

Narzędzia do wkręcania wkładek Ensat® ...

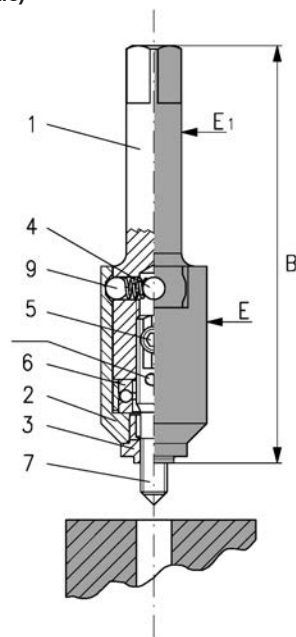
Na następnych stronach przedstawiono możliwość skonfigurowania narzędzia optymalnego dla przewidzianego zastosowania. Dla lepszego objaśnienia przedstawiono poniżej przykład konfiguracji.

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

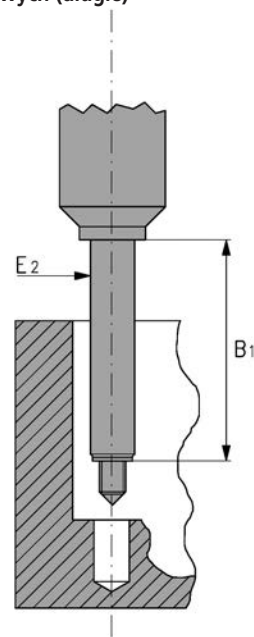
W dalszej kolejności zakodowane są wykonania specjalne dla wkładek cienkościennych Ensat® (620 1 i 621 1) oraz dla bardzo dużych momentów obrotowych wkręcania (622 0 i 623 0), które standardowo są dostępne tylko jako chwyt czworokątny. Inne kształty specjalne, odmienne od przedstawionych narzędzi standardowych,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

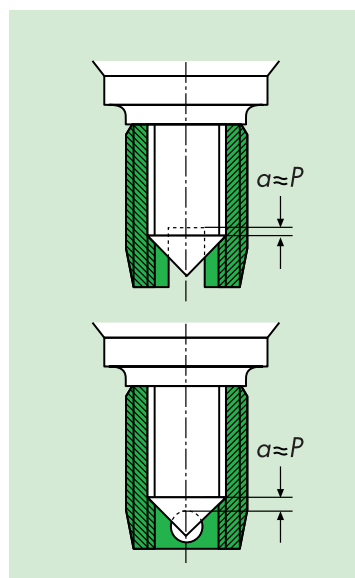


Narzędzie do zagłębionych otworów montażowych (długie)



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.

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 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:

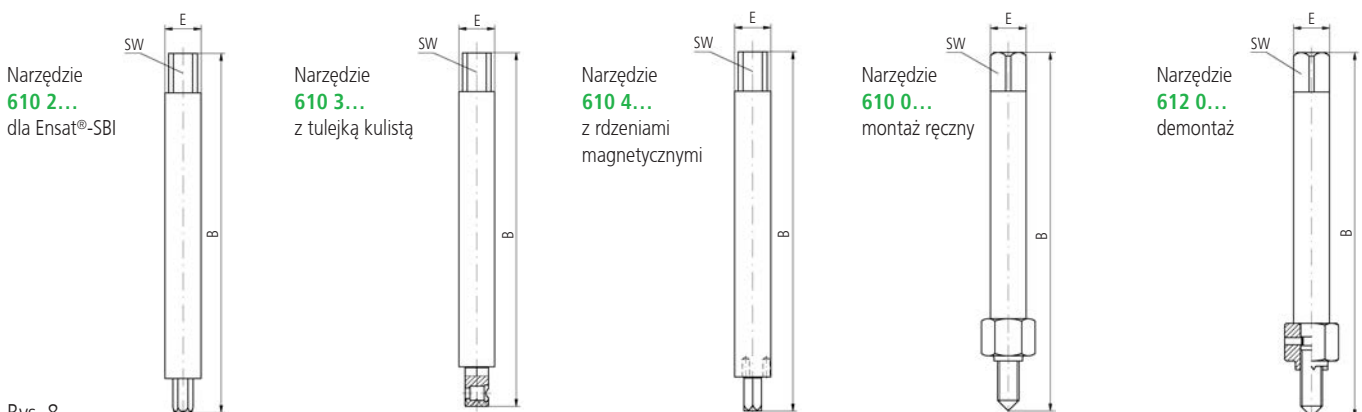
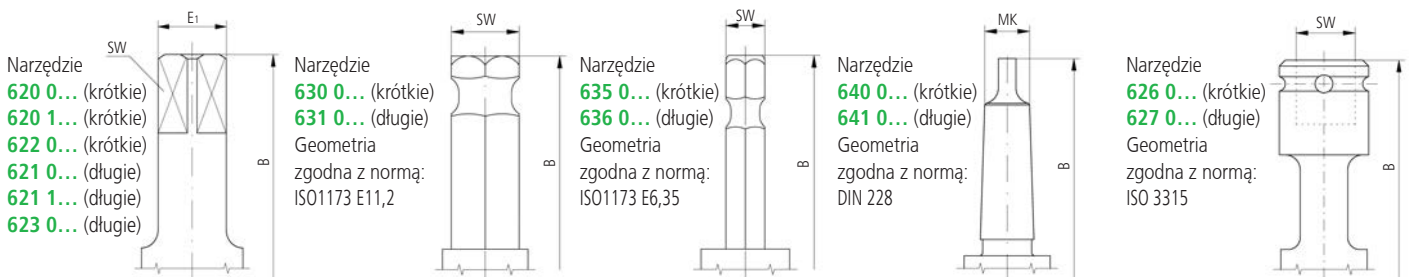
Przewidziany jest montaż wkładki Ensat® 308 000 050.110. Do wkręcania wybrano wkrętarce montażową z wrzecionem wyposażonym w sześciokąt według DIN ISO 1173 (E6,35) i chodzi o montaż w zagłębionym otworze.

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

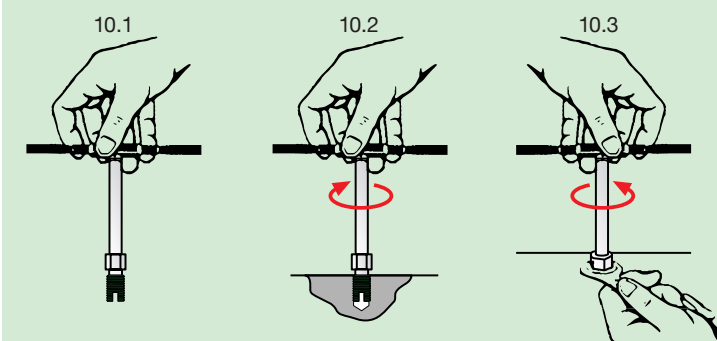
Typ narzędzia 620 0... (wersja krótka), 620 1... (wariant dla ENSAT® cienkościenniej) i 621 0... (wersja długa), 621 1... (wariant dla cienkościenniej wkładki ENSAT®)																			
E ₁	8	8	8	8	8	12,5	12,5	12,5	16	16	25	25	25	25	25	30	30	30	30
SW	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	10	10	10	12,5	12,5	20	20	20	20	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

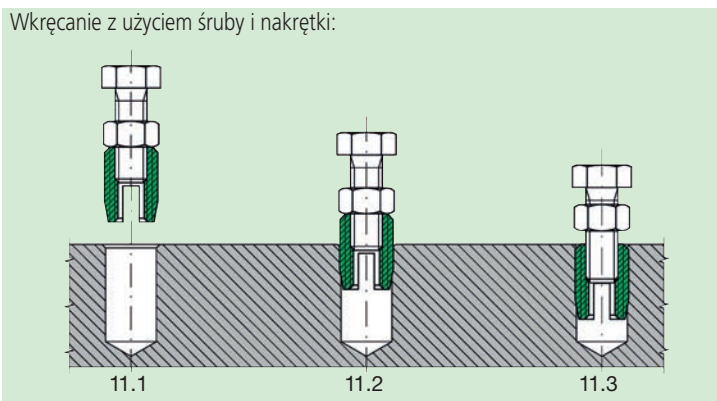
Ręczny montaż wkładek Ensat® ...

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

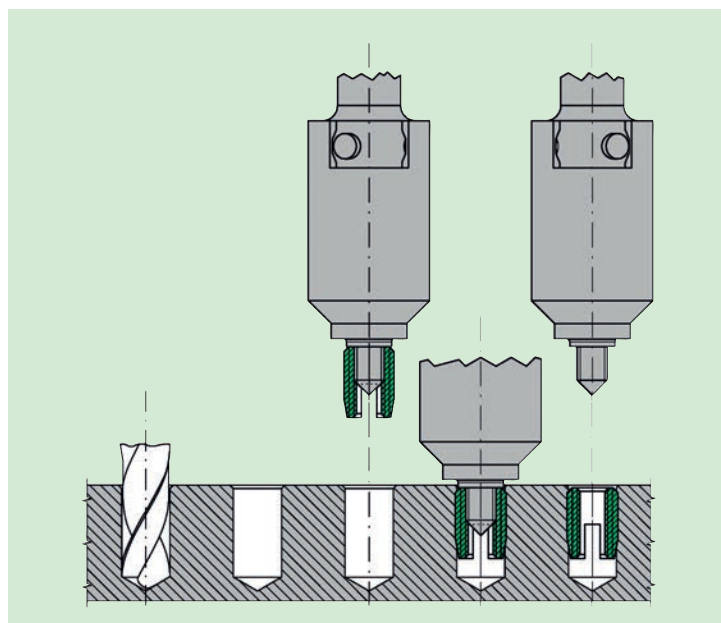
Maksymalnie dopuszczalny moment obrotowy jest zależny od:

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