	8	9,6	10
338 000 060 ...	M 6	10	1,25	12	9,6	15
337 000 080 ...	M 8	12	1,5	9	11,5	11
338 000 080 ...	M 8	12	1,5	14	11,5	17
337 000 100 ...	M 10	14	1,5	10	13,5	13
338 000 100 ...	M 10	14	1,5	18	13,5	22
337 000 120 ...	M 12	16	1,75	12	15,4	15
338 000 120 ...	M 12	16	1,75	22	15,4	26
337 000 140 ...	M 14	18	2	14	17,4	17
338 000 140 ...	M 14	18	2	24	17,4	28
337 000 160 ...	M 16	20	2	14	19,4	17
338 000 160 ...	M 16	20	2	24	19,4	28

Przykład ustalania numeru artykułu Samonacinająca wkładka gwintowana Ensat®-SBS, z typoszeregu normy zakładowej 337 0, z gwintem wewnętrznym A = M5, stalowa, utwardzana dyfuzyjnie, cynkowana i pasywowana na niebiesko: Ensat®-SBS 337 000 050. 110

Wykonanie krótkie Norma zakładowa 337
Wykonanie długie Norma zakładowa 338

Materiały Stal utwardzana dyfuzyjnie, cynkowana, pasywowana na niebiesko Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 110
Stal utwardzana dyfuzyjnie, cynk / nikiel, pasywowana transparentnie Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 143
Stal stopowa 1.4305 Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 500
Mosiądz Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 800

Inne materiały, wykonania (np. gwint drobnozwojowy) i rodzaje uszlachetnień na zamówienie.

Tolerancje ISO 2768-m

Gwint Gwint wewnętrzny A: według ISO 6H
Gwint zewnętrzny E: gwint specjalny ze spłaszczonym dnem zwojów, według wymagań KKV
Gwint wewnętrzny UNC, UNF, Whitworth na zamówienie.



Wkładka gwintowana
samonacinająca z komorami na wióry
z sześciokątem wewnętrznym

Ensat®-SBSI
norma zakładowa
337 2 i 338 2

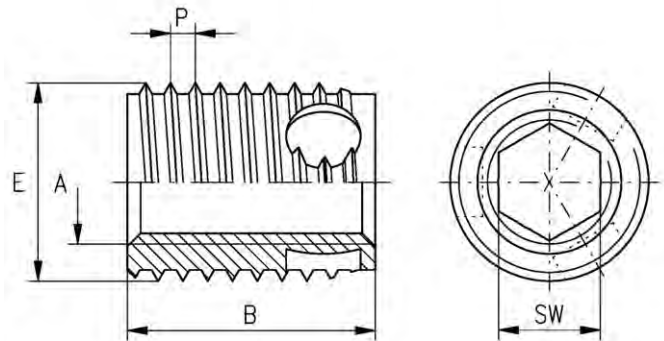
Zastosowanie

Konstrukcja wkładki gwintowanej Ensat®-SBSI jest oparta na konstrukcji wkładki Ensat®-SBS i jest dodatkowo wyposażona w sześciokąt wewnętrzny.

z sześciokątem wewnętrznym

Wkładkę Ensat® można wkręcać przy użyciu sześciokąta wewnętrznego, co skraca czas montażu.
Inne zalety: prostsze narzędzia do wkręcania oraz urządzenia montażowe, w których potrzebne są tylko „obroty prawe”.

Przed recyklingiem można łatwo wkręcić wkładkę Ensat® z materiału macierzystego.



Wymiary w mm

Numer artykułu	Gwint wewnętrzny	Gwint zewnętrzny Gwint specjalny		Długość	Sześciokąt wewnętrzny	Średnica otworu	Minimalna głębokość otworów nieprzelotowych
	A	E	P		B	SW +0,1	
337 200 040 ...	M 4	6,5	0,8	6	3,2	6,2	8
338 200 040 ...	M 4	6,5	0,8	8	3,2	6,2	10
337 200 050 ...	M 5	8	1	7	4,1	7,7	9
338 200 050 ...	M 5	8	1	10	4,1	7,7	13
337 200 060 ...	M 6	10	1,25	8	4,9	9,6	10
338 200 060 ...	M 6	10	1,25	12	4,9	9,6	15
337 200 080 ...	M 8	12	1,5	9	6,6	11,5	11
338 200 080 ...	M 8	12	1,5	14	6,6	11,5	17
337 200 100 ...	M 10	14	1,5	10	8,3	13,5	13
338 200 100 ...	M 10	14	1,5	18	8,3	13,5	22
337 200 120 ...	M 12	16	1,75	12	10,1	15,4	15
338 200 120 ...	M 12	16	1,75	22	10,1	15,4	26

Przykład ustalania numeru artykułu Samonacinająca wkładka gwintowana, z sześciokątem wewnętrznym Ensat®-SBSI, z typoszeregu normy zakładowej 337 2, z gwintem wewnętrznym A = M5, stalowa, utwardzana dyfuzyjnie, cynkowana i pasywowana na niebiesko: Ensat®-SBSI 337 200 050. 110

Wykonanie krótkie Norma zakładowa 337
Wykonanie długie Norma zakładowa 338

Materiały Stal utwardzana dyfuzyjnie, cynkowana, pasywowana na niebiesko Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 110
Stal utwardzana dyfuzyjnie, cynk / nikiel, pasywowana transparentnie Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 143
Stal stopowa 1.4305 (M4 do M8) Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 500
Mosiądz Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 800

Inne materiały, wykonania i rodzaje uszlachetnień na zamówienie.

Tolerancje ISO 2768-m

Gwint Gwint wewnętrzny A: według ISO 6H
Gwint zewnętrzny E: gwint specjalny ze spłaszczonym dnem zwojów, według wymagań KKV

Animacja



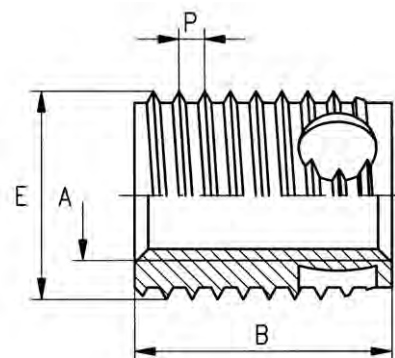
Zastosowanie

W zastosowaniach wymagających od elementu złącznego dużej odporności na działanie kwasów i korozji wkładka Ensats®-SBS – z materiału **1.4404** – wypełnia lukę w obszarze możliwych do zastosowania stali stopowych.

Ze względu na bardzo dobre właściwości materiałowe – bardzo duża **odporność na media zawierające chlor i kwasy nieutleniające** – wkładka gwintowana zapewnia szerokie możliwości zastosowania.

Trzy otwory nacinające, rozmieszczone na obwodzie, są ukształtowane jako pojemniki wiórów. Duże wióry, powstające przy wkręcaniu, gromadzą się w nich i nie wpadają do wrażliwych części urządzenia.

Przed zastosowaniem zaleca się przeprowadzenie testów z zastosowaniem odpowiednich mediów.



Wymiary w mm

Numer artykułu	Gwint wewnętrzny		Gwint zewnętrzny Gwint specjalny		Długość B	Średnica otworu L -0,1	Minimalna głębokość otworów nieprzelotowych T
	A	E	P				
337 000 030 504	M 3	5	0,6		4	4,8	6
338 000 030 504	M 3	5	0,6		6	4,8	8
337 000 040 504	M 4	6,5	0,8		6	6,2	8
338 000 040 504	M 4	6,5	0,8		8	6,2	10
337 000 050 504	M 5	8	1		7	7,7	9
338 000 050 504	M 5	8	1		10	7,7	13
337 000 060 504	M 6	10	1,25		8	9,6	10
338 000 060 504	M 6	10	1,25		12	9,6	15
337 000 080 504	M 8	12	1,5		9	11,5	11
338 000 080 504	M 8	12	1,5		14	11,5	17

Przykład ustalania numeru artykułu Samonacinająca wkładka gwintowana Ensats®-SBS, z typoszeregu normy zakładowej 337 0, z gwintem wewnętrznym A = M5, ze stali nierdzewnej i kwasoodpornej: Ensats®-SBS 337 000 050. 504

Wykonanie krótkie Norma zakładowa 337
Wykonanie długie Norma zakładowa 338

Materiały Stal nierdzewna i kwasoodporna 1.4404

Inne wykonania (np. gwint drobnozwojowy) na zamówienie.

Tolerancje ISO 2768-m

Gwint Gwint wewnętrzny A: według ISO 6H
Gwint zewnętrzny E: gwint specjalny ze spłaszczonym dnem zwojów, według wymagań KKV
Gwint wewnętrzny UNC, UNF, Whitworth na zamówienie.





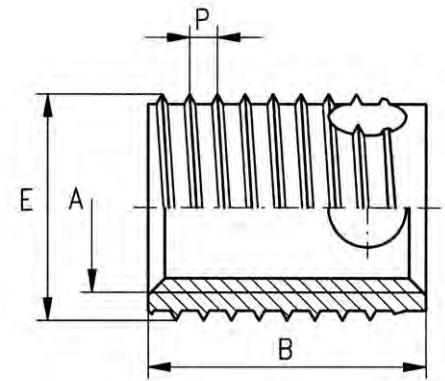
Cienkościenne wkładka gwintowana
samonacinająca, z otworami nacinającymi

Ensat®-SBD
norma zakładowa
347 0 i 348 0

Zastosowanie

Wkładka gwintowana Ensat® z trzema otworami nacinającymi, w wersji szczególnie cienkościenniej. Nadaje się przede wszystkim do przypadków z małą grubością ścianek i konstrukcji o małych wymiarach. Wersja ta nadaje się przede wszystkim do montażu na gwinciarzach, ponieważ skoki gwintu zewnętrznego i wewnętrznego są identyczne.

Przy montażu wkładek cienkościennych w metalach miarodajna jest zawsze wytrzymałość na rozciąganie lub twardość materiału przedmiotu macierzystego. W krytycznych przypadkach zalecane jest smarowanie za pomocą odpowiednich środków, aby zapobiec pęknięciu cienkościenniej wkładki.



Wymiary w mm

Numer artykułu	Gwint wewnętrzny	Gwint zewnętrzny Gwint specjalny		Długość B	Średnica otworu L		Minimalna głębokość otworów nieprzelotowych T
	A	E	P				
347 000 035 ...	M 3,5	5	0,6	5	4,7 bis 4,8	7	
348 000 035 ...	M 3,5	5	0,6	8	4,7 bis 4,8	10	
347 000 040 ...	M 4	6	0,7	6	5,6 bis 5,7	8	
348 000 040 ...	M 4	6	0,7	8	5,6 bis 5,7	10	
347 000 050 ...	M 5	6,5	0,8	7	6,1 bis 6,2	9	
348 000 050 ...	M 5	6,5	0,8	10	6,1 bis 6,2	13	
347 000 060 ...	M 6	8	1	8	7,5 bis 7,7	10	
348 000 060 ...	M 6	8	1	12	7,5 bis 7,7	15	
347 000 080 ...	M 8	10	1,25	9	9,4 bis 9,6	11	
348 000 080 ...	M 8	10	1,25	14	9,4 bis 9,6	17	
347 000 100 ...	M 10	12	1,5	10	11,2 bis 11,5	13	
348 000 100 ...	M 10	12	1,5	18	11,2 bis 11,5	22	
347 000 120 ...	M 12	14	1,75	12	13,2 bis 13,5	15	
348 000 120 ...	M 12	14	1,75	22	13,2 bis 13,5	26	

Przykład ustalania Samonacinająca, cienkościenne wkładka gwintowana Ensat®-SBD, z typoszeregu normy zakładowej 347 0, z gwintem wewnętrznym A = M5, stalowa, utwardzana dyfuzyjnie, cynkowana i pasywowana na niebiesko: Ensat®-SBD 347 000 050. 110

Wykonanie krótkie Norma zakładowa 347

Wykonanie długie Norma zakładowa 348

Materiały Stal utwardzana dyfuzyjnie, cynkowana, pasywowana na niebiesko Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 110
Stal utwardzana dyfuzyjnie, cynk / nikiel, pasywowana transparentnie Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 143
Stal nierdzewna 1.4305 (M3,5 do M8) Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 500

Inne materiały, wykonania i rodzaje uszlachetnień na zamówienie.

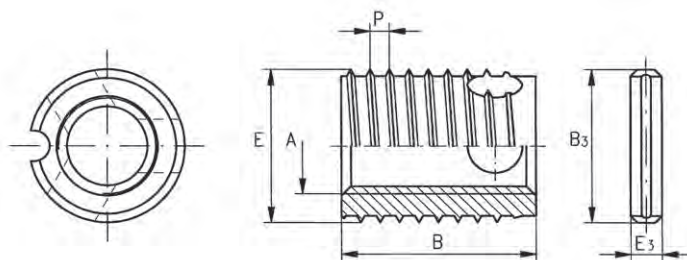
Tolerancje ISO 2768-m

Gwint Gwint wewnętrzny A: według ISO 6H
Gwint zewnętrzny E: gwint specjalny ze spłaszczonym dnem zwojów, według wymagań KKV
Gwint wewnętrzny UNC, UNF, Whitworth na zamówienie.

Zastosowanie

Specjalna wkładka gwintowana służąca do przejmowania szczególnie dużych obciążeń na skręcanie i drgań.

Zabezpieczenie przed przekręceniem zapewnia walcowy kołek karbowy według DIN EN ISO 8740. (Wstępne nawiercenie na średnicę E_3 , głębokość = B_3+1 mm).



Wymiary w mm

Numer artykułu	Gwint wewnętrzny	Gwint zewnętrzny Gwint specjalny		Długość B	Zalecana średnica otworu montażowego	Minimalna głębokość otworów nieprzelotowych T	Kołek karbowy	
	A	E	P		L		B ₃	E ₃
317 000 040 ...	M 4	6,5	0,8	6	6,1 do 6,2	8	4	2
318 000 040 ...	M 4	6,5	0,8	8	6,1 do 6,2	10	6	2
317 000 050 ...	M 5	8	1	7	7,6 do 7,7	9	4	2
318 000 050 ...	M 5	8	1	10	7,6 do 7,7	13	6	2
317 000 060 ...	M 6	10	1,25	8	9,5 do 9,6	10	6	2
318 000 060 ...	M 6	10	1,25	12	9,5 do 9,6	15	10	2
317 000 080 ...	M 8	12	1,5	9	11,3 do 11,5	11	6	2
318 000 080 ...	M 8	12	1,5	14	11,3 do 11,5	17	10	2
317 000 100 ...	M 10	14	1,5	10	13,3 do 13,5	13	6	2
318 000 100 ...	M 10	14	1,5	18	13,3 do 13,5	22	16	2
317 000 120 ...	M 12	16	1,75	12	15,2 do 15,4	15	10	2
318 000 120 ...	M 12	16	1,75	22	15,2 do 15,4	26	16	2
317 000 140 ...	M 14	18	2	14	17,2 do 17,4	17	10	2
318 000 140 ...	M 14	18	2	24	17,2 do 17,4	28	16	2
317 000 160 ...	M 16	20	2	14	19,2 do 19,4	17	10	2
318 000 160 ...	M 16	20	2	24	19,2 do 19,4	28	16	2

Przykład ustalania numeru artykułu Samonacinająca wkładka gwintowana Ensat®-SBN, z typoszeregu normy zakładowej 318, z rowkiem zabezpieczającym, A = M5, stalowa, hartowana, cynkowana i pasywowana na niebiesko: Ensat®-SBN 318 000 050. 110

Wykonanie krótkie Norma zakładowa 317
Wykonanie długie Norma zakładowa 318

Materiały Stal utwardzana dyfuzyjnie, cynkowana, pasywowana na niebiesko Numer artykułu (**czwarta** grupa cyfr) 110
Stal utwardzana dyfuzyjnie, cynk / nikiel, pasywowana transparentnie Numer artykułu (**czwarta** grupa cyfr) 143
Stal stopowa 1.4305 Numer artykułu (**czwarta** grupa cyfr) 500

Inne wykonania (np. gwint drobnoszwojowy) na zamówienie.

Materiał kołka karbowego: Ensat® ze stali węglowej = stal węglowa cynkowana
Ensat® ze stali stopowej = stal stopowa

Tolerancje ISO 2768-m

Gwint Gwint wewnętrzny A: według ISO 6H
Gwint zewnętrzny E: gwint specjalny ze spłaszczonym dnem zwojów, według wymagań KKV
Gwint wewnętrzny UNC, UNF, Whitwortha na zamówienie.

Uwagi Alternatywnie: można również otrzymać Ensat® z powłoką zabezpieczającą na gwincie zewnętrznym (klej w mikrokapsułkach).



Wkładka gwintowana
samonacinająca, z komorami na wióry
i zamkniętym dnem

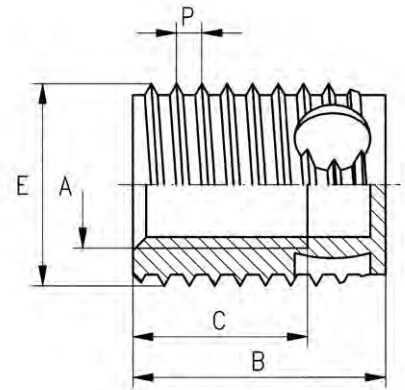
Ensats®-SBT
norma zakładowa
357 0 i 358 0

Zastosowanie

Wkładka specjalna Ensats®-SBT została opracowana do tych zastosowań, gdzie wióry, powstające przy samoczynnym nacinaniu, mogą stać się przyczyną usterek podczas późniejszej pracy zainstalowanego podzespołu – np. elektroniki – i mogą powodować poważne awarie. Trzy otwory nacinające, rozmieszczone na obwodzie, są ukształtowane jako pojemniki wiórów.

Duże wióry, powstające podczas wkręcania, osadzają się w nich i nie mogą się przedostać do wrażliwych części urządzenia.

Zamknięte dno zapobiega dodatkowo przenikaniu wiórów do gwintu wewnętrznego.



Wymiary w mm

Numer artykułu	Gwint wewnętrzny	Gwint zewnętrzny Gwint specjalny		Długość B	Głębokość gwintu min. C	Średnica otworu L -0,1	Minimalna głębokość otworów nieprzelotowych T
	A	E	P				
357 000 040 ...	M 4	6,5	0,8	6	3,2	6,2	8
358 000 040 ...	M 4	6,5	0,8	8	4,5	6,2	10
357 000 050 ...	M 5	8	1	7	4	7,7	9
358 000 050 ...	M 5	8	1	10	6	7,7	13
357 000 060 ...	M 6	10	1,25	8	4,8	9,6	10
358 000 060 ...	M 6	10	1,25	12	7	9,6	15
358 000 080 ...	M 8	12	1,5	14	8,8	11,5	17
358 000 100 ...	M 10	14	1,5	18	11	13,5	22
358 000 120 ...	M 12	16	1,75	22	14	15,4	26

Przykład ustalania numeru artykułu Samonacinająca wkładka gwintowana Ensats®-SBT, z typoszeregu normy zakładowej 357 0, z gwintem wewnętrznym A = M5, stalowa, utwardzana dyfuzyjnie, cynkowana i pasywowana na niebiesko: Ensats®-SBT 357 000 050. 110

Wykonanie krótkie Norma zakładowa 357
Wykonanie długie Norma zakładowa 358

Materiały Stal utwardzana dyfuzyjnie, cynkowana, pasywowana na niebiesko Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 110
Stal utwardzana dyfuzyjnie, cynk / nikiel, pasywowana transparentnie Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 143
Stal stopowa 1.4305 (M4 do M8) Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 500
Mosiądz Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 800

Inne materiały, wykonania (np. gwint drobnozwojowy) i rodzaje uszlachetnień na zamówienie.

Tolerancje ISO 2768-m

Gwint Gwint wewnętrzny A: według ISO 6H
Gwint zewnętrzny E: gwint specjalny ze spłaszczonym dnem zwojów, według wymagań KKV
Gwint wewnętrzny UNC, UNF, Whitworth na zamówienie.

Mubux®-Z – wkładki gwintowane właczane ...



Mubux®-Z jest włączaną wkładką gwintowaną stalową, hartowaną i cynkowaną, ze śrubowym wieńcem zębatym po stronie zewnętrznej.

Zastosowanie

Do połączeń śrubowych w elementach kształtowych z metali nieżelaznych – przeważnie w metalach lekkich, dla otworów nieprzelotowych i przelotowych..

Montaż

Mubux®-Z włącza się łatwo w normalny otwór. Otwór montażowy wierci się albo wykonuje od razu w odlewie kształtowym.

Mubux®-Z wkłada się do otworu odsadzeniem prowadzącym skierowanym w dół. Stempel prasy powinien być gładki (ewentualnie polerowany), aby nie utrudniać ruchu obrotowego wkładki Mubux®-Z przy włączaniu.

Cechy produktu

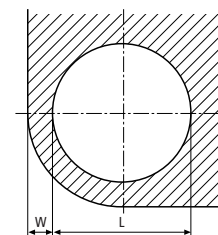
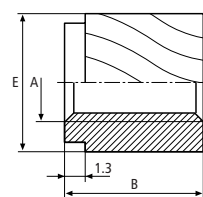
- łatwy montaż
- niskie koszty montażu poprzez włączanie
- odporny na zużycie gwint wewnętrzny
- bez operacji gwintowania

Wkładka gwintowana włączana

Mubux®-Z
norma zakładowa
890

Zastosowanie

Do tworzenia połączeń śrubowych o dużej wytrzymałości i odporności na zużycie, w kształtkach z metali lekkich. Nadaje się do otworów przelotowych i nieprzelotowych.



Wymiary w mm

Numer artykułu	Gwint wewnętrzny A	Gwint zewnętrzna E	Długość B	Zalecana średnica otworu ¹⁾ L + 0,1	Grubość ścianki W
890 000 040.112	M 4	7,7	6,9	7,2	2,4
890 000 050.112	M 5	7,7	6,9	7,2	2,4
890 000 060.112	M 6	10,3	9,5	9,6	3,0

¹⁾ Wartości zalecane. Pożądane jest przeprowadzenie próby w odpowiednim materiale.

Przykład ustalania numeru artykułu Wkładka gwintowana włączana Mubux®-Z z gwintem wewnętrznym A = M4, ze stali, utwardzana, ocynkowana, bezbarwna pasywacja o grubej warstwie: Mubux®- Z 890 000 040.112

Materiały Stal, hartowana, ocynkowana, bezbarwna pasywacja o grubej warstwie

Tolerancje ISO 2768-m

Gwint Gwint wewnętrzny: według ISO 6H

Mubux®-MO – wkładki gwintowane powlekane ...

Wkładka gwintowana Mubux®-MO jest wykonana ze stali, ocynkowana, posiada gwint wewnętrzny i zewnętrzny. Powierzchnia zewnętrzna jest pokryta środkiem precote 80.

Zastosowanie

Mubux®-MO stosuje się wszędzie tam, gdzie oprócz dużej obciążalności gwintu i wytrzymałości na zużycie wymagane jest osadzenie odporne na działanie drgań oraz bardzo dobre uszczelnienie. Mubux®-MO nadają się do różnych materiałów, od tworzyw sztucznych do stali, dla małych grubości ścianek oraz materiałów szczególnie kruchych.

Cechy wyrobu

- niskie koszty montażu
- łatwy montaż bez drogich narzędzi specjalnych
- wymiana wkładki gwintowanej bez uszkodzenia części macierzystej

Powłoka precote 80-

precote 80 jest powłoką wstępną, złożoną z małych kapsulek, zawierających akrylan. Przy wkręcaniu w gwint macierzysty następuje pęknięcie kapsulek i rozpoczyna się proces utwardzania płynnego tworzywa sztucznego. W ten sposób powstaje mocne i szczelne połączenie, odporne na działanie siły ręcznej po około 20 minutach i osiągające pełną wytrzymałość po upływie 24 godzin.

Powłoka precote 80 jest dostępna w różnych kolorach.

Inne warianty powłok, służących do zabezpieczania połączeń śrubowych i uszczelniania gwintów, są szerzej opisane w naszym informatorze nr 60.

Montaż

1. Wywiercić otwór montażowy.
2. Naciąć gwint przy użyciu dostępnych w handlu gwintowników.
3. Mubux®-MO wkręcać przy użyciu normalnie używanych narzędzi, ręcznie, na urządzeniach półautomatycznych albo automatycznych.

Wszystkie narzędzia i maszyny montażowe do wkładek Ensats® można również stosować do wkładek Mubux®-MO.

Montaż z zastosowaniem wstępnego naprężenia zwiększa wartość momentu obrotowego luzowania.

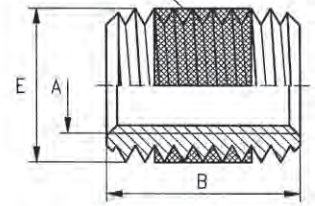
Ważne: montowane części muszą być pozbawione zanieczyszczeń olejem i smarem.



Zastosowanie

Do wykonywania nośnych i odpornych na zużycie połączeń śrubowych w kształtkach stalowych, z metali lekkich i żeliwa. Nadają się do otworów przelotowych i nieprzelotowych.

na całym obwodzie powleczona
środkiem precote 80



Wymiary w mm

Numer artykułu pierwsza grupa cyfr	Długość ¹⁾ B	Numer artykułu druga i trzecia grupa cyfr	Gwint wewnętrzny A	Gwint zewnętrzna E	Długości standardowe ¹⁾ B			
					1 A	1,5 A	2 A	2,5 A
971	1 A	... 000 030 ...	M 3	M 5		4,5	6	
972	1,5 A	... 000 040 ...	M 4	M 6		6	8	10
973	2 A	... 000 050 ...	M 5	M 7		7,5	10	12,5
974	2,5 A	... 000 060 ...	M 6	M 8		9	12	15
		... 000 080 ...	M 8	M 12		12	16	20
		... 000 100 ...	M 10	M 14		15	20	25
		... 000 120 ...	M 12	M 16	12	18	24	30

¹⁾ Tolerancja ±0,25 mm

Przykład ustalania numeru artykułu

Wkładka gwintowana Mubux®-MO z gwintem wewnętrznym A = M6, długości B = 12 mm, stalowa, ocynkowana i pasywowana na niebiesko, powleczona klejem precote 80, złożonym z mikrokapsulek: Mubux®-MO 973 000 060.101; bez powłoki z kleju: Mubux®-M 973 000 060.110

Materiały

Stal ocynkowana, pasywowana na niebiesko,
na całym obwodzie powleczona środkiem precote 80
Stal ocynkowana, pasywowana na niebiesko, bez powłoki

Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 101
Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 110

Inne materiały, wykonania (np. gwint drobnozwojowy) i rodzaje uszlachetnień na zamówienie.

Gwint

Gwint wewnętrzny A: ISO 6H • Gwint zewnętrzny E: wkręcany w gwint zwykły.

Powłoka

Powłoka wstępna precote 80 na bazie akrylanu, w mikrokapsułkach.
Maksymalny okres magazynowania 4 lata w temperaturze pokojowej.

Zalecane długości

Wymiary w mm

Część macierzysta: wytrzymałość na ścinanie N/mm ²	Śruba: klasa wytrzymałości	Zalecana długość				
		M 3	M 4	M 5	M 6/M 8/M 10	M 12
≥ 70	4.8	2 A	1,5 A	2 A	2 A	–
	6.8	2 A	1,5 A	2 A	1,5 A	1,5 A
	8.8	2 A	1,5 A	2 A	2 A	2 A
≥ 140	6.8	2 A	1,5 A	2 A	1,5 A	1 A
	8.8	2 A	1,5 A	2 A	1,5 A	1,5 A
	12.9	2 A	1,5 A	2 A	1,5 A	2 A
	14.9	2 A	2 A	2 A	2 A	2,5 A
≥ 210	6.8	2 A	1,5 A	2 A	1,5 A	1 A
	8.8	2 A	1,5 A	2 A	1,5 A	1,5 A
	12.9	2 A	1,5 A	2 A	1,5 A	2 A
≥ 280	14.9	2 A	2 A	2 A	2 A	2,5 A
	6.8	2 A	1,5 A	2 A	1,5 A	1 A
	8.8/12.9	2 A	1,5 A	2 A	1,5 A	1,5 A
	14.9	2 A	1,5 A	2 A	1,5 A	2 A

Przykład Wytrzymałość części macierzystej na ścinanie około 140 N/mm², śruba M6, klasa wytrzymałości 8.8. Zalecana długość: 2A = 2x6 mm = 12 mm

Narzędzia do wkręcania wkładek Ensat® ...

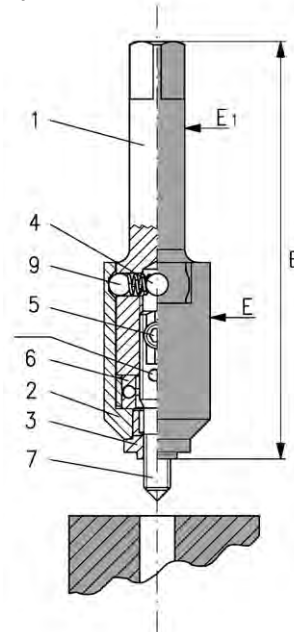
Na następnych stronach przedstawiono możliwość skonfigurowania narzędzia optymalnego dla przewidzianego zastosowania. Dla lepszego objaśnienia przedstawiono poniżej przykład konfiguracji.

Numer artykułu składa się z dwóch ciągów liczb i rozpoczyna się grupą odpowiadającą chwytowi narzędziowemu (rys. 9), dobieranemu odpowiednio do stosowanego złącza.

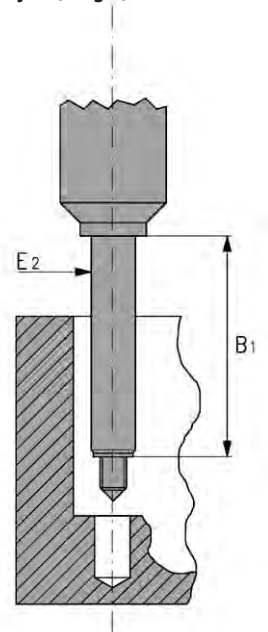
W dalszej kolejności zakodowane są wykonania specjalne dla wkładek cienkościennych Ensat® (602 1 i 621 1) oraz dla bardzo dużych momentów obrotowych wkręcania (622 0 i 623 0), które standardowo są dostępne tylko jako chwyt czworokątne. Inne kształty specjalne, odmienne od przedstawionych narzędzi standardowych, mogą zostać dostarczone na zamówienie. Drugi ciąg liczb w tabeli (rys. 10) określa kod gwintu wewnętrznego. Wymiary narzędzia znajdują się na następnej stronie.

Narzędzie do dostępnych otworów montażowych (krótkie)

- 1 Chwyt
- 4 Kołek oporowy
- 9 Kulka
- 5 Śruba ustalająca
- Oznaczenie kolorowe
- 6 Łożysko kulkowe
- 2 Tulejka
- 3 Tulejka prowadząca
- 7 Wkręt bez łba

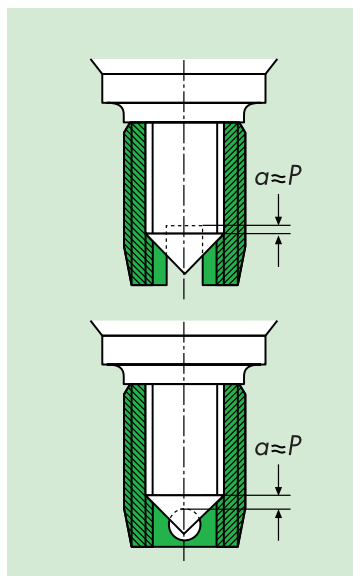


Narzędzie do zagłębionych otworów montażowych (długie)



Rys. 7

Właściwa długość wkrętu bez łba dla wkładki Ensat® z nacięciem lub otworem nacinającym wynika ze skoku gwintu wewnętrznego (patrz również poniższy rysunek; P = skok gwintu wewnętrznego)



Rys. 8

Regulacja albo wymiana wkrętu bez łba

- Ściągnąć tulejkę (2) z chwytu (1) w kierunku do dołu.
- Poluzować śruby ustalające (5).
- Wkręcić albo wykręcić wkręt bez łba (7). Żółta barwa oznacza sfrezowanie przewidziane dla śrub ustalających.
- Przy montażu równomiernie dokręcić obie śruby (5).
- Włożyć łożysko kulkowe (6).
- Nasunąć tulejkę (2), aż dojdzie do zatrzaśnięcia kulek. Właściwe działanie narzędzia wymaga bardzo łatwego obracania się tulejki. Dla krótkiej wkładki Ensat® odpowiednio skrócić gwint narzędzia 610.

Warunki prawidłowego działania narzędzia

- Gdy wkładka Ensat® ma być wkręcona głębiej niż 0,2 mm pod płaszczyznę powierzchni przedmiotu macierzystego należy stoczyć z przodu tulejkę prowadzącą (3) Średnica: 0,1 do 0,2 mm mniejsza niż otwór montażowy wkładki Ensat®.

Do montażu cienkościennych wkładek Ensat® (str. 19) należy zastosować specjalne tulejki prowadzące (narzędzia 620 1 i 621 1).

- Kontrowanie i zwalnianie narzędzia na powierzchni wkładki Ensat® jest zapewnione przez łożysko oporowe (6).
- Luzowanie jest przenoszone na tulejkę (2) przez kołki oporowe (4).
- Zużycie wkrętu bez łba (7) może powodować problemy z luzowaniem.

Poszczególne części są również oferowane oddzielnie, dzięki czemu można samodzielnie wykonać naprawę narzędzia.

W tym celu należy do nas zatelefonować.

Narzędzia do wkręcania wkładek Ensat® ...



Przykład:

Przewidziany jest montaż wkładki Ensat® 308 000 050.110. Do wkręcania wybrano wkrętarce montażową z wrzecionem wyposażonym w sześciokąt według DIN ISO 1173 (E6,35) i chodzi o montaż w zagłębionym otworze.

Chwył:

636 0...

(długi, do otworu zagłębionego)

Kod gwintu:

...00 050...

(dla gwintu M5)

Cyfry uzupełniające:

.... 000

(zawsze jednakowe przy narzędziach)

Numer katalogowy: **636 000 050.000**

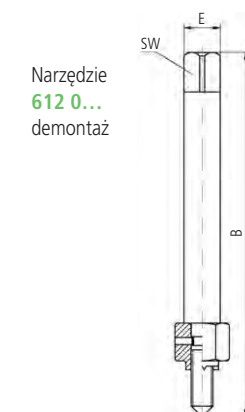
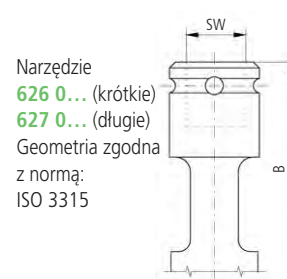
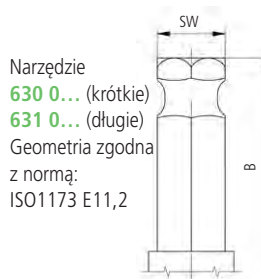
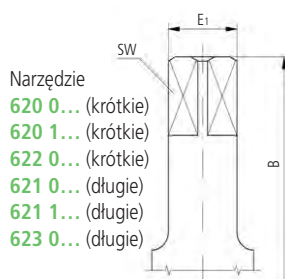


Fig. 9

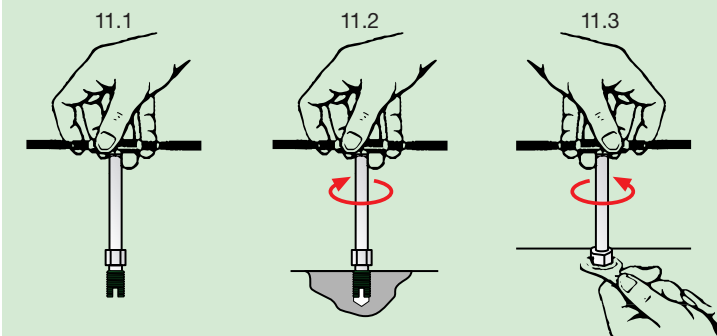
Dla Ensat®	M 2	M 2,5	M 3	M 3,5	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12	M 14	M 16	M 18	M 20	M 22	M 24	M 27	M 30	
Nr artykułu																			
metryczny	...00 020.000	...00 025.000	...00 030.000	...00 035.000	...00 040.000	...00 050.000	...00 060.000	...00 080.000	...00 100.000	...00 120.000	...00 140.000	...00 160.000	...00 180.000	...00 200.000	...00 220.000	...00 240.000	...00 270.000	...00 300.000	
Whitworth	—	—	—	—	—	—	...00 525.000	...00 531.000	...00 537.000	...00 544.000	...00 550.000	...00 562.000	—	—	—	—	—	—	
UNC	—	—	...00 604.000	...00 606.000	...00 608.000	...00 610.000	...00 625.000	...00 631.000	...00 637.000	...00 644.000	...00 650.000	...00 662.000	—	—	—	—	—	—	
UNF	—	—	...00 704.000	...00 706.000	...00 708.000	...00 710.000	...00 725.000	...00 731.000	...00 737.000	...00 744.000	...00 750.000	...00 762.000	—	—	—	—	—	—	
Tabela wymiarów																			
Typ narzędzia 620 0... (wersja krótka), 620 1... (wariant dla ENSAT® cienkościenniej) i 621 0... (wersja długa), 621 1... (wariant dla cienkościenniej wkładki ENSAT®)																			
E ₁	8	8	8	8	8	12,5	12,5	12,5	16	16	25	25	25	25	25	30	30	30	
SW	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	10	10	10	12,5	12,5	20	20	20	20	20	25	25	25	
B	78	78	78	78	78	95	95	95	118	118	145	145	145	145	169	198	198	198	
B ₁	40	40	40	40	40	50	50	50	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
E	18	18	18	18	18	24	24	24	32	32	50	50	50	58	58	70	70	70	
E ₂	7	7	7	7	7	9	10	12	15	18	20	22	24	26	28	32	35	38	
Typ narzędzia 622 0... (wersja krótka, wzmocniona, dla dużych momentów obrotowych wkręcania) i 623 0... (wersja długa, wzmocniona, dla dużych momentów obrotowych wkręcania)																			
E	○	○	○	○	○	36	36	36	43	43	○	○	○	○	○	○	○	○	
Typ narzędzia 630 0... (wersja krótka, chwyt sześciokątny) i 631 0... (wersja długa, chwyt sześciokątny)																			
SW	11,11	11,11	11,11	11,11	11,11	11,11	11,11	11,11	11,11	11,11	11,11	11,11	11,11	—	—	—	—	—	
B	71	71	71	71	71	83	83	83	98	98	118	118	118	—	—	—	—	—	
Typ narzędzia 635 0... (wersja krótka, chwyt sześciokątny) i 636 0... (wersja długa, chwyt sześciokątny)																			
SW	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	—	—	—	—	—	—	—	—	
B	66	66	66	66	66	78	78	78	93	93	—	—	—	—	—	—	—	—	
Typ narzędzia 640 0... (wersja krótka, chwyt ze stożkiem Morse'a) i 641 0... (wersja długa, chwyt ze stożkiem Morse'a)																			
MIK	MK0	MK0	MK0	MK0	MK0	MK0	MK2	MK2	MK3	MK3	MK4	MK4	MK4	MK4	MK4	MK4	MK4	MK4	
B	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	222,5	○	○	○	○	○	○	
Typ narzędzia 626 0... (wersja krótka, chwyt z czworokątem wewnętrznym) i 627 0... (wersja długa, chwyt z czworokątem wewnętrznym)																			
SW	—	—	—	—	—	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	
B	—	—	—	—	—	94,5	94,5	94,5	117,5	117,5	140,5	140,5	140,5	168,5	168,5	197,5	197,5	197,5	
Typ narzędzia 610 2..., 610 3... (od M 8), 610 4... (od M 6) – (dla ENSAT® z sześciokątem wewnętrznym)																			
E	—	—	—	—	6	8	10	10	12	14	16	18	—	—	—	—	—	—	
B	—	—	—	—	80	90	100	100	110	125	125	125	—	—	—	—	—	—	
SW	—	—	—	—	4,9	6,2	8	8	9	11	12	15	—	—	—	—	—	—	
Typ narzędzia 610 0..., 612 0... (narzędzia ręczne)																			
E	—	6	6	6	6	10	10	10	16	16	16	—	—	—	—	—	—	—	
B	—	55	55	60	60	75	75	75	95	95	95	—	—	—	—	—	—	—	
SW	—	5	5	5	5	8	8	8	12,5	12,5	12,5	—	—	—	—	—	—	—	

W celu ustalenia długości przedłużonej wersji narzędzia należy do podanego wymiaru B dodać wymiar B₁.

○ = dostępne na zamówienie

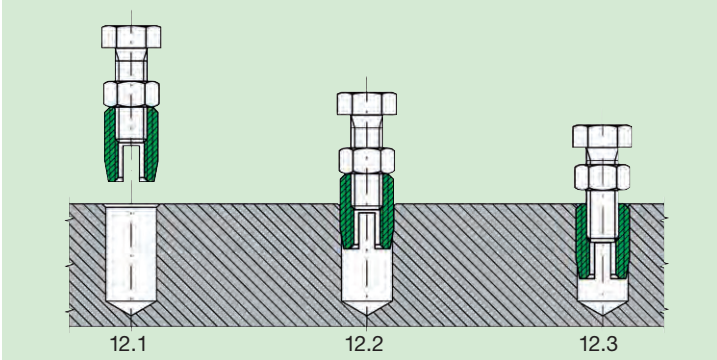
Ręczny montaż wkładek Ensats® ...

Montaż ręczny z użyciem narzędzia do wkręcania i pokrętki:



Rys. 11

Wkręcanie z użyciem śruby i nakrętki:



Rys. 12

Przebieg wkręcania ręcznego

Wkręcanie ręczne wykonuje się zwykle przy użyciu narzędzi ręcznych 610 0 ... z użyciem gwintu wewnętrznego albo narzędzi 610 2 ... z użyciem sześciokąta wewnętrznego. Oczywiście do montażu ręcznego można również wykorzystać narzędzia maszynowe. Należy jednak zwrócić uwagę, aby obrotowa tuleja (2, patrz rysunek 7) była odpowiednio ustawiona (patrz rysunek 16 – Opis czynności).

Rysunki 11.1/12.1

Na narzędzie do wkręcania nałożyć wkładkę Ensats®, ze skierowanym do dołu nacięciem lub otworem nacinającym. Przy tym należy uważać aby śruba po skontrowaniu się z nakrętką nie zaślepiła nacięcia lub otworu nacinającego, gdyż wióry nie będą mogły być odprowadzane.

Rysunki 11.2/12.2

Wkręcić wkładkę Ensats® na głębokość ok. 0,1 – 0,2 mm poniżej płaszczyzny powierzchni przedmiotu macierzystego jak na rysunku 5 (podczas przewizyjnego montażu za pomocą śruby z nakrętką wkładkę Ensats należy osadzić przynajmniej na równo z powierzchnią). Proszę zwrócić uwagę na zachowanie prostopadłości kierunku wkręcania.

Rysunki 11.3/12.3

Zluzować nakrętkę, w przeciwnym razie Ensats mógłby zostać ponownie wykręcony. Następnie wykręcić śrubę/narzędzie.



Rys. 13

Montaż maszynowy wkładek Ensata® ...

Przebieg wkręcania maszynowego

1. Dokładnie ustawić przedmiot, w który będzie wkręcana wkładka, aby otwór i wrzeciono maszyny były ustawione dokładnie współosiowo (nie mogą być zukosowane). Nastawić maszynę dokładnie na wymaganą głębokość wkręcania (ok. 0,1 do 0,2 mm poniżej powierzchni przedmiotu macierzystego, patrz str. 6).
2. Przesunąć dźwignię obsługową maszyny. Obrotowa tuleja zewnętrzna narzędzia musi na początku wkręcania tak przylegać do widocznych z zewnątrz kołków oporowych, aby była przez nie zabierana w kierunku ruchu wskazówek zegara.
3. Doprowadzić wkładkę Ensata® do narzędzia (z nacięciem lub otworem nacinającym skierowanym w dół) i przytrzymać przez 2 do 4 obrotów.
4. Dalej naciskać dźwignię obsługi maszyny i wprowadzić narzędzie z wkładką Ensata® do otworu, aż wkładka wetnie się w otwór. Dalsze wkręcanie następuje bez włączania posuwu.
5. Włączyć ruch powrotny (w zależności od konstrukcji urządzenia odbywa się to automatycznie, za pomocą wyłącznika krańcowego lub ogranicznika głębokości). Bezwzględnie unikać twardego uderzenia narzędzia o przedmiot macierzysty; zagraża to pęknięciem narzędzia i wkładki Ensata®. Ponadto może to doprowadzić do osadzenia wkładki Ensata® i zmniejszyć wytrzymałość na zerwanie gwintu. Ewentualnie trzeba dopasować prędkość wkręcania do wymaganego czasu przełączenia.

Urządzenia, w których mogą być montowane narzędzia do wkręcania, przedstawione na str. 27, przeznaczone do montażu maszynowego:

1. Gwinciarki

2. Wiertarki

z możliwością włączania obrotów odwrotnych, za pomocą głębokościomierza albo z zastosowaniem głowicy gwiniarskiej. Bez wkładu prowadzącego, bez posuwu. Ważne: nie przekraczać maksymalnie dopuszczalnego momentu obrotowego wkręcania!

3. Specjalne urządzenia ręczne

z ogranicznikiem głębokości i wyłączaniem obrotów przeciwnych. Patrz rys. 14.

4. Maszyny montażowe pojedyncze albo wielokrotne

z napędem pneumatycznym albo elektrycznym; półautomatyczne albo automatyczne, sterowane cyfrowo (CNC). Zwracać uwagę na różne skoki gwintów zewnętrznych i wewnętrznych.

Zalecane wartości prędkości obrotowej przy wkręcaniu w metale lekkie:

Ensata® Gwint wewnętrzny	Prędkość obrotowa [min ⁻¹]
M 2,5 / M 3	650 – 900
M 4 / M 5	400 – 600
M 6 / M 8	280 – 400
M 10 / M 12	200 – 300
M 14 / M 16	150 – 200
M 18 / M 20	120 – 200
M 22 / M 24	100 – 160
M 27 / M 30	80 – 140

Rys. 14

Maksymalnie dopuszczalne momenty obrotowe wkręcania

Ensata®	M 2,5	1,5 Nm
Ensata®	M 3	2,5 Nm
Ensata®	M 4	5,5 Nm
Ensata®	M 5	10 Nm
Ensata®	M 6	15 Nm
Ensata®	M 8	28 Nm
Ensata®	M 10	40 Nm
Ensata®	M 12	60 Nm
Ensata®	M 14	100 Nm
Ensata®	M 16	160 Nm
Ensata®	M 18	220 Nm
Ensata®	M 20	310 Nm
Ensata®	M 22	420 Nm
Ensata®	M 24	530 Nm
Ensata®	M 27	770 Nm
Ensata®	M 30	1050 Nm

Rys. 15

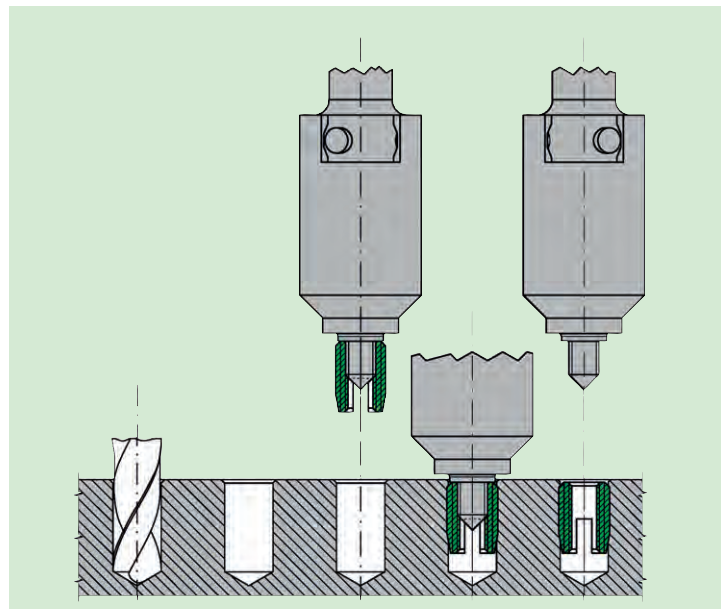
Moment obrotowy M_D

Maksymalnie dopuszczalny moment obrotowy jest zależny od:

1. Obciążalności osiowej wkrętu bez łba w narzędziu
2. Obciążalności wkładki Ensata® na nacisk w kierunku osiowym.

Smarowanie

Konieczne tylko w materiałach trudnoskrawalnych, jak w ciągliwych metalach lekkich i żeliwie.



Rys. 16

Zestaw naprawczy z wkładkami Ensät® do gwintów ...



Zestaw naprawczy z wkładkami Ensät®

Zestaw naprawczy z wkładkami Ensät® został skompletowany pod kątem naprawy zerwanych gwintów.

Składa się on z:

- 1 pokrętki
- 1 wiertła HSS
- 1 narzędzia do wkręcania ręcznego
- 10 wkładek gwintowanych

Dostarczany jest z następującymi typami wkładek Ensät®:

- Ensät®-SB* M 4 do M 12
- Ensät®-SBE* M 5 do M 12

* Informacje: wkładki Ensät®-SB: patrz str. 11; wkładki Ensät®-SBE: patrz str. 13

		Zestaw naprawczy Ensät®		Ensät® norma zakładowa 300	
Numer artykułu (zestaw naprawczy)	Gwint	Długość B	Liczba wkładek gwintowanych	Numer artykułu (wkładka gwintowana)	
300 308 040 ...	M 4	8	10	308 000 040 ...	
300 308 050 ...	M 5	10	10	308 000 050 ...	
300 308 060 ...	M 6	12	10	308 000 060 ...	
300 308 080 ...	M 8	14	10	308 000 080 ...	
300 308 100 ...	M 10	18	10	308 000 100 ...	
300 308 120 ...	M 12	22	10	308 000 120 ...	
Numer artykułu (zestaw naprawczy)	Gwint	Długość B	Liczba wkładek gwintowanych	Numer artykułu (wkładka gwintowana)	
300 307 050 ...	M 5	9	10	307 400 050 ...	
300 307 060 ...	M 6	12	10	307 400 060 ...	
300 307 080 ...	M 8	13	10	307 400 080 ...	
300 307 100 ...	M 10	14	10	307 400 100 ...	
300 307 120 ...	M 12	16	10	307 400 120 ...	
Materiały	Stal utwardzana dyfuzyjnie, cynkowana, pasywowana na niebiesko Stal stopowa 1.4305		Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 110 Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 500		
Gwint	Gwint wewnętrzny: według ISO 6H				
Tolerancje	ISO 2768-m				



Asortyment wkładek Ensat®

Ensat®
norma zakładowa
300

Asortyment wkładek Ensat® składa się z 315 różnych wkładek typu Ensat®-S, według typoszeregu normy zakładowej 302, w 12 rozmiarach od M 2,5 do M 16.



Numer artykułu	Gwint	Długość B	Liczba wkładek gwintowanych	Gwint	Długość B	Liczba wkładek gwintowanych	Gwint	Długość B	Liczba wkładek gwintowanych
300 000 003 ...	M 2,5	6	50	M 5	10	40	M 10	18	8
	M 3	6	50	M 6(a)	12	25	M 12	22	5
	M 3,5	8	50	M 6	14	20	M 14	24	3
	M 4	8	50	M 8	15	12	M 16	22	2

Materiały Stal utwardzana dyfuzyjnie, cynkowana, pasywowana na niebiesko
Stal stopowa 1.4305
Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 110
Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 500

Gwint Gwint wewnętrzny: według ISO 6H

Tolerancje ISO 2768-m



Zestaw montażowy z wkładkami Ensat®

Ensat®
norma zakładowa
300

Zestaw montażowy z wkładkami Ensat® składa się z 260 różnych wkładek gwintowanych typu Ensat®-S, według typoszeregu normy zakładowej 302, w 4 rozmiarach od M 4 do M 8, z narzędziem montażowym.

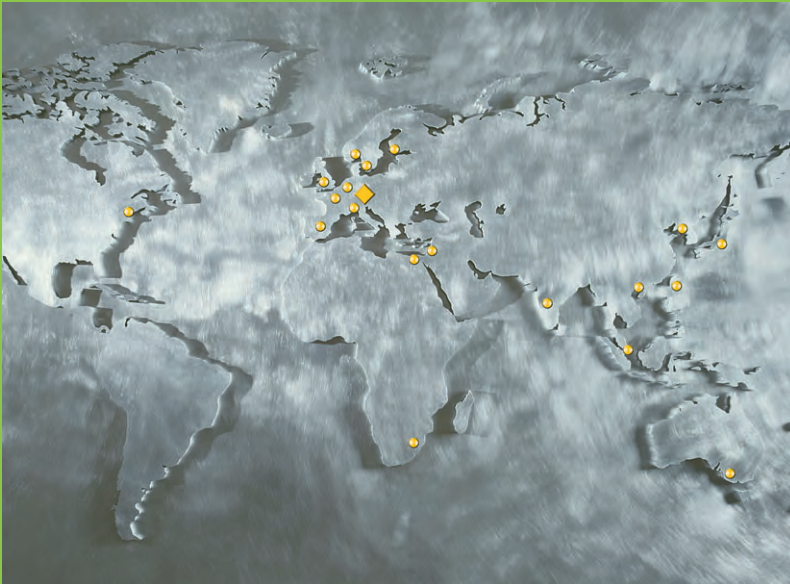


Numer artykułu	Gwint	Długość B	Liczba wkładek montażowych	Narzędzie	Pokrętka
300 000 007 ...	M 4	8	80	1	1
	M 5	10	80	1	
	M 6	14	50	1	
	M 8	15	50	1	

Materiały Stal utwardzana dyfuzyjnie, cynkowana, pasywowana na niebiesko
Stal stopowa 1.4305
Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 110
Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 500

Gwint Gwint wewnętrzny: według ISO 6H

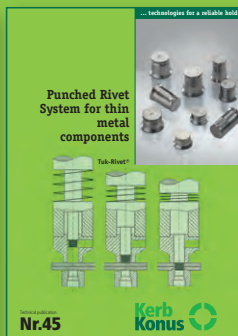
Tolerancje ISO 2768-m



KerbKonus – blisko klientów ze wszystkich branż, na całym świecie.

Blisko klientów – oznacza to szybką reakcję na potrzeby klientów i szybkie opracowywanie rozwiązań w dziedzinie wymagających połączeń.

Szczegółowe informacje o innych wyrobach i zastosowaniach znajdują się w naszych Informacjach Technicznych.



Kerb-Konus-Vertriebs-GmbH
Postfach 1663
92206 Amberg

Telefon +49 9621 679-0
Telefaks +49 9621 679444
e-mail KKV-Amberg@kerbkonus.de

strona internetowa www.kerbkonus.de

... w Niemczech

Centrala Amberg
Produkcja i sprzedaż
Kerb-Konus-Vertriebs-GmbH
Werner-von-Braun-Straße 7
92224 Amberg

**Zakład produkcyjny
Hadamar**

... i na świecie.

**Kerb-Konus
Fasteners Pvt. Ltd.**
Kolhapur/Indie

Kerb-Konus UK
Rugeley/Staffordshire
Wielka Brytania

K.K.V. Corporation Japan
Osaka/Japonia

Kerb Konus Espanola S. A.
Navalcarnero/Madryt
Hiszpania

KKV AG
Zug/Szwajcaria

KKV Belgium
Aalst/Belgia

Precision Fasteners Inc.
Somerset, New Jersey/USA

Sofrafix
Bethune
Francja

Kerb-Konus Italia s.r.l.
Mulazzano (LO)/Włochy

Inne przedstawicielstwa zagraniczne w wielu krajach.
Adresy na żądanie albo na stronie internetowej
www.kerbkonus.de

