

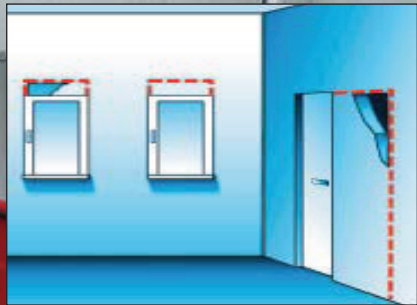
HILTI

DS TS 5-SE

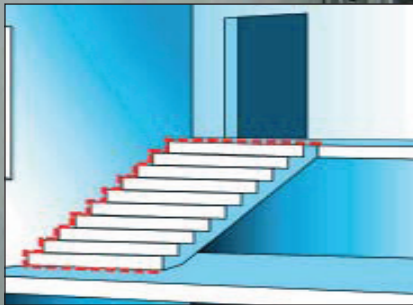
Instrukcja obsługi

pl

CE



Powiększanie otworów okiennych i drzwiowych



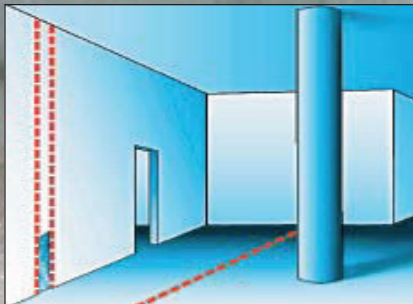
Odcinanie schodów



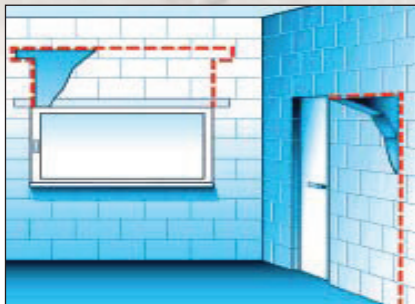
Przycinanie płyt fasadowych



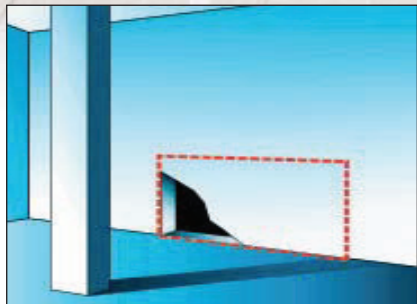
Przycinanie balkonów



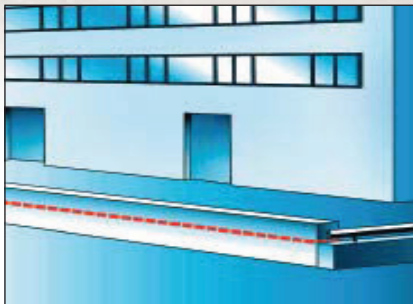
Cięcie dylatacji i szczelin



Powiększanie otworów okiennych i drzwiowych w murze



Cięcie równo z prostopadłą powierzchnią



Ścinanie murków

Piła elektryczna

DS TS 5-SE 3×200 V / DS TS 5-SE 3×400 V

Gratulujemy Państwu!

Nabywając piłę elektryczną **DS TS 5-SE** zyskali Państwo możliwość dysponowania produktem o wysokiej jakości, zapewniającym najwyższą wydajność, bezpieczeństwo oraz trwałość. Zarówno sama konstrukcja piły jak i dotrzymywanie przez nas parametrów jakościowych podczas procesu produkcji, stanowią gwarancję długiej eksploatacji systemu.

Dzięki systemowi obsługi jednoosobowej, mobilności, przyjaznemu sposobowi obsługi oraz zasadzie szybkiej instalacji, niezależnie od typu podłoża. Regulowany automatycznie posuw sprawia, że cięcie betonu oraz murów, a zatem ścian, posadzek oraz sufitów o grubościach do 28/30 cm, stało się przyjemnością, przy której zagwarantowane są także wysokie parametry ekonomiczne.

Niniejsza instrukcja adresowana jest do wykwalifikowanych pracowników budowlanych, nazywanych w dalszej części operatorami. Przed użyciem piły elektrycznej **DS TS 5-SE** operator musi zapoznać się z treścią instrukcji obsługi oraz zostać przeszkolonym przez rzeczoznawcę technicznego Hilti.

Spełnione zostaną dzięki temu wymagania pozwalające na ekonomiczne oraz bezpieczne stosowanie systemu. Życzymy Państwu wielu sukcesów przy wykorzystaniu piły elektrycznej **DS TS 5-SE** oraz dziękujemy Państwu za zaufanie do naszej firmy.

Spis treści

| | | |
|---|--|----|
| Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa: | 1 Ostrzeżenia ogólne | 4 |
| | 2 Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa związane z mocowaniem, montażem oraz eksploatacją piły elektrycznej DS TS 5-SE | 4 |
| | 3 Ogólne wytyczne dotyczące bezpieczeństwa | 5 |
| | 4 Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa, związane z energią elektryczną | 6 |
| Dane techniczne oraz opis: | 1 Opis piły elektrycznej | 8 |
| | 2 Dane techniczne piły elektrycznej DS TS 5-SE | 8 |
| | 3 Poziom hałasu, zgodność z Normami UE, tabliczka znamionowa | 9 |
| | 4 Wymiary gabarytowe oraz ciężar | 10 |
| | 5 Elementy sterowania | 11 |
| | 6 Elementy składowe piły elektrycznej | 14 |
| Zastosowania: | 1 Przygotowanie miejsca pracy | 16 |
| | 2 Instalacja piły elektrycznej | 17 |
| | 3 Diamentowe tarcze tnące | 24 |
| | 4 Czynności kontrolne, sterowanie oraz przebieg procesu cięcia | 27 |
| | 5 Demontaż piły elektrycznej | 30 |
| | 6 Zalecenia i sposoby postępowania | 31 |
| Konserwacja: | 1 Akcesoria / zestaw narzędzi | 33 |
| | 2 Obsługa i konserwacja | 34 |
| | 3 Usuwanie zakłóceń pracy | 35 |
| | 4 Naprawy | 37 |
| Różne: | 1 Utylizacja, usuwanie odpadów | 38 |
| | 2 Gwarancja | 39 |

Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa

Uwaga!

W celu zabezpieczenia się podczas stosowania narzędzi elektrycznych przed porażeniem prądem elektrycznym, niebezpieczeństwem zranienia oraz pożaru, należy stosować się do następujących, podstawowych ostrzeżeń oraz wytycznych dotyczących bezpieczeństwa.



1. Ostrzeżenia ogólne

1.1 Nie należy używać piły elektrycznej bez wcześniejszego przeszkolenia w zakresie jej zastosowania. Szkolenie przeprowadzane jest przez przedstawiciela Hilti.

1.2 Przed rozpoczęciem eksploatacji należy bezwzględnie przeczytać instrukcję obsługi oraz przestrzegać wszystkie zawarte w niej wskazówki. Instrukcję obsługi należy przechowywać w pobliżu urządzenia oraz udostępniać ją kolejnemu użytkownikowi.

1.3 Prace polegające na cięciu w tym ewentualne wykonywanie wierceń narożnych etc. wykonywane być mogą tylko po uzyskaniu zgody kierownictwa budowy. Prace polegające na cięciu wykonywane w budynkach oraz innych strukturach mogą mieć wpływ na ich statykę, w szczególności podczas przewiercania zbrojenia lub elementów nośnych. Ponadto w strefie cięcia oraz wiercenia nie mogą znajdować się przewody gazowe, wodne, elektryczne i inne.

1.4 Przednia, leżąca poniżej oraz tylna strefa cięcia, jak również ewentualna strefa wiercenia musi być zabezpieczona w taki sposób, aby nie istniało niebezpieczeństwo zranienia osób bądź uszkodzenia urządzeń przez spadające części. W razie potrzeby należy odciąć rdzenie bądź bloki betonu zabezpieczyć przed upadkiem.

1.5 Operator oraz osoby trzecie zasadniczo NIE MOGĄ przebywać w strefie ciężarów zawieszonych na dźwigu.

1.6 Przestrzegać należy krajowe przepisy oraz rozporządzenia prawne.

1.7 Utylizacja szlamu powstającego podczas cięcia oraz wiercenia

W przypadku obróbki materiałów mineralnych za pomocą narzędzi diamentowych metodą cięcia na mokro powstaje podczas cięcia oraz wiercenia szlam, który może wykazywać podwyższoną wartość pH, podobną do świeżej

zaprawy cementowej i może wywoływać podrażnienia. Należy nosić odzież ochronną, obuwie robocze i okulary ochronne. Z punktu widzenia ochrony środowiska wprowadzanie szlamu do wód lub kanalizacji bez stosownego przygotowania jest problematyczne. W przypadku utylizacji szlamu, będącego produktem ubocznym cięcia oraz wiercenia, należy dodatkowo, w stosunku do podanego poniżej, zalecanego sposobu jego przygotowania, przestrzegać odpowiednie przepisy krajowe.

Środki ostrożności

Przy kontakcie ze szlamem powstałym przy wierceniu lub cięciu należy przestrzegać narodowych przepisów w tym zakresie. Przestrzegać zaleceń bezpieczeństwa i przepisów władz lokalnych.

Zalecamy Państwu następujące przygotowanie:

- Należy zbierać szlam powstający podczas cięcia oraz wiercenia (np. za pomocą odkurzacza przemysłowego).
- Drobny pył, znajdujący się w szlamie powstającym podczas cięcia oraz wiercenia należy oddzielić od wody metodą osadzania (np. przez odstawienie na pewien czas lub zastosowanie środka wiążącego osady).
- Składnik stały szlamu powstającego podczas cięcia oraz wiercenia składować należy na tymczasowym wysypisku budowy.
- Wodę zawartą w szlamie powstającym podczas cięcia oraz wiercenia należy neutralizować przed odprowadzeniem jej do kanalizacji (np. przez dodanie dużej ilości wody lub innych środków neutralizujących).

2. Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa, związane z mocowaniem, montażem oraz eksploatacją piły elektrycznej DS TS 5-SE



2.1 Z uwagi na bezpieczeństwo pracy zapewnić należy odpowiednio dużą przestrzeń .

2.2 Do mocowania stóp szyn stosowane są stalowe elementy mocujące o rozmiarze M12. Zapewnione musi zostać pewne, dostosowane do podłoża oraz nie luzujące się mocowanie. Np. za pomocą elementów mocujących Hilti HKD-D, HKD-E, HKD-S, HVU, HVA.

2.3 Jako śruby mocujące stopy szyn stosować należy jedynie śruby jakości 8.8 wg normy ISO.

2.4 Na końcach szyn należy zawsze umieszczać zderzak końcowy DS-ESSI, dzięki czemu nie będzie możliwy przypadkowy wyjazd głowicy tnącej z szyny poprzez jej zakończenie.

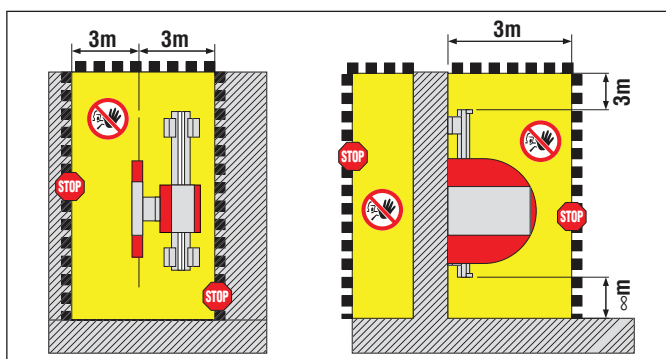
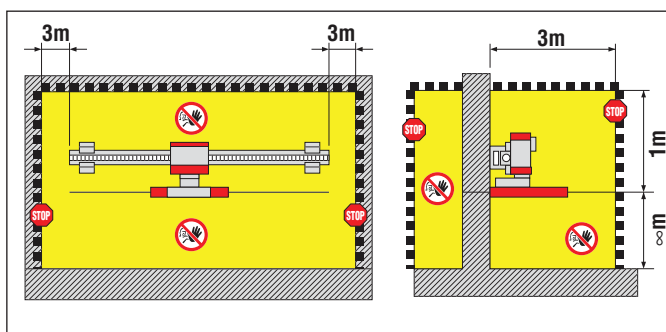
2.5 Przed rozpoczęciem cięcia należy w każdym przypadku przeprowadzić czynności kontrolne (patrz Rozdział Zastosowanie, 4.1).

2.6 NIE WOLNO stosować piły elektrycznej DS TS 5-SE w pomieszczeniach, w których istnieje zagrożenie wybuchem!

2.7 Zabezpieczenie strefy zagrożenia

Obszar, na którym wykonywane są prace przy użyciu piły, należy zabezpieczyć w taki sposób, aby operatorzy, osoby znajdujące się w pobliżu oraz urządzenia nie zostały uszkodzone lub zranione przez wyrzucane lub opadające części (wylamany segment diamentowy, żwir, szlam powstający podczas cięcia itp.). Należy również zabezpieczyć niewidoczny obszar z tyłu cięcia.

NIGDY nie wolno przekraczać strefy zagrożenia, gdy piła jest włączona. Strefa zagrożenia wynosi 3 m ze wszystkich stron od miejsca, w którym są wykonywane cięcia piłą.



-OSTROŻNIE-

Zabezpieczyć obszar roboczy. Upewnić się, że osoby ani

urządzenia nie są zagrożone przez opadające lub wyrzucane części.

1. Zezwolenie kierownika budowy na wykonywanie cięć piłą zgodnie ze zleceniem.
2. Ustalić, czy w trakcie cięcia można wyjechać za narożnik. Jeśli nie, zaplanować i wykonać w narożnikach wiercenia.
3. Rozmieszczenie koniecznych podpór, barierek, ostrzeżeń dla osób trzecich.

Strefę zagrożenia można przekroczyć jedynie wówczas, gdy urządzenie jest wyłączone lub wciśnięty wyłącznik awaryjny.

Stosować wyłącznie tarcze tnące o minimalnej dopuszczalnej prędkości cięcia wynoszącej 63 m/s i spełniające przepisy EN 13236.

2.8 Należy nosić stosowną odzież roboczą. Nie wolno nosić luźnej odzieży bądź ozdób, które mogą zostać uchwycone przez ruchome części maszyny. Nosić należy kask, okulary ochronne, rękawice robocze, obuwie ochronne, słuchawki ochronne jak również, w przypadku długich włosów – siatkę do włosów. Podczas prac w pomieszczeniach zamkniętych zakładać należy maskę filtrującą wdychalność.



Dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi

Stosować słuchawki ochronne

Nosić kask ochronny

Używać okularów ochronnych

Używać rękawic ochronnych

Nosić ochronne obuwie robocze



Ostrzeżenie przed zranieniem

2.9 Nie należy dopuszczać podczas przenoszenia głowicy tnącej lub innych ciężkich elementów do zgarbienia pleców (zgięty kręgosłup). Należy zwracać uwagę na mocne podparcie oraz zachowanie równowagi, zwłaszcza na drabinach lub pomostach rusztowań.

2.10 Zalecenia dotyczące maksymalnych temperatur otoczenia:

Dla przechowywania pomiędzy -15°C do $+50^{\circ}\text{C}$.

Dla eksploatacji systemu od -15°C do $+45^{\circ}\text{C}$.

Uwaga: Przy temperaturach ujemnych po wykonaniu cięcia należy z piły elektrycznej wydmuchać wodę chłodzącą.

2.11 Prędkości obrotowe oraz głębokości cięcia tarcz tnących

Należy stosować zalecane w instrukcji obsługi prędkości

Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa

obrotowe oraz głębokości cięcia, względnie stosować się do informacji podawanych przez zdalny sterownik DS-RC-TS 5-E. Dzięki temu wyeliminowane zostaną przeciążenia zarówno piły elektrycznej jak i tarcz tnących.

2.12 Istnieje ewentualność cięcia ponad głowę, z zastosowaniem dodatkowych zasad bezpieczeństwa. Należy wówczas przewidzieć zastosowanie osłony tarczy z odprowadzeniem wody. Nie należy stać pod piłą.

3. Ogólne wytyczne dotyczące bezpieczeństwa

3.1 W strefie pracy należy utrzymywać porządek. Przykładowo: przewody wodne oraz elektryczne powinny być zawsze całkowicie rozwinięte. Bałagan w strefie pracy może doprowadzić do wypadków.

3.2 Uwzględnić należy wpływ otoczenia. Zadać trzeba o dobre oświetlenie. Urządzenia nie należy używać w pobliżu palnych płynów oraz gazów. Zadać trzeba o utylizację wody.

3.3 Dzieci należy utrzymywać z dala od strefy pracy. Podczas pracy inne osoby należy również utrzymywać z dala od strefy jej wykonywania. Narzędzie, przedłużacz przewodu elektrycznego lub przewody wodne nie powinny podczas pracy być dotykane przez inne osoby.

3.4 Piłę elektryczną należy starannie przechowywać. Moduły, części oraz narzędzia, które nie są aktualnie używane umieszczać należy w suchych, zamkniętych, nieosiągalnych dla dzieci miejscach. Polecamy Państwu nasze funkcjonalne opakowanie transportowe «Trolley».

3.5 Nie wolno stosować piły elektrycznej do celów oraz prac do których nie jest ona przeznaczona.

3.6 Staranne obchodzenie się z piłą elektryczną jest warunkiem, którego spełnienie pozwala na bezpieczną i pozbawioną zakłóceń eksploatację. Należy przestrzegać przepisów dotyczących konserwacji. Należy dbać, aby uchwyty były suche i wolne od oleju i smaru. Piłę elektryczną należy czyścić codziennie, po zakończeniu pracy. W przypadku zabrudzenia rąk szlamem powstałym z betonu należy je niezwłocznie umyć.

3.7 W miejscu pracy nie należy pozostawiać żadnych narzędzi (np. kluczy płaskich). Przed uruchomieniem maszyny należy sprawdzić, czy usunięte zostały wszystkie klucze i narzędzia regulacyjne.

3.8 Należy być zawsze uważnym. Obserwujcie Państwo swoją pracę. Postępujcie Państwo zawsze logicznie, nie używajcie piły elektrycznej, jeżeli jesteście zdekoncentrowani.

3.9 Powinni Państwo zdawać sobie sprawę, że podczas wykonywania prac z użyciem piły elektrycznej DS TS 5-SE istnieje zawsze pewne ryzyko, wynikające ze zużycia eksploatacyjnego oraz uszkodzeń. Należy zatem kontrolować kompletną piłę elektryczną przed każdym jej użyciem, w tym akcesoria, pod kątem prawidłowości stanu oraz funkcjonowania. W szczególności kontrolować należy części ulegające naturalnemu zużyciu, takie jak guma mocująca osłonę tarczy, zderzaki końcowe, śruba mocująca tarczę tnącą, śruby mocujące tarczę tnącą w przypadku cięcia stycznego itd. Kontrolę podlega prawidłowość montażu wszystkich części oraz spełnienie wszystkich innych warunków, które mogą mieć wpływ na funkcjonowanie urządzenia. W przypadku nieprawidłowości należy zlecić ich usunięcie przedstawicielowi lub serwisowi Hilti.

3.10 Podczas transportu należy zabezpieczyć opakowanie transportowe «Trolley» lub głowicę tnącą przed przemieszczeniem.

3.11 Podczas cięcia odcinane są często bloki betonu o masie powyżej 100 kg. Należy zaplanować oraz wykonać zabezpieczenie oraz transport odciętych bloków betonu. Do zabezpieczenia wykorzystać należy kliny stalowe, znajdujące się w zestawie narzędzia. Strefa pracy powinna być sprzątną i czyszczona. W razie konieczności należy zabezpieczyć otwory.

3.12 Nieprzestrzeganie ostrzeżeń, wskazówek dotyczących bezpieczeństwa lub instrukcji obsługi może prowadzić do uszkodzenia piły elektrycznej albo do ciężkich obrażeń operatora bądź osób trzecich!

3.13 Należy korzystać jedynie z akcesoriów lub urządzeń dodatkowych wymienionych bądź zaleconych w instrukcji obsługi. Stosowanie innego typu tarcz diamentowych lub osprzętu może stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa obsługującego.

3.14 W piłę elektryczną DS TS 5-SE umieścić można

jedynie tarcze tnące, które odpowiadają Normie VBG 49. Niezastosowanie się do tego wymogu spowodować może powstanie zagrożenia obrażeniami. Piła elektryczna DS TS 5-SE oraz jej tarcze tnące DS-BE stosowane mogą być tylko do obróbki betonu, muru, kamienia sztucznego i naturalnego. Zastosowanie wszelkich tarcz tnących innego rodzaju w piłę DS TS 5-SE jest zabronione.

4. Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa, związane z energią elektryczną



4.1 Należy upewnić się, że w zestawie przewodów doprowadzających energię elektryczną, niezależnie od faktu, czy zasilanie pochodzi z sieci czy generatora, znajduje się przewód uziemiający oraz że jest on podłączony. W żadnym wypadku nie wolno użyć piły elektrycznej DS TS 5-SE, jeżeli jest ona pozbawiona uziemienia. Podczas ewentualnego cięcia istnieje wówczas zagrożenie życia zarówno ze strony elementów przewodzących prąd elektryczny jak i w przypadku uszkodzenia izolacji.

4.2 Należy upewnić się, że instalacja elektryczna budynku, niezależnie od faktu, czy zasilanie pochodzi z sieci czy generatora, zabezpieczona jest zawsze ochronnym wyłącznikiem różnicowym FI (RCD) o wartości wynoszącej maksimum 30 mA! Funkcjonowanie ochronnego wyłącznika różnicowego FI (RCD) należy sprawdzić przed każdym uruchomieniem piły DS TS 5-SE.

4.3 Przed każdym użyciem sprawdzić należy wszystkie przewody oraz wtyczki pod kątem ich właściwego stanu.

4.4 Nie należy używać urządzenia w przypadku występowania uszkodzeń, bądź w przypadku, gdy elementy obsługi nie funkcjonują bez zarzutu.

4.5 Napięcie sieciowe musi być zgodne z podanym w tabliczce znamionowej. Zakres tolerancji, przy którym piła DS TS 5-SE funkcjonuje wynosi $\pm 10\%$.

4.6 Podczas włączania piły elektrycznej należy obserwować test samokontroli lampek wskaźnikowych zdalnego sterowania.

4.7 Podczas zmiany narzędzia oraz podczas demonstacji należy upewnić się, że piła elektryczna została wyłączona za pomocą zdalnego sterowania. Dodatkowo, ze względów bezpieczeństwa, zalecamy naciśnięcie przycisku wyłącznika awaryjnego (STOP)

4.8 Elektryczne przewody zasilające, a w szczególności ich wtyczki należy chronić przed wilgocią, natomiast podczas wyciągania wtyczki z gniazdka nie należy ciągnąć za przewód lecz za wtyczkę. Przewody elektryczne nie powinny dotykać ostrych krawędzi, należy je ponadto chronić przed działaniem wysokiej temperatury oraz olejem.

4.9 W strefie pracy stosować można jedynie dopuszczone przewody przedłużające o wystarczającym przekroju. W przeciwnym wypadku wystąpić może spadek mocy urządzenia oraz przegrzanie przewodu.

4.10 Podczas pracy piły elektrycznej przewody przedłużające nie mogą pozostawać nawinięte na rolkę.

4.11 Otwierać pokrywę obudowy piły elektrycznej DS TS 5-SE oraz podejmować ewentualną naprawę mogą jedynie autoryzowani i przeszkoleni mechanicy firmy Hilti bądź uprawnieni fachowcy.

4.12 W czasie, gdy piła elektryczna nie jest używana, a także podczas jej konserwacji oraz obsługi należy zawsze wyciągnąć wtyczkę z gniazdka zasilającego.

4.13 Uwaga! Informacja dla mechaników wykonujących naprawy: po odłączeniu piły elektrycznej od sieci kondensatory głowicy tnącej DS TS 5-SE są pod napięciem jeszcze przez około 2 minutę.

4.14 Nie wolno otwierać pokrywy obudowy piły elektrycznej DS TS 5-SE na miejscu budowy!

4.15 W przypadku zastosowania generatora do zasilania piły elektrycznej DS TS 5-SE zalecamy poziom mocy rzędu 15 kVA (3×400 V) / 10 kVA (3×200 V). Generator musi być uziemiony.

Dane techniczne oraz opis

1. Opis piły elektrycznej

1.1 Urządzenie DS TS 5-SE jest prowadzoną na szynie piłą elektryczną, którą przy użyciu diamentowej tarczy tnącej o średnicy \varnothing 500 mm i \varnothing 700/745 mm można ciąć beton o lekkim i średnim stopniu zbrojenia, mury i kamienie.

1.2 Wszystkie funkcje piły DS TS 5-SE kontrolować można za pomocą zdalnego sterowania. Prędkość obrotową tarczy tnącej można płynnie regulować w zakresie od 800 do 1200 1/min.

1.3 Silnik napędzający tarczę tnącą dostarcza stałą, maksymalną moc napędową. Posuw regulowany jest ręcznie i/lub automatycznie. Dzięki automatycznej, zależnej od

podłoża regulacji posuwu obsługa piły jest bardzo prosta, pracuje ona bowiem w zależności od warunków cięcia automatycznie z użyciem maksymalnej, możliwej do wykorzystania mocy.

1.4 System montażu szyn/stóp szyn mocujących wraz ze zintegrowanym systemem ustawienia ukośnego pozwala operatorowi na komfortowe przeprowadzenie błyskawicznego montażu.

1.5 Najwyższa wydajność cięcia osiągana jest wówczas, gdy piła DS TS 5-SE zastosowana zostanie w połączeniu ze specjalnie dla niej dobranymi tarczami tnącymi DS-BE.

2. Dane techniczne piły elektrycznej DS TS 5-SE

| 2.1 Głowica tnąca | DS TS 5-SE 3×400 V | DS TS 5-SE 3×200 V |
|--|--|---|
| Moc znamionowa P1: | 5 kW | 5 kW |
| Napięcie znamionowe: | 400 V ~ 50 / 60 Hz 3 P + PE | 200 V ~ 50 / 60 Hz 3 P + PE |
| Prąd znamionowy (maksymalne zabezpieczenie): | 16 A | 32 A |
| Ochronny wyłącznik różnicowy (PRCD) w sieci zasilającej budynku: | Maks. 30 mA | Maks. 30 mA |
| Klasa zabezpieczenia: | IP 65 | IP 65 |
| Znamionowa prędkość obrotowa napędu tarczy tnącej: | 800–1200 1/min | 800–1200 1/min |
| Zasilanie w wodę: Dane znamionowe zagwarantowane przy | 2–4 l/min., ciśn 4–6 bar maks. temperaturze 18°C | 2–4 l/min., ciśn 4–6 bar maks. temperaturze 18°C |
| Masa bez przewodu zasilającego: | ok. 28 kg | ok. 28 kg |
| Tarcze tnące: | \varnothing 500 mm / \varnothing 700 mm / \varnothing 745 mm | |
| Maksymalna głębokość cięcia: | 18 cm / 28 cm / 30 cm | |
| Temperatury otoczenia podczas pracy: | –15°C do +45°C (przy temperaturach ujemnych dla urządzenia podgrzanego) | –15°C do +45°C |
| Temperatury przechowywania suchego urządzenia: | –15°C do +50°C | –15°C do +50°C |
| Położenie nad poziomem morza: | Dane znamionowe zagwarantowane do 2000 m n.p.m. | |
| Zasilanie z generatora: | Min. 15 kVA | Min. 10 kVA |
| 2.2 Zdalne sterowanie | DS-RC-TS 5-E | |
| Długość przewodu: | 7 m | |
| Napięcie znamionowe: | 24 V | |
| Klasa zabezpieczenia: | IP 65 | |
| Masa: | ok. 2,2 kg | |

3. Poziom hałasu, zgodność z Normami UE, tabliczka znamionowa

Wartości poziomu hałasu

(Wartości pomiarowe ustalone w oparciu o Normę EN 50144)

Typowy poziom ciśnienia akustycznego oszacowany wg krzywej A wynosi:

Urządzenie: Piła elektryczna DS TS 5-SE

Poziom ciśnienia akustycznego (z odległości 3 m): 94 dB (A)

Poziom mocy akustycznej: ok. 112 dB (A)

Wymagane jest zastosowanie środków ochrony słuchu

Uwaga: Zastosowanie tarcz tnących o obniżonym poziomie wytwarzanego hałasu pozwala na zmniejszenie poziomu ciśnienia akustycznego o około 10 dB (A).

Deklaracja zgodności z normami Unii Europejskiej

Nazwa: Piła elektryczna Numer seryjny: od 2101 do 9999

Oznaczenie typu: DS TS 5-SE Rok skonstruowania: 2003

Oświadczamy, jako wyłącznie odpowiedzialni, iż niniejszy produkt odpowiada wymaganiom następujących wytycznych oraz norm: do 28.12.2009 98/37/UE, od 29.12.2009 2006/42/UE, 2004/108/UE, EN 60204-1, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2 (3x400 V), EN 61000-3-3 (3x400 V).

Ocena niezależna

Sprawdzona przez: Zgodność CE potwierdzona została przez niezależną instytucję kontrolną.

Hilti Spółka Akcyjna



Dietmar Sartor
Head of BA Quality and
Process Management
Business Area Electric Tools
& Accessories
01 / 2010



Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond

01 / 2010

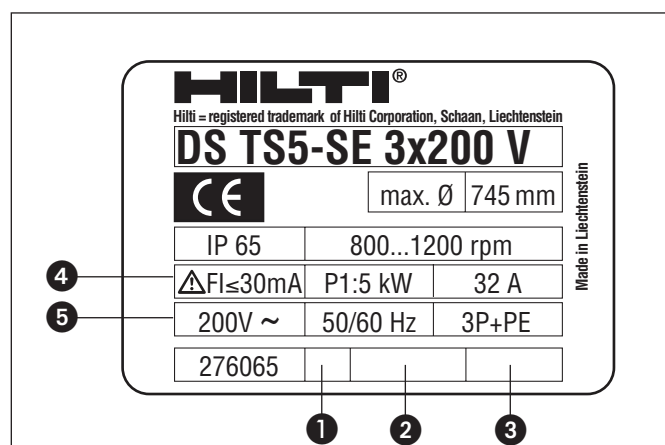
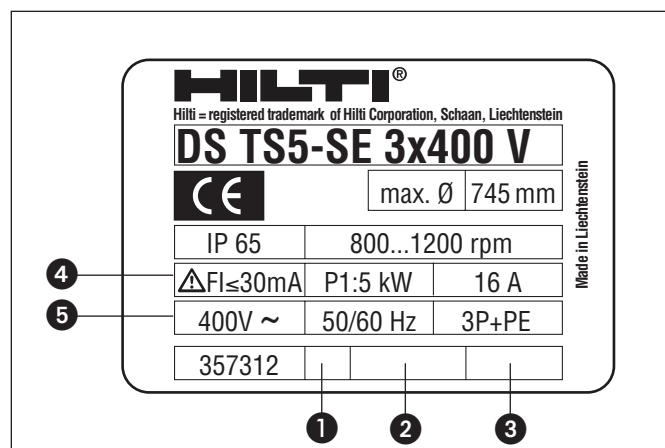
Tabliczka znamionowa

Znajduje się pod głowicą tnącą, w pobliżu uchwytu przeznaczanego do zamocowania głowicy na suporcie.

- ① = Indeks dla doboru części zamiennych
- ② = Numer seryjny
- ③ = Rok produkcji
- ④ = Δ FI \leq 30 mA oznacza: doprowadzenie energii elektrycznej zabezpieczone w części należącej do sieci zasilającej FI \leq 30 mA
- ⑤ = Prąd zmienny 3-fazowy \pm 10%

Objaśnienia:

Stopień ochronny według EN 60529
6 = ochrona przed wnikaniem pyłu
5 = ochrona przed strugami wody



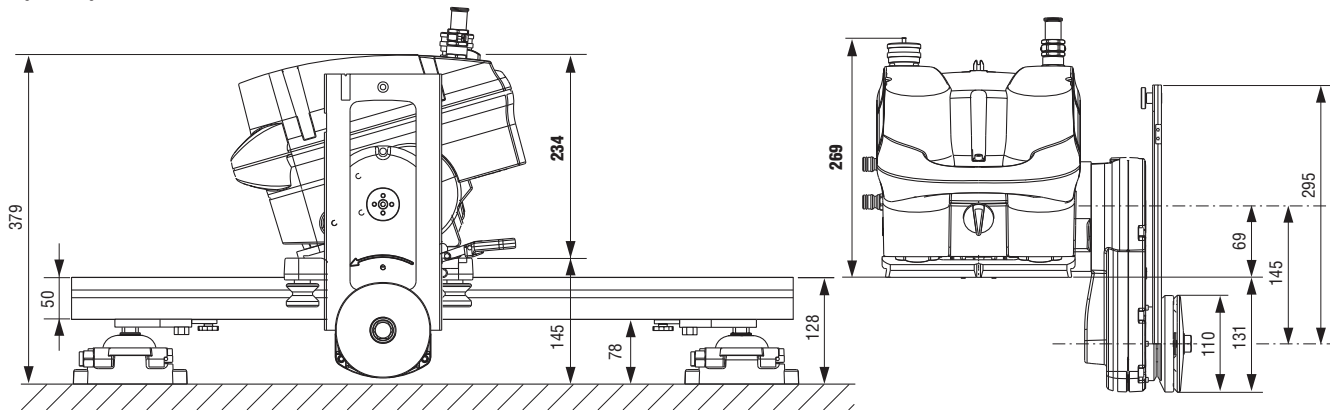
4. Wymiary gabarytowe oraz masy

4.1 Główne wymiary gabarytowe głowicy tnącej DS TS 5-SE: Dł. × Szer. × Wys. = 376×339×269 mm

Masa głowicy tnącej:

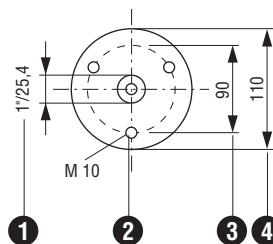
ok. 28 kg

Wymiary w mm



Widok A

Kołnierz mocowania tarczy tnącej



- 1 Element ustalający tarczę w osi
- 2 Specjalna śruba mocująca tarczę w przypadku cięcia stycznego
- 3 Okrąg mocowania piły w przypadku cięcia stycznego
- 4 Zewnętrzna średnica kołnierza

4.2 Główne wymiary gabarytowe skrzyni transportowej «Trolley»: Dł. × Szer. × Wys. = 850×655×1140 mm

Masa całkowita włącznie z podstawowym wyposażeniem: ok. 130 kg (Skrzynia pusta około 60 kg)

Wyposażenie podstawowe:

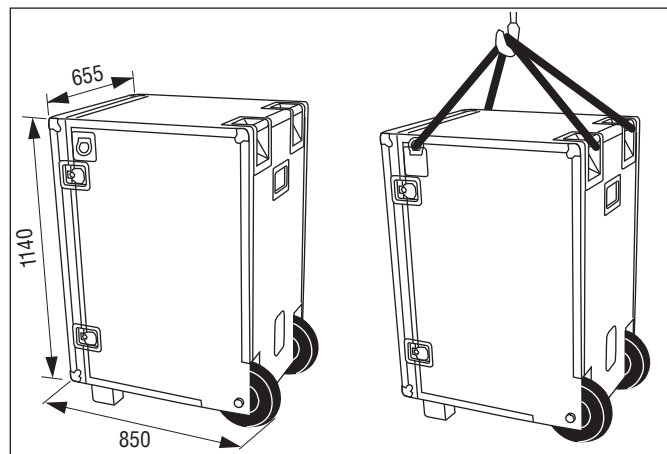
Poza wyposażeniem podstawowym w skrzyni umieścić można również :

1 Wiertarkę udarową

(np. Hilti TE 15-C)

3–4 tarcze tnące

(np. DS-BE 500/700/745)



Skrzynia transportowa:

- Maksymalna dopuszczalna masa całkowita skrzyni transportowej wynosi 180 kg.
- Transport skrzyni transportowej przy użyciu dźwigu może odbywać się wyłącznie za przewidziane do tego celu punkty zawieszenia.
- Należy zabezpieczyć wszystkie elementy wyposażenia przed przemieszczaniem się oraz wypadnięciem podczas transportu. Nigdy nie przebywać w obszarze, w którym unoszone są ciężkie przedmioty. Używać przetestowanych dźwigów i pasów.
- Nierówne ustawienie prowadzi do utraty równowagi skrzyni transportowej.

4.3 Szyna D-R 100 SI

Długość: 1000 mm

Masa: 5,5 kg

Szyna D-R 230 SI

Długość: 2300 mm

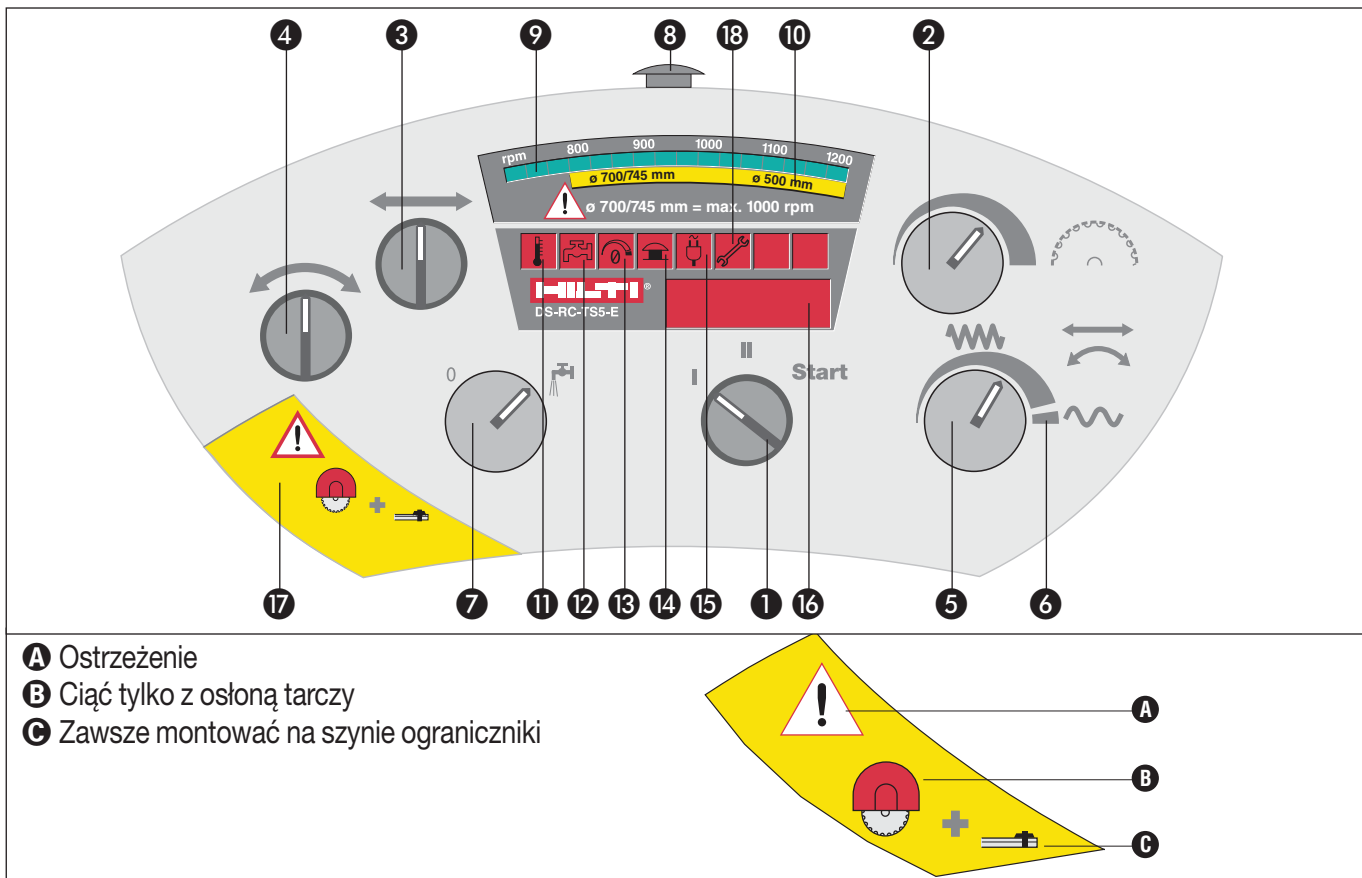
Masa: 12,7 kg

Szyny wykonane są ze stali nierdzewnej i posiadają listwę prowadzącą dla koła zębatego suportu.

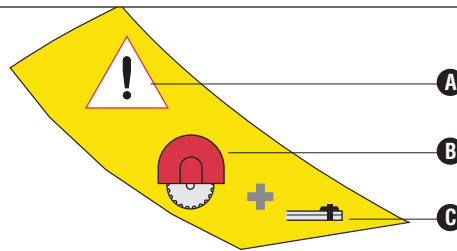


5. Elementy sterowania

5.1 Elementy zdalnego sterowania DS-RC-TS 5-E



- A** Ostrzeżenie
- B** Ciąć tylko z osłoną tarczy
- C** Zawsze montować na szynie ograniczniki



5.1 Elementy obsługi zdalnego sterowania DS-RC-TS5-E

| Poz. | Nazwa | Funkcjonowanie |
|------|--|--|
| 1 | Napęd tarczy tnącej | Impulsowy obrót w położenie Start = włączenie napędu tarczy tnącej Położenie II = Napęd pozostaje włączony Położenie I = Napęd wyłączony |
| 2 | Prędkość obrotowa tarczy tnącej | Bezstopniowa (płynna) regulacja prędkości obrotowej |
| 3 | Kierunek posuwu wzdłużnego (w prawo / w lewo, względnie w górę / w dół) | Przełącznik wyboru kierunku posuwu głowicy tnącej na szynie |
| 4 | Zagłębienie tarczy tnącej (w dół / w górę) | Przełącznik wyboru kierunku zagłębienia tarczy tnącej |
| 5 | Regulacja prędkości dla pozycji 3 i 4 | Operacja manualnego i / lub automatycznego posuwu wzdłużnego, względnie zagłębienia tarczy tnącej |
| 6 | Położenie szybkiego przesuwu dla pozycji 5 | Przeznaczona dla szybkiego posuwu wzdłużnego oraz zagłębienia przy wyłączonym napędzie tarczy tnącej |
| 7 | Woda chłodząca włączona / wyłączona (zawór wodny) | Otwarcie / zamknięcie doprowadzenia wody do tarczy tnącej. W przypadku braku zasilania woda jest podawana. |
| 8 | Wyłącznik bezpieczeństwa | Nacisnąć w przypadku niebezpieczeństwa! lub podczas przerwy w pracy lub montażu. Ponowne włączenie: obrócić w kierunku wskazanym strzałką, przycisk wysunie się samoczynnie. |

5.2 Wskaźniki, symbole oraz meldunki błędów DS-RC-TS5-E

| Poz. | Nazwa | Funkcjonowanie |
|------|--|---|
| 9 | Wskaźnik prędkości tarczy tnącej | Zielona dioda świecąca wskazuje podczas pracy napędu aktualną prędkość obrotową tarczy tnącej, która ustawiona została za pomocą przełącznika obrotowego poz. 2. |
| 10 | Zakres prędkości obrotowych dla tarcz tnących Ø 500 oraz Ø 700/745 | Zalecane zakresy prędkości obrotowych dla tarcz tnących Hilti typu. |
| 11 | Wskaźnik temperatury | Zapala się w przypadku przegrzania, przy czym, w przypadku braku reakcji, maszyna zostaje automatycznie wyłączona. |
| 12 | Chłodzenie wodne | Zapala się / błyska w przypadku niedostatecznego chłodzenia maszyny, co oznacza, że wody jest zbyt mało lub, że jest zbyt gorąca |
| 13 | Położenie zerowe | Zapala się w przypadku, gdy po włączeniu urządzenia jeden z przełączników nie jest ustawiony w położeniu zerowym («0») lub neutralnym |
| 14 | Wyłączenie awaryjne | Świeci się po naciśnięciu wyłącznika awaryjnego |
| 15 | Zasilanie sieciowe / Lampka ostrzegawcza | Świeci się w przypadku, gdy urządzenie nie jest jeszcze gotowe do pracy. Świeci się również, gdy napięcie sieciowe nie jest prawidłowe. Błyska w przypadku wystąpienia nieprawidłowości (uszkodzeń) elektrycznych w urządzeniu DS TS 5-SE. |
| 16 | Wskazanie roboczogodzin Wskazanie mocy Wskazanie napięcia Wskazanie usterek | Po włączeniu urządzenia pojawia się aktualna liczba roboczogodzin. Podczas cięcia pojawia się aktualna moc użyteczna napędu tarczy tnącej, np. 100%. Podczas cięcia przełącznik 1 obrócić w położenie "Start". Wskazanie aktualnie występującej usterki np. "Er01" |
| 17 | Uwagi dotyczące bezpieczeństwa | Piła nie może zostać uruchomiona, jeżeli nie zostały zamontowane: osłona tarczy tnącej oraz zderzaki końcowe! |
| 18 | Wskazanie serwisowe | Zapala się po każdych 100 roboczogodzinach. Zlecić serwisowi Hilti przeprowadzenie przeglądu. |

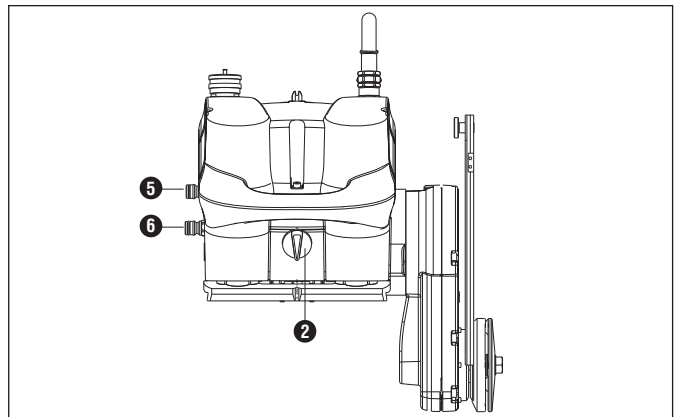
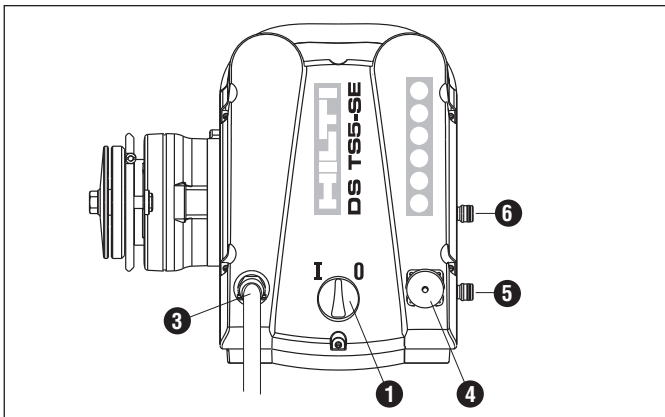
5.3 Elementy obsługi znajdujące się na głowicy tnącej DS TS 5-SE

| Poz. | Nazwa | Funkcjonowanie |
|------|------------------------|--|
| 1 | Włącznik główny | Impulsowy obrót do pozycji 0 = cały system zostaje odłączony od sieci, w tym również zdalne sterowanie. Włącznik główny po każdym impulsowym obrocie do pozycji «0» lub «I» powraca do położenia środkowego. Po impulsowym obrocie do pozycji I = system po około 10 sekundach jest gotowy do pracy. Podczas tych 10 sekund realizowany jest automatyczny test lampek zdalnego sterowania: 1. Zielona dioda świecąca prędkości obrotowej tarczy tnącej 2. Wszystkie czerwone lampki ostrzegawcze 3. Pole wskaźnika cyfrowego 4. Wskaźnik licznika godzin pracy Lampka ostrzegawcza zasilania sieciowego gaśnie, gdy urządzenie jest gotowe do pracy. |
| 2 | Zawór regulacyjny wody | Położenie w kierunku ramienia piły = całość wody kierowana jest do tarczy tnącej. Możliwe są położenia pośrednie. Położenie w kierunku przyłączy wodnych = woda skierowana jest do przewodu powrotnego, niemniej pewna minimalna ilość wody, wynosząca około 0,5 l / min. dopływa do tarczy tnącej. |

Dane techniczne oraz opis

5.4 Przyłącza: elektryczne oraz wodne

| Poz. | Nazwa | Funkcjonowanie |
|------|-------------------------------------|--|
| 3 | Przewód prądowy podłączony do sieci | Przewód sieciowy zamontowany jest w pile na stałe. (Brak gniazda umieszczonego na pile). Długość przewodu: 7 m. Uwaga: Piłę elektryczną podłączać można tylko do przewidzianego dla niej napięcia sieciowego! Patrz: tabliczka znamionowa. |
| 4 | Przyłącze zdalnego sterowania | Gniazdko przewodu zdalnego sterowania |
| 5 | Przyłącze wody chłodzącej: wejście | Wejście przeznaczone dla wody chłodzącej poprzez standardową złączkę typu Gardena. Woda służy do chłodzenia silników elektrycznych, elementów sterowania w głowicy oraz tarczy tnącej. |
| 6 | Przyłącze wody chłodzącej: wyjście | Jeśli podczas pracy do tarczy tnącej doprowadzana będzie minimalna ilość wody, wówczas po przełączeniu zaworu regulacyjnego wody będzie ona powracała do przewodu powrotnego 6. |



6. Elementy składowe piły elektrycznej

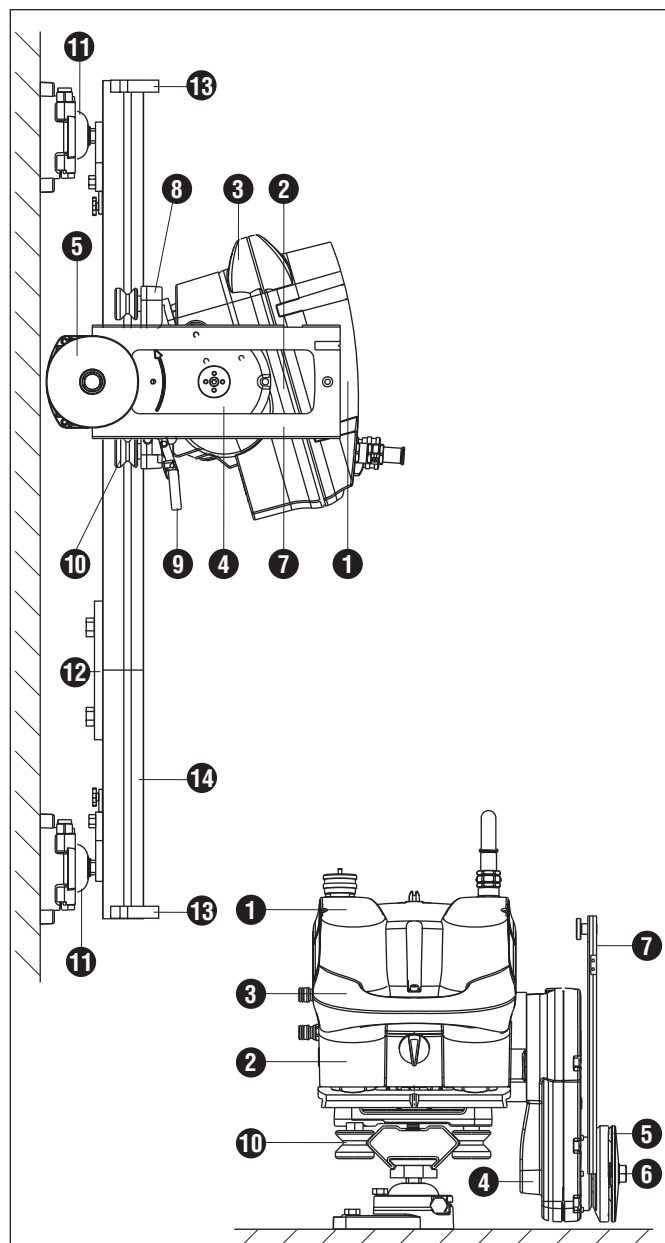
6.1 Zdalne sterowanie DS-RC-TS5-E

| Poz. | Nazwa |
|------|---|
| 1 | Obudowa zdalnego sterowania |
| 2 | Uchwyty / pałak ochronny przełączników |
| 3 | Wyświetlacz, kontrolki wskaźników oraz elementów sterowania |
| 4 | Pas do zawieszenia z klamrą |
| 5 | Punkty odłączania zdalnego sterowania oraz pasa, względnie klamry |
| 6 | Część tylna zdalnego sterowania: wytyczne i instrukcje dotyczące cięcia |



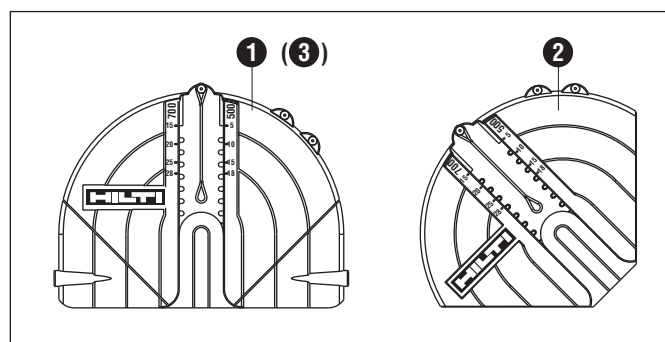
6.2 Piła elektryczna DS TS 5-SE łącznie z systemem szyn

| Poz. | Nazwa |
|------|--|
| 1 | Pokrywa obudowy głowicy tnącej |
| 2 | Pokrywa obudowy silnika głowicy tnącej |
| 3 | Uchwyt do przenoszenia głowicy tnącej |
| 4 | Obrotowe ramię piły (360°) |
| 5 | Kołnierz do mocowania tarczy |
| 6 | Śruba do mocowania M12×25 |
| 7 | Prowadnica tarczy tnącej |
| 8 | Suport DS-CA 5-E |
| 9 | Zamek szybko mocujący głowicę tnącą |
| 10 | Rolki prowadzące |
| 11 | Stopa szyny DS-RFSI |
| 12 | Łącznik szyny DS-RCSI |
| 13 | Zderzak końcowy DS-ESSI |
| 14 | Szyna D-R 100 / 230 SI |



6.3 Osłony tarczy DS-BG 5-E

| Poz. | Nazwa |
|------|---|
| 1 | Standardowa osłona DS-BG 5-ES (\varnothing 700/745 mm) |
| 2 | Osłona do pracy w narożnikach DS-BG 5-EC (\varnothing 700/745 mm) |
| 3 | Osłona do cięcia stycznego DS-BG 5-EF (\varnothing 700/745 mm) |



Dla tarcz o średnicy \varnothing 500 mm stosowane są te same osłony.

1. Przygotowanie miejsca pracy

1.1 Ostrzeżenia oraz wytyczne dotyczące bezpieczeństwa

Przed rozpoczęciem eksploatacji piły elektrycznej DS TS 5-SE należy przeczytać rozdział «Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa» oraz zastosować się do nich.

1.2 Doprowadzenie energii

Należy upewnić się, że w zasilaniu elektrycznym budynku, niezależnie od faktu, czy zasilanie pochodzi z sieci, czy generatora, zastosowany i podłączony jest przewód uziemiający. Instalacja budynku musi być zabezpieczona w sposób następujący:

| Napięcie [V] | Zabezpieczenie maks. [A] |
|--------------|--------------------------|
| 3×200 V | 32 A |
| 3×400 V | 16 A |

Ochronny wyłącznik różnicowy FI (PRCD) instalacji budynku Maks. 30 mA

1.3 Przewód przedłużający

Stosować wyłącznie przewody przedłużające o odpowiednim przekroju, dopuszczone dla danego zakresu zastosowania. W razie potrzeby zamontować na przedłużaczu załączony wtyk CEE 16 zgodny z EN 60309. Odpowiednio do długości stosować przewody o wymienionym poniżej przekroju.

Przekrój elektrycznego przewodu przedłużającego



F = powierzchnia w mm² pojedynczej żyły przewodu przedłużającego. ❶ Przewód przedłużający może zawierać 4 lub 5 żył. Żyła 5 (zerowa) **nie jest** wymagana.

Przekrój w mm²

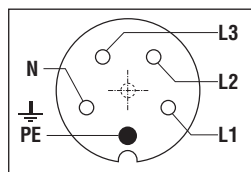
| Długość przewodu w metrach | Napięcie i prąd: 400 V / 16 A | Napięcie i prąd: 200 V / 32 A |
|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 25 | F = 1,5 mm ² | F = 2,5 mm ² |
| 50 | F = 1,5 mm ² | F = 2,5 mm ² |
| 75 | F = 2,5 mm ² | F = 4 mm ² |
| 100 | F = 2,5 mm ² | F = 4 mm ² |

1.4 Znormalizowany wtyk europejski CEE 16 (wg Normy EN 60309)

Schemat podłączenia przewodów, 3P + PE

PE = przewód ochronny (uziemiaenie)

N = zerowy: w przypadku piły elektrycznej DS TS 5-SE nie jest on wymagany.



L1 = Faza 1
L2 = Faza 2
L3 = Faza 3

Podłączenie przewodów należy przeprowadzić stosownie do oznaczeń na obudowie wtyku (numeracja).

1.5 Woda chłodząca

Zalecana ilość wody chłodzącej wynosi 2-4 l/min. przy optymalnej temperaturze wody wynoszącej ≤ 18°C.

Absolutne minimum wynosi 2 l/min.

Ciśnienie dostarczanej wody: 4 do maks. 6 bar.

W zależności od typu pracy, rodzaju cięcia oraz sytuacji przygotować należy odpowiedni układ doprowadzenia wody, pompę odsysającą wodę, osłony z tworzywa sztucznego.

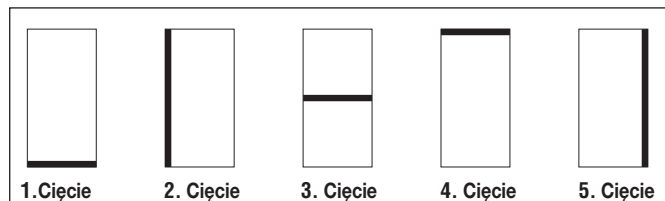
1.6 Ustalenia oraz zabezpieczenie w miejscu pracy

Zezwolenie kierownictwa budowy na realizację cięcia określonego w zleceniu. Należy ustalić, czy przeznaczone do przecięcia narożniki mogą być wycięte metodą krzyżową. Jeżeli nie, rozplanować należy odpowiednie otwory narożne oraz wykonać je. Umieścić należy niezbędne wsporniki, ogrodzenia oraz ostrzeżenia przeznaczone dla osób trzecich.

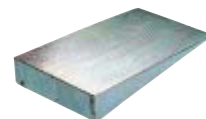
1.7 Planowanie kolejności cięcia oraz zaznaczanie cięć oraz mocowania

W normalnym przypadku zaznaczenia elementów przeznaczonych do cięcia dokonuje zleceniodawca. Korzystając z przysłanego planu pozycjonowania stóp szyn określić należy racjonalną kolejność cięcia.

W razie konieczności, tnąc elementy, dostosować należy maksymalny ciężar bloków betonu do istniejących warunków, np.: stosownie do zlecenia, uwzględniającego możliwości transportu, dźwigu lub dostosowanego do maksymalnej nośności posadzki.

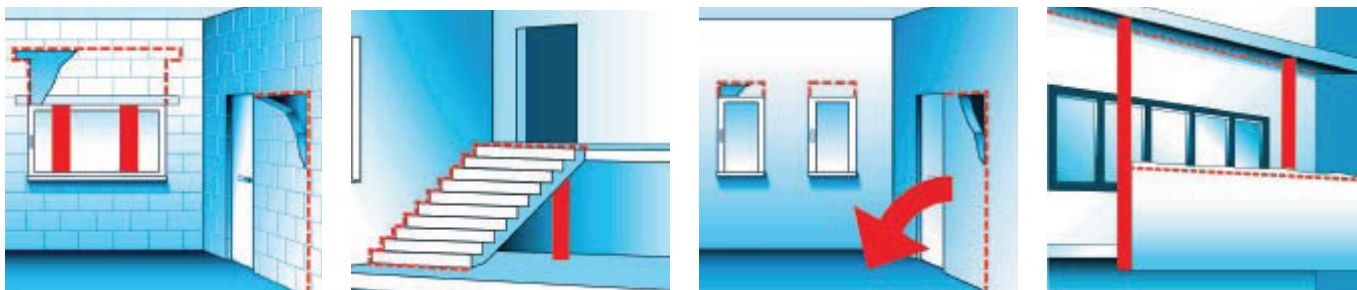


W razie potrzeby do ustalania przeciętych bloków betonu należy stosować kliny stalowe. Nazwa: klin stalowy.



1.8 Zastosowanie wsporników / zabezpieczenia bloków betonu

Podczas wykonywania prac odcinane są często bloki betonu o masie kilkakrotnie większym od 100 kg. Przed rozpoczęciem cięcia należy je zabezpieczyć stosownie do podanych poniżej przykładów.



2. Instalacja piły elektrycznej

2.1 Zamocowanie do podłoża

Solidne i pewne zamocowanie systemu tnącego jest podstawowym wymogiem, którego spełnienie pozwala na wykonywanie pracy w sposób efektywny oraz bezpieczny. Zalecamy Państwu wykorzystanie systemów wiercenia oraz kotwienia Hilti.

W celu zamocowania stóp szyn zastosować należy elementy mocujące dobrane do specyfiki podłoża. Podczas umieszczania kotew należy stosować się do wskazówek montażowych ich producenta.

W przypadku metalowych kotew rozprężnych typu Hilti HKD M12 zachować należy przykładowo odległość od krawędzi wynoszącą 20 cm (przyczyna: zagrożenie pęknięciem betonu podczas rozprężania kotwy). Kotwy te są zasadniczo przeznaczone do umieszczenia w betonie równo z jego zewnętrzną powierzchnią, a nawet głębiej, w przypadku, gdy powierzchnia ta nie jest płaska etc.

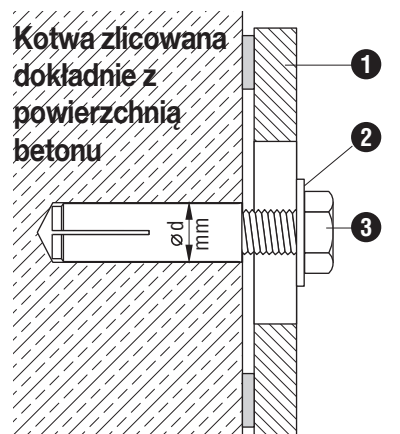
Uwaga: Po wykonaniu otworu pod kotwę należy zawsze wydmuchać powstający podczas wiercenia pył!

W przypadku muru, łamanego kamienia itp. mocowanie wykonać można wykorzystując kotwy klejone Hilti HIT lub pręty przechodzące na wylot elementu (pręty gwintowane).

Większe różnice poziomów powierzchni betonu zniwelować można przez odpowiednie, ukośne ustawienie stopy szyny.

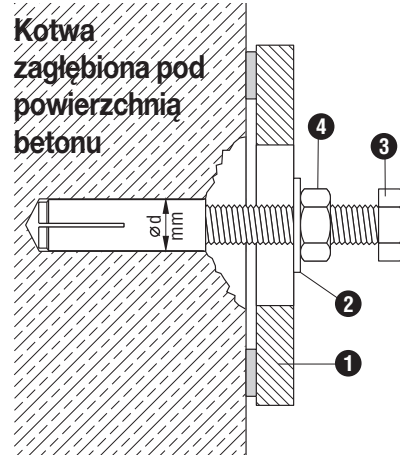
Warianty sposobu kotwienia w betonie

Kotwa zlicowana dokładnie z powierzchnią betonu



- 1 Stopa szyny
- 2 Podkładka
- 3 Śruba M12
- 4 Nakrętka M12 z kołnierzem lub podkładką

Kotwa zagłębiona pod powierzchnią betonu



Zalecenia Hilti:

- HKD-D M 12×50, otwór kotwy - $\varnothing d$, d 16
- HKD-E M 12×50, otwór kotwy - $\varnothing d$, d 15
- HKD-S M 12×50, otwór kotwy - $\varnothing d$, d 15

Śruby ocynkowane, stal klasy 8.8
M 12 × 40 mm
M 12 × 70 mm

Zastosowania

2.2 Pozycjonowanie oraz montowanie stóp szyn

Dzięki innowacyjnej konstrukcji stóp szyn Hilti istnieje wiele możliwości ich pozycjonowania. Operator musi znać jedynie trzy wymiary podstawowe:

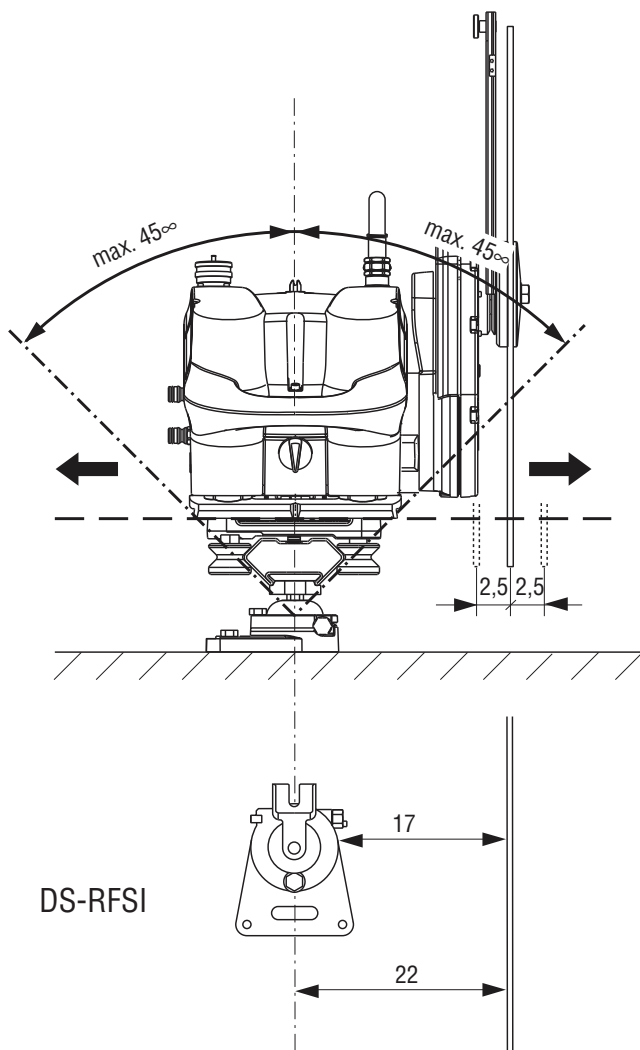
1. Umieszczenie kotew mocujących, odległość linii cięcia od otworu kotwy = 22 cm / 30 cm
2. Wymiar kontrolny, odległość linii cięcia od stopy szyny = 17 cm

Podane wymiary obowiązują wówczas, gdy głowica tnąca umieszczona jest w środku szyny prowadzącej. Głowica tnąca może zostać jeszcze dodatkowo przesunięta w bok, na suporcie, o $\pm 2,5$ cm. Dla cięcia standardowego oraz stycznego obowiązują jednakowe wymiary.

Kolejność standardowego montażu

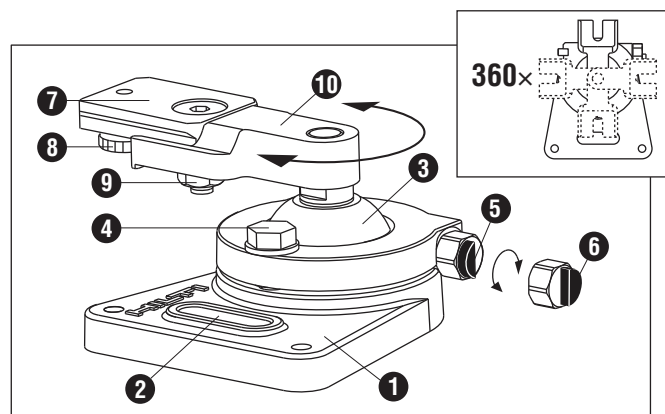
1. Zaznaczyć otwory pod kotwy i wywiercić je.
2. Umieścić kotwy w otworach i zamontować stopy szyn.
3. Zamontować szynę wraz z suportem.
4. Za pomocą poziomnicy wbudowanej w suport ustawić szynę w pionie lub w poziomie. Dokręcić śruby mocujące kotew.
5. Zamontować głowicę tnącą na suport.
6. Zamontować tarczę tnącą.
7. Ustawić kąt 90° w odniesieniu do podłoża, na żądanie, można ustawić dowolny kąt z zakresu pomiędzy 0° – 45° . W tym celu należy odkręcić śrubę ④. Po ustawieniu żądanego kąta należy ponownie mocno dokręcić tę samą śrubę.
8. Przesuwając poprzecznie głowicą tnącą na suport, ustawić tarczę tnącą dokładnie na zaznaczonej linii cięcia.
9. Za pomocą klucza oczkowego SW 19 mocno dokręcić śruby mocujące stóp szyny oraz śruby ustalające.

Wymiary w cm



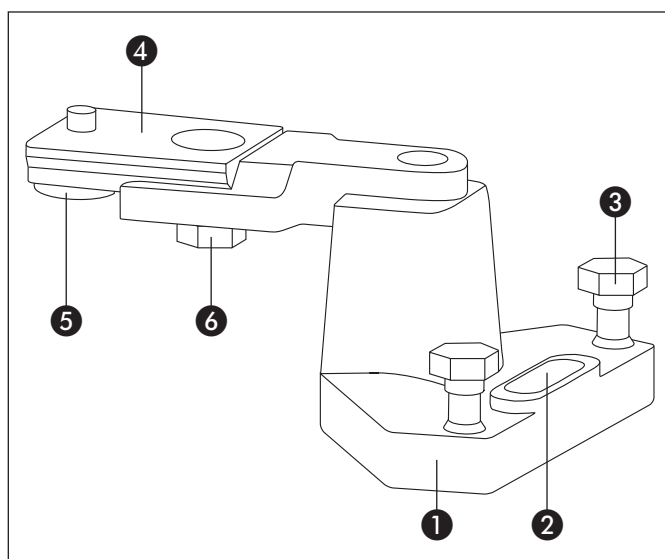
2.3 Stopa szyny DS-RFSI

| Poz. | Nazwa |
|------|--|
| 1 | Płyta podstawy |
| 2 | Otwór śruby kotwy M12 |
| 3 | Kula wahlowa, przeznaczona do ukośnego montażu szyny (maks. 45°) |
| 4 | Śruba ustalająca ustawienia ukośnego |
| 5 | 90° blokada ustawienia pod kątem 90°: zablokowana, gdy półksiężyc wskazuje w kierunku kuli |
| 6 | Położenie: blokada odblokowana, półksiężyc wskazuje w kierunku na zewnątrz od kuli |
| 7 | Element ustalający szyny |
| 8 | Śruba z łbem radełkowym |
| 9 | Nakrętka mocująca M12 z kołnierzem |
| 10 | Łącznik obrotowy łącznik stopy szyny (obracany o 360°) |



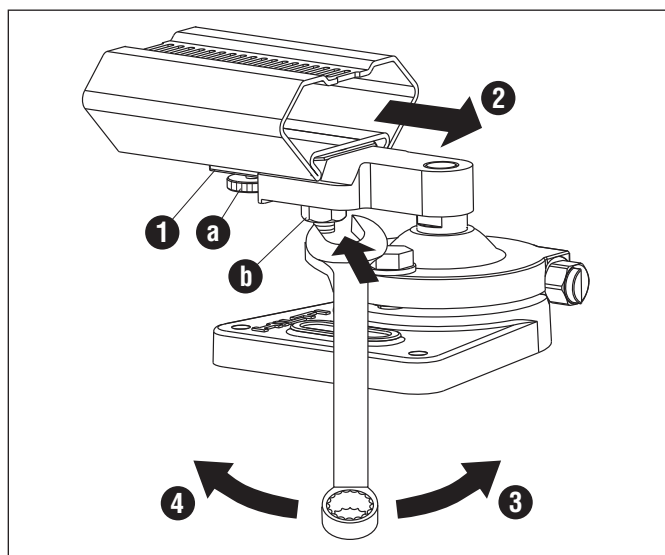
2.4 Stopa szyny DS-RFIX SI

| | |
|---|--------------------------------|
| 1 | Płyta podstawy |
| 2 | Otwór śruby kotwy M12 |
| 3 | Śruby niwelacyjne |
| 4 | Element ustalający szyny |
| 5 | Śruba z łbem radełkowym |
| 6 | Nakrętka mocująca z kołnierzem |



2.5 Montaż szyny D-R 100 / 230 SI na stopie szyny

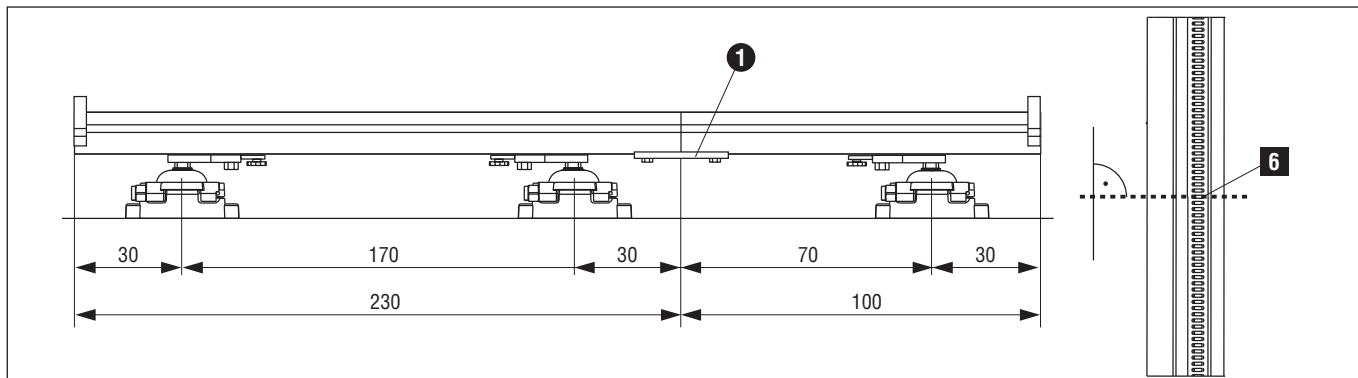
- 1 Wsunąć element ustalający w szynę. Można również zabezpieczyć element ustalający przed przesunięciem / zgubieniem, mocując go do szyny za pomocą śruby z łbem radełkowym (a).
- 2 Wsunąć element ustalający w widełki mocujące stopy szyny.
- 3 Przykręcić mocno nakrętkę z kołnierzem M 12 (b) elementu ustalającego za pomocą klucza płaskiego SW 19.
- 4 Odkręcanie szyny: za pomocą klucza płaskiego odkręcić nakrętkę z kołnierzem M 12 (b) elementu ustalającego i wysunąć element ustalający z widełek mocujących stopy szyny.



Zastosowania

2.6 Odstępy pomiędzy stopami, przedłużenie szyny

Odstęp pomiędzy dwiema stopami nie może przekraczać 170 cm. W razie potrzeby istnieje możliwość przedłużenia szyn na dowolną długość. Płaszczyzna cięcia (podziału) musi przebiegać dokładnie w środku otworu listwy prowadzącej dla koła zębatego, płaszczyzny cięcia należy załamać (gratować) **6**.

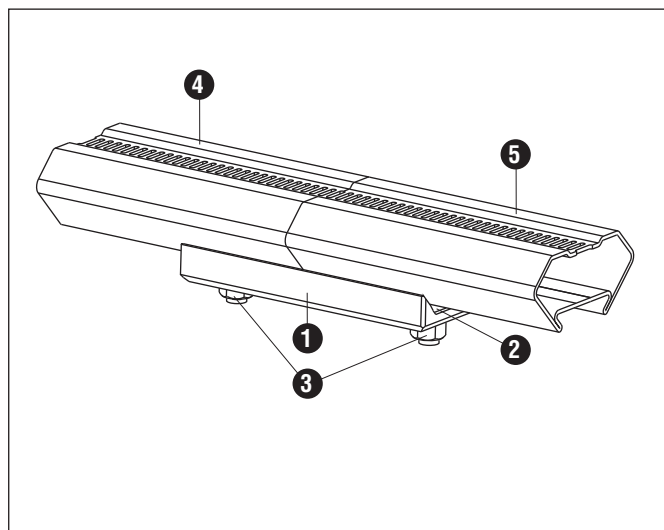


2.7 Łącznik szyn DS-RCSI

Wsunąć elementy ustalające w szynę i dokręcić mocno nakrętki z kołnierzem M12 za pomocą klucza płaskiego SW19.

Poz. Nazwa

| | |
|---|----------------------------------|
| 1 | Łącznik szyn |
| 2 | Element ustalający (2 sztuki) |
| 3 | Nakrętka M12 z kołnierzem (SW19) |
| 4 | Szyna 1 |
| 5 | Szyna 2 |

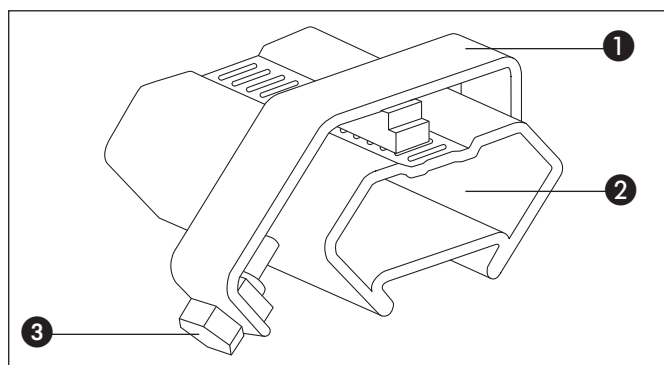


2.8 Zderzak końcowy DS-ESSI

Na każdym końcu szyny należy zawsze zamontować zderzak końcowy!

Poz. Nazwa

| | |
|---|-----------------|
| 1 | Zderzak końcowy |
| 2 | Szyna |
| 3 | śruba zaciskowa |

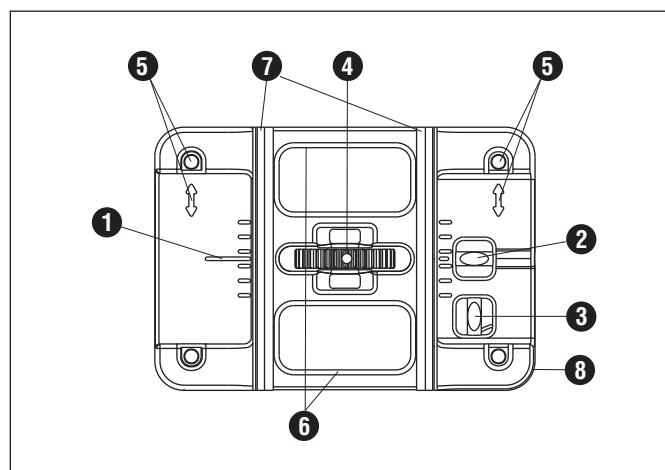


2.9 Suport DS-CA5-E

Może być również pozostawiony na szynie na stałe.

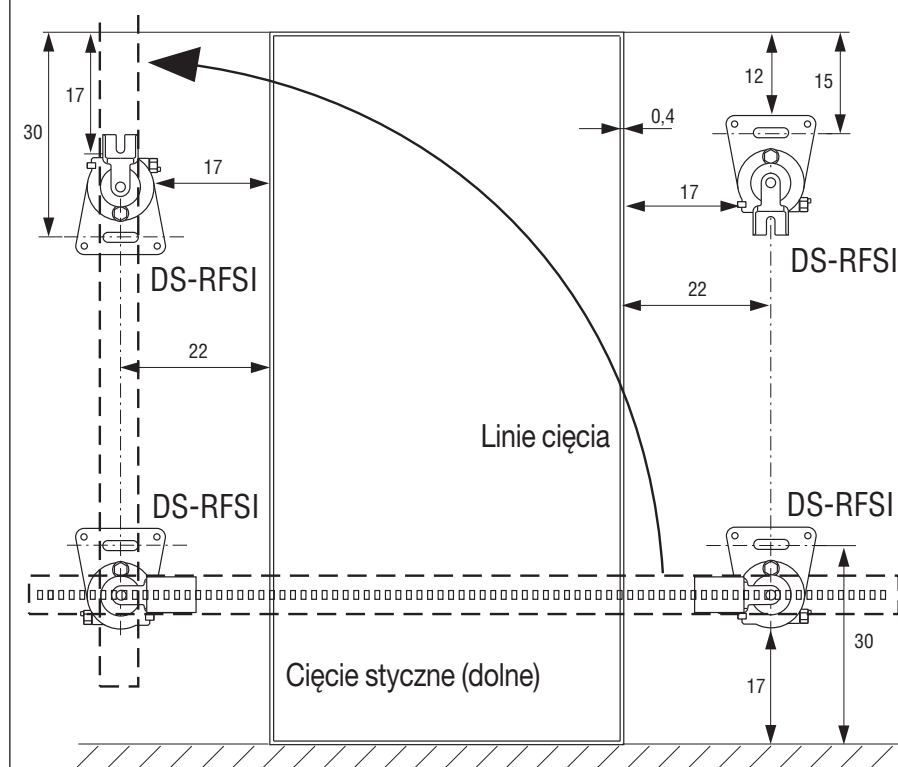
Poz. Nazwa

| | |
|---|--|
| 1 | Znacznik ustawienia w osi oraz skala dla ustawienia głowicy tnącej |
| 2 | Poziomnica dla ustawienia w poziomie |
| 3 | Poziomnica dla ustawienia w pionie |
| 4 | Koło zębate posuwu |
| 5 | Rolka prowadząca, którą można wyregulować dla skasowania luzu |
| 6 | Otwór uchwyty do przenoszenia (transport z szyną) |
| 7 | Listwa ustalająca głowicy tnącej |
| 8 | Plastikowa osłonka rolki |



2.9 Przykład otworu wykonanego cięciem stycznym od dołu przy pomocy obrotowej stopy szyny DS-RFSI

Możliwe do zastosowania ustawienie szyn (wszystkie wymiary w cm)

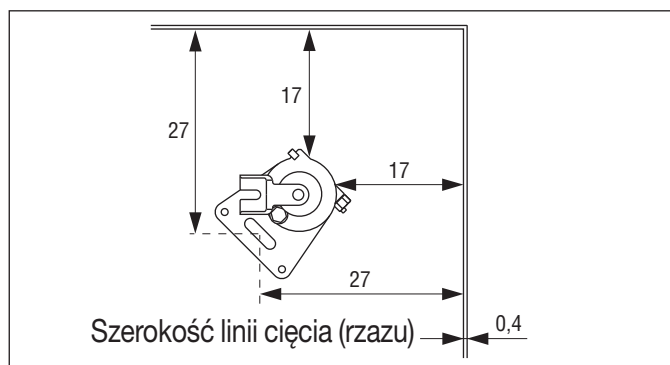


W pokazanym przykładzie możliwe jest przestawianie pozycji szyny tnącej bez demontażu głowicy według poniższych czynności.

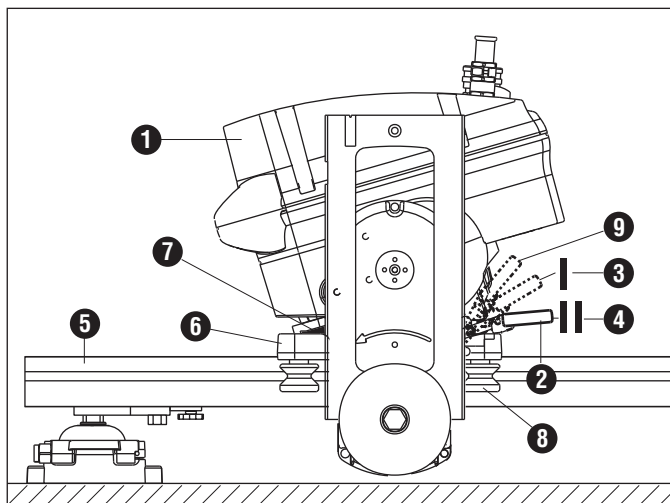
1. Ustawić przeciwległy koniec szyny w punkcie obrotu.
2. Odkręcić przeciwległą stopę szyny
3. Obracać szyną dookoła punktu obrotu wraz z zamontowaną na niej głowicą, aż do osiągnięcia żądanej nowej pozycji cięcia. Następnie mocno dokręcić łącznik stopy szyny.
4. Głowicę wraz z zamontowaną tarczą tnącą umieścić na żądanej linii cięcia.

Zastosowania

2.11 Inne warianty mocowania z zastosowaniem stopy szyny DS-RFSI (wszystkie wymiary w cm).



2.12 Montaż głowicy tnącej DS TS 5-SE



| Poz. | Nazwa |
|------|--|
| 1 | Głowica tnąca |
| 2 | Dźwignia blokująca |
| 3 | I zapadka zębiona, zabezpieczona montażowo |
| 4 | II pewne połączenie – położenie gotowe do cięcia |
| 5 | Szyna |
| 6 | Suport |
| 7 | Listwa prowadząca |
| 8 | Rolka prowadząca |
| 9 | Pozycja wyciągnięta, do zwolnienia |

I krok:

Zawiesić głowicę tnącą w listwie prowadzącej 7 oraz na listwie blokującej i nacisnąć w kierunku suportu. Zapadka ząb się w słyszalny sposób (kliknięcie).

Blokada znajduje się obecnie w pozycji I = 3. Głowica zabezpieczona jest przed upadkiem i może jeszcze zostać przesunięta poprzecznie o $\pm 2,5$ cm.

II krok:

Przesunąć dźwignię blokującą 2 w dół, pokonując martwy punkt, aż do zetknięcia się ze zderzakiem, położenie II = 4. Położenie cięcia! Głowica jest pewnie połączona z suportem.

Zdejmowanie głowicy / demontaż:

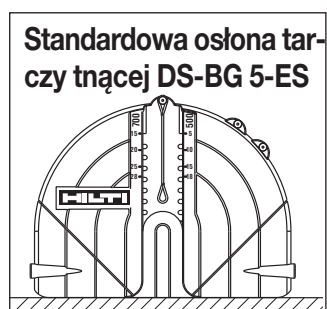
Odciągnąć dźwignię blokującą 2 do pozycji (I) i dalej ciągnąć aż do całkowitego wyciągnięcia (zwolnienia) czyli do pozycji 9, wtedy głowica zostanie odpięta od suportu. Uwaga na znaczny ciężar głowicy. Trzymać głowicę za uchwyt 3.

2.13 Zwolnienie głowicy lub demontaż

- W zależności od podłoża wybrać właściwy typ tarczy tnącej, wg specyfikacji BC, RC lub MC.
- Zastosować średnicę tarczy tnącej $\varnothing 500$ mm lub $\varnothing 700/745$ mm.
- Właściwie zamontować tarczę tnącą - uwzględniając kierunek jej ruchu. Kierunek obrotów napędu podany jest na ramieniu piły. W przypadku obserwacji do strony montażu tarczy jest on przeciwny do kierunku ruchu wskazówek zegara.
- Założyć kołnierz tarczy tnącej i dokręcić mocno centralną śrubę mocującą za pomocą klucza oczkowego 19 mm.

2.14 Montaż osłony tarczy tnącej

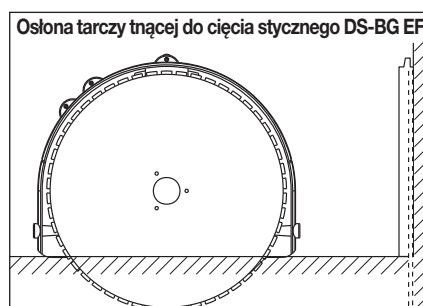
Zamontowany na ramieniu wspornik prowadnicy osłony tarczy tnącej przesunąć dożądanego położenia. Osłonę tarczy tnącej wsunąć na wspornik prowadnicy i zabezpieczyć przeznaczoną do tego gumą. Głębokość cięcia jest widoczna w przypadku obu osłon tarczy tnącej. Osłony te stosować można zarówno do tarczy $\varnothing 500$ jak i $\varnothing 700/745$ mm. Skala znajduje się na blacie osłony tarczy tnącej.



Standardowa osłona tarczy tnącej DS-BG 5-ES



Osłona tarczy tnącej do cięcia w narożnikach DS-BG 5-EC



Osłona tarczy tnącej do cięcia stycznego DS-BG EF

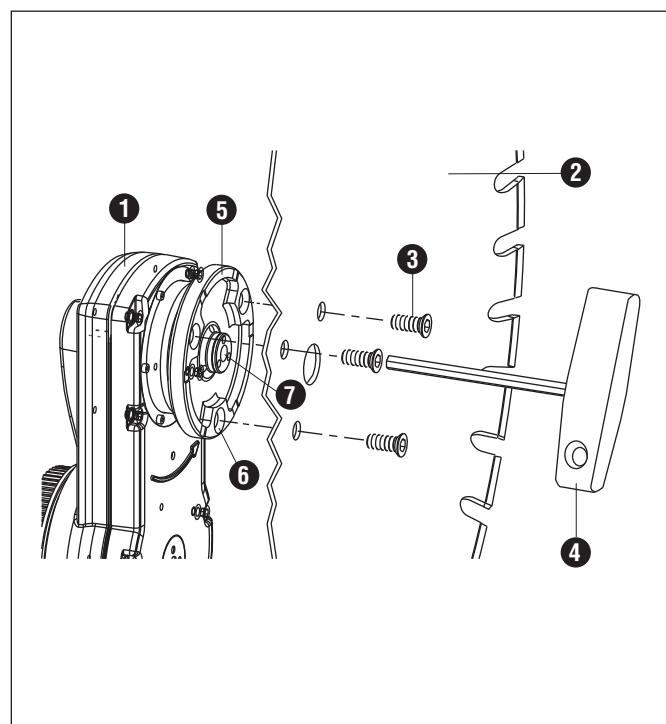


Nie wolno ciąć bez założonej osłony tarczy tnącej!

2.15 Cięcie styczne

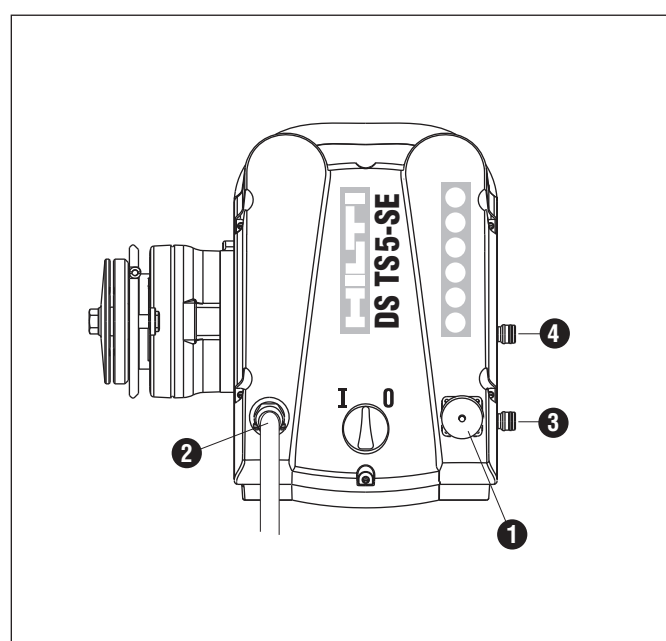
W celu wykonania cięcia stycznego – zamiast standardowego kołnierza tarczy tnącej oraz śruby centralnej – do przykręcenia tarczy tnącej należy użyć 3 śrub z łbem wpuszczanym, mocując tarczę tnącą bezpośrednio do kołnierza napędu tarczy tnącej. Zatem wymiary kotew mocujących oraz wymiary kontrolne pozostają identyczne, jak w przypadku cięcia standardowego. Przed montażem tarczy diamentowej musza być wykręcone i wyjęte z otworów zaślepki z tworzywa sztucznego -3 szt 6. W trakcie wykonywania cięcia stycznego, w celu ochrony przed zanieczyszczeniem otwór gwintowany M12 musi być zaślepiony. W tym celu plastikowa zaślepka M12 musi być wkręcona w centralny gwintowany otwór M12. Po zakończeniu cięcia stycznego, w celu ochrony przed zanieczyszczeniem otworów należy je ponownie zaślepić, tj. wkręcić uprzednio wyjęte trzy zaślepki.

| Poz. | Nazwa |
|------|---|
| 1 | Ramię piły |
| 2 | Tarcza tnąca |
| 3 | Śruby mocujące tarczę tnącą |
| 4 | Klucz sześciokątny wewnętrzny 6 mm z uchwytem «T» |
| 5 | Kołnierz mocowania tarczy tnącej |
| 6 | Zaślepki z tworzywa sztucznego M10 (3 szt.) |
| 7 | Zaślepki z tworzywa sztucznego M12 (1 szt.) |



2.16 Podłączenie zdalnego sterowania, zasilania elektrycznego oraz wody

| Poz. | Nazwa |
|------|--|
| 1 | Wtyk z zatrząskiem bagnetowy zdalnego sterowania DS-RC-TS5-E wsunąć w gniazdo znajdujące się w głowicy tnącej. Połączyć ze sobą zaczepty osłony wtyku – aż do kliknięcia (zapobiega to zabrudzeniu). |
| 2 | Przewód sieciowy podłączyć, z zastosowaniem przewodu przedłużającego, do sieci elektrycznej. Sieć elektryczna musi odpowiadać danym podanym na tabliczce przewodu. |
| 3 | Podłączyć doprowadzenie wody, za pomocą złączki typu Gardena, do górnego króćca wejściowego. |
| 4 | W razie potrzeby podłączyć odprowadzenie wody, za pomocą złączki typu Gardena, do dolnego króćca (wyjściowego powrót). |



3. Diamentowe tarcze tnące

3.1 Program oferowanych tarcz tnących / zalecenia dotyczące zastosowań

Zalecamy stosowanie tarcz tnących DS-BE przeznaczonych specjalnie do piły elektrycznej DS TS 5-SE. Tarczę tnącą należy dobrać odpowiednio do podłoża, zbrojenia i wymiarów ciętego materiału.

- Technologia tzw. krótkich zębów w przypadku tarcz tnących RC oraz BC
- Należy stosować się do wskazówek oraz strzałek kierunku obrotów, znajdujących się na naklejkach.
Uwaga: wskazówka «maks. 1700 1/min 63 m/s, wg normy VBG 49». Zalecane prędkości obrotowe cięcia należy odczytać z tabeli pkt. 3.2.
- Cięcie styczne: do zamocowania tarczy tnącej należy używać specjalnych śrub z łbem wpuszczanym M10.

Zastosowania Diamentowe tarcze tnące

3.2 Prędkość obwodowa oraz prędkość obrotowa tarczy tnącej

Optymalna prędkość obwodowa tarcz tnących zależy od różnych czynników, takich jak: jakość betonu, dodatki, jak również średnica, ilość i udział zbrojenia.

Wytyczne dotyczące parametrów skrawania dla piły elektrycznej DS TS 5-SE:

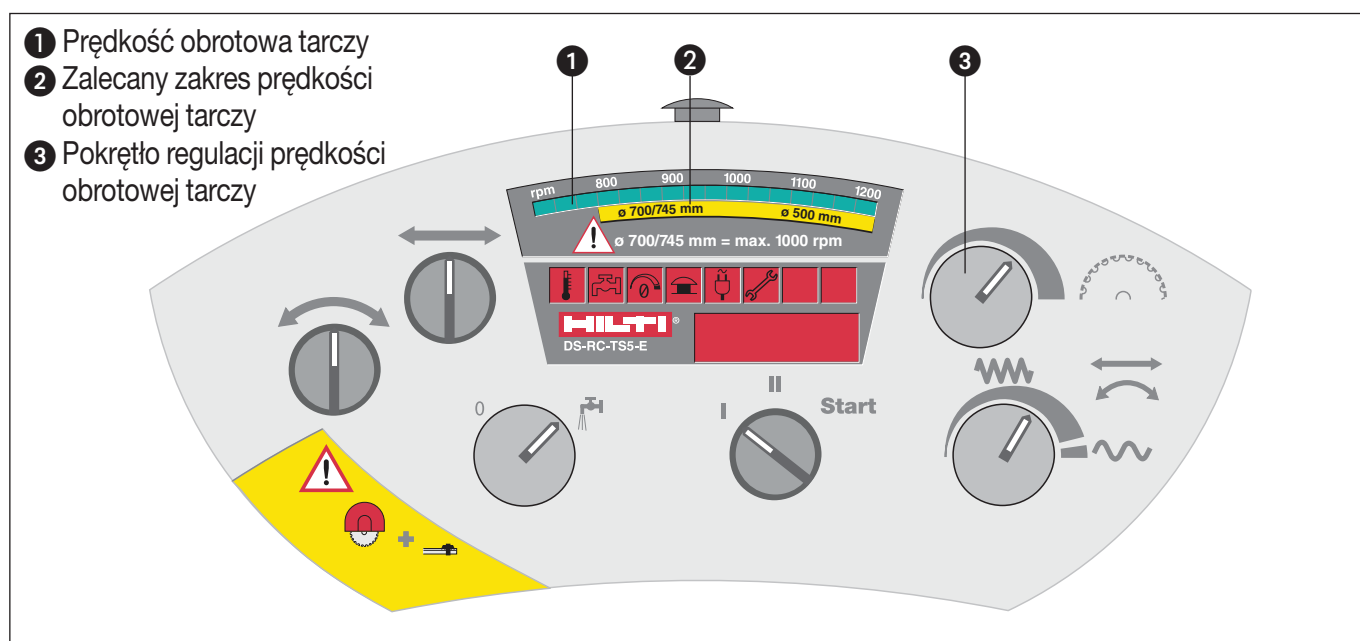
| Tarcza tnąca \varnothing w mm | Prędkość obrotowa 1/min. | Prędkość obwodowa w m/sek. |
|---------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 500 | 1200 | 31 |
| 700 | 850–1000 | 31–37 |
| 745 | 800–1000 | 31–39 |

Piła elektryczna DS TS 5-SE może pracować w zakresie prędkości obrotowych od 800 obr./min. do 1200 obr./min. Prędkość obrotową ustawiać można optymalnie, regulując ją bezstopniowo. Jej wartość widoczna jest zawsze na wskaźniku prędkości obrotowej (świecąca dioda).

Uwaga: Nie wolno ciąć z prędkością mniejszą niż 800 obr./min!



Jeśli używana jest tarcza tnąca o średnicy 700/745 mm wówczas nie wolno włączać piły na większą prędkość niż 1000 obr./min.



3.3 Zasady dotyczące doboru prędkości obwodowej cięcia oraz prędkości obrotowej

- W przypadku twardych dodatków do betonu (kamienie np. «krzemień», «kwarc») należy zredukować prędkość obwodową poprzez redukcję prędkości obrotowej.
- W przypadku betonu łatwo poddającemu się cięciu może stosować większe prędkości obwodowe, poprzez zwiększenie prędkości obrotowej.
- W przypadku występowania silnego zbrojenia należy zredukować prędkość obwodową, poprzez redukcję prędkości obrotowej.

Zastosowania Diamentowe tarcze tnące

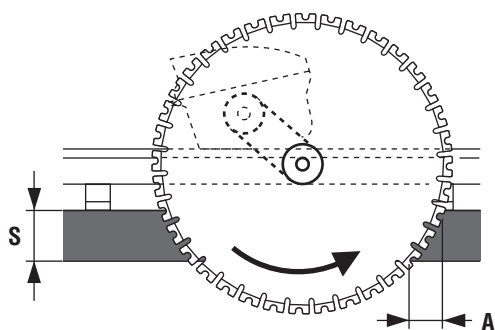
3.4 Głębokości cięcia tarczami tnącymi DS-BE

| Tarcza tnąca w mm | Głębokość cięcia w cm |
|-------------------|-----------------------|
| 500 | 18 |
| 700 | 28 |
| 745 | 30 |

Odległości szczątkowe dla piły elektrycznej DS TS 5-SE

W zależności od typu zastosowania oraz możliwości maksymalnego wysunięcia ramienia tarczy, otrzymujemy różne wartości odległości szczątkowych.

Wariant A

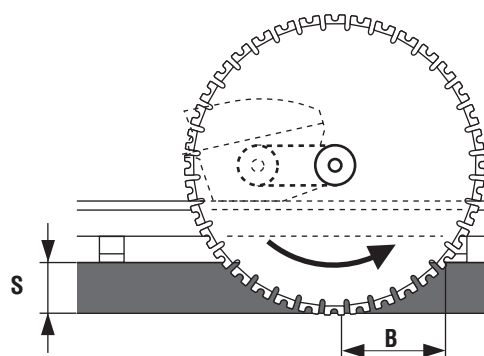


| Beton S (cm) | Tarcza tnąca – Ø 500 mm A (cm) | Tarcza tnąca – Ø 700 mm A (cm) | Tarcza tnąca – Ø 745 mm A (cm) |
|--------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 10 | 7 | 4 | 3 |
| 15 | 13 | 8 | 6 |
| 20 | – | 13 | 11 |
| 25 | – | 20 | 17 |
| 30 | – | – | 32 |

Przykład wariantu A:

| | |
|----------------------|--------|
| Tarcza tnąca Ø | 500 mm |
| Grubość betonu | 15 cm |
| Odległość szczątkowa | 13 cm |

Wariant B



| BBeton S (cm) | Tarcza tnąca – Ø 500 mm B (cm) | Tarcza tnąca – Ø 700 mm B (cm) | Tarcza tnąca – Ø 745 mm B (cm) |
|---------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 10 | 20 | 24 | 25 |
| 15 | 22 | 28 | 30 |
| 20 | – | 31 | 33 |
| 25 | – | 33 | 35 |
| 30 | – | – | 37 |

Przykład wariantu B:

| | |
|----------------------|--------|
| Tarcza tnąca Ø | 500 mm |
| Grubość betonu | 15 cm |
| Odległość szczątkowa | 22 cm |

4. Czynności kontrolne, obsługa oraz proces cięcia

4.1 Czynności kontrolne przed rozpoczęciem cięcia

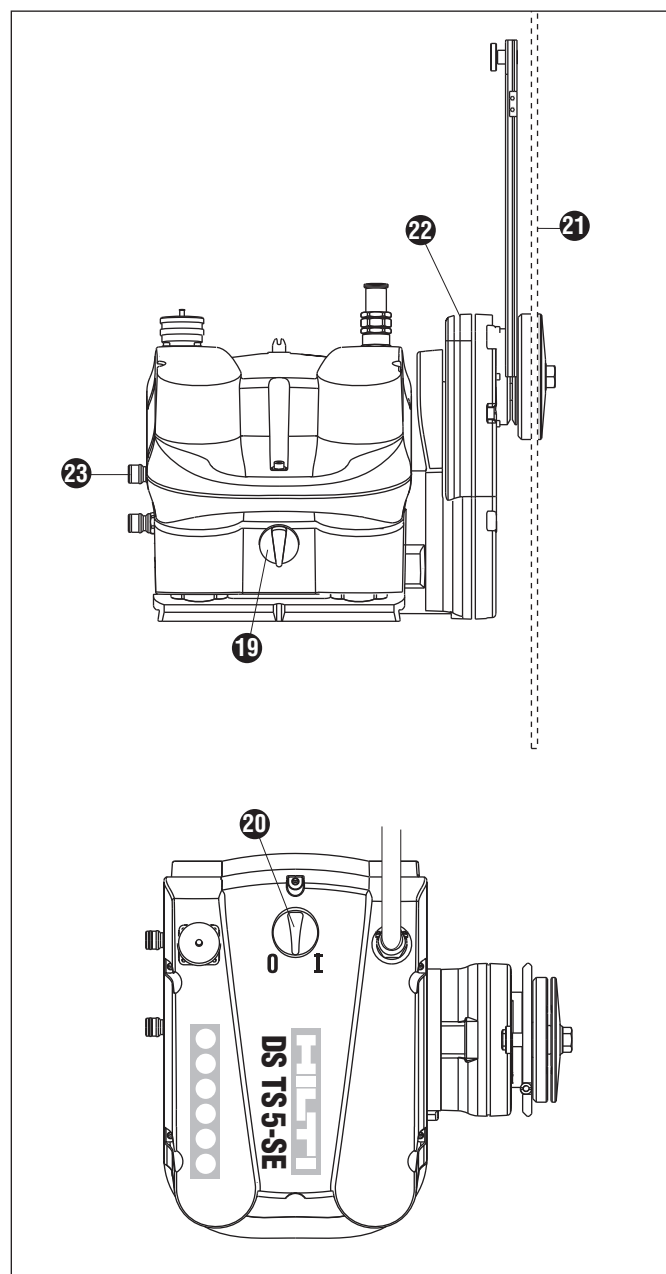
Należy skontrolować, czy:

- Stopy szyn oraz szyny są prawidłowo ustawione oraz zamocowane, wszystkie śruby i nakrętki są mocno dokręcone.
- Głowica tnąca jest prawidłowo zamontowana na suporcie, dźwignia mocowania znajduje się w pozycji II, a mocowanie jest pewne.
- Tarcza tnąca zamontowana jest w prawidłowym kierunku obracania się, a śruba centralna kołnierza tarczy tnącej (lub 3 śruby z łbem wpuszczanym M10) jest / są mocno dokręcone.
- Zamontowana jest osłona tarczy tnącej oraz zderzaki końcowe.
- Podłączone zostały: zdalne sterowanie, przewód sieciowy oraz woda.
- Wszystkie przełączniki zdalnego sterowania są w położeniach neutralnych lub wyłączonych.
- Operator założył zdalne sterowanie. Zawór regulacyjny wody jest w położeniu «Powrót» lub «Tarcza tnąca».
- Uwzględnione zostały wytyczne dotyczące bezpieczeństwa.

4.2 Obsługa podczas operacji cięcia

Numeracja: patrz także punkt 5.1 «Elementy obsługi zdalnego sterowania»

- | Poz. | Nazwa |
|------|--|
| 1. | Włączyć doprowadzenie wody 23 zawór z sieci zasilającej, zawór regulacyjny wody 19 ustawić na pożądaną ilość wody. |
| 2. | Włączyć głowicę tnącą w stan gotowości poprzez impulsowy obrót włącznika głównego 20 w pozycję I ◀ Zdalne sterowanie przeprowadza test samokontroli (patrz punkt 5.3 elementy sterowania) ◀ Po około 10 sekundach piła elektryczna jest gotowa do pracy. |
| 3. | Za pomocą przełącznika 3 oraz pokręteł 5/6 przenieść głowicę tnącą do pozycji startowej (po zakończeniu ponownie przełączyć w pozycję neutralną / 0) |
| 4. | Uruchomić napęd tarczy tnącej za pomocą przełącznika 1 ◀ Start ◀ II, tarcza tnąca 21 obraca się |
| 5. | Ustawić prędkość obrotową tarczy tnącej za pomocą pokręteł 2 oraz skali 9 |
| 6. | Za pomocą zdalnego sterowania otworzyć zawór wodny 7 |



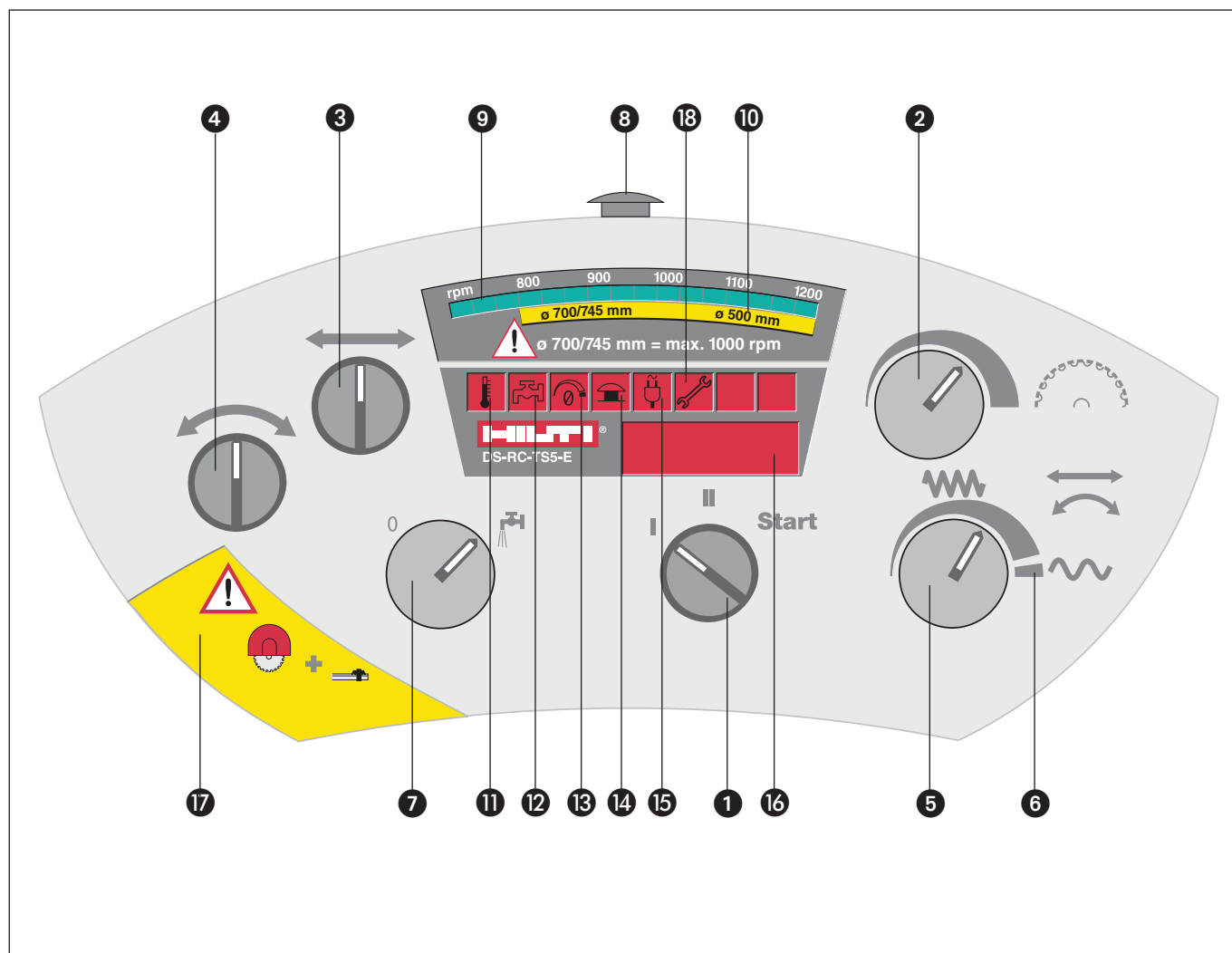
Zastosowania

4.2 Obsługa podczas operacji cięcia (Procedura cięcia)

- | Poz. | Nazwa |
|------|---|
| 7. | Pochylić ramię piły / zagłębić tarczę tnącą w beton za pomocą przełącznika 4 oraz pokrętła 5 . |
| 8. | Wybrać kierunek cięcia przełącznikiem 3 oraz ciąć z ustawioną maksymalną prędkością cięcia 5 (wybrane ustawienie manualne lub maksymalne). Realizacja posuwu kontrolowana jest przez elektronikę - w przypadku wystąpienia zwiększonego oporu posuw zostaje automatycznie zredukowany (np. podczas przecinania zbrojenia), dzięki czemu nie dochodzi do zablokowania tarczy tnącej. |
| 9. | Należy kontrolować przebieg procesu cięcia, pali się wówczas tylko wskaźnik mocy 16 . Na końcu przejścia piły ponownie należy ją zagłębić (7.) i kontynuować cięcie (8.). |
| 10. | Po zakończeniu przejścia piły ustawić ramię piły ku górze, w pozycji prostopadłej / 90° 22 i przemieścić głowicę w dowolną pozycję na szynie, przełączyć prędkość obrotową na bieg jałowy, wyłączyć napęd tarczy tnącej II < I , przełączyć zawór wodny 7 w położenie «0», przełączyć wszystkie przełączniki i pokrętła w położenie neutralne / 0 , nacisnąć wyłącznik bezpieczeństwa 8 , przygotować się do następnego przejścia piły. |



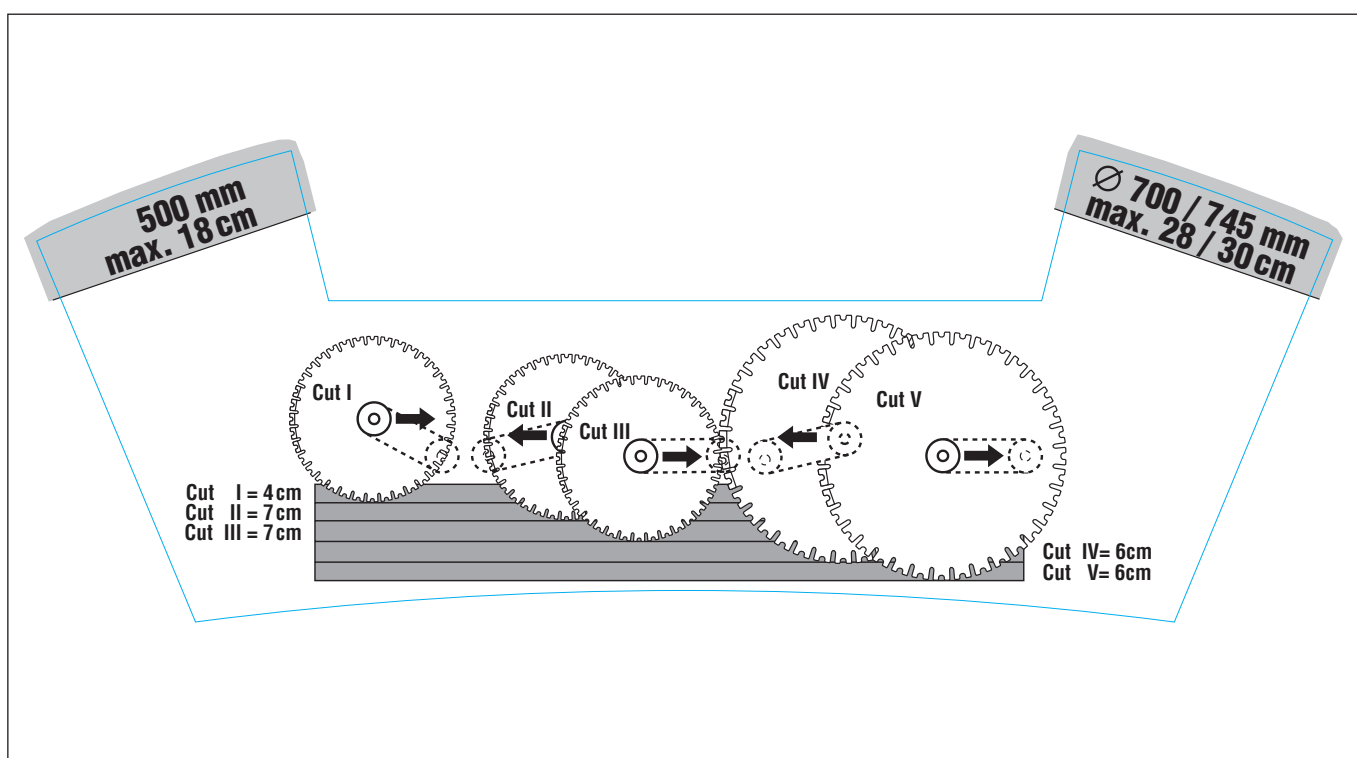
Jeśli podczas cięcia wystąpiłyby sytuacje krytyczne lub niebezpieczne, wówczas należy wcisnąć przycisk wyłącznika awaryjnego.



4.3 Wskazówki dotyczące pierwszego przejścia piły i kolejności cięć

Etykieta na tylnej ścianie zdalnego sterowania DS-RC-TS 5-E

| Cięcie | średnica tarczy tnącej | Głębokość dostawienia | Całkowita głębokość cięcia | Pozycja ramienia piły | Moc |
|--------|------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|------|
| 1 | 500 mm | 4 cm | 4 cm | zawsze ciągnąć | 65% |
| 2 | 500 mm | 7 cm | 11 cm | przed ciągnięciem | 100% |
| 3 | 500 mm | 7 cm | 18 cm | przed ciągnięciem | 100% |
| 4 | 700/745 mm | 6 cm | 24 cm | przed ciągnięciem | 100% |
| 5 | 700/745 mm | 4/6 cm | 28/30 cm | przed ciągnięciem | 100% |

**4.4 Pierwsze przejście piły**

Pierwszym przejściem nazywane jest przejście, które musi być zawsze wykonane w kierunku współbieżnym (patrz ilustracja powyżej). W zależności od podłoża - twarde, miękkie lub mur - wielkość posuwu wgłębnego zawiera się w granicach od 2 do 4 cm.

Podczas pierwszego przejścia należy ciąć z wykorzystaniem około 65% mocy. Zapewnia to uzyskanie prostego, nie zdeformowanego nacięcia.

4.5 Kolejne przejścia piły

Po wykonaniu pierwszego przejścia zastosować można zarówno kierunek współ- jak i przeciwbieżny. Zagłębienie ponowne w znacznym stopniu zależy od podłoża i wynosi 4 do 7 cm (patrz ilustracja powyżej, II. oraz III. oraz następane etapy cięcia).

4.6 Głębokość cięcia

W zastosowaniach do cięcia betonu o grubości ściany do 15 cm zalecamy zasadniczo pracę tarczą tnącą \varnothing 500 mm (maks. głębokość cięcia 18 cm).

W przypadku większych głębokości cięcia w betonie należy zawsze przeprowadzać cięcie wstępne z użyciem tarczy \varnothing 500 mm.

W przypadku, gdy wymagane jest wykonanie głębszego cięcia, po wymianie tarczy tnącej na \varnothing 700/745 mm osiągnąć można maksymalną głębokość cięcia wynoszącą 28/30 cm.

4.7 Posuw

Inteligentny sterownik posuwu pracuje całkowicie automatycznie. Oznacza to, że prędkość posuwu jest automatycznie redukowana lub ewentualnie zwiększana, w zależ-

ności od oporu, stawianego diamentowej tarczy tnącej. DS TS 5-SE funkcjonuje zatem automatycznie, zawsze z maksymalną mocą.

4.8 Zakończenie procesu cięcia

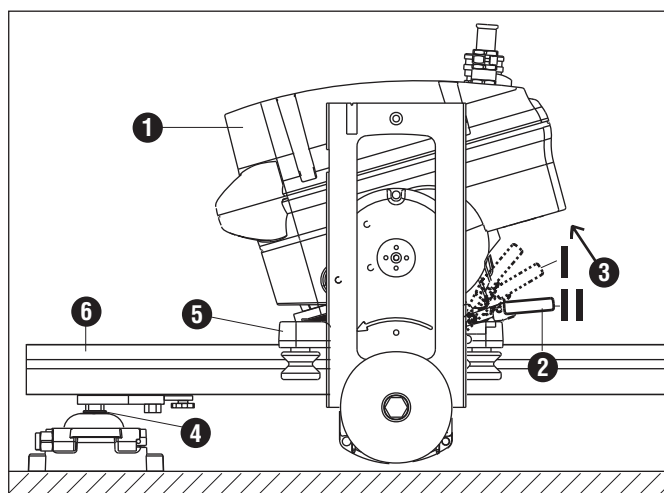
- Jeżeli proces cięcia zostanie przerwany z powodu konieczności wymiany tarczy tnącej, bądź zakończony po przecięciu betonu, należy zawsze wycofywać z betonu obracającą się tarczę tnącą.
- Po wycofaniu całej tarczy tnącej z nacięcia należy postępować w sposób następujący:
 1. Wyłączyć napęd tarczy tnącej
 2. Wyłączyć dopływ wody
 3. Podnieść ramię piły do położenia o kącie 90° w stosunku do szyny, a następnie przesunąć głowicę tnącą do pożądanego położenia.
 4. Wszystkie przełączniki zdalnego sterowania ustawić w położeniu **0** lub **neutralną**. Jeśli trzeba jeszcze wykonać następne przejścia, a głowica tnąca zostanie jedynie przesunięta bez wyciągania wtyku sieciowego, przełącznik główny, umieszczony na głowicy tnącej nie musi być każdorazowo przełączany w pozycję «0». Wystarczy nacisnąć wyłącznik bezpieczeństwa (Stop).

5. Demontaż piły elektrycznej

- Przesunąć głowicę tnącą **1** w żądane miejsce oraz podnieść ramię piły do położenia 90°, względnie do położenia prostokątnego względem szyny (przygotowanie do następnego montażu tarczy tnącej), odłączyć głowicę tnącą od sieci poprzez impulsowy obrót włącznika głównego **20** (0).
- Bezwzględny wymogiem, którego spełnienie pozwala na rozpoczęcie demontażu piły elektrycznej jest zabezpieczenie odciętych elementów przed wypadnięciem! Do tego celu wykorzystać należy kliny stalowe, wchodzące w skład wyposażenia, znajdujące się w zestawie narzędzi.
- Odłączyć przewód sieciowy od sieci zasilającej.
- Oczyszczyć piłę elektryczną, opłukać ją wodą a następnie wytrzeć szmatką.
- Zdemontować osłonę tarczy tnącej.
- Zdemontować tarczę tnącą.
- Odłączyć przewód zdalnego sterowania od głowicy tnącej.
- Zwolnić mocowanie głowicy tnącej i wyjąć ją z suportu **2** **3**.
- Wysunąć suport lub pozostawić na szynie **5**.
- Zdemontować szynę.
- Zdemontować stopy szyny.
- Elementy ruchome mocowania głowicy tnącej **2** oraz stopy szyny **4** należy przesmarować przed ich umieszczeniem w skrzyni, olejem w sprayu.
- Umieścić piłę w skrzyni transportowej (dotyczy tylko wersji Premium).



Uwaga: Podczas odłączania głowicy tnącej należy uwzględnić jej ciężar i podtrzymać ją ręką za uchwyt do przenoszenia!

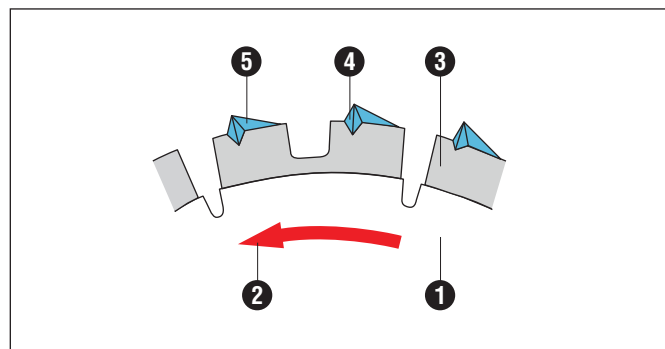


6. Zalecenia i sposoby postępowania

6.1 Kierunek obrotów jest trwale oznaczony (wytłoczony) na każdej tarczy tnącej firmy Hilti.

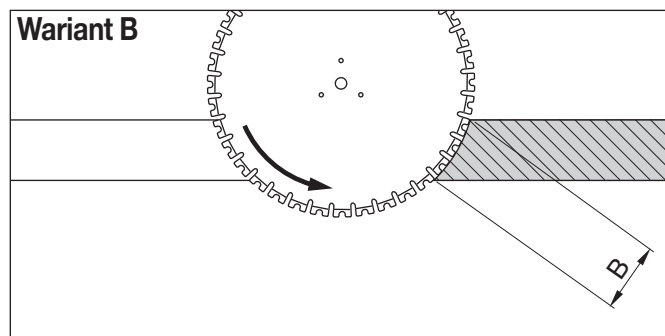
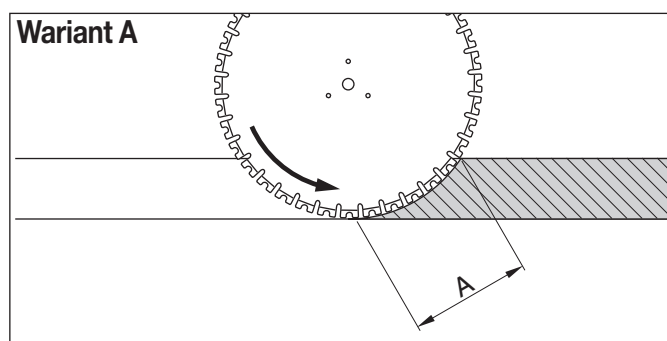
Jednoznaczne określenie kierunku obrotu tarczy tnącej (używanej) jest również możliwe poprzez dokładne sprawdzenie kształtu i wyglądu segmentów diamentowych – sposób według poniższego rysunku.

| Poz. | Nazwa |
|------|--|
| 1 | Część nośna tarczy tnącej |
| 2 | Kierunek obrotu tarczy tnącej |
| 3 | Segment diamentowy |
| 4 | Pojedynczy diament |
| 5 | Powierzchnia przyłożenia (tylna) pojedynczego diamentu |



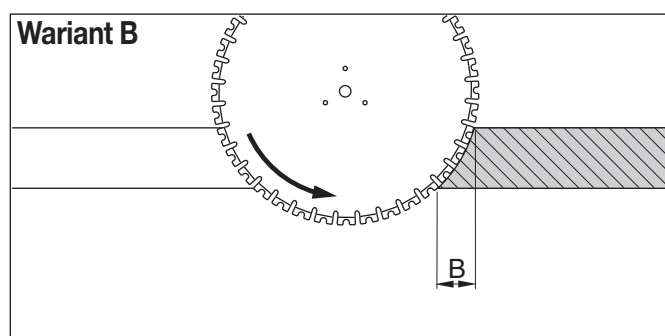
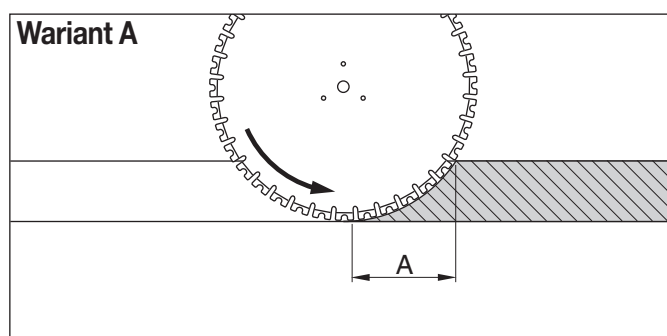
6.2 Efektywne cięcie

Im mniejsza jest długość kontaktu segmentów diamentowych w betonie, tym większa jest wydajność skrawania tarczy tnącej. Wywołuje to w konsekwencji nie tylko dużą skrawalność, lecz dzięki temu dużo mniejsze jest ryzyko związane z polerowaniem segmentów diamentowych tarczy tnącej.



6.3 Odległość szczątkowa

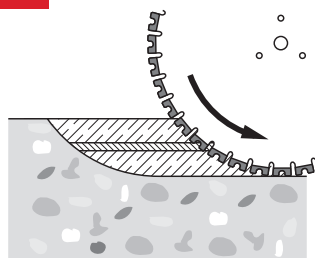
Mniejszy kontakt tarczy z ciętym materiałem (wariant B) oznacza także mniejszą odległość szczątkową, która ma znaczenie zwłaszcza w narożnikach wycinanych otworów okiennych i drzwiowych.



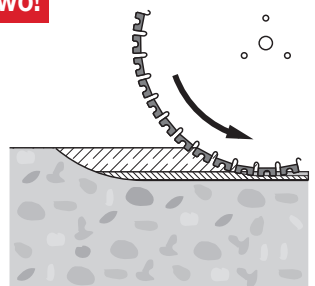
6.4 Cięcie w podłużnym zbrojeniu

W przypadku, gdy przeciąć trzeba podłużne zbrojenie, należy bezwzględnie zwrócić uwagę, aby zbrojenie zostało całkowicie przecięte. Należy ciąć w ten sposób, aby przed i za, względnie nad i pod zbrojeniem znajdował się jeszcze beton, co pozwoli na wyeliminowanie polerowania tarczy tnącej.

Prawidłowo!



Nieprawidłowo!



6.5 Ostrzenie tarczy tnącej

Jeżeli jednak dojdzie do wypolerowania tarczy tnącej, należy bezwzględnie ją naostrzyć. Nie wolno ciąć za pomocą wypolerowanej diamentowej tarczy tnącej!

Skutki wywołane przez wypolerowaną tarczę tnącą:

- Brak zdolności skrawania
- Brak prostoliniowości cięcia
- Nadmierne nagrzewanie segmentów diamentowych oraz części nośnej tarczy tnącej, odpuszczenie (naprężeń termicznych) tarczy tnącej,
- Zbyt duże obciążenie mechaniczne segmentów diamentowych, deformacja segmentów,
- Zmniejszona żywotność tarczy tnącej.

Wypolerowana tarcza tnąca może zostać naostrzona zasadniczo na trzy różne sposoby:

1. Płyta do ostrzenia Hilti

Płyta do ostrzenia montowana jest bezpośrednio na stopie szyny, pomiędzy podłożem oraz szyną prowadzącą. Następnie należy wykonać 2 do 3 cięć (przejść) płyty ostrzącej, z minimalną ilością wody. (Po każdym ostrzeniu należy przesunąć płytę ostrzącą o około 1 cm).

Porada: Aby optymalnie wykorzystać całą płytę ostrzącą nie należy doprowadzać do jej całkowitego przecięcia (nie ciąć na całej grubości).

2. Materiały abrazyjne

(KKS – wapień lub cegła)

W sytuacji, gdy nie ma do dyspozycji płyty ostrzącej Hilti, możliwa jest realizacja procedury ostrzenia – opisanej w punkcie 1 z wykorzystaniem materiałów z wapienia lub cegły wapienno piaskowej. Niemniej w tym przypadku należy stosować minimalną ilość wody.

3. Podczas cięcia

Podczas procesu cięcia możliwe jest naostrzenie tarczy tnącej w następujący sposób:

- Zagłębić tarczę tnącą w podłoże tylko na około 2 cm, zbrojenie wykluczone!
- Zredukować (nieznacznie) prędkość obrotową.
- Szybki posuw.
- Stosować minimalną ilość wody.
- Wykonać 2–3 przejścia piły.

1. Akcesoria / zestaw narzędzi

Z każdą piłą elektryczną DS TS 5-SE dostarczane są akcesoria w postaci zestawu narzędzi. W ten sposób zapewniona zostaje efektywna oraz bezpieczna obsługa piły elektrycznej. Pojedyncze części zamówić można dodatkowo u przedstawiciela Hilti (części ulegające zużyciu). Numery artykułów akcesoriów oraz części ulegających zużyciu znaleźć można na liście znajdującej się w instrukcji obsługi akcesoriów / zestawu narzędzi.

| Nazwa | Ilość sztuk | Zastosowanie |
|---|-------------|---|
| Akcesoria / Zestaw narzędzi | 1 | Kompletny zestaw |
| Klucz płaski / oczkowy 19 mm | 1 | Dokręcanie wszystkich elementów mocujących oraz ustalających |
| Klucz 6-kątny u uchwytem «T» | 1 | Szyny prowadzące, cięcie styczne, luz rolek |
| Pompa wydmuchująca ABP | 1 | Wydmywanie pyłu z otworów kotew, wydmywanie wody z głowicy tnącej przy temperaturach ujemnych |
| Liniał 2 m | 1 | Pomiary mocowania |
| Ołówek stolarski | 2 | Nanoszenie planu mocowania |
| Poziomnica | 1 | Używana przez operatora |
| Szmatka do czyszczenia UTP | 1 | Czyszczenie |
| Spray Hilti | 1 | Czyszczenie / smarowanie |
| Szczotka płaska | 1 | Czyszczenie |
| Słuchawki ochronne | 1 | Przeznaczona dla operatora, BHP |
| Okulary ochronne | 1 | Przeznaczona dla operatora, BHP |
| Śruba 6-kątna M12×40 | 10 | Mocowanie stopy szyny |
| Śruba 6-kątna M12×70 | 10 | Mocowanie stopy szyny |
| Podkładka | 10 | Mocowanie stopy szyny |
| Nakrętka M12 z kołnierzem | 20 | Mocowanie stopy szyny |
| Element mocujący szynę | 1 | Stopa szyny / łącznik szyn |
| Zderzak końcowy DS-ESS 1 | 3 | Mocować na końcu szyny, zatrzymuje głowicę tnącą |
| Klin stalowy | 4 | Zabezpieczenie bloku betonu |
| Guma mocująca osłonę tarczy | 2 | Mocowanie osłony tarczy do głowicy tnącej |
| Zaślepka z tworzywa sztucznego M10 | 10 | Kołnierz tarczy, zabezpieczenie otworów przeznaczonych do mocowania tarczy w przypadku cięcia stycznego |
| Zaślepka z tworzywa sztucznego M12 | 2 | Pokrywa centralnego otworu gwintowanego M12 |
| Śruba specjalna z łbem wpuszczanym M10 | 6 | Mocowanie tarczy tnącej w przypadku wykonywania cięcia stycznego |
| Śruba specjalna 6-kątna M12×25 | 1 | Mocowanie kołnierza / tarczy tnącej do napędu |
| O-ring do śruby 6-kątnej M12 | 1 | Przeznaczony dla kołnierza tarczy |
| Instrukcja obsługi akcesoriów | 1 | Akcesoria , narzędzia, części ulegające zużyciu, zastosowanie |
| Instrukcja obsługi | 1 | Piła elektryczna DS TS 5-SE |
| Kaseta wideo z instrukcją obsługi | 1 | Video PAL |
| Elementy dostarczane (luzem) wraz z głowicą DS-TS5-E | | |
| Przyłącze wodne | 2 | Podłączenie wody do głowicy tnącej |
| Zaślepki z tworzywa sztucznego | 3 | Kołnierz tarczy, zabezpieczenie otworów przeznaczonych do mocowania tarczy w przypadku cięcia stycznego |
| Gniazdo elektryczne CEE 16 A (3×400 V) | 1 | W razie wystąpienia potrzeby montowana na przewodzie przedłużającym klienta |
| Gniazdo elektryczne CEE 32 A (3×200 V) | | |
| Inne części ulegające zużyciu: patrz instrukcja obsługi akcesoriów / zestawu narzędzi | | |

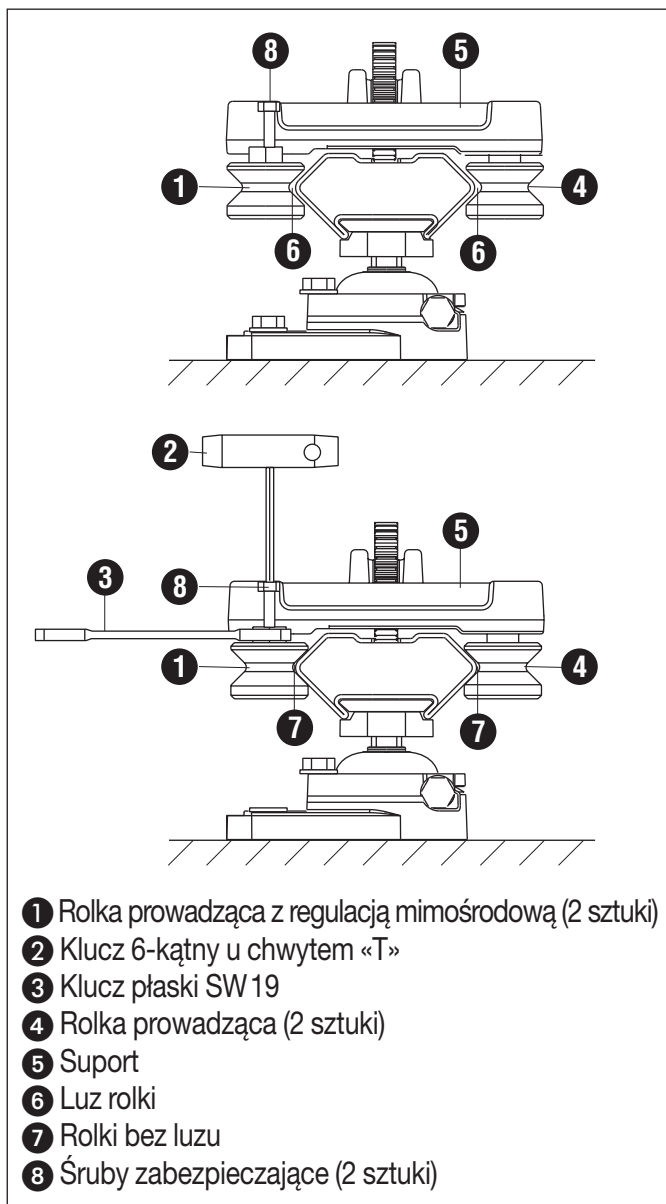
2. Obsługa i konserwacja

2.1 Czyszczenie

- Zalecenie: po każdym użyciu piły elektrycznej należy umyć ją wodą. **Uwaga:** NIE WOLNO stosować do mycia strumienia wody z agregatów wysokociśnieniowych oraz generatorów strumienia pary.

2.2 Konserwacja

- Po zakończeniu pracy należy przesmarować ruchome elementy urządzenia, jak np. mechanizm mocowania głowicy tnącej lub stopa szyny, za pomocą sprayu Hilti.
- Przy temperaturach ujemnych po wykonaniu cięcia należy wydmuchać z piły elektrycznej wodę chłodzącą.
- Poza tym piła elektryczna jest bezobsługowa.



2.3 Brak luzu suportu

- Suport powinien zasadniczo poruszać się po szynie bez luzu, jednak nie może się blokować.
- Test prawidłowej regulacji: Podnieść pionowo do góry za suport DS-CA 5-E, umieszczony na szynie o długości 1 m D-R 100SI. Szyna nie powinna sama wysuwać się w dół. W razie potrzeby wyregulować rolkę prowadzącą **1** za pomocą klucza 6-kątnego z uchwytem «T» **2** oraz klucza płaskiego SW 19 **3**, w tym celu należy ustawić żądany luz rolki prowadzącej **1**, bez uprzedniego odkręcenia śruby zabezpieczającej **8**. Po korekcie luzu należy ponownie sprawdzić i w razie potrzeby dokręcić śrubę zabezpieczającą **8**. Prawidłowo wyregulowany luz rolki prowadzących, można stwierdzić poprzez kontrolę - obserwację czy tylko jednej pary rolek ślizga się po szynie prowadzącej – jeśli tak jest oznacza to prawidłowe ustawienie luzu.

2.4 Serwis

Po każdych 100 roboczogodzinach zalecamy dostarczenie piły elektrycznej DS TS 5-SE na przegląd do Serwisu Hilti. Dzięki temu uzyskasz wysoką sprawność użytkową piły.

2.5 Czynności kontrolne

Według powszechnie przyjętych wymogów, w odpowiednio przewidzianych odstępach czasu należy przeprowadzać kontrolę systemu tnącego oraz jego akcesoriów, jak na przykład przewodu przedłużającego, pod kątem bezpieczeństwa mechanicznego i elektrycznego.

W krajach Unii Europejskiej należy wykonywać raz w roku następujące czynności obsługowo-prace kontrolne (wg normy EN 60204-1):










- Pomiar rezystancji przewodu ochronnego (maks. 0,3 Ohm),
- Pomiar rzeczywistej rezystancji izolacji zmierzony zgodnie z normą EN 60204-1, podczas pracy napędu podczas pracy napędu, pozwala to na natychmiastowe stwierdzenie przebicia prądu, co pozwoli na szybkie wykrzycie ewentualnej usterki izolacji ochronnej.
- Pomiar natężenia prądu przewodu ochronnego (maks. 3,5 mA podczas pracy, urządzenie musi być odizolowane),
- Kontrola funkcjonowania – test prawidłowego działania, kontrola wzrokowa wyłącznika awaryjnego (Stop-u), elementów sterowania, wskaźników, uszczelnień, przewodów, osłon tarczy tnącej oraz systemów nośnych pod kątem widocznych uszkodzeń, mogących prowadzić do powstania zagrożenia.

3. Usuwanie usterek

3.1 Diagnoza błędów










Piła elektryczna wyposażona jest w diagnozę błędów, która pomaga użytkownikowi zlokalizować ewentualne usterki i usunąć je w miarę możliwości we własnym zakresie. Jeśli niemożliwe jest usunięcie usterki we własnym zakresie, można uzyskać pomoc w Serwisie Hilti, opisując jak najdokładniej występującą usterkę i podając informacje, które pojawiły się na wyświetlaczu zdalnego sterowania.

3.2 Znaczenie wskazania błędów i możliwe środki zaradcze w celu ich usunięcia

| Wskazanie na wyświetlaczu zdalnego sterowania | Opis usterki | Możliwa przyczyna | Zalecane środki zaradcze w celu usunięcia błędu |
|--|--|---|---|
| Pali się symbol 14  | Urządzenie nie daje się włączyć | Wciśnięty wyłącznik awaryjny | <ul style="list-style-type: none"> – Wciśnięty wyłącznik awaryjny – Zlecić usunięcie usterki Serwisowi Hilti |
| Pali się symbol 13  | Napęd tarczy tnącej nie daje się włączyć | Jeden lub kilka regulatorów obrotów lub przełączników nie ustawione na "0" lub w położenie neutralne | <ul style="list-style-type: none"> – Wszystkie regulatory obrotów przełączniki ustawić na "0" lub w położenie neutralne |
| Pali się symbol 13 a symbol 15 pulsuje   | Urządzenie samo się wyłączyło | Tarcza tnąca zablokowała się w wycięciu | <ul style="list-style-type: none"> – Wszystkie regulatory ustawić na "0" lub w położenie neutralne – Wyciągnąć tarczę tnącą z wycięcia ruchem wzdłużnym lub w głębinym – Usunąć przyczynę zablokowania się tarczy tnącej i ponownie rozpocząć proces cięcia – Jeśli wskazanie nie zgaśnie, zlecić usunięcie błędu Serwisowi Hilti |
| Pali się symbol 12  | Urządzenie zaczyna się przegrzewać | W razie kontynuacji pracy przy niezmiennych parametrach uaktywniony zostanie wyłącznik ochronny urządzenia | <ul style="list-style-type: none"> – Zwiększyć ilość wody chłodzącej (2-4 l/min, 4-6 bar, 18°C) – Zmniejszyć głębokość dostawienia (patrz zalecenie na tylnej części zdalnego sterowania) – Zastosować tarczę o bardziej "miękkiej" specyfikacji segmentu – Unikać skośnego ustawienia tarczy tnącej w stosunku do wycięcia |
| Symbol 12 pulsuje powoli  | Urządzenie jest przegrzane | W razie kontynuacji pracy przy niezmiennych parametrach bezzwłocznie uruchomiony zostanie wyłącznik ochronny urządzenia | <ul style="list-style-type: none"> – Zwiększyć ilość wody chłodzącej (2-4 l/min, 4-6 bar, 18°C) – Zmniejszyć głębokość dostawienia (patrz zalecenie na tylnej części zdalnego sterowania) – Zastosować tarczę o bardziej "miękkiej" specyfikacji segmentu – Unikać skośnego ustawienia tarczy tnącej w stosunku do wycięcia |
| Symbol 12 pulsuje Symbole 11 i 13 palą się    | Urządzenie samo się wyłączyło | Nie zwrócono uwagi na ostrzeżenia o temperaturze; uruchomiony został wyłącznik ochronny maszyny | <ul style="list-style-type: none"> – Schłodzić urządzenie pozostawiając włączoną wodę chłodzącą, póki wskazanie nie zgaśnie – Ponownie rozpocząć proces cięcia – Zlecić usunięcie usterki Serwisowi Hilti |












Konserwacja

3.2 Znaczenie wskazania błędów i możliwe środki zaradcze w celu ich usunięcia, kontynuacja 1

| Wskazanie na wywietlaczu zdalnego sterowania | Opis usterki | Możliwa przyczyna | Zalecane środki zaradcze w celu usunięcia błędu |
|--|--|--|--|
| Pali się symbol 15 |  Urządzenie nie daje się włączyć | Napięcie sieciowe poza zakresem tolerancji | <ul style="list-style-type: none"> – Sprawdzić napięcie sieciowe (przełącznik 1 obrócić w położenie "Start") – Zlecić sprawdzenie zasilania i podłączenia uprawnionemu elektrykowi – Zlecić usunięcie usterki Serwisowi Hilti |
| Symbol 15 zapala się na chwilę podczas pracy |  Brak zakłócenia | Napięcie sieciowe poza zakresem tolerancji | <ul style="list-style-type: none"> – Sprawdzić napięcie sieciowe (przełącznik 1 obrócić w położenie "Start") – Zlecić sprawdzenie zasilania i podłączenia uprawnionemu elektrykowi – Zlecić usunięcie usterki Serwisowi Hilti |
| Palą się symbole 13 i 15 |   Przerwana komunikacja pomiędzy zdalnym sterowaniem a głowicą tnącą | Przewód lub połączenie wtykowe uszkodzone lub zanieczyszczone | <ul style="list-style-type: none"> – Sprawdzić przewód zdalnego sterowania i połączenie wtykowe – Wymienić zdalne sterowanie – Zlecić usunięcie usterki Serwisowi Hilti |
| Symbol 13 pali się a na wyświetlaczu 16 pojawia się "8888" |  Maszyna sama się wyłączyła | Głowica tnąca – pobór nadmiaru prądu ze względu na niedozwolone obciążenie | <ul style="list-style-type: none"> – Niedozwolone zastosowanie |
| Brak wskazania błędu | Posuw lub silnik główny obracają się bardzo powoli | Czujnik prędkości obrotowej rozregulowany lub uszkodzony | <ul style="list-style-type: none"> – Zlecić usunięcie usterki Serwisowi Hilti |
| Brak wskazania | Mimo, iż piła jest podłączona a przełącznik główny włączony na zdalnym sterowaniu nie pojawia się żadne wskazanie | Niewłaściwe podłączenie do sieci lub uszkodzenie piły albo zdalnego sterowania | <ul style="list-style-type: none"> – Odłączyć zasilanie i zlecić sprawdzenie podłączenia uprawnionemu elektrykowi – Wymienić zdalne sterowanie – Zlecić usunięcie usterki Serwisowi Hilti |
| Pali się symbol 18 |  Nadszedł termin przeglądu | Co 100 roboczogodzin należy przeprowadzić profilaktyczny przegląd, aby zagwarantować bezawaryjną pracę urządzenia | <ul style="list-style-type: none"> – Przeprowadzić zalecany przegląd |
| Wskazanie Er00 |  Urządzenie działa niewłaściwie | Zdalne sterowanie i głowica tnąca nie są kompatybilne | <ul style="list-style-type: none"> – Sprawdzić kompatybilność i wymienić zdalne sterowanie na odpowiedni typ |
| Wskazanie Er01 |  Urządzenie działa niewłaściwie | Usterka połączenia elektrycznego pomiędzy zdalnym sterowaniem a głowicą tnącą | <ul style="list-style-type: none"> – Sprawdzić połączenie wtykowe i przewody – Usunąć uszkodzenia i zanieczyszczenia, – Wymienić zdalne sterowanie – Zlecić usunięcie usterki Serwisowi Hilti |
| Wskazanie Er03 |  Urządzenie działa niewłaściwie | Usterka połączenia elektrycznego pomiędzy zdalnym sterowaniem a głowicą tnącą lub uszkodzenie elektroniki głowicy tnącej | <ul style="list-style-type: none"> – Sprawdzić połączenie wtykowe i przewody – Usunąć uszkodzenia i zanieczyszczenia, – Wymienić zdalne sterowanie – Zlecić usunięcie usterki Serwisowi Hilti |

Konserwacja

3.2 Znaczenie wskazania błędów i możliwe środki zaradcze w celu ich usunięcia, kontynuacja 2

| Wskazanie na wywietlaczu zdalnego sterowania | Opis usterki | Możliwa przyczyna | Zalecane środki zaradcze w celu usunięcia błędu |
|--|--------------------------------|--|--|
| Wskazanie Er04  | Urządzenie działa niewłaściwie | Zdalne sterowanie – uszkodzenie elektroniki | – Wymienić zdalne sterowanie – Zlecić usunięcie usterki Serwisowi Hilti |
| Wskazanie Er05  | Urządzenie działa niewłaściwie | Zdalne sterowanie – uszkodzenie elektroniki | – Wymienić zdalne sterowanie – Zlecić usunięcie usterki Serwisowi Hilti |
| Wskazanie Er06  | Urządzenie działa niewłaściwie | Zdalne sterowanie – uszkodzenie elektroniki | – Wymienić zdalne sterowanie – Zlecić usunięcie usterki Serwisowi Hilti |
| Wskazanie Er07  | Urządzenie działa niewłaściwie | Zdalne sterowanie – uszkodzenie elektroniki | – Wymienić zdalne sterowanie – Zlecić usunięcie usterki Serwisowi Hilti |
| Wskazanie Er11  | Urządzenie działa niewłaściwie | Głowica tnąca – uszkodzenie elektroniki | – Zlecić usunięcie usterki Serwisowi Hilti |
| Wskazanie Er12  | Urządzenie działa niewłaściwie | Głowica tnąca – uszkodzenie elektroniki | – Zlecić usunięcie usterki Serwisowi Hilti |
| Wskazanie Er13  | Urządzenie działa niewłaściwie | Głowica tnąca – uszkodzenie elektroniki | – Zlecić usunięcie usterki Serwisowi Hilti |
| Wskazanie Er15  | Urządzenie działa niewłaściwie | Głowica tnąca – uszkodzony główny przełącznik lub przewód zdalnego sterowania albo wtyczka | – Sprawdzić połączenie wtykowe i przewody – Usunąć uszkodzenia i zanieczyszczenia – Wymienić zdalne sterowanie – Zlecić usunięcie usterki Serwisowi Hilti |
| Wskazanie Er21  | Urządzenie działa niewłaściwie | Głowica tnąca – uszkodzony czujnik temperatury głównego silnika | – Zlecić usunięcie usterki Serwisowi Hilti |
| Wskazanie Er22  | Urządzenie działa niewłaściwie | Głowica tnąca – uszkodzony czujnik temperatury modułu płyt chłodzących | – Zlecić usunięcie usterki Serwisowi Hilti |
| Wskazanie Er33  | Urządzenie samo się wyłączyło | Głowica tnąca – pobór nadmiaru prądu ze względu na niedozwolone obciążenie | – Niedozwolone zastosowanie |

4. Naprawy

Wszelkie naprawy i otwieranie pokrywy obudowy piły elektrycznej DS TS 5-SE mogą wykonywać jedynie autoryzowani i przeszkoleni mechanicy firmy Hilti.

Nie wolno otwierać pokrywy obudowy piły elektrycznej na budowie!

Uwaga przeznaczona dla mechaników wykonujących naprawy:

Po odłączeniu piły elektrycznej od sieci kondensatory głowicy tnącej DS TS 5-SE są pod napięciem jeszcze przez około 2 minutę!

1. Utylizacja, usuwanie odpadów

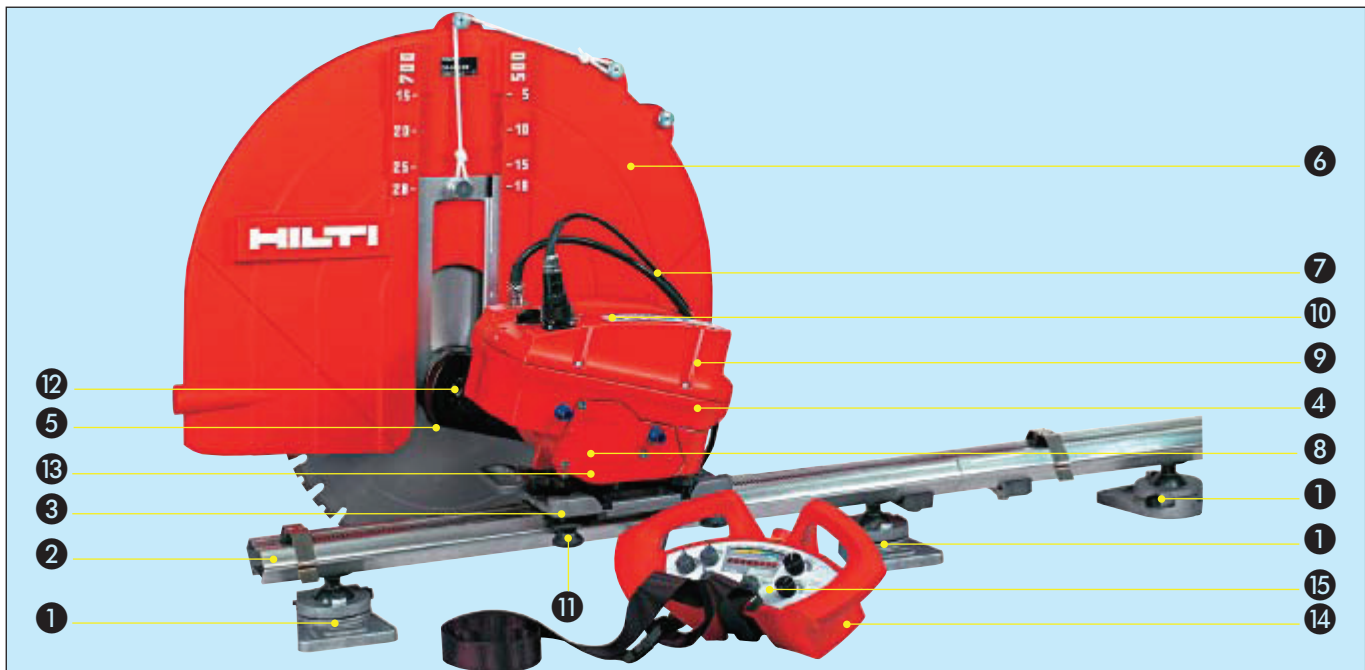


Przekaż odpady do ponownego wykorzystania

Utylizacja piły elektrycznej DS TS 5-SE

- Jest ona wykonana wyłącznie z materiałów, które można ponownie wykorzystać. Warunkiem ponownego wykorzystania jest umiejętne oddzielenie od siebie poszczególnych materiałów. W wielu krajach przedstawicielstwa Hilti są już przygotowane do odbioru starego sprzętu w celu jego utylizacji. Prosimy o kierowanie zapytań do serwisu lub przedstawicieli Hilti.
- W przypadku, gdy chcą Państwo przeprowadzić odzysk materiałów samodzielnie: proszę rozebrać urządzenie w stopniu możliwym do osiągnięcia bez użycia narzędzi specjalnych.
- Przeprowadzić utylizację.

| Poz. | Element konstrukcyjny / Zespół | Główny materiał | Wykorzystanie |
|------|--|--------------------------------|-------------------------------|
| 1 | Stopa szyny | Aluminium | Surowiec wtórny, metal |
| 2 | Szyna | Stal | Surowiec wtórny, metal |
| 3 | Suport | Aluminium | Surowiec wtórny, metal |
| 4 | Obudowa głowicy tnącej | Aluminium | Surowiec wtórny, metal |
| 5 | Ramię obrotowe | Aluminium | Surowiec wtórny, metal |
| 6 | Ośłona tarczy | Tworzywa sztuczne | Recycling tworzywa sztucznego |
| 7 | Przewód sieciowy / przewód elektryczny | Miedź w koszulce elastomerowej | Surowiec wtórny, metal |
| 8 | Silnik napędowy tarczy tnącej | Stal i miedź | Surowiec wtórny, metal |
| 9 | Silniki posuwu | Stal i miedź | Surowiec wtórny, metal |
| 10 | Sterownik, elektronika | Różne | Złom elektroniczny |
| 11 | Rolki prowadzące | Stal | Surowiec wtórny, metal |
| 12 | Elementy napędu | Stal | Surowiec wtórny, metal |
| 13 | Koło zębate posuwu | Stal | Surowiec wtórny, metal |
| 14 | Obudowa zdalnego sterowania | Tworzywo sztuczne | Recycling tworzywa sztucznego |
| 15 | Przełączniki i wskaźnik | Różne | Złom elektroniczny |





Dotyczy tylko państw UE

Nie wyrzucaj elektronarzędzi wraz z odpadami z gospodarstwa domowego!

Zgodnie z Europejską Dyrektywą 2002/96/WE w sprawie zużytego sprzętu elektrotechnicznego i elektronicznego oraz dostosowaniem jej do prawa krajowego, zużyte elektronarzędzia należy posegregować i zutylizować w sposób przyjazny dla środowiska.

2. Gwarancja producenta na urządzenia

Hilti gwarantuje, że dostarczone urządzenie jest wolne od błędów materiałowych i produkcyjnych. Ta gwarancja obowiązuje pod warunkiem, że urządzenie jest właściwie wykorzystywane, obsługiwane, konserwowane i czyszczone zgodnie z instrukcją obsługi Hilti, oraz że zachowana jest techniczna jedność urządzenia, tzn. że w urządzeniu stosowane są wyłącznie oryginalne materiały, akcesoria i części zamienne Hilti.

Ta gwarancja obejmuje bezpłatną naprawę lub bezpłatną wymianę uszkodzonych części podczas całego okresu żywotności urządzenia. Części, które podlegają normalnemu zużyciu, nie są objęte tą gwarancją.

Dalsze roszczenia są wykluczone, o ile nie zachodzi tu sprzeczność z obowiązującymi przepisami krajowymi. Firma Hilti nie odpowiada przede wszystkim za szkody bezpośrednie i pośrednie powstałe na skutek wad lub szkody następne, straty lub koszty związane z zastosowaniem lub brakiem możliwości zastosowania urządzenia do jakiegokolwiek celu. Milczące przyzwolenia dotyczące zastosowania lub przydatności do określonego celu są wyraźnie wykluczone.

W celu naprawy lub wymiany urządzenie lub uszkodzone części należy przesłać bezzwłocznie po stwierdzeniu wady do przedstawicielstwa Hilti.

Niniejsza gwarancja obejmuje wszelkie zobowiązania gwarancyjne ze strony Hilti i zastępuje wszystkie wcześniejsze lub równoczesne oświadczenia, oraz pisemne i ustne uzgodnienia dotyczące gwarancji.



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423 / 234 21 11

Fax: +423 / 234 29 65

www.hilti.com

