

Narzędzia do wkręcania wkładek Ensats® ...

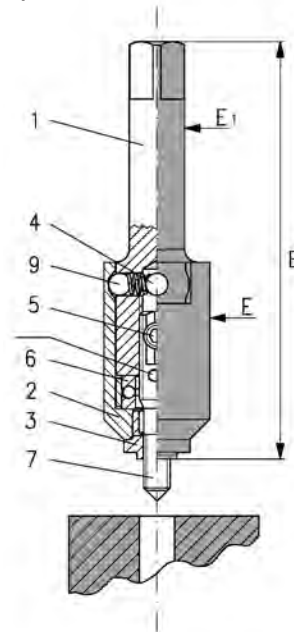
Na następnych stronach przedstawiono możliwość skonfigurowania narzędzia optymalnego dla przewidzianego zastosowania. Dla lepszego objaśnienia przedstawiono poniżej przykład konfiguracji.

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

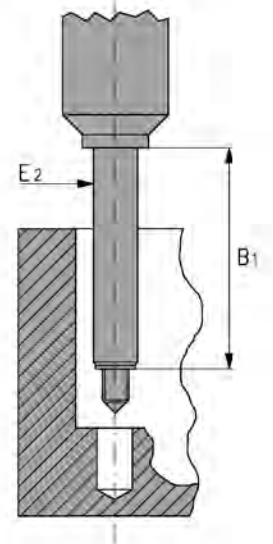
W dalszej kolejności zakodowane są wykonania specjalne dla wkładek cienkościennych Ensats® (620 1 i 621 1) oraz dla bardzo dużych momentów obrotowych wkręcania (622 0 i 623 0), które standardowo są dostępne tylko jako chwyt czworokątny. Inne kształty specjalne, odmienne od przedstawionych narzędzi standardowych, 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

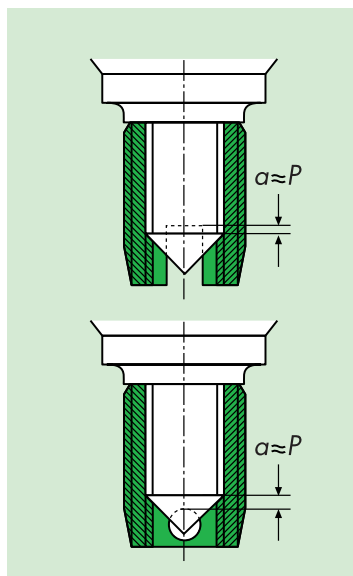


Narzędzie do zagłębionych otworów montażowych (długie)



Rys. 7

Właściwa długość wkrętu bez łba dla wkładki Ensats® 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 Ensats® odpowiednio skrócić gwint narzędzia 610.

Warunki prawidłowego działania narzędzia

- Gdy wkładka Ensats® 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 Ensats®.

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

- Kontrowanie i zwalnianie narzędzia na powierzchni wkładki Ensats® 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 wkręcenia 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...

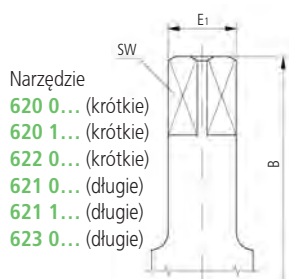
(dla gwintu M5)

Cyfry uzupełniające:

.... 000

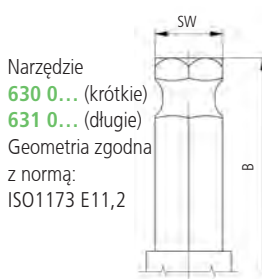
(zawsze jednakowe przy narzędziach)

Numer katalogowy: **636 000 050.000**



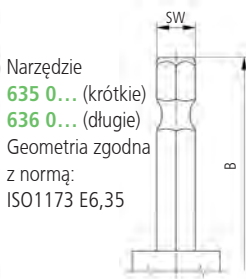
Narzędzie

620 0... (krótkie)
620 1... (krótkie)
622 0... (krótkie)
621 0... (długie)
621 1... (długie)
623 0... (długie)



Narzędzie

630 0... (krótkie)
631 0... (długie)
Geometria zgodna z normą: ISO1173 E11,2



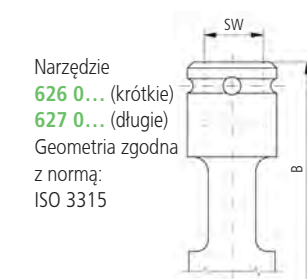
Narzędzie

635 0... (krótkie)
636 0... (długie)
Geometria zgodna z normą: ISO1173 E6,35



Narzędzie

640 0... (krótkie)
641 0... (długie)
Geometria zgodna z normą: DIN 228



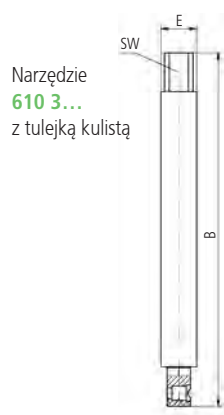
Narzędzie

626 0... (krótkie)
627 0... (długie)
Geometria zgodna z normą: ISO 3315



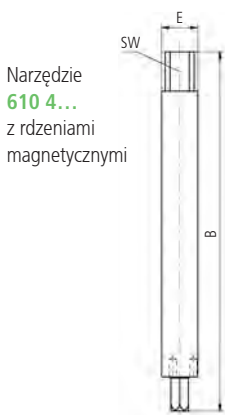
Narzędzie

610 2...
dla Ensat®-SBI



Narzędzie

610 3...
z tulejką kulistą



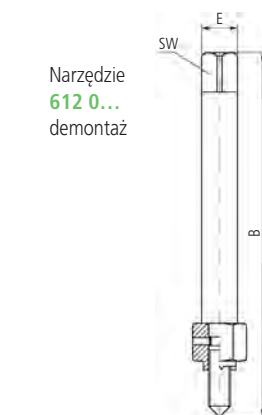
Narzędzie

610 4...
z rdzeniami magnetycznymi



Narzędzie

610 0...
montaż ręczny



Narzędzie

612 0...
demontaż

Rys. 9

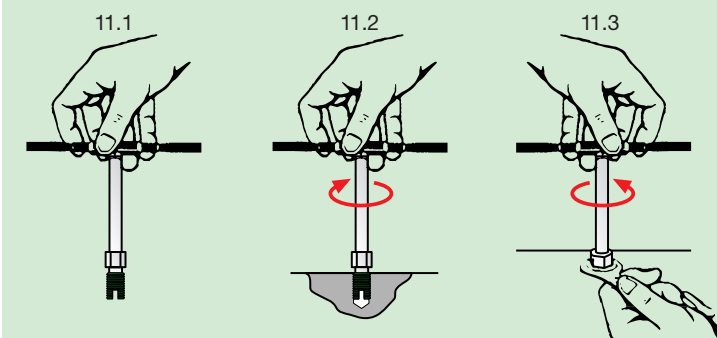
Dla Ensat®	M 2	M 2,5	M 3	M 3,5	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12	M 14	M 16	M 18	M 20	M 22	M 24	M 27	M 30	
Nr artykułu																			
metryczny	...00 020.000	...00 025.000	...00 030.000	...00 035.000	...00 040.000	...00 050.000	...00 060.000	...00 080.000	...00 100.000	...00 120.000	...00 140.000	...00 160.000	...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	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	MK0	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	
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

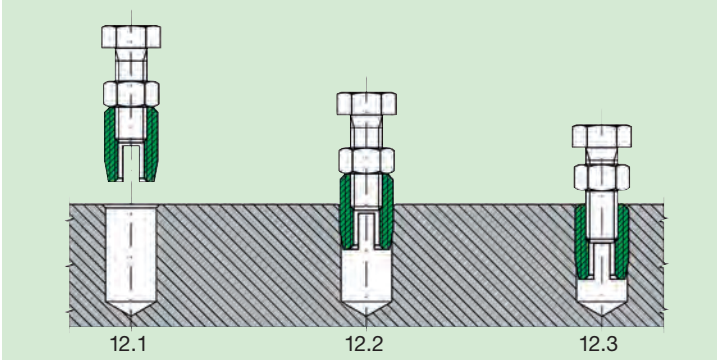
Ręczny montaż wkładek Ensats® ...

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). Bez względu na to unikaj twardego uderzenia narzędzia o przedmiot macierzysty; zagraża to pęknięciem narzędzia i wkładki Ensata®. Ponadto może to doprowadzić do zniszczenia pozbawionego luzu 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. 13.

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

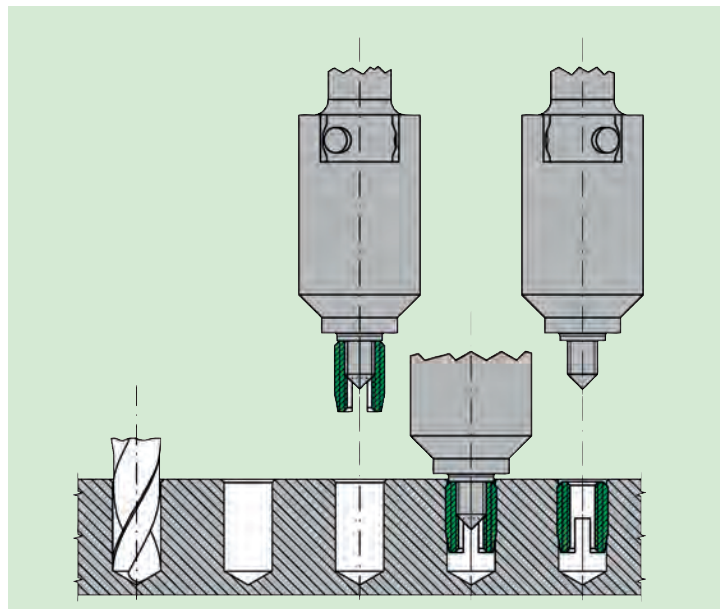
Moment obrotowy M_D

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