

Wkładki gwintowane do tworzyw sztucznych i drewna

Ensat®
B-Lok®
Mubux®
S-Lok®



Informacja techniczna

Nr.30



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 różnorodne zastosowanie wkładek gwintowanych, firma KerbKonus oferuje również inne wyroby i usługi z zakresu technologii połączeń:

- system nitowania tłocznego 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
Telefaks +49 9621 679444
e-mail KKV-Amberg@kerbkonus.de

strona internetowa www.kerbkonus.de

Kerb Konus



Wymiary

Charakterystyka wyrobu

Otwór montażowy

Dane techniczne

Szerszy opis

Wkładki gwintowane firmy KerbKonus ...

Sprawdzona jakość, metody badań	strona 2 i 3
Ensat® – samonacinająca wkładka gwintowana; wytrzymałość na zerwanie	strona 4 i 5

Ensat®-Narzędzia do wkręcania

Narzędzia	strona 6 do 8
-----------	---------------

Ensat®-Montaż wkładek

Montaż ręczny i maszynowy	strona 9 i 10
---------------------------	---------------

Ensat®-S 302 / -SI 302 2



M2 do M30	samonacinająca,	wstępnie uformowany	302 0	strona 11
wymiary calowe	z nacięciem nacinającym	albo wiercony		strona 12
M4 do M12			302 2	strona 13



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

M3 do M24	samonacinająca,	wstępnie uformowany	307 0 / 308 0	strona 14
M4 do M12	z otworami nacinającymi	albo wiercony	307 2 / 308 2	strona 15



Ensat®-SD 303 0 i Ensat®-SBD 347 0 / 348 0

M3 do M10	samonacinająca ze szczeliną nacinającą	wstępnie uformowany	303 0	strona 16
M3,5 do M12	samonacinająca z otworami nacinającymi	albo wiercony	347 0 / 348 0	strona 17



Ensat®-SH 309 0 i Ensat®-SHI 309 2

M2,5 do M16	samonacinająca,	wstępnie uformowany	309 0	strona 18
M4 do M10	z nacięciem nacinającym	albo wiercony	309 2	strona 19



Ensat®-3F 305 0

M3 do M6	formujące gwint	wstępnie uformowany	305 0	strona 20
		albo wiercony		



Mubux®

M2 do M10	właczane, z profilem kotwiącym o zębach skośnych	wstępnie uformowany	850 0 / 852 0	strona 21 i 22
M3 do M8		albo wiercony	856 0 / 857 0	strona 23



B-Lok®

M2 do M8	wkładka rozprężna	wstępnie uformowany	812 0 / 842 0	strona 24 do 27
		albo wiercony		



S-Lok®

M2 do M10	do osadzania za pomocą ultradźwięków albo	wstępnie uformowany	860 0	strona 28 do 34
również jako wkręt	na ciepło	albo wiercony	do	
bez ła M3 do M8			867 0	



Najważniejsza rzecz: sprawdzona jakość.



W naszej siedzibie w Amberg produkujemy wkładki gwintowane przy zastosowaniu racjonalnych metod produkcji. Wykwalifikowani i umotywowani fachowcy gwarantują stałą 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.

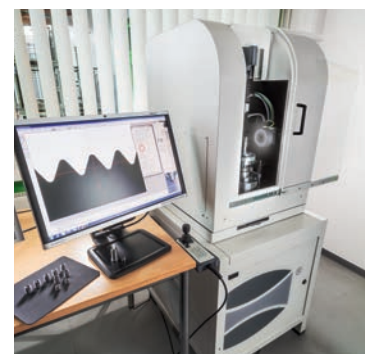
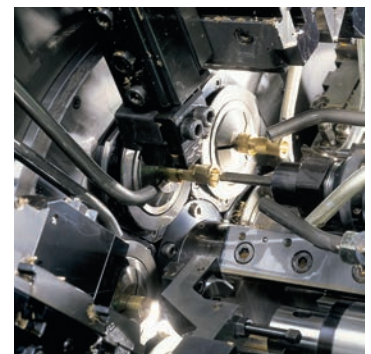
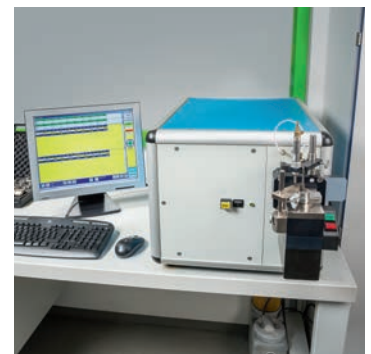
Nie straciliśmy przy tym elastyczności. Szybko usuwamy wąskie gardła u naszych klientów i wykonujemy również małe serie części specjalnych.

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. KerbKonus stał się znanym partnerem na rynkach światowych.

W firmie KerbKonus jakość i środowisko są nadrzędną zasadą. Świadomość jakości stanowi nić przewodnią wszystkich działań i usług, wykonywanych w przedsiębiorstwie. W KerbKonus 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 9001:2015 nr rej. 30507428
ISO 14001:2015 nr rej. 170507049
ISO 50001:2011 nr rej. 181115119

Sprawdzanie na stanowisku kontrolnym ...



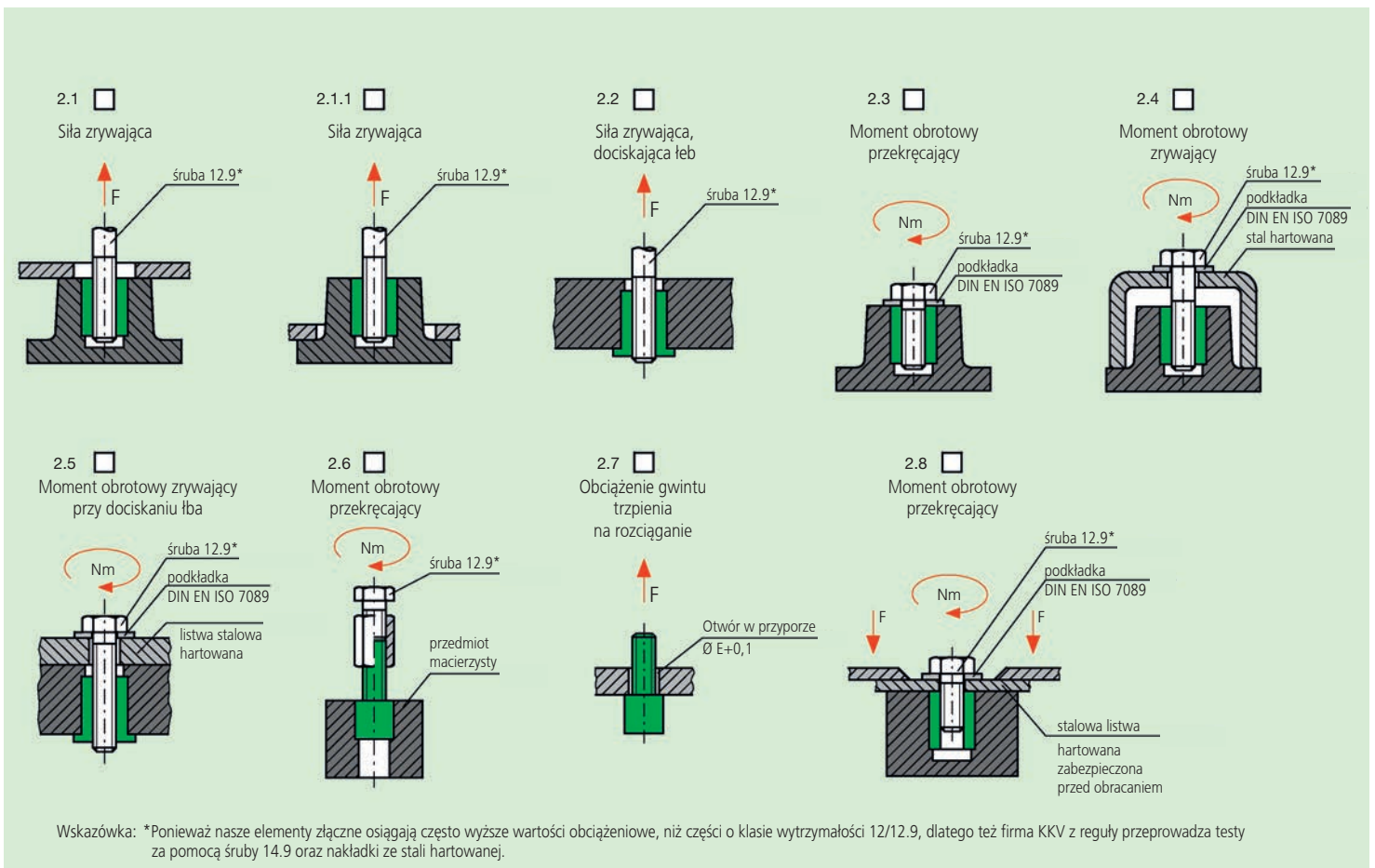
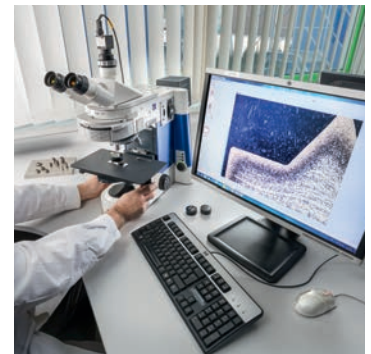
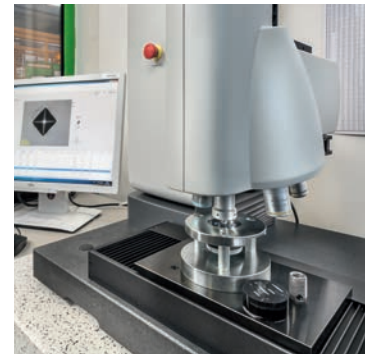
Wielkość produkcji wkładek gwintowanych w firmie KerbKonus jest bardzo duża. Często od tych małych elementów, takich jak np. uchwyty poduszek powietrznych, zależy bezpieczeństwo ludzi.

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 płaszczka w elemencie konstrukcyjnym, obciążonej na ścinanie. Przez prawidłowy dobór wkładki gwintowanej uzyskuje się najwyższą niezawodność.

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



Ensat® – samonacinająca wkładka gwintowana ...



Ensat® jest samonacinającą wkładką gwintowaną, posiadającą gwint wewnętrzny i zewnętrzny oraz nacięcia albo otwory nacinające. W wyniku ciągłego rozwoju naszych wyrobów poprawiliśmy ważne właściwości wyrobów, chronione patentami krajowymi i zagranicznymi. Wkładki są wkręcane we wstępnie uformowany albo wstępnie nawiercony otwór montażowy, przy czym następuje samoczynne nacinanie gwintu w ścianie otworu. W ten sposób powstaje stałe połączenie, pozbawione luzów i posiadające szczególnie dużą wytrzymałość.

Ensat®-3F 305 jest wkładką formującą gwint, posiadającą 3 rowki wzdłużne w obwodzie.

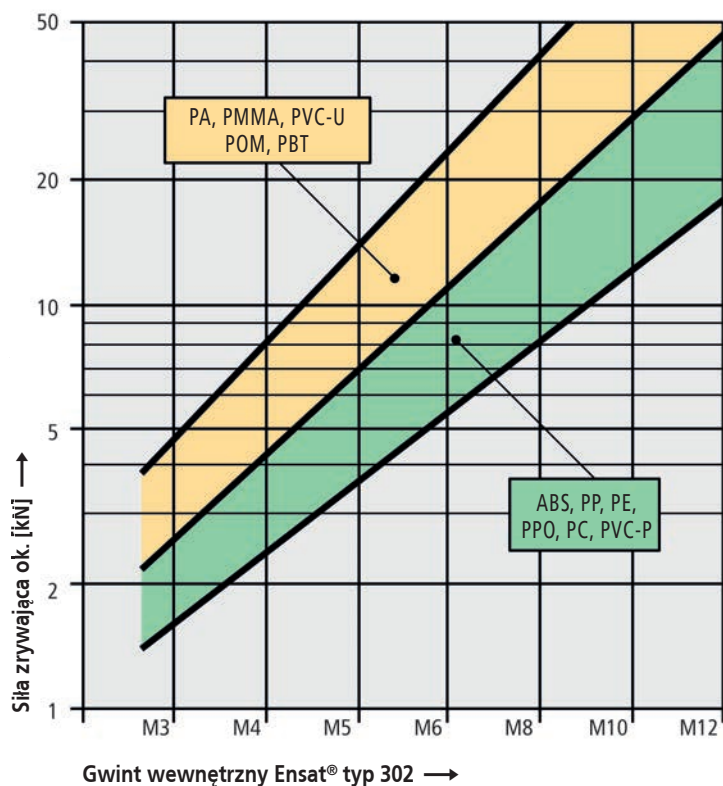
Zakresy zastosowania

Wkładki Ensat® stosuje się w całym przemyśle metalowym i tworzyw sztucznych.

- **Produkcja pojazdów**
- **Produkcja sprzętów gospodarstwa domowego i maszyn biurowych**
- **Sprzęt elektryczny i laboratoryjny**
- **Budowa urządzeń przyrządów**
- **Sprzęt sportowy i rekreacyjny**

Charakterystyka wyrobów

- Uniwersalne zastosowanie we wszystkich tworzywach sztucznych, duroplastach, termoplastach, tworzywach piankowych poliuretanowych, tworzywach sztucznych wzmocnianych włóknem szklanym, twardym drewnie i sklejce, laminatach papierowych i metalach.
- Bardzo wysoka wytrzymałość w porównaniu z innymi systemami. Na wykresie przedstawiono siły zrywające w materiałach termoplastycznych. W duroplastach i tworzywach sztucznych wzmocnionych włóknem szklanym wartości te z reguły są jeszcze wyższe.
- Cienkościenne wkładki Ensat®, do zastosowania w przypadkach specjalnych (bardzo mała grubość ścianek materiału) oraz odpowiednie do wkręcania przy zastosowaniu gwinciariek (ten sam skok gwintu wewnętrznego i zewnętrznego). Wykonanie z nacięciem: WN 303, wykonanie z 3 otworami: WN 347/348, strona 16 i 17.



Rys. 2



Rys. 3

Ensat®-SBS 337/338

Otwory nacinające są ukształtowane jako pojemnik na wióry. Duże wióry, powstające przy wkręcaniu, gromadzą się w nich i nie wpadają do wrażliwych części urządzenia.

Ensat® z zamkniętym dnem, norma zakładowa 357/358.

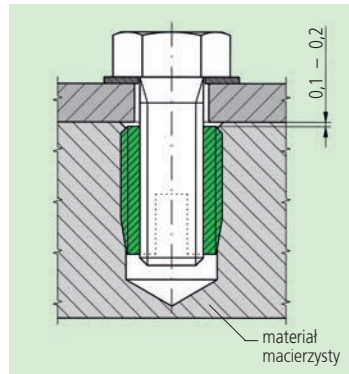
Wymiary:

Patrz informacja techniczna nr 20, strona 21.

Wkładki Ensat® w przedmiocie macierzystym ...

Zalecenia montażowe

Wkładka Ensat® powinna być osadzona o 0,1 do 0,2 mm głębiej (rys. 4). Po osadzeniu wkładka może być natychmiast poddawana obciążeniom. Jeżeli materiał elementu konstrukcyjnego pozwala na osiadanie wkładki pod wpływem obciążenia, wówczas wkładka Ensat® może się przesuwać osiowo tylko o 0,1 do 0,2 mm. Oznacza to, że naprężenie wstępne w połączeniu gwintowym pozostaje w większej części zachowane i poluzowanie się połączenia pod wpływem obciążenia dynamicznego jest utrudnione.



Rys. 4

Przykład:

Gwint wewnętrzny M8, zalecana średnica otworu dla:

Ensat®-S 302:

10,9 do 11,2 mm

Ensat®-SB 307/308:

11,1 do 11,3 mm

(patrz tabele norm zakładowych).

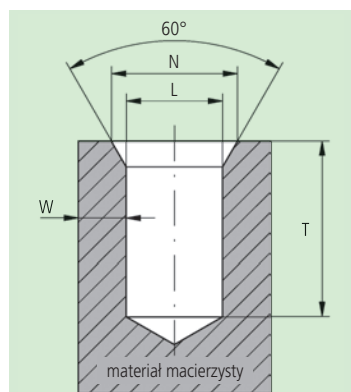
W przypadku problemów technologicznych (np. bardzo zwiększone momenty obrotowe wkręcania), nic nie stoi z reguły na przeszkodzie, aby wybrać średnicę z następnej kolumny, zawierającej wyższe wartości. W razie wątpliwości zalecamy przeprowadzenie próby.

Otwór montażowy

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

Pogłębienie (N) otworu (rys. 5) zaleca się w celu:

- uniknięcia poszarpania krawędzi otworu
- ułatwienia wkręcenia wkładki poniżej płaszczyzny powierzchni
- ułatwienia rozpoczęcia nacinania otworu



Zalecane wartości pogłębienia:

$N = 0,06 \text{ do } 0,08 \times E + E$

Grubość materiału M:

najmniejsza dopuszczalna grubość \geq długości wkładki Ensat®

Głębokość otworu nieprzelotowego T:

patrz normy zakładowe, strona 11 do 20.

E = średnica zewnętrzna wkładki Ensat® [mm]

Średnica otworu:

Materiały odporne na obciążenia dynamiczne, twarde i kruche wymagają większego otworu niż materiały miękkie lub elastyczne. Zaleca się wykonanie próby.

Odległość od krawędzi:

Najmniejsza, dopuszczalna odległość od krawędzi zależy od przewidzianego obciążenia i od sprężystości materiału, w który wkręcana będzie wkładka Ensat®.

Orientacyjne wartości dla tworzyw sztucznych:

$W \geq 0,25 \text{ do } 0,9 E$

Wkładka Ensat® uzyskuje w kształtkach ze wzmocnionego tworzywa sztucznego większą wytrzymałość na zrywanie od połączeń gwintowych bezpośrednio w materiale macierzystym, ze względu na swoją dużą, skuteczną powierzchnię ścinania.

Rys. 5

Narzędzia do wkręcania wkładek Ensat® ...

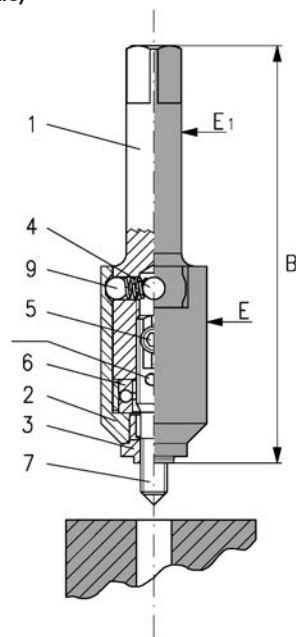
Na następnych stronach przedstawiono możliwość skonfigurowania narzędzia optymalnego dla przewidzianego zastosowania. Dla lepszego objaśnienia przedstawiono poniżej przykład konfiguracji.

Numer artykułu składa się z dwóch ciągów liczb i rozpoczyna się grupą odpowiadającą chwytowi narzędziowemu (rys. 8), dobieranemu odpowiednio do stosowanego złącza.

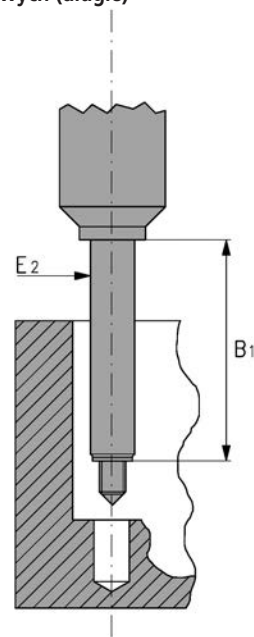
W dalszej kolejności zakodowane są wykonania specjalne dla wkładek cienkościennych Ensat® (620 1 i 621 1) oraz dla bardzo dużych momentów obrotowych wkręcania (622 0 i 623 0), które standardowo są dostępne tylko jako chwyt czworokątne. Inne kształty specjalne, odmienne od przedstawionych narzędzi standardowych, mogą zostać dostarczone na zamówienie. Drugi ciąg liczb w tabeli (rys. 9) 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

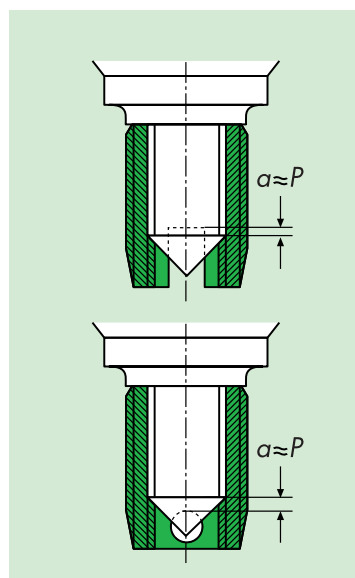


Narzędzie do zagłębionych otworów montażowych (długie)



Rys. 6

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. 7

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.

- 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).

Warunki prawidłowego działania narzędzia

- Kontrowanie i zwalnianie narzędzia na powierzchni wkładki Ensat® jest zapewnione przez łożysko kulkowe (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:

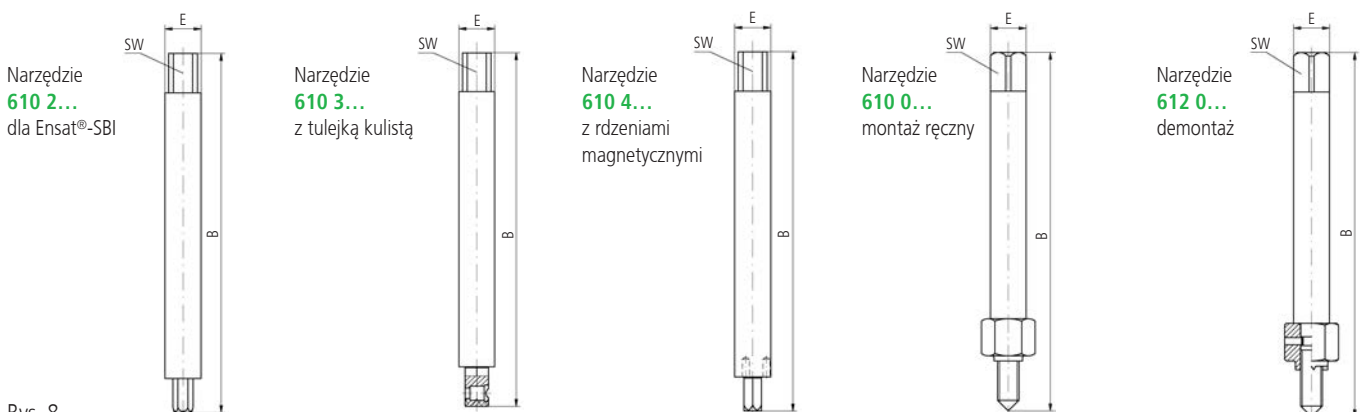
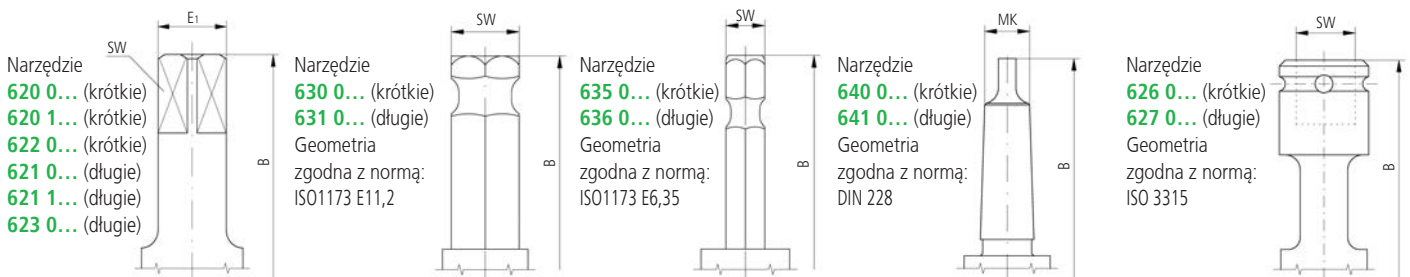
Przewidziany jest montaż wkładki Ensat® 308 000 050.110. Do wkręcania wybrano wkrętarce montażową z wrzecionem wyposażonym w sześciokąt według DIN ISO 1173 (E6,35) i chodzi o montaż w zagłębionym otworze.

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**



Rys. 8

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
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	—	—	—	—	—	—

Nr artykułu

Tabela wymiarów

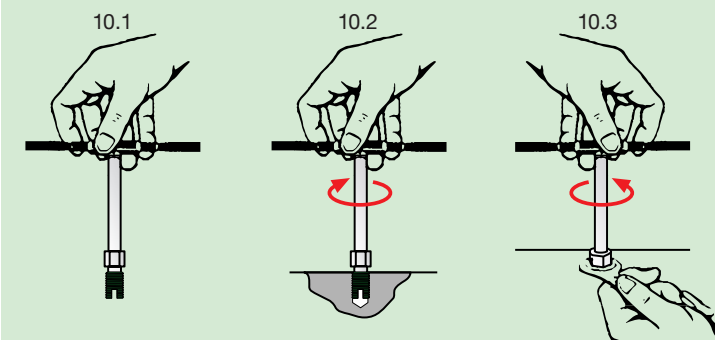
Typ narzędzia 620 0... (wersja krótka), 620 1... (wariant dla ENSAT® cienkościenniej) i 621 0... (wersja długa), 621 1... (wariant dla cienkościenniej wkładki ENSAT®)																			
E ₁	8	8	8	8	8	12,5	12,5	12,5	16	16	25	25	25	25	25	30	30	30	30
SW	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	10	10	10	12,5	12,5	20	20	20	20	20	25	25	25	25
B	78	78	78	78	78	95	95	95	118	118	145	145	145	145	169	198	198	198	198
B ₁	40	40	40	40	40	50	50	50	60	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	70
E ₂	7	7	7	7	7	9	10	12	15	18	20	22	24	26	28	32	35	38	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	MK2	MK2	MK2	MK3	MK3	MK4	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"	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	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

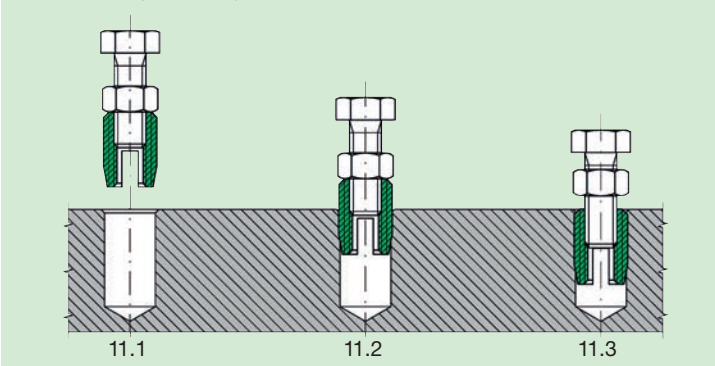
Ręczny montaż wkładek Ensat® ...

Montaż ręczny z użyciem narzędzia do wkręcania i pokrętki:



Rys. 10

Wkręcanie z użyciem śruby i nakrętki:



Rys. 11

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 6) była odpowiednio ustawiona (patrz rysunek 15 – Opis czynności).

Rysunki 10.1/11.1

Na narzędzie do wkręcania nałożyć wkładkę Ensat®, 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 10.2/11.2

Wkręcić wkładkę Ensat® na głębokość ok. 0,1 – 0,2 mm poniżej płaszczyzny powierzchni przedmiotu macierzystego jak na rysunku 4 (podczas prowizorycznego montażu za pomocą śruby z nakrętką wkładkę Ensat® należy osadzić przynajmniej na równo z powierzchnią). Proszę zwrócić uwagę na zachowanie prostopadłości kierunku wkręcania.

Rysunki 10.3/11.3

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



Rys. 12

Montaż maszynowy wkładek Ensat® ...

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. 5).
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 zawierana w kierunku ruchu wskazówek zegara.
3. Doprowadzić wkładkę Ensat® 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 Ensat® 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 Ensat®. Ponadto może to doprowadzić do zakłócenia osadzenia wkładki Ensat® bez luzu 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. 6, przeznaczone do montażu maszynowego:

1. Gwinciarki

2. Wiertarki

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

3. Urządzenia ręczne

z ogranicznikiem głębokości i załączaniem obrotów przeciwnych. Patrz rys. 12

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 tworzywa sztuczne:

Ensata® Gwint wewnętrzny	Prędkość obrotowa [min ⁻¹]
M 2,5 / M 3	800 – 1300
M 4 / M 5	600 – 900
M 6 / M 8	400 – 700
M 10 / M 12	300 – 450
M 14 / M 16	240 – 350
M 18 / M 20	180 – 300
M 22 / M 24	160 – 250
M 27 / M 30	140 – 200

Rys. 13

Moment obrotowy M_D

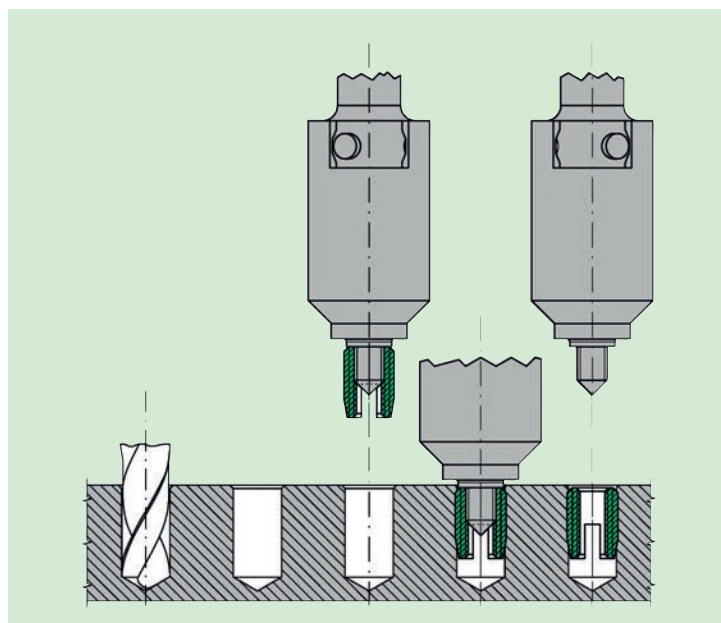
Maksymalnie dopuszczalny moment obrotowy jest zależny od:

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

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. 14



Rys. 15

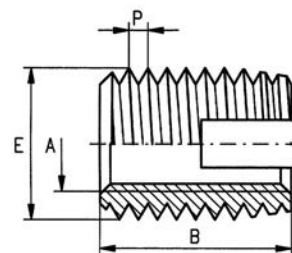


Wkładka gwintowana
samonacinająca,
gwint wewnętrzny metryczny

Ensats®-S
norma zakładowa
302 0

Zastosowanie

Wkładka gwintowana Ensats®-S z nacięciem nacinającym jest samonacinającym elementem złącznym, 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	4,1	do 4,2	8
302 000 025 ...	M 2,5	4,5	0,5	6	4,1	do 4,2	8
302 000 030 ...	M 3	5	0,5	6	4,6	do 4,7	8
302 000 035 ...	M 3,5	6	0,75	8	5,5	do 5,6	10
302 000 040 ...	M 4	6,5	0,75	8	6,0	do 6,1	10
302 000 050 ...	M 5	8	1	10	7,3	do 7,5	13
302 000 061 ...	M 6 (a)	9	1	12	8,3	do 8,5	15
302 000 060 ...	M 6	10	1,5	14	8,9	do 9,2	17
302 000 080 ...	M 8	12	1,5	15	10,9	do 11,2	18
302 000 100 ...	M 10	14	1,5	18	12,9	do 13,2	22
302 000 120 ...	M 12	16	1,5	22	14,9	do 15,2	26
302 000 140 ...	M 14	18	1,5	24	16,9	do 17,2	28
302 000 160 ...	M 16	20	1,5	22	18,9	do 19,2	26
302 000 180 ...	M 18	22	1,5	24	20,9	do 21,2	29
302 000 200 ...	M 20	26	1,5	27	24,9	do 25,2	32
302 000 220 ...	M 22	26	1,5	30	24,9	do 25,2	36
302 000 240 ...	M 24	30	1,5	30	28,9	do 29,2	36
302 000 270 ...	M 27	34	1,5	30	32,9	do 33,2	36
302 000 300 ...	M 30	36	1,5	40	34,9	do 35,2	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 niebiesko: 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

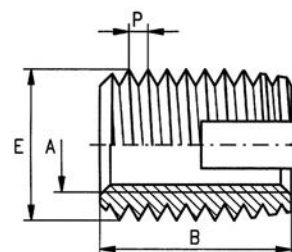
Gwint
Gwint wewnętrzny A: według ISO 6H
Gwint zewnętrzny E: według wymagań KKV
Gwint wewnętrzny UNC, UNF, Whitworth, patrz strona 12

Animacja



Zastosowanie

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



Wymiary w mm

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

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

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 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 14, 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

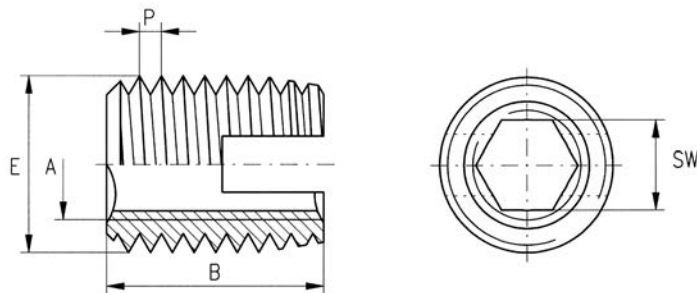
Zastosowanie

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

z sześciokątem wewnętrznym

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

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



Wymiary w mm

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

Przykład ustalania numeru artykułu

Samonacinająca wkładka gwintowana Ensat®-SI z sześciokątem wewnętrznym z typoszeregu normy zakładowej 302 2, z gwintem wewnętrznym A = M5, stalowa, utwardzana dyfuzyjnie, ocynkowana i pasywowana na niebiesko: Ensat®-SI 302 200 050.110

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

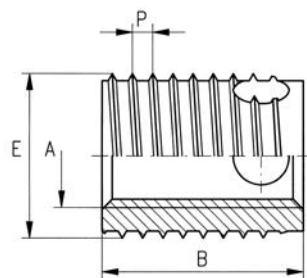
ISO 2768-m

Gwint

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

Zastosowanie

Wkładka gwintowana Ensat®-SB, z otworami samonacinającymi, jest samonacinającym elementem łącznym, zapewniającym uzyskanie połączeń śrubowych o wysokiej wytrzymałości, odporności na zużycie i na drgania, w materiałach o wyższej wytrzymałości na ścinanie.



Wymiary w mm

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

Przykład ustalania numeru artykułu Samonacinająca wkładka gwintowana Ensat®-SB z typoszeregu normy zakładowej 307 0, z gwintem wewnętrznym A = M5, stalowa, utwardzana dyfuzyjnie, ocynkowana 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, Whitwortha na zamówienie.

Animacja





Wkładka gwintowana
samonacinająca z sześciokątem wewnętrznym

Ensats®-SBI
norma zakładowa
307 2 i 308 2

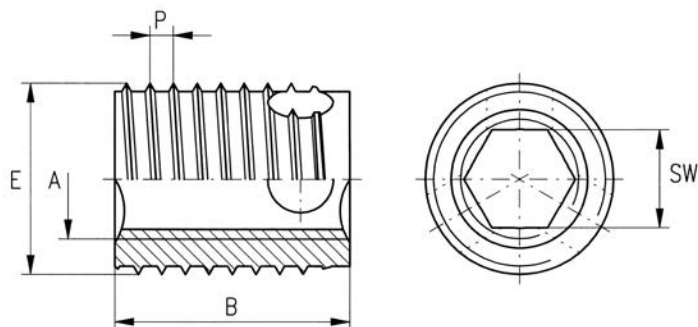
Zastosowanie

Wkładka gwintowana Ensats®-SBI, z otworami samonacinającymi, jest samonacinającym elementem złącznym, zapewniającym uzyskanie połączeń śrubowych o wysokiej wytrzymałości, odporności na zużycie i na drgania, w materiałach o wyższej wytrzymałości na ścinanie.

z sześciokątem wewnętrznym

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

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



Wymiary w mm

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

Przykład ustalania numeru artykułu Samonacinająca wkładka gwintowana Ensats®-SBI z z sześciokątem wewnętrznym, z typoszeregu normy zakładowej 307 2, z gwintem wewnętrznym A = M5, stalowa, utwardzana dyfuzyjnie, ocynkowana i 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 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.

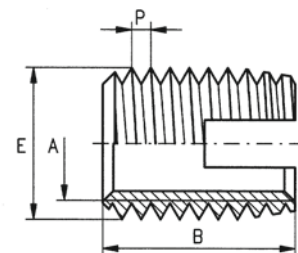
Tolerancje ISO 2768-m

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

Zastosowanie

Wkładka gwintowana Ensat® z nacięciem nacinającym, wersja szczególnie cienkościenna i skrótowa. Nadaje się przede wszystkim do tworzyw sztucznych z cienkimi ściankami i do lekkich konstrukcji.

Wersja ta umożliwia przede wszystkim zastosowanie na gwinciarzach, ponieważ skoki gwintów zewnętrznych i wewnętrznych są identyczne.



Wymiary w mm

Numer artykułu	Gwint wewnętrzny A	Gwint zewnętrzny		Długość B	Zalecana średnica otworu montażowego		Minimalna głębokość otworów nieprzelotowych T
		E	P		Tworzywa miękkie Drewno twarde L	Tworzywa twarde i kruche L	
303 000 030 ...	M 3	4,5	0,5	6	4,0 do 4,1	4,1 do 4,2	8
303 000 035 ...	M 3,5	5	0,6	6	4,5 do 4,6	4,6 do 4,7	8
303 000 040 ...	M 4	6	0,7	6	5,3 do 5,4	5,5 do 5,6	8
303 000 050 ...	M 5	7	0,8	8	6,3 do 6,4	6,5 do 6,6	10
303 000 060 ...	M 6	8	1,0	10	7,1 do 7,2	7,3 do 7,5	13
303 000 080 ...	M 8	10	1,25	12	8,6 do 8,8	8,9 do 9,2	15
303 000 100 ...	M 10	12	1,5	15	10,6 do 10,8	10,9 do 11,2	18

Przykład ustalania numeru artykułu

Samonacinająca, cienkościenna wkładka Ensat®-SD, z nacięciem nacinającym, z typoszeregu normy zakładowej 303, z gwintem wewnętrznym A = M5, stalowa, utwardzana dyfuzyjnie, ocynkowana i chromianowana na żółto: Ensat®-SD 303 000 050.160

Materiały

Stal utwardzana dyfuzyjnie, cynkowana, pasywowana na niebiesko
Stal utwardzana dyfuzyjnie, cynk / nikiel, pasywowana transparentnie
Stal stopowa 1.4305 (M3,5 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: według wymagań KKV



Wkładka gwintowana cienkościenna
samonacinająca, z otworem nacinającym

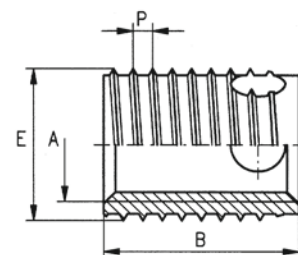
Ensat®-SBD
norma zakładowa
347 / 348

Zastosowanie

Wkładka gwintowana Ensat® z trzema otworami nacinającymi, w specjalnym wykonaniu cienkościennym i skróconym. Nadaje się przede wszystkim do tworzyw sztucznych o małej grubości ścianek i do lekkich konstrukcji.

Wykonanie to umożliwia przede wszystkim zastosowanie gwintów zewnętrznych i wewnętrznych są identyczne. Przy stosowaniu wkładek cienkościennych w metalach, decydująca jest

zawsze wytrzymałość na rozciąganie lub twardość materiału podstawowego. W krytycznych przypadkach zalecane jest smarowanie odpowiednimi środkami, aby uniknąć pęknięcia wkładek cienkościennych.



Wymiary w mm

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

Przykład ustalania numeru artykułu Samonacinająca wkładka gwintowana Ensat®-SBD z typoszeregu normy zakładowej 347 0, z gwintem wewnętrznym A = M5, stalowa, utwardzana dyfuzyjnie, ocynkowana 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 stopowa 1.4305 (M3,5 do M8) Numer artykułu (**czwarta** grupa cyfr) 500
Mosiądz Numer artykułu (**czwarta** grupa cyfr) 800

Inne materiały, wykonania 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, Whitwortha na zamówienie.

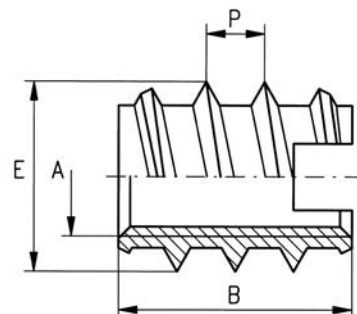
Zastosowanie

Wkładka gwintowana Ensat®-SH z nacięciem nacinającym jest elementem łączącym, pozwalającym na uzyskanie połączeń śrubowych o wysokiej wytrzymałości, odporności na zużycie i drgania w:

- twardym drewnie
- miękkim drewnie
- miękkich tworzywach sztucznych
- tworzywach wielowarstwowych

Montaż:

- 1. Wkładka samonacinająca:**
montaż nacięciem nacinającym w **dół** (normalne zastosowanie).
- 2. Wkładka formująca gwint:**
montaż nacięciem nacinającym w **górze** (w materiałach bardzo miękkich).



Wymiary w mm

Numer artykułu	Gwint wewnętrzny	Gwint zewnętrzny		Długość	Zalecana średnica otworu montażowego		Minimalna głębokość otworów nieprzelotowych
		E	P		Drewno miękkie ≥ L	Tworzywo sztuczne Drewno twarde L	
	A			B			
309 000 025 ...	M 2,5	5	1,6	6	3,5	3,6 do 3,8	8
309 000 030 ...	M 3	5,5	1,6	6	4,1	4,2 do 4,3	8
309 000 035 ...	M 3,5	6,5	1,6	8	4,6	4,7 do 4,8	10
309 000 040 ...	M 4	7	2,5	10	5,1	5,2 do 5,3	13
309 000 050 ...	M 5	9	3	12	6,6	6,7 do 6,9	15
309 000 060 ...	M 6	10	4	14	7,6	7,7 do 7,9	17
309 000 080 ...	M 8	13	4	20	9,9	10,1 do 10,3	23
309 000 100 ...	M 10	16	5	23	12,4	12,6 do 12,8	26
309 000 120 ...	M 12	19	5	26	15,4	15,6 do 15,8	30
309 000 140 ...	M 14	22	5	26	18,4	18,6 do 18,8	30
309 000 160 ...	M 16	24	5	26	20,4	20,6 do 20,8	30

Przykład ustalania numeru artykułu Samonacinająca wkładka gwintowana Ensat®-SH z typoszeregu normy zakładowej 309 0, z gwintem wewnętrznym A = M5, mosiężna: Ensat®-SH 309 000 050.800

Materiały Stal utwardzana dyfuzyjnie, cynkowana, pasywowana na niebiesko Numer artykułu (**czwarta** grupa cyfr) 110
Mosiądz 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: gwint specjalny, według wymagań KKV

Pogłębienie Zalecana wielkość pogłębienia N (patrz strona 5, rys. 5): **N = 1,0 do 2,0 x E** (E = gwint zewnętrzny wkładki Ensat®). Ze względu na większą średnicę pogłębienia **należy pogłębiać otwór (L) z zachowaniem kąta 90°**.



Wkładka gwintowana
samonacinająca albo formująca gwint z sześciokątem wewnętrznym

Ensat®-SHI
norma zakładowa
309 2

Zastosowanie

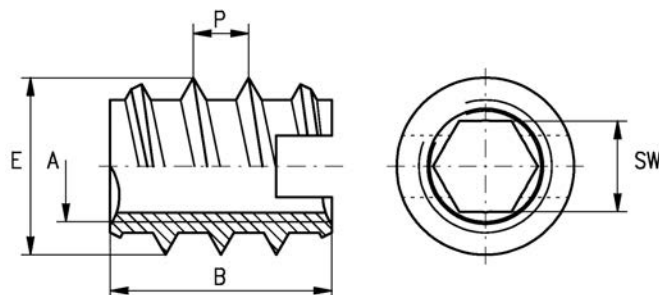
Wkładka gwintowana Ensat®-SH z nacięciem nacinającym jest elementem łącznym, pozwalającym na uzyskanie połączeń śrubowych o wysokiej wytrzymałości, odporności na zużycie i drgania w:

- twardym drewnie
- miękkim drewnie
- miękkich tworzywach sztucznych
- tworzywach wielowarstwowych

z sześciokątem wewnętrznym

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

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



Wymiary w mm

Numer artykułu	Gwint wewnętrzny A	Gwint zewnętrzny		Długość B	Sześciokąt wewnętrzny SW +0,1	Zalecana średnica otworu montażowego		Minimalna głębokość otworów nieprzelotowych T
		E	P			Drewno miękkie ≥ L	Tworzywo sztuczne Drewno twarde ≥ L	
309 200 040 ...	M 4	7	2,5	10	3,2	5,1	5,2 do 5,3	13
309 200 050 ...	M 5	9	3	12	4,1	6,6	6,7 do 6,9	15
309 200 060 ...	M 6	10	4	14	4,9	7,6	7,7 do 7,9	17
309 200 080 ...	M 8	13	4	20	6,6	9,9	10,1 do 10,3	23
309 200 100 ...	M 10	16	5	23	8,3	12,4	12,6 do 12,8	26

Przykład ustalania numeru artykułu

Samonacinająca wkładka gwintowana, z sześciokątem wewnętrznym Ensat®-SHI z typoszeregu normy zakładowej 309 2, z gwintem wewnętrznym A = M5, mosiężna: Ensat®-SHI 309 200 050.800

Materiały

Stal utwardzana dyfuzyjnie, cynkowana, pasywowana na niebiesko
Mosiądz

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

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

Tolerancje

ISO 2768-m

Gwint

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

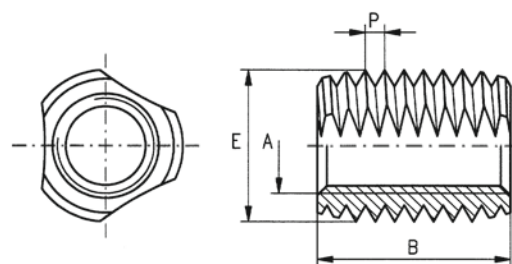
Pogłębienie

Zalecana wielkość pogłębienia N (patrz strona 5, rys. 5): **N = 1,0 do 2,0 x E** (E = gwint zewnętrzny wkładki Ensat®). Ze względu na większą średnicę pogłębienia **należy pogłębiać otwór (L) z zachowaniem kąta 90°**.

Zastosowanie

Do wykonywania połączeń śrubowych o wysokiej wytrzymałości i odporności na zużycie w tworzywach sztucznych, zwłaszcza termoplastach.

Gwint zewnętrzny jest przerwany 3 rowkami podłużnymi, aby wkładka Ensat®-3F mogła uformować gwint w otworze montażowym.



Wymiary w mm

Numer artykułu	Gwint wewnętrzny	Gwint zewnętrzny		Długość B	Zalecana średnica otworu montażowego L		Minimalna głębokość otworów nieprzelotowych T
	A	E	P				
305 000 030.800	M 3	5	0,5	6	4,6	do 4,7	7
305 000 040.800	M 4	6,5	0,75	8	6,0	do 6,1	9
305 000 050.800	M 5	8	1	10	7,3	do 7,4	11
305 000 060.800	M 6	10	1,5	14	9,0	do 9,2	15

Przykład ustalania numeru artykułu Wkładka gwintowana Ensat®-3F, formująca gwint, z typoszeregu normy zakładowej 305, z gwintem wewnętrznym A = M5, mosiężna: Ensat®-3F 305 000 050.800

Materiały 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 zewnętrzny UNC, UNF, Whitwortha na zamówienie

Mubux®-A wkładka gwintowana wtlaczana / wkret bez łba...



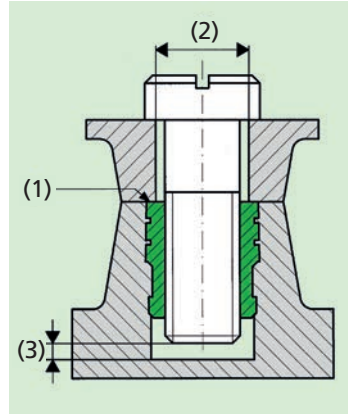
Mubux®-A jest wkładką gwintowaną lub wkrętem bez łba z wielokrotnym, stożkowym profilem kotwiącym o zębach skośnych oraz odsadzeniem prowadzącym, zapewniającym łatwe osadzenie.

Zakres zastosowania

Do wszystkich kształtek z twardych tworzyw sztucznych.

Cechy wyrobu

- Łatwy i szybki montaż. Specjalne odsadzenie prowadzące zapobiega błędom montażowym.
- Względnie mała średnica i długość.
- Szczególnie ekonomiczna



Rys. 16

Konstrukcja kształtki i otworu montażowego

Mocowana część powinna przylegać do montowanej wkładki, patrz rys. 16 (1). Otwór (2) powinien mieć więc małe tolerancje i nie powinien być pogłębiany. Wkładka Mubux®-A powinna być osadzona równo z powierzchnią kształtki (1).

Obie części z tworzywa sztucznego powinny zostać ustalone w położeniu uniemożliwiającym przekreślenie, tak aby nie mógł wystąpić moment obrotowy luzowania, wynikający z działania dźwigni.

Średnica otworu i grubości ścianek zależą od materiału kształtki. Prosimy zasięgnąć informacji albo wykonać próbę. Orientacyjne wartości patrz normy zakładowe.

Głębokość otworu \geq długości wkładki Mubux®-A + 1 mm. Śruba nie może w żadnym wypadku przylegać do dna otworu, patrz (3).

Dostarczane wykonania

- Długość standardowa
- Wykonanie skrócone
- Łeb stanowiący podstawę styków elektrycznych albo do jednoczesnego mocowania kilku części.
- Wkręt z łbem albo bez łba

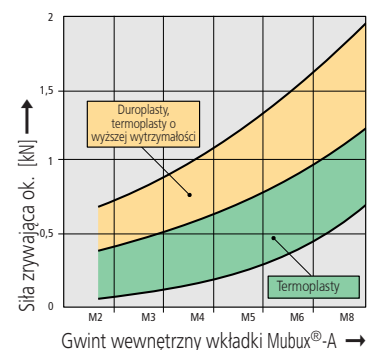
Montaż

Wkładkę Mubux®-A z odsadzeniem prowadzącym skierowanym w dół należy wprowadzić w otwór montażowy i wcisnąć za pomocą dźwigni ręcznej albo małej prasy (patrz rys. 16).

Nie wbijać wkładki młotkiem!

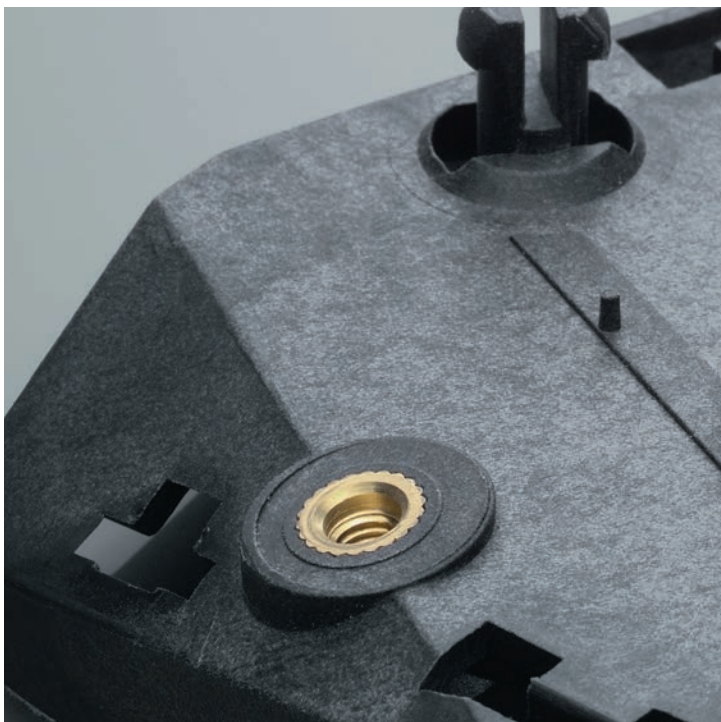
Wkładka Mubux®-A osiąga bardzo dużą wytrzymałość na zrywanie, jeżeli natychmiast po rozformowaniu zostanie zamontowana w jeszcze niecałkowicie ochłodzonej kształtce.

Wkładka Mubux®-A sprawdziła się w niektórych duroplastach również przy osadzaniu za pomocą ultradźwięków.



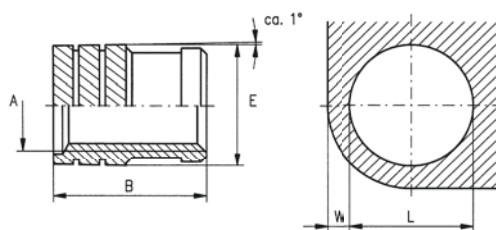
Rys. 17

Wszystkie podane w tabelach wartości (rys. 17) obowiązują tylko wtedy, gdy śruba jest wkręcona we wkładkę co najmniej na długości 50%.



Zastosowanie

Do połączeń śrubowych o wysokiej wytrzymałości i odporności na zużycie w twardej tworzywach sztucznych.

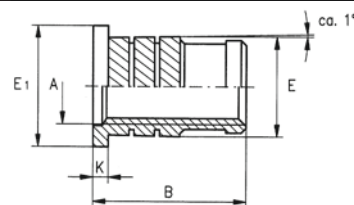
Animacja


Wymiary w mm

Numer artykułu	Gwint wewnętrzny	Średnica zewnętrzna	Długość	Minimalna grubość ścianki	Średnica otworu (wartość zalecana)
	A	E	B	W	L +0,1
850 000 020.800	M 2	3,35	4,0	1,6	3,1
850 000 025.800	M 2,5	4,2	5,3	2,0	3,8
850 000 030.800	M 3	4,2	5,3	2,0	3,8
850 000 035.800	M 3,5	5,0	6,3	2,5	4,6
850 000 040.800	M 4	5,8	7,4	2,5	5,4
850 000 050.800	M 5	6,6	8,3	2,5	6,2
850 000 060.800	M 6	8,2	9,2	2,8	7,8
850 000 080.800	M 8	9,7	9,2	3,8	9,3
850 000 100.800	M 10	12,0	9,2	5,5	11,6

Przykład ustalania numeru artykułu

Wkładka gwintowana wtlaczana Mubux®-A z typoszeregu normy zakładowej 850, z gwintem wewnętrznym A = M4, mosiężna: Mubux®-A 850 000 040.800



Wymiary w mm

Numer artykułu	Gwint wewnętrzny	Średnica zewnętrzna (bez łba)	Średnica łba	Wysokość łba	Długość
	A	E	E ₁	K	B
852 000 020.800	M 2	3,35	4,8	0,6	4,6
852 000 025.800	M 2,5	4,2	5,6	0,6	5,9
852 000 030.800	M 3	4,2	5,6	0,6	5,9
852 000 035.800	M 3,5	5,0	6,4	0,8	7,1
852 000 040.800	M 4	5,8	7,2	0,8	8,2
852 000 050.800	M 5	6,6	8,0	1,0	9,3
852 000 060.800	M 6	8,2	9,5	1,3	10,5
852 000 080.800	M 8	9,7	11,0	1,3	10,5
852 000 100.800	M 10	12,0	14,0	1,6	10,8

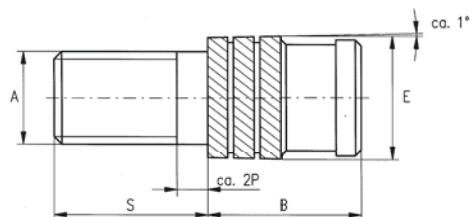
Średnica otworu montażowego patrz art. nr 850

Materiał Mosiądz Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 800
Tolerancje ISO 2768-m
Gwint Gwint wewnętrzny A: według ISO 6H



Wkręt bez łba, właczany

Mubux®-AS
norma zakładowa
856



Dostarczane długości wkrętów bez łba.
(inne długości na zamówienie)

Wymiary w mm

Numer artykułu	Gwint A	Średnica zewnętrzna E	Długość wkładki B	Zalecana średnica otworu montażowego L +0,1
856 000 030. ...	M 3	4,2	5,3	3,8
856 000 035. ...	M 3,5	5,0	6,3	4,6
856 000 040. ...	M 4	5,8	7,4	5,4
856 000 050. ...	M 5	6,6	8,3	6,2
856 000 060. ...	M 6	8,2	9,2	7,8
856 000 080. ...	M 8	9,7	9,2	9,3

Numer artykułu (miejsce jedenaste)	Długość S
... .. 820	6
... .. 840	10
... .. 860	16
... .. 880	25

Długość gwintu = S - 2P
P = skok gwintu

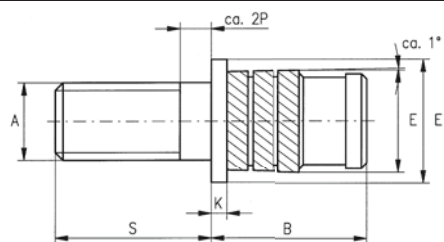
**Przykład ustalania
numeru artykułu**

Wkręt bez łba właczany Mubux®-AS z typoszeregu normy zakładowej 856, długość wkrętu **S = 10 mm**
mosiężny: Mubux®-AS 856 000 040. **840**



Wkręt bez łba, właczany

Mubux®-ASK
norma zakładowa
857



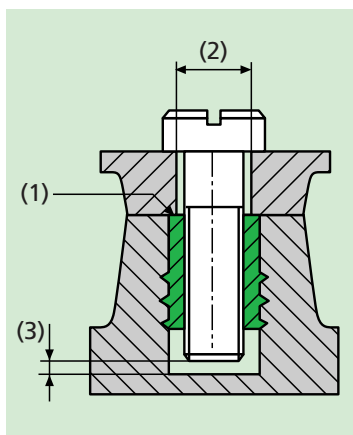
Wymiary w mm

Numer artykułu	Gwint A	Średnica zewnętrzna (bez łba) E	Średnica łba E ₁	Wysokość łba K	Długość B
857 000 030. ...	M 3	4,2	5,6	0,6	5,9
857 000 035. ...	M 3,5	5,0	6,4	0,8	7,1
857 000 040. ...	M 4	5,8	7,2	0,8	8,2
857 000 050. ...	M 5	6,6	8,0	1,0	9,3
857 000 060. ...	M 6	8,2	9,5	1,3	10,5
857 000 080. ...	M 8	9,7	11,0	1,3	10,5

Dostarczane długości wkrętów: patrz tabela w normie zakładowej 856 Średnica otworu montażowego patrz art. nr 856

Materiał Mosiądz
Tolerancje ISO 2768-m
Gwint Gwint trzpienia A: według ISO 6g

Wkładka gwintowana B-Lok[®] samoczynnie zabezpieczająca się



Rys. 18

B-Lok[®] jest wkładką gwintowaną o różnych profilach zewnętrznych. Gwarantują one optymalne zamocowanie we wszystkich kształtkach z tworzywa sztucznego.

Cechy wyrobu

- Niezwykle krótki czas montażu
- Automatycznie działające zabezpieczenie śruby przed poluzowaniem.
- Wylimitowanie kosztów elementów zabezpieczających.

Konstrukcja kształtki i otworu montażowego

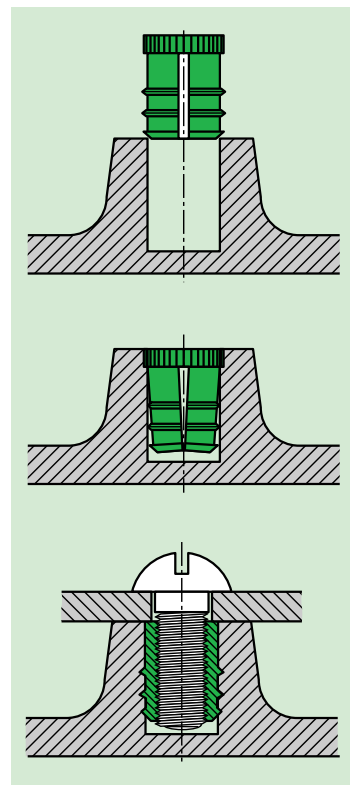
Mocowana część powinna przylegać do montowanej wkładki, patrz rys. 18 (1). Otwór (2) powinien mieć więc małe tolerancje i nie powinien być pogłębiany.

Długość śrub należy tak dobrać, aby wkładka B-Lok[®] została całkowicie rozprężona.

Średnica otworu i grubości ścianek są zależne od materiału kształtki. Zasięgnąć informacji albo określić na podstawie prób. Orientacyjne wartości są podane w normach zakładowych. Zbieżność 0,5° do maks. 1°.

W przypadku wkładek B-Lok[®] zalecana jest najmniejsza możliwa średnica otworu, przy której można jeszcze prawidłowo wkręcić śrubę. Większy otwór ułatwia wprawdzie wkręcanie śruby, ale zmniejsza wytrzymałość na zrywanie i zabezpieczeniem przed obróceniem.

Głębokość otworu powinna być w miarę możliwości przmiarowywana. Śruba nie może w żadnym wypadku przylegać do dna otworu, patrz (3).



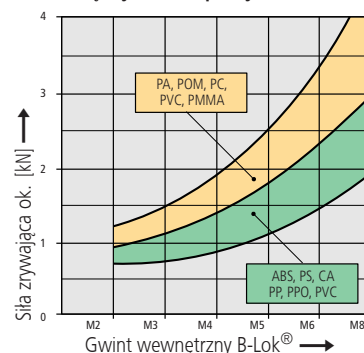
Rys. 19

Montaż

1. Wkładkę B-Lok[®] wciska się w otwór montażowy. Oba segmenty wyginają się przy tym do wewnątrz (rys. 19).
2. Przy wkręcaniu śruby, segmenty uzyskują znowu swój pierwotny kształt. Profil wewnętrzny ulega przy tym zakotwieniu w ścianie otworu. Naprężenie resztkowe powoduje zabezpieczenie śruby (rys. 19)

W przypadku małych serii mocuje się wkładkę B-Lok[®] za pomocą ręcznego przyrządu dźwigniowego (ewentualnie małej prasy, wyłączonej wiertarki). Dla dużych serii dostarczamy na zamówienie pojedyncze albo wielokrotne maszyny montażowe.

Zaleca się wykonanie próby.



Rys. 21

Wybór prawidłowego typu wkładki B-Lok[®]

Materiał	B-Lok [®]	Norma zakładowa	Strona
Termoplasty	-MV albo -E	812/815, 830/831	25, 26
Duroplasty	-R	841	27
Tworzywo piankowe PU/PUR	-R, -MV albo -E	841, 812/815, 830/831	27, 25, 26
Drewno	-F albo -E	821/823, 830/831	26
Otwory przelotowe w materiałach warstwowych albo w ściankach	-RK	842	27

Rys. 20



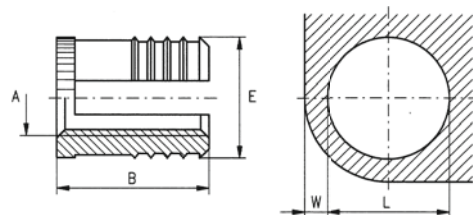
Wkładka gwintowana rozprężna
samoczynnie zabezpieczająca się

B-Lok®-MV
norma zakładowa
812 do 815

Zastosowanie

Do wykonywania połączeń śrubowych o dużej wytrzymałości, odporności na zużycie i na drgania w kształtkach z tworzywa sztucznego, zwłaszcza w termoplastach.

Zamocowanie w kształtce następuje za pomocą precyzyjnych żeber kotwiących, a zabezpieczenie przed obrotem za pomocą wieńca zębatego. Zabezpieczenie przed drganiami jest zapewnione przez działanie zaciskowe obu segmentów.



Wymiary w mm

Numer artykułu	Gwint wewnętrzny	Średnica zewnętrzna	Długość	Liczba żeber kotwiących	Minimalna grubość ścianki	Średnica otworu ¹⁾ (wartości zalecane)
	A	E	B		W	L +0,1
812 000 020.800	M 2	3,45	4,0	2	1,6	3,2
813 000 025.800	M 2,5	4,3	4,8	3	2,0	4,0
813 000 030.800	M 3	4,3	4,8	3	2,0	4,0
813 000 035.800	M 3,5	5,1	6,4	3	2,4	4,8
814 000 040.800	M 4	5,9	8,0	4	2,8	5,6
815 000 050.800	M 5	6,7	9,5	5	3,2	6,4
815 000 060.800	M 6	8,3	12,7	5	4,0	8,0
815 000 080.800	M 8	9,9	12,7	5	4,8	9,5

¹⁾ Zbieżność maksymalna + 0,04 mm

Przykład ustalania numeru artykułu

Wkładka gwintowana samoczynnie zabezpieczająca się B-Lok®-MV, z gwintem wewnętrznym M5 i 5 żebrami kotwiącymi, mosiężna: B-Lok®-MV 815 000 050.800

Materiały

Mosiądz

Numer artykułu (**czwarta** grupa cyfr) 800

Tolerancje

ISO 2768-m

Gwint

Gwint wewnętrzny A: według ISO 6H
Gwint wewnętrzny UNC, UNF, Whitwortha na zamówienie.

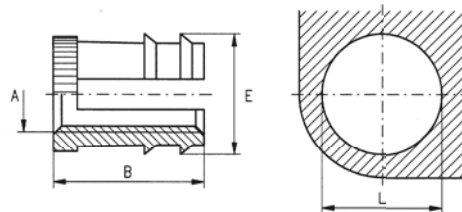
Animacja



Zastosowanie

Do wykonywania połączeń śrubowych o wysokiej wytrzymałości, odpornych na zużycie i drgania, w

- tworzywach sztucznych miękkich,
- drewnie / materiałach włóknistych,
- tworzywach wielowarstwowych.



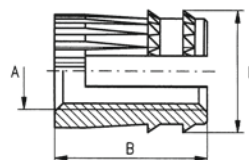
Wymiary w mm

Numer artykułu	Gwint wewnętrzny A	Największa średnica zewnętrzna E	Długość B	Liczba żeber kotwiących	Średnica otworu (wartości zalecane) L +0,2
821 000 025.800	M 2,5	5,35	4,8	1	4,5
821 000 030.800	M 3	5,35	4,8	1	4,5
821 000 035.800	M 3,5	6,0	4,8	1	5,2
822 000 040.800	M 4	6,65	9,5	2	5,8
822 000 050.800	M 5	7,35	9,5	2	6,5
822 000 060.800	M 6	9,05	9,5	2	8,2
823 000 080.800	M 8	12,45	14,3	3	11,8

Inne długości i liczby żeber kotwiących, przy tym samym gwincie wewnętrznym, na zamówienie. Do tego zmienione wartości zalecane średnicy otworu.

Przykład ustalania numeru artykułu

Samoczynnie zabezpieczająca się wkładka gwintowana B-Lok®-F z gwintem wewnętrznym M5 i 2 żebrami kotwiącymi, mosiężna: B-Lok®-F 822 000 050.800



Wymiary w mm

Numer artykułu	Gwint wewn. A	Największa średnica zewnętrzna E	Długość B	Liczba żeber kotwiących	Średnica otworu (wartości zalecane) L +0,1	Numer artykułu	Największa średnica zewnętrzna E	Długość B	Liczba żeber zębatych
830 000 020.800	M 2	3,9	3,5	1	3,4				
830 000 025.800	M 2,5	4,4	4	1	3,9				
830 000 030.800	M 3	5,5	5	1	4,9	831 000 030.800	5,5	8	2
830 000 040.800	M 4	6,5	5	1	5,9	831 000 040.800	6,5	8	2
830 000 050.800	M 5	7,6	6	1	6,9	831 000 050.800	7,6	9	2
830 000 060.800	M 6	8,6	7	1	7,9	831 000 060.800	8,6	9	2

Przykład ustalania numeru artykułu

Samoczynnie zabezpieczająca się gwintowana wkładka B-Lok®-E, z gwintem wewnętrznym M6 i 2 żebrami kotwiącymi, mosiężna: B-Lok®-E 831 000 060.800

Materiały

Mosiądz

Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 800

Tolerancje

ISO 2768-m

Gwint

Gwint wewnętrzny A: według ISO 6H

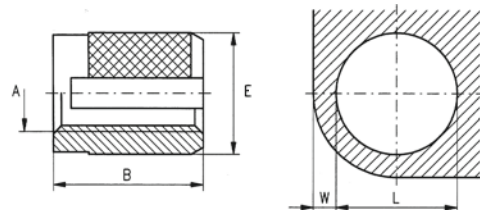


Wkładka gwintowana rozprężna
samoczynnie zabezpieczająca się

B-Lok®-R
norma zakładowa
841

Zastosowanie

Do wykonywania połączeń śrubowych o dużej wytrzymałości, odporności na zużycie i na drgania w tworzywach sztucznych, zwłaszcza w duroplastach.



Wymiary w mm

Numer artykułu	Gwint wewnętrzny A	Średnica zewnętrzna E	Długość B	Minimalna grubość ścianki W	Średnica otworu (wartości zalecane) L +0,1
841 000 020.800	M 2	3,55	4,0	2,4	3,2
841 000 025.800	M 2,5	4,3	4,8	3,2	4,0
841 000 030.800	M 3	4,3	4,8	3,2	4,0
841 000 035.800	M 3,5	5,1	6,4	3,6	4,7
841 000 040.800	M 4	6,0	8,0	4,0	5,5
841 000 050.800	M 5	6,8	9,5	4,8	6,3
841 000 060.800	M 6	8,4	12,7	6,0	7,9
841 000 080.800	M 8	9,9	12,7	7,0	9,5

Przykład ustalania numeru artykułu

Wkładka gwintowana samoczynnie zabezpieczająca się B-Lok®-R, z gwintem wewnętrznym M5, mosiężna: B-Lok®-R 841 000 050.800

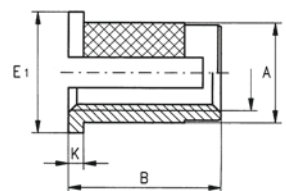


Wkładka gwintowana rozprężna
samoczynnie zabezpieczająca się

B-Lok®-RK
norma zakładowa
842

Zastosowanie

z dodatkową głowicą dociskową. Stosowana w otworach przelotowych w materiałach warstwowych oraz w ściankach korpusów.



Wymiary w mm

Numer artykułu	Gwint wewnętrzny A	Średnica zewnętrzna E	Długość B	Średnica łba E ₁	Wysokość łba K	Minimalna grubość ścianki W	Średnica otworu (wartości zalecane) L +0,1
842 000 020.800	M 2	3,55	4,0	4,8	0,6	2,4	3,2
842 000 025.800	M 2,5	4,3	4,8	5,6	0,6	2,8	4,0
842 000 030.800	M 3	4,3	4,8	5,6	0,6	3,2	4,0
842 000 035.800	M 3,5	5,1	6,4	6,4	0,8	3,6	4,7
842 000 040.800	M 4	6,0	8,0	7,2	0,8	4,0	5,5
842 000 050.800	M 5	6,8	9,5	8,0	1,0	4,8	6,3
842 000 060.800	M 6	8,4	12,7	9,5	1,3	6,0	7,9
842 000 080.800	M 8	9,9	12,7	11,0	1,3	6,0	9,5

Przykład ustalania numeru artykułu

Wkładka gwintowana samoczynnie zabezpieczająca się B-Lok®-RK, z gwintem wewnętrznym M5, mosiężna: B-Lok®-RK 842 000 050.800

Materiały

Mosiądz

Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 800

Tolerancje

ISO 2768-m

Gwint

Gwint wewnętrzny A: według ISO 6H

Wkładka gwintowana S-Lok® i wkręt bez łba ...

Wkładka S-Lok® jest wkładką gwintowaną lub wkrętem bez łba o częściowo stopniowanym profilu zewnętrznym, z przeciwnym użębieniem skośnym oraz odsadzeniem prowadzącym, pozwalającym na łatwe osadzenie.

Ten unikatowy kształt, dostosowany do właściwości materiału, został opracowany specjalnie do osadzania wkładek w częściach z tworzywa sztucznego, za pomocą ultradźwięków albo ciepła.

Znani producenci urządzeń ultradźwiękowych polecają S-Lok® ze względu na małe zapotrzebowanie energii, krótki czas osadzania i łatwość stosowania.

Zakres zastosowania

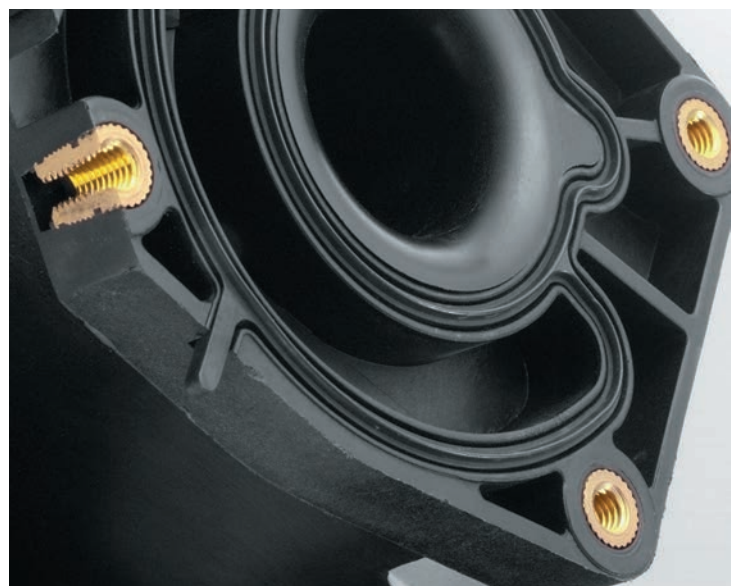
Wszystkie kształtki z termoplastów.

Cechy wyrobu

- Nadaje się również do małych grubości ścianek. Naprężenia materiałowe są eliminowane.
- Duża wytrzymałość osadzenia, w znacznym stopniu niezależna od tolerancji otworu i skurczu materiału.

Dostarczane rodzaje wykonania

- długość standardowa
- wykonanie skrócone
- łeb stanowiący podstawę styków elektrycznych albo przeznaczony do jednoczesnego mocowania kilku części.
- wkręty bez łba z albo bez podstawy styków elektrycznych



S-Lok® – konstrukcja i montaż ...

Konstrukcja kształtki i otworu montażowego

Średnica otworu (L) (rys. 24) i grubości ścianek (W) są zależne od materiału kształtki, metody osadzenia oraz wymagań dotyczących wytrzymałości na zrywanie lub zabezpieczenia przed przekreśnieniem. Zasięgnąć informacji albo wykonać próbę. Wartości zalecane patrz normy zakładowe.

Pogłębienie (N) jest zalecane, gdy wkładka nie jest obtryskiwana.

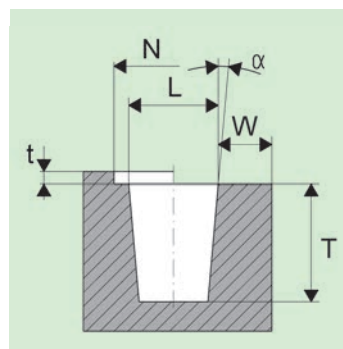
Średnica pogłębienia (N) = średnica zewnętrzna E S-Lok®.

Grębokość pogłębienia t:

M 2	~ 0,4 mm
M 2,5 / M 3,5	~ 0,5 mm
M 4 / M 5	~ 0,7 mm
M 6 / M 8 / M 10	~ 1,1 mm

Grębokość otworu:

(T) ≥ od długości S-Lok® + 1 mm.
(rys. 24).



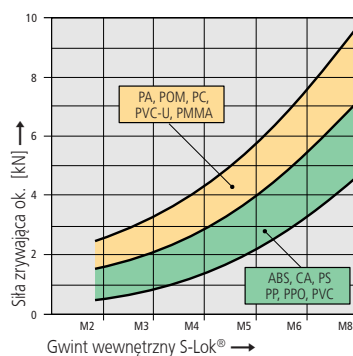
Rys. 24

Montaż

Osadzanie odbywa się pomocą ultradźwięków albo przewodzenia ciepła. Tworzywo sztuczne ulega wskutek tego plastyfikacji i wnika w profil kotwiący wkładki S-Lok®. Po ochłodzeniu powstaje połączenie o wysokiej wytrzymałości.

Wytrzymałość na zrywanie jest z reguły większa niż w przypadku elementów wkładanych. Jest ona zależna od tworzywa sztucznego, wielkości otworu montażowego, grubości ścianek, odległości od krawędzi oraz prawidłowej regulacji przyrządu montażowego.

Przyrządy montażowe (rys. 22 i 23) na zamówienie.



Rys. 25



Rys. 22



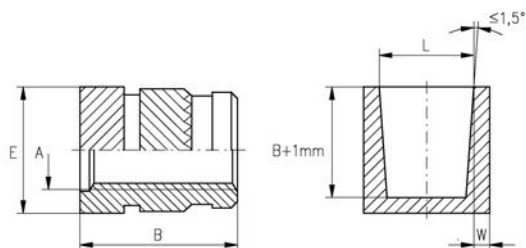
Rys. 23

Zastosowanie

Do wykonywania połączeń śrubowych o wysokiej wytrzymałości, odpornych na zużycie i drgania, w tworzywach sztucznych, a zwłaszcza w termoplastach.

Wkładka jest wciągana we wstępnie uformowany otwór montażowy, przy jednoczesnej plastyfikacji ścianki otworu, wywołanej ultradźwiękami albo wskutek podgrzania.

Animacja

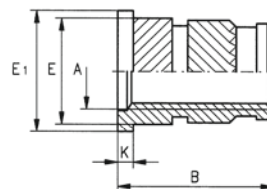


Wymiary w mm

Numer artykułu	Gwint wewnętrzny	Średnica zewnętrzna	Długość	Średnica otworu (wartości zalecane)	Minimalna grubość ścianki (dla ABS)	Numer artykułu wykonanie krótkie	Długość
	A	E	B	L +0,1	W		B
860 000 020.800	M 2	3,6	4,0	3,2	2,0		
860 000 025.800	M 2,5	4,6	5,8	4,0	2,3	861 000 025.800	4,0
860 000 030.800	M 3	4,6	5,8	4,0	2,3	861 000 030.800	4,0
860 000 035.800	M 3,5	5,4	7,2	4,8	2,5	861 000 035.800	5,8
860 000 040.800	M 4	6,3	8,2	5,6	2,5	861 000 040.800	7,2
860 000 050.800	M 5	7,0	9,5	6,4	2,7	861 000 050.800	8,2
860 000 060.800	M 6	8,6	12,7	8,0	3,0	861 000 060.800	9,5
860 000 080.800	M 8	10,2	12,7	9,6	3,5	861 000 080.800	9,5
860 000 100.800	M 10	12,3	12,7	11,7	4,0	861 000 100.800	9,5

Przykład ustalania numeru artykułu

Wkładka gwintowana S-Lok® bez łba, z gwintem wewnętrznym M4, mosiężna: S-Lok® 860 000 040.800



Wymiary w mm

Numer artykułu	Gwint wewnętrzny	Średnica zewnętrzna (bez łba)	Średnica łba	Wysokość łba	Długość
	A	E	E ₁	K	B
862 000 020.800	M 2	3,6	4,8	0,6	4,6
862 000 025.800	M 2,5	4,6	5,6	0,6	6,4
862 000 030.800	M 3	4,6	5,6	0,6	6,4
862 000 035.800	M 3,5	5,4	6,4	0,8	8,0
862 000 040.800	M 4	6,3	7,2	0,8	9,0
862 000 050.800	M 5	7,0	8,0	1,0	10,5
862 000 060.800	M 6	8,6	9,5	1,3	14,0
862 000 080.800	M 8	10,2	11,0	1,3	14,0
862 000 100.800	M 10	12,3	14,0	1,3	14,0

Średnica otworu montażowego patrz nr artykułu 860

Materiał

Mosiądz

Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 800

Inne materiały na zamówienie.

Tolerancje

ISO 2768-m

Gwint

Gwint wewnętrzny A: według ISO 6H



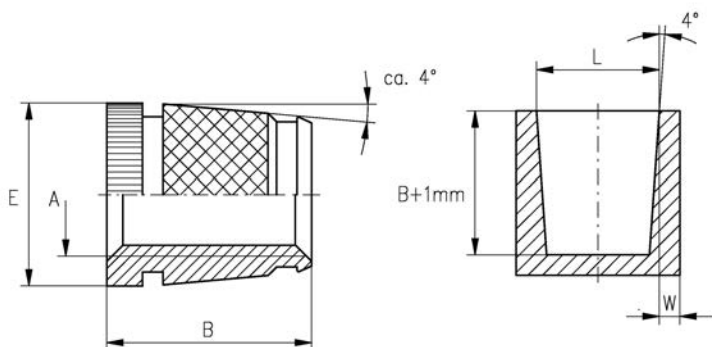
Wkładka gwintowana
osadzana na ciepło albo za pomocą ultradźwięków

S-Lok®-KOH
norma zakładowa
853 2 / 854 2

Zastosowanie

Do wykonywania połączeń śrubowych o wysokiej wytrzymałości w tworzywach sztucznych, zwłaszcza w termoplastach. Wkładka jest wciągana we wstępnie uformowany otwór montażowy ze zukosowaniem rozformowującym 4°, przy jednoczesnej plastyfikacji ścianki otworu za pomocą ultradźwięków albo podgrzewania.

Animacja



Wymiary w mm

Numer artykułu	Gwint wewnętrzny	Średnica zewnętrzna	Długość	Średnica otworu (wartości zalecane)	Minimalna grubość ścianki	Numer artykułu wykonanie krótkie	Długość
	A	E	B	L +0,1	W		B
853 200 030.800	M 3	4,7	5,5	4,4	1,8	854 200 030. 800	5,0
853 200 035.800	M 3,5	5,5	6,0	5,2	1,8	854 200 035. 800	5,5
853 200 040.800	M 4	6,1	7,5	5,8	2,0	854 200 040. 800	6,0
853 200 050.800	M 5	7,3	9,0	6,9	2,5	854 200 050. 800	7,0
853 200 060.800	M 6	8,9	10,0	8,5	2,5	854 200 060. 800	9,0
853 200 080.800	M 8	11,3	12,0	10,9	3,0		

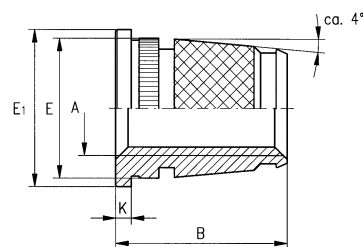
Przykład ustalania numeru artykułu

Wkładka gwintowana S-Lok®-KOH, z typoszeregu normy zakładowej 853 2, ze zukosowaniem rozformowującym 4°, gwint wewnętrzny M4, długość 7,5 mm, mosiężna: S-Lok®-KOH 853 200 040.800



Wkładka gwintowana
osadzana na ciepło albo za pomocą ultradźwięków

S-Lok®-KOHK
norma zakładowa
855 2



Wymiary w mm

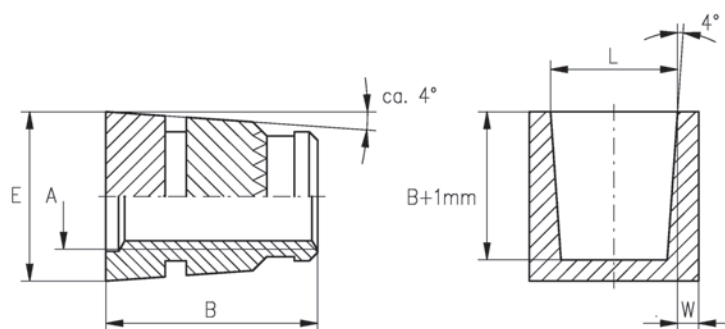
Numer artykułu	Gwint wewnętrzny	Średnica zewnętrzna (bez łba)	Średnica łba	Wysokość łba	Długość
	A	E	E ₁	K	B
855 200 030.800	M 3	4,7	6,4	0,6	6,1
855 200 035.800	M 3,5	5,5	7,0	0,8	6,8
855 200 040.800	M 4	6,1	8,0	0,8	8,3
855 200 050.800	M 5	7,3	8,5	1,0	10,0
855 200 060.800	M 6	8,9	10,0	1,0	11,0
855 200 080.800	M 8	11,3	12,5	1,3	13,3

Średnica otworu montażowego patrz nr art. 853 2.. ...

Materiał Mosiądz Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 800
Inne wykonania i rodzaje na zamówienie.
Tolerancje ISO 2768-m
Gwint Gwint wewnętrzny A: według ISO 6H

Zastosowanie

Do wykonywania połączeń śrubowych o wysokiej wytrzymałości w tworzywach sztucznych, zwłaszcza w termoplastach. Wkładka jest wciągana we wstępnie uformowany otwór montażowy ze zukosowaniem rozformowującym 4°, przy jednoczesnej plastyfikacji ścianki otworu za pomocą ultradźwięków albo podgrzewania.

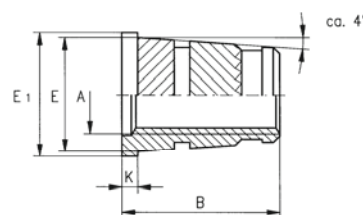


Wymiary w mm

Numer artykułu	Gwint wewnętrzny	Średnica zewnętrzna	Długość	Średnica otworu (wartości zalecane)	Minimalna grubość ścianki	Numer artykułu wykonanie krótkie	Długość
	A	E	B	L +0,1	W		B
853 100 030.800	M 3	4,6	5,5	4,4	1,8	854 100 030.800	5,0
853 100 035.800	M 3,5	5,4	6,0	5,2	1,8	854 100 035.800	5,5
853 100 040.800	M 4	6,0	7,5	5,8	2,0	854 100 040.800	6,0
853 100 050.800	M 5	7,2	9,0	6,9	2,5	854 100 050.800	7,5
853 100 060.800	M 6	8,8	10,0	8,5	2,5	854 100 060.800	9,0
853 100 080.800	M 8	11,2	12,0	10,9	3,0	854 100 080.800	10,0

Przykład ustalania numeru artykułu

Wkładka gwintowana S-Lok®-KO, z typoszeregu normy zakładowej 853 1, ze zukosowaniem rozformowującym 4°, gwint wewnętrzny M4, długość 7,5 mm, mosiężna: S-Lok®-KO 853 100 040.800



Wymiary w mm

Numer artykułu	Gwint wewnętrzny	Średnica zewnętrzna (bez łoża)	Średnica łoża	Wysokość łoża	Długość
	A	E	E ₁	K	B
855 100 030.800	M 3	4,6	6,4	0,6	6,1
855 100 035.800	M 3,5	5,4	7,2	0,8	6,8
855 100 040.800	M 4	6,0	8,0	0,8	8,3
855 100 050.800	M 5	7,2	9,0	1,0	10,0
855 100 060.800	M 6	8,8	10,0	1,3	11,3
855 100 080.800	M 8	11,2	12,5	1,3	13,3

Średnica otworu montażowego patrz nr art. 853 1... ..

Materiał Mosiądz Numer artykułu (czwarta grupa cyfr) 800

Inne wykonania i rodzaje na zamówienie.

Tolerancje ISO 2768-m

Gwint Gwint wewnętrzny A: według ISO 6H

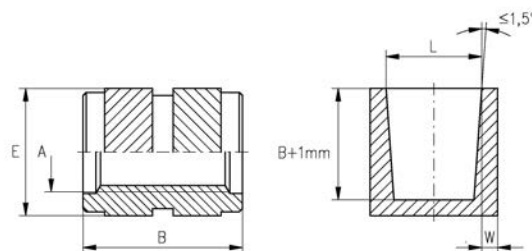


Wkładka gwintowana
osadzana na ciepło albo za pomocą ultradźwięków

S-Lok®-RB
norma zakładowa
864

Zastosowanie

Dzięki symetrycznemu kształtowi ułatwia sortowanie i obustronne zastosowanie. Nadaje się do wszystkich zastosowań w termoplastach.



Wymiary w mm

Numer artykułu	Gwint wewnętrzny	Średnica zewnętrzna	Długość	Średnica otworu (wartości zalecane)	Minimalna grubość ścianki
	A	E	B	L +0,1	W
864 000 020.800	M 2	3,6	4,0	3,2	1,5
864 000 025.800	M 2,5	4,6	5,8	4,0	1,8
864 000 030.800	M 3	4,6	5,8	4,0	1,8
864 000 035.800	M 3,5	5,4	7,2	4,8	2,2
864 000 040.800	M 4	6,3	8,2	5,6	2,5
864 000 050.800	M 5	7,0	9,5	6,4	3,0
864 000 060.800	M 6	8,6	12,7	8,0	3,5
864 000 080.800	M 8	10,2	12,7	9,6	4,5
864 000 100.800	M10	12,5	12,7	11,9	5,5

Przykład ustalania numeru artykułu

Wkładka gwintowana S-Lok®-RB z typoszeregu normy zakładowej 864 0, z gwintem wewnętrznym M4, mosiężna: S-Lok®-RB 864 000 040.800

Materiał

Mosiądz

Numer artykułu (**czwarta** grupa cyfr) 800

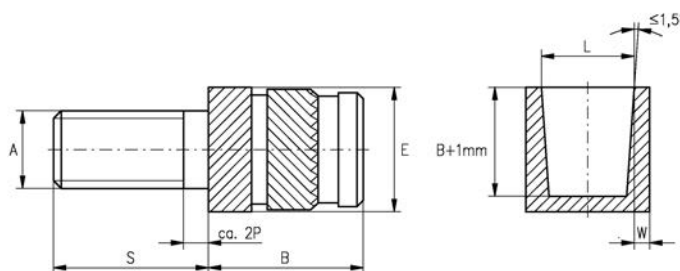
Inne wykonania i rodzaje na zamówienie.

Tolerancje

ISO 2768-m

Gwint

Gwint wewnętrzny A: według ISO 6H



Dostarczane długości wkrętów
(inne długości na zamówienie)

Wymiary w mm

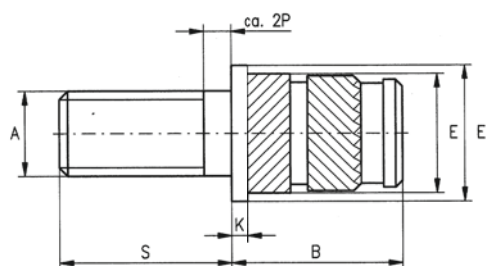
Numer artykułu	Gwint	Średnica zewnętrzna	Długość wkładki	Średnica otworu (wartości zalecane)
A	E	B	L +0,1	
866 000 030. ...	M 3	4,6	5,8	4,0
866 000 035. ...	M 3,5	5,4	7,2	4,8
866 000 040. ...	M 4	6,3	8,2	5,6
866 000 050. ...	M 5	7,0	9,5	6,4
866 000 060. ...	M 6	8,6	12,7	8,0
866 000 080. ...	M 8	10,2	12,7	9,6

Numer artykułu (miejsce jedenaste)	Długość
S	
... .. 820	6
... .. 840	10
... .. 860	16
... .. 880	25

Długość gwintu = S - 2P
P = skok gwintu

Przykład ustalania numeru artykułu

Wkręt bez łba S-Lok®-S, z typoszeregu normy zakładowej 866, długość wkrętu **S = 10 mm**, mosiężny: S-Lok®-S 866 000 040 **840**



Wymiary w mm

Numer artykułu	Gwint	Średnica zewnętrzna (bez łba)	Średnica łba	Wysokość łba	Długość
A	E	E ₁	K	B	
867 000 030. ...	M 3	4,6	5,6	0,6	6,4
867 000 035. ...	M 3,5	5,4	6,4	0,8	8,0
867 000 040. ...	M 4	6,3	7,2	0,8	9,0
867 000 050. ...	M 5	7,0	8,0	1,0	10,5
867 000 060. ...	M 6	8,6	9,5	1,3	14,0
867 000 080. ...	M 8	10,2	11,0	1,3	14,0

Dostarczane długości wkrętów: patrz tabela 866

Średnica otworu montażowego patrz nr art. 866

Materiał

Mosiądz

Inne wykonania i rodzaje na zamówienie.

Tolerancje

ISO 2768-m

Gwint

Gwint trzpienia A: według ISO 6g

Elementy złączne dla specjalnych wymagań ...

Tulejka włączana z otworem
podłużnym



Gwintowana tulejka włączana
z o-ringiem do zastosowań
uszczelniających



Wkładki włączane, osadzone
na ciepło lub do obtrysku,
o najrozmaitszych formach
i kształtach zewnętrznych





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

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

Wyczerpujące informacje o innych wyrobach i zastosowaniach można znaleźć 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

