

HILTI

DS WS10 / DS WS10-E

Instrukcja obsługi

pl



ORYGINALNA INSTRUKCJA OBSŁUGI

Piły linowej diamentowej DS WS 10 / DS WS 10-E

Spis treści	
1. Wskazówki ogólne	4
2. Opis	5–11
3. Akcesoria	13–17
4. Dane techniczne	19–24
5. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	25–30
6. Przygotowanie do pracy	31–35
7. Instalacja urządzenia	37–44
8. Obsługa i cięcie	45–49
9. Czyszczenie, konserwacja i naprawy	51–57
10. Wykrywanie i usuwanie usterek	59–63
11. Utylizacja	64
12. Gwarancja producenta	65
13. Deklaracja zgodności z normami UE (oryginał)	66

Przed uruchomieniem bezwzględnie przeczytaj instrukcję obsługi.

Przechowuj tę instrukcję na wypadek, gdyby znów była kiedyś potrzebna.

Przy przekazywaniu piły linowej innym osobom nie zapomnij o instrukcji obsługi.

Hydrauliczna piła linowa DS WS10



- 1 Kompaktowa piła linowa z napędem hydraulicznym
- 2 Sprężarka z pulpitem sterowniczym
- 3 Węże sprężonego powietrza (2×7 m, 1×1 m)
- 4 Szablon do pozycjonowania
- 5 Węże wodne (2×10 m)
- 6 Lanca wodna elastyczna
- 7 Lanca wodna długa
- 8 Przyłącze wodne z zaworem regulacyjnym
- 9 Dźwignia z końcówką czworokątną 1/2"
- 10 Walizka na narzędzia i akcesoria

Elektryczna piła linowa DS WS10-E



- 1 Kompaktowa piła linowa z napędem elektrycznym
- 2 Jednostka sterująca z kompresorem powietrznym
- 3 Węże sprężonego powietrza (2×7 m, 1×1 m)
- 4 Szablon do pozycjonowania
- 5 Węże wodne (2×10 m)
- 6 Lanca wodna elastyczna
- 7 Lanca wodna długa
- 8 Przyłącze wodne z zaworem regulacyjnym
- 9 Dźwignia z końcówką czworokątną 1/2"
- 10 Walizka na narzędzia i akcesoria

1. Wskazówki ogólne

1.1 Słowa sygnalizujące i ich znaczenie:

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zwracać uwagę na bezpośrednio grożące niebezpieczeństwo, które może doprowadzić do urazu ciała lub nawet śmierci.

OSTRZEŻENIE

Zwracać uwagę na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może doprowadzić do urazu ciała lub nawet śmierci.

UWAGA

Zwracać uwagę na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może doprowadzić do urazu ciała lub szkód rzeczowych.

WSKAZÓWKA

Występuje przy wskazówkach dotyczących zastosowania i innych pożytecznych informacjach.

1.2 Objasnienia piktogramów i wskazówek:

Znaki ostrzegawcze



Ostrzeżenie przed ogólnym niebezpieczeństwem



Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym



Ostrzeżenie przed doznaniem urazu rąk

Znaki nakazu



Założ okulary ochronne



Założ kask ochronny



Założ rękawice ochronne



Założ obuwie ochronne

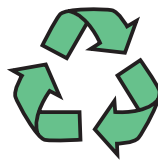


Założ maskę przeciwpyłową

Symbole



Przed użyciem przeczytaj instrukcję obsługi



Odpady oddaj do zakładu utylizacji w celu ponownego wykorzystania

A

Amper

V

Wolt

Hz

Herc

kW

Kilowat

mm

Milimetr

/min

Obroty na minutę

rpm

Obroty na minutę

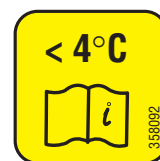
l/min

Litr na minutę

W urządzeniu

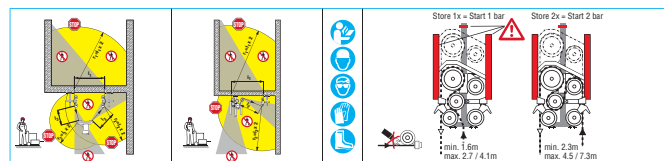


By nie doszło do uszkodzeń, ciśnienie wody nie może przekraczać 6 bar.



W razie niebezpieczeństwa mrozu przedmuchać układ chłodzenia w celu usunięcia wody z układu.

W skrzynce sterowniczej



W czasie pracy urządzenia nikt nie może przebywać w przedstawionych powyżej niebezpiecznych strefach.

Umiejscowienie danych identyfikacyjnych na obudowie urządzenia

Oznaczenie typu i numer seryjny podano na tabliczce znamionowej płyty linowej. Wpisz te dane do instrukcji obsługi i zawsze je podawaj w kontaktach z naszym przedstawicielstwem lub punktem serwisowym.

Typ:

Numer seryjny:

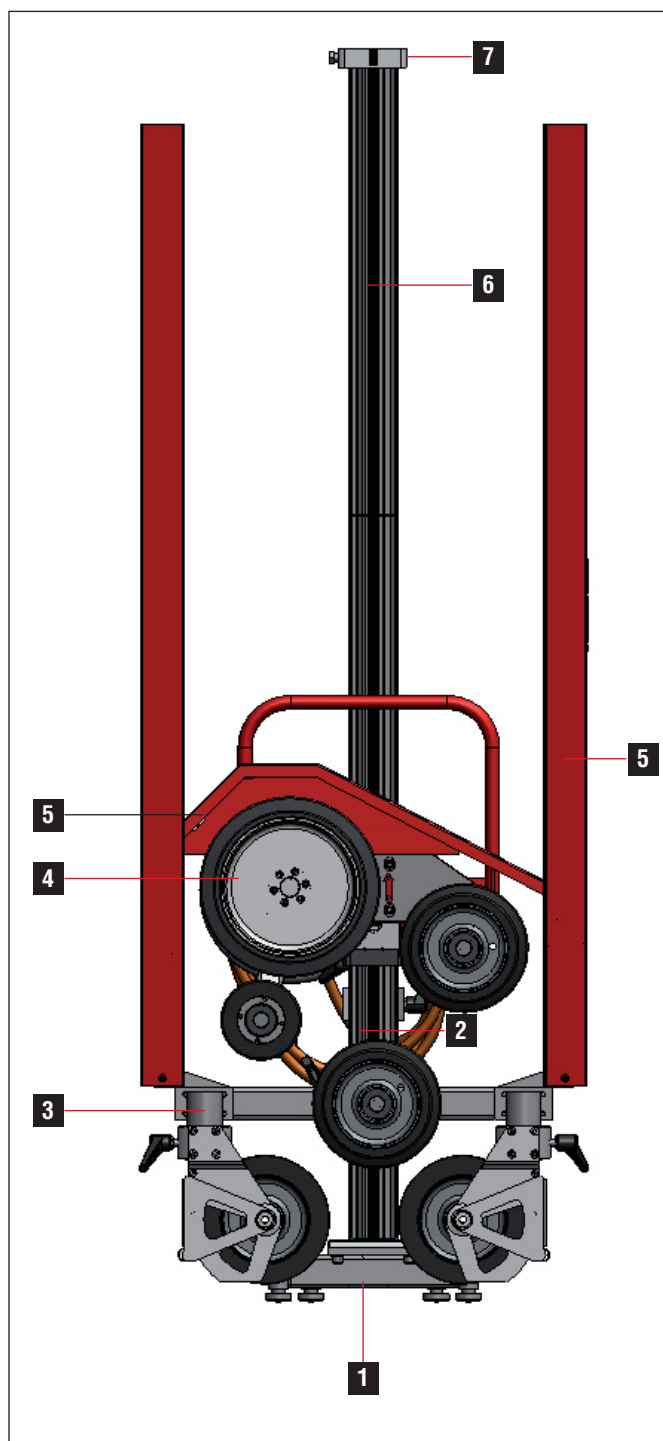
Opis	<u>2.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem</u>	<u>6</u>
	<u>2.2 Nazwy komponentów</u>	<u>6</u>
	<u>2.3 Nazwy elementów obsługi</u>	<u>7</u>
	<u>2.4 Zasada działania napędu</u>	<u>11</u>
	<u>2.5 Posuw i magazynek na linę</u>	<u>11</u>
	<u>2.6 Prowadzenie liny</u>	<u>11</u>

2. Opis

2.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

- Piła linowa DS WS10(-E) jest przeznaczona do precyzyjnej rozbiórki konstrukcji stalowych, budowli betonowych i kamiennych oraz murów w budownictwie lądowym nadziemnym i podziemnym. Inne zastosowanie jest traktowane jako niezgodne z przeznaczeniem i wymaga zgody producenta.
- Upoważniony operator musi być świadomy ewentualnych zagrożeń i ponosi odpowiedzialność także za bezpieczeństwo osób trzecich. Do obowiązków operatora należy zabezpieczenie obszaru cięcia przez ogrodzenie i zastosowanie odpowiednich urządzeń ochronnych.
- Maksymalna długość linii cięcia wynosi 2 m. Maksymalna odległość między rolkami uchylnymi maszyny a wlotem bądź wylotem sznura nie może przekraczać 3,5 m.
- Piła linowa może być obsługiwana tylko przez specjalnie w tym celu wyszkolonych specjalistów od cięcia betonu zwanych dalej „operatorami”. Muszą oni dokładnie zapoznać się z treścią tej instrukcji obsługi i zostać przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa pracy przez specjalistę z firmy Hilti.
- Należy przy tym przestrzegać państwowych przepisów i rozporządzeń, a także wskazówek zawartych w tej instrukcji obsługi oraz odnoszących się do wykorzystywanych komponentów (np. sznura diamentowego, elementów mocujących, dźwignic, sprężarki, agregatu hydraulicznego itp.).
- Zabrania się używania piły do cięcia niezamocowanych lub trzymany w ręku przedmiotów.
- Zabrania się wykorzystywania piły linowej i jej elementów do innych celów niż cięcie, np. jako urządzenia transportowego lub wyciągowego.
- Piła linowa jest przystosowana do cięcia na mokro i sucho. Przy cięciu na sucho niezbędny jest odkurzacz i można też nabyć specjalne maski przeciwpyłowe.
- Piłę linową wolno transportować dźwignicami tylko za przewidziane w tym celu uchwyty.
- Nie przecinaj materiałów, z których w czasie cięcia mogą powstawać niebezpieczne dla zdrowia lub wybuchowe pyły bądź pary.
- Nie przecinaj łatwopalnych stopów aluminiowych ani magnezowych.

2.2 Nazwy komponentów

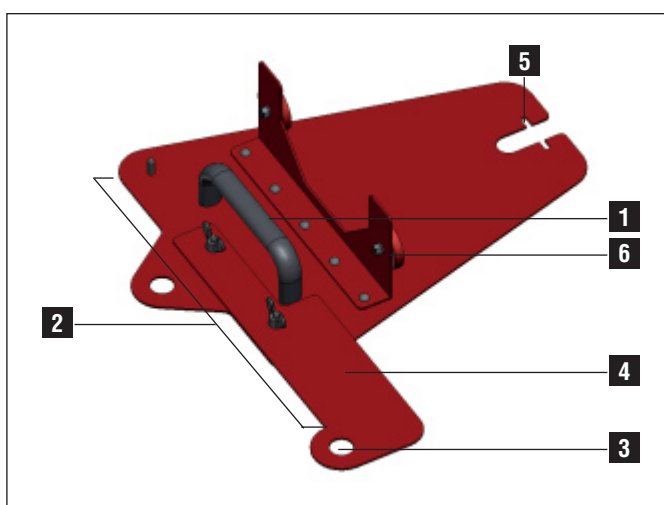


- 1 Płyta podstawy
- 2 Zespół prowadzący i posuwowy
- 3 Konstrukcja wsporcza rolek odchylnych
- 4 Zespół napędowy hydrauliczny (DS WS10) lub elektryczny (DS WS10-E)
- 5 Osłony ochronne
- 6 Przedłużenie szyny prowadzącej (opcja)
- 7 Ogranicznik ruchu

2.3 Nazwy elementów obsługi

Szablon do pozycjonowania

- 1 Uchwyt
- 2 Krawędź odpowiadająca linii cięcia
- 3 Otwór przelotowy sznura
- 4 Przyrząd do wyznaczania środków otworów
- 5 Optymalna pozycja kotwy
- 6 Magnesy do mocowania na płycie podstawy

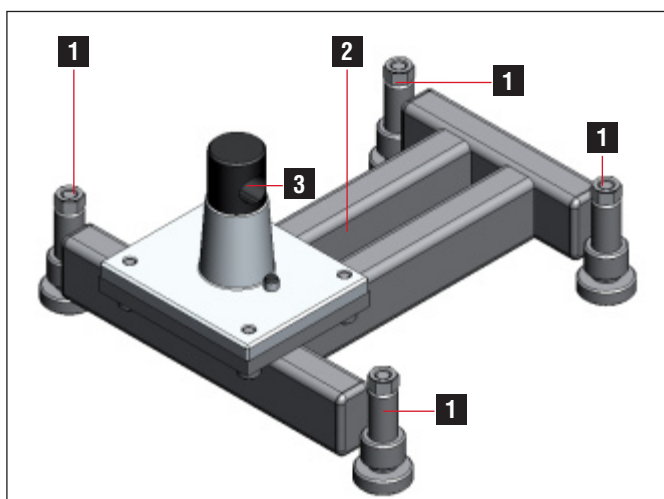


WSKAZÓWKA

Przyrząd do wyznaczania środków otworów służy do określania położenia otworów przelotowych na wlocie i wylocie sznura. Po wyznaczeniu środka jednego otworu przyrząd trzeba obrócić, by określić położenie drugiego otworu.

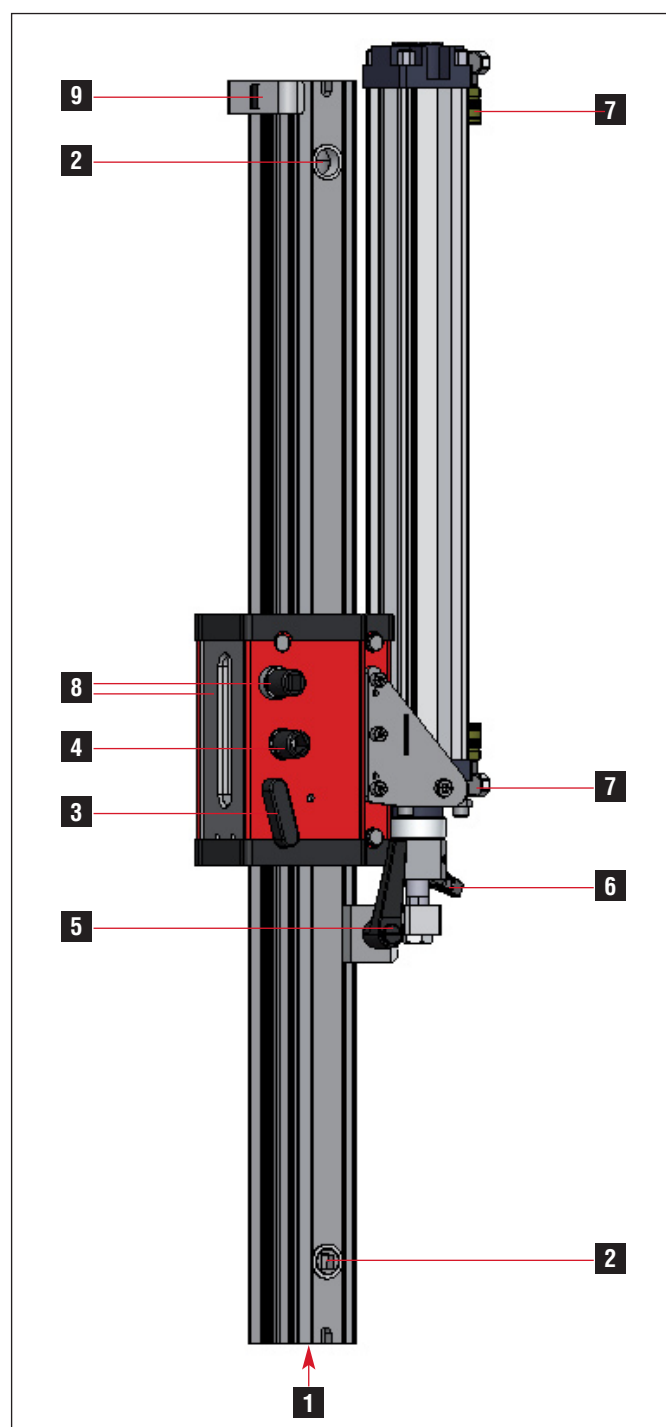
Stopa wsporcza

- 1 Śruby niwelujące
- 2 Rowek na kotwę
- 3 Trzpień stożkowy złączny



Zespół prowadzący i posuwowy

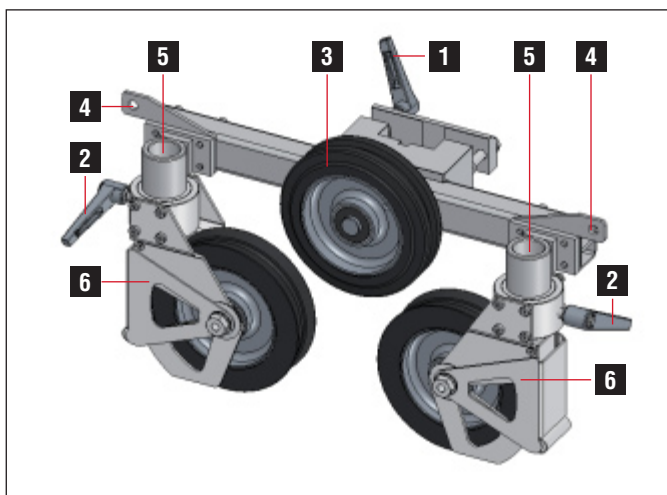
- 1 Wewnętrzne tuleje stożkowe
- 2 Trzpień mimośrodowy
- 3 Blokada sań
- 4 Mechanizm posuwu ręcznego
- 5 Blokada tłoczyska
- 6 Blokada ruchu powrotnego
- 7 Przyłącze sprężonego powietrza
- 8 Miejsce mocowania napędu i blokada
- 9 Ogranicznik ruchu



2. Opis

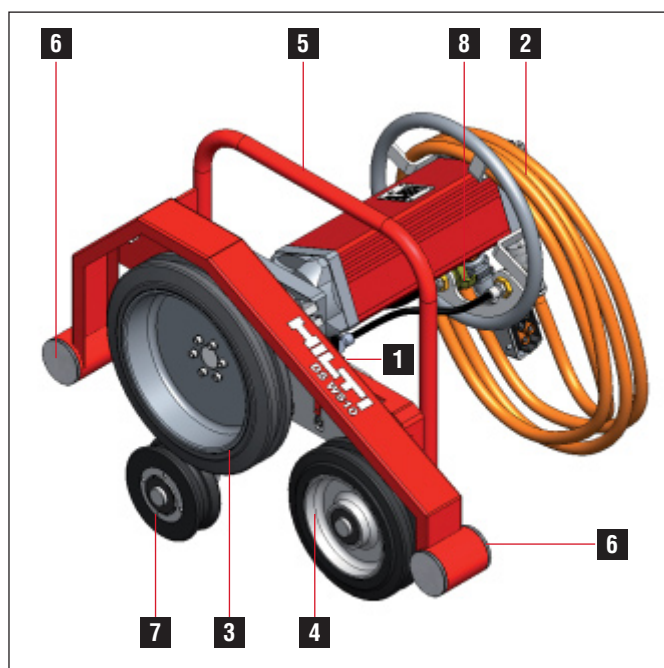
Konstrukcja wsporcza rolek odchylnych

- 1 Miejsce mocowania i zacisk
- 2 Blokada rolki odchylnej
- 3 Rolka przejmująca nadmiar sznura
- 4 Otwór do mocowania osłony blaszanej
- 5 Osie drążone
- 6 Osłona blaszana



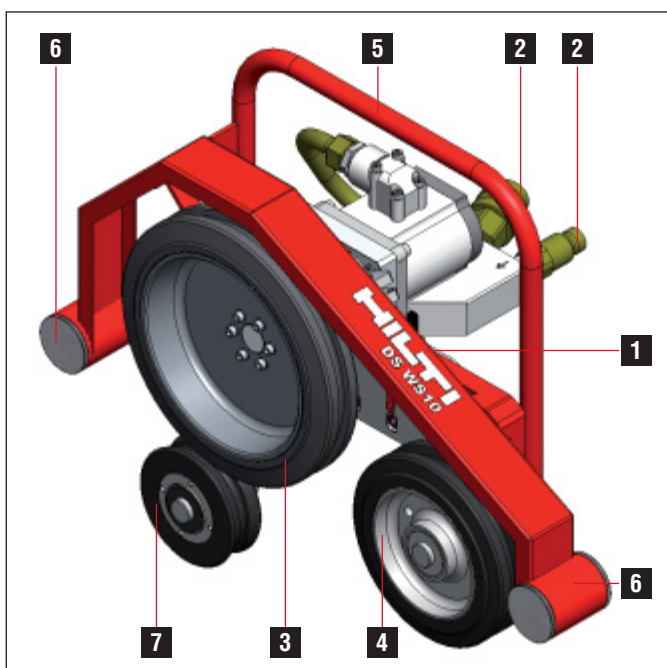
Elektryczny zespół napędowy DS WS10-E

- 1 Miejsce mocowania
- 2 Kabel zasilający
- 3 Koło napędowe
- 4 Rolka przejmująca nadmiar sznura
- 5 Uchwyt do przenoszenia i przytrzymywania
- 6 Prowadnice bocznych osłon ochronnych
- 7 Rolka ciągnąca
- 8 Dopływ / odpływ wody chłodzącej



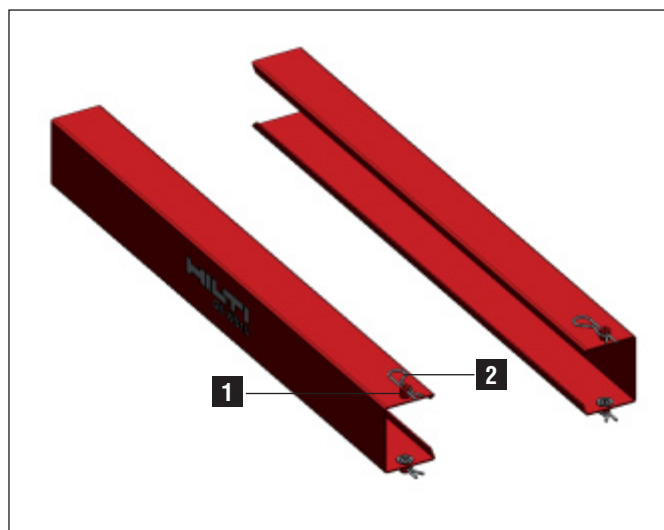
Hydrauliczny zespół napędowy DS WS10

- 1 Miejsce mocowania
- 2 Przyłącze hydrauliczne
- 3 Koło napędowe
- 4 Rolka przejmująca nadmiar sznura
- 5 Uchwyt do przenoszenia i przytrzymywania
- 6 Prowadnice bocznych osłon ochronnych
- 7 Rolka ciągnąca



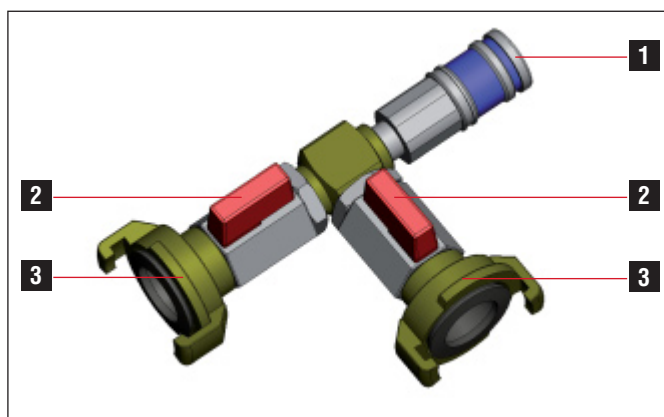
Osłony ochronne

- 1 Trzpień do mocowania blaszanej osłony ochronnej
- 2 Zawleczka zabezpieczająca

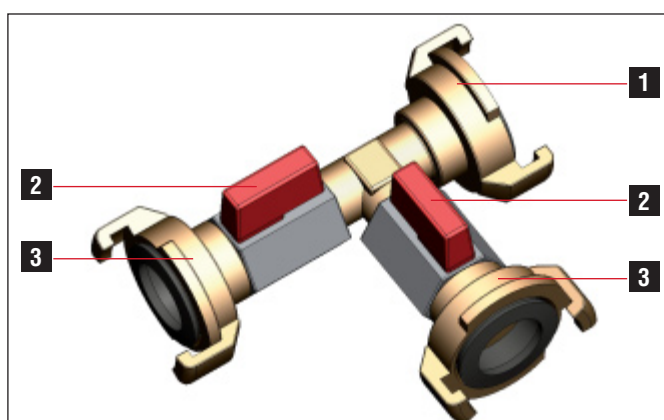


Przyłącze wodne DS WS10

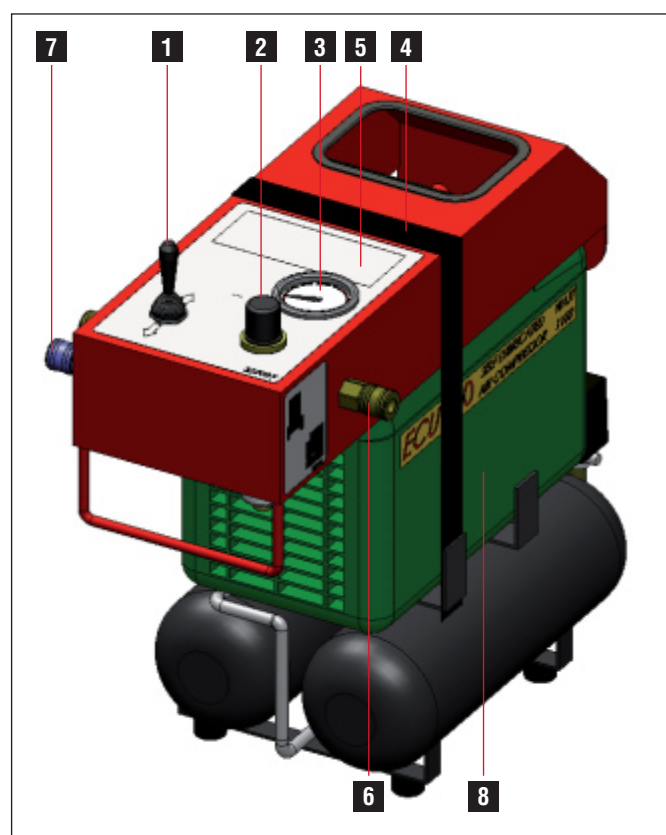
- 1** Złączka (odpływ wody z agregatu hydraulicznego)
- 2** Zawory dozujące i odcinające
- 3** Przyłącze węża wodnego (lance wody chłodzącej)

**Przyłącze wodne DS WS10-E**

- 1** Złączka (odpływ wody z układu chłodzenia silnika)
- 2** Zawory dozujące i odcinające
- 3** Przyłącze węża wodnego (lance wody chłodzącej)

**Skrzynka sterownicza instalacji pneumatycznej DS WS10**

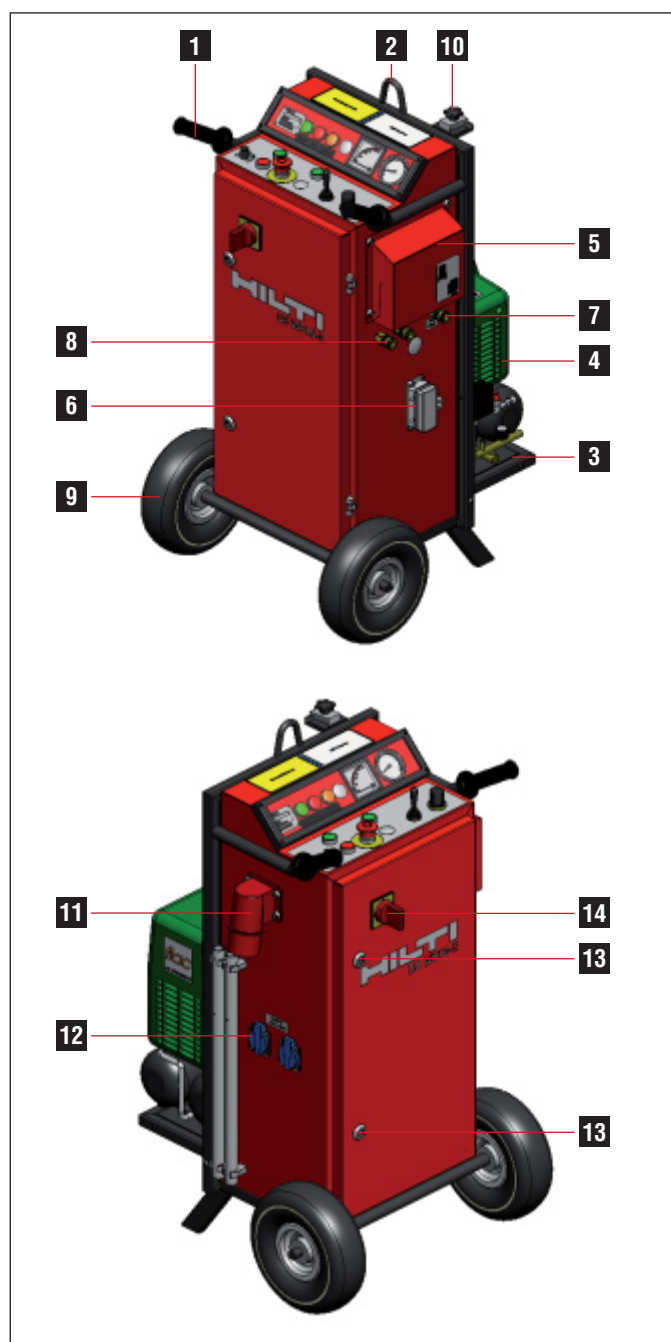
- 1** Zawór sterujący kierunkiem posuwu
- 2** Regulator ciśnienia do nastawiania siły posuwu (naprężenie sznura)
- 3** Wskaźnik ciśnienia posuwu pneumatycznego
- 4** Taśma mocująca
- 5** Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i obsługi
- 6** Przyłącze sprężonego powietrza
- 7** Przyłącze cylindra posuwowego
- 8** Sprężarka



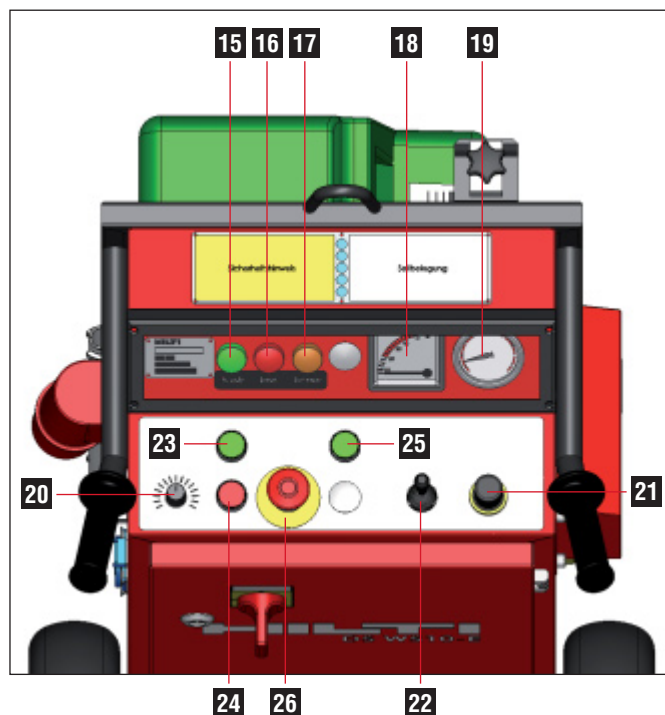
2. Opis

Skrzynka sterownicza DS WS10-E

- 1 Uchwyt do przewożenia i przenoszenia
- 2 Ucha do zawieszania na dźwignicy
- 3 Półka do mocowania sprężarki
- 4 Sprężarka (w wersji 200 V nie należy do zakresu dostawy)
- 5 Wylot powietrza chłodzącego pulpit sterowniczy
- 6 Gniazdo wtykowe kabla zasilającego
- 7 Przyłącze sprężonego powietrza – sprężarka
- 8 Przyłącze sprężonego powietrza – zespół posuwowy
- 9 Kółka transportowe
- 10 Imadło do łączenia końców sznura



- 11 Przyłącze sieciowe 400 V ~ / 32 A lub 220 V ~ / 63 A
- 12 Gniazda wtykowe 230 V (nie występują w wersji 200 V ~)
- 13 Zamek drzwiczek skrzynki sterowniczej
- 14 Wyłącznik główny



- 15 Lampka kontrolna informująca o gotowości do pracy – zielona
- 16 Lampka kontrolna informująca o usterce – czerwona
- 17 Lampka kontrolna informująca o konieczności serwisu – żółta
- 18 Wskaźnik poboru prądu (w amperach)
- 19 Wskaźnik ciśnienia posuwu (w barach)
- 20 Nastawnik prędkości przesuwu sznura (m/s)
- 21 Nastawnik ciśnienia posuwu (w barach) (w celu odblokowania zdejmij kapturek)
- 22 Dźwignia preselekcyjna kierunku posuwu (do góry / położenie neutralne / do dołu)
- 23 Lampka kontrolna informująca o załączeniu napędu – zielona
- 24 Lampka kontrolna informująca o wyłączeniu napędu – czerwona
- 25 Przycisk potwierdzenia usterki przetwornicy
- 26 Wyłącznik awaryjny (w celu zwolnienia wyciągnij grzybek)

2.4 Zasada działania napędu

Sznur diamentowy przełożony przez przecinany element budowlany, rolki zwrotne i koło napędowe tworzy zamkniętą pętlę. Obracające się koło napędowe wprowadza sznur w ruch, a przesuwny zespół napędowy przeciąga go przez przecinany element.

2.5 Posuw i przejmowanie nadmiaru sznura

Posuw sznura diamentowego następuje na zasadzie wielokrążka. Posuw, czyli wciąganie sznura, jest wynikiem rozpierania rolek przejmujących nadmiar sznura za pomocą cylindra pneumatycznego. W tym celu zespół napędowy zamontowano na ruchomych saniach.

Ilość sznura, która może być przejęta przez maszynę, zależy od sposobu przebiegu sznura (pętla pojedyncza lub podwójna) i od tego, czy zawiera ona opcjonalne przedłużenie szyny prowadzącej. Więcej danych na ten temat zamieszczono w rozdziale pt. „Dane techniczne”.

2.6 Przebieg sznura

Za pomocą ruchomych rolek odchylnych można dokładnie ustalić przebieg sznura pomiędzy rolką odchylną zamocowaną w maszynie a rolką odchylną zamocowaną na elemencie budowlanym. Przy cięciu w płaszczyźnie podstawy ściany rolki odchylnie samoczynnie dostosowują się do stale malejącej odległości między wlotem i wylotem sznura.



Akcesoria		
	3.1 Sznury diamentowe Hilti i akcesoria	14
	3.2 Przedłużenie szyny prowadzącej (opcja)	16
	3.3 Zespół rolek dodatkowych (opcja)	16
	3.4 Rolka samozwalniająca (opcja)	16
	3.5 Osłony sznura (opcja)	16
	3.6 Akcesoria do mocowania i eksploatacji prowadnic sznura i piły linowej	17
	3.7 Akcesoria i części zużywalne do pił linowych Hilti	17

3. Akcesoria

3.1 Sznurzy diamentowe Hilti i akcesoria

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i zastosowania

- Używaj tylko takich sznurów diamentowych, które spełniają wymagania normy EN 13236.
- Zabrania się łączenia odcinków sznura o różnych średnicach, stosowania sznurów różnych producentów lub rodzajów (np. paciorki skrawające pokryte galwanicznie i spiekane), a także nierównomiernie zużytych sznurów!
- Zabrania się używania uszkodzonych sznurów diamentowych (np. zagięcia, luźne bądź przesunięte paciorki skrawające, pęknięte skrętki itd.!).

- Przy łączeniu sznurów diamentowych przestrzegaj instrukcji wydanych przez producenta sznura i łączników i stosuj tylko jeden łącznik.
- Dzięki zastosowaniu łączników przegubowych znacznie zredukowano naprężenia zginające i tym samym prawdopodobieństwo zmęczeniowego pęknięcia sznura.
- Stosuj tylko takie sznurzy diamentowe, których paciorki mają średnice od 8 do 12 mm. Inne średnice mogą być przyczyną wyskoczenia sznura z prowadnicy bądź uszkodzenia bieżni rolek.

Wytyczne do zastosowania sznurów diamentowych

Maszyna / Materiał	DS WS10		DS WS10-E		DS WS15		DS WSS30	
Zbrojony beton	CS	CM	CS	CM	CM	CH	CM	CH
Gęsto zbrojony beton	20 % stali		20 % stali		20 % stali		20 % stali	
Zbrojony beton Cięcie na sucho	na sucho		na sucho		na sucho		na sucho	
Stal	-		100 % stali		100 % stali		100 % stali	

Specyfikacja	Parametry cięcia	Rodzaj betonu	Ilość zbrojenia
CS	szybkie cięcie	S: miękkie kruszywo	normalna i duża
CM	umiarkowana szybkość / trwałość użytkowa	M: średnie i twarde kruszywo	normalna
CH	specjalnie do krzemienia, duża trwałość użytkowa	H: twarde i bardzo twarde kruszywo	normalna
20 % stali	szybkie cięcie	uniwersalny	normalna i bardzo duża
100 % stali	-	-	tylko żelazo
Na sucho	-	uniwersalny	normalna i duża

	Spiekane			Powlekane galwanicznie		
Specyfikacja	CS	CM	CH	Cięcie betonu na sucho	20 % stali	100 % stali
Liczba paciorków/m	40	44	40	40*)	40	48*)
Średnica paciorków (mm)	10,5	10,5	10,5	10,2	10,2	10,8

*) Każdy paciorek jest dodatkowo zaprasowywany.

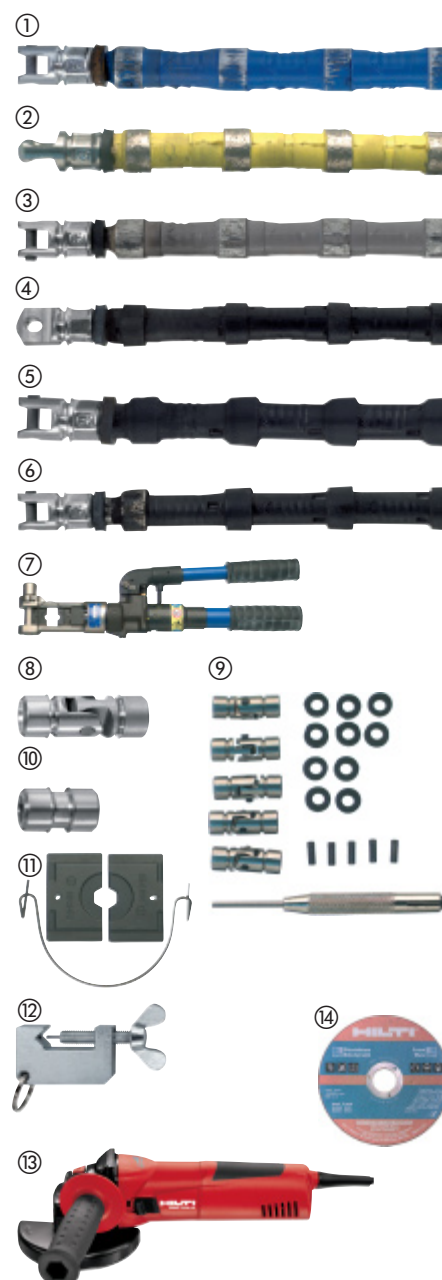
Program dostaw sznurów diamentowych DS-WS10.5

Długość sznura (m)	Oznaczenie DS-W 10.5 CS	Oznaczenie DS-W 10.5 CM	Oznaczenie DS-W 10.5 CH	Oznaczenie DS-W 10.2 20 % stali	Oznaczenie DS-W 10.8 100 % stali	Oznaczenie DS-W 10.2 Cięcie na sucho
4,6	① 384 528*	② 376 816*	③ 376 818*	④ 384 540*	-	-
7,8	① 384 529*	② 376 817*	③ 376 819*	④ 384 541*	-	-
10	① 384 530*	② 235 835*	③ 235 834*	④ 384 542*	-	-
14	① 384 531*	② 235 836*	③ 235 838*	④ 371 982*	⑤ 371 987*	-
18	① 384 532*	② 315 019*	③ 315 020*	④ 371 983*	⑤ 371 988*	-
22	① 384 533*	② 315 022*	③ 315 023*	④ 371 984*	⑤ 371 989*	-
26	① 384 534*	② 315 025*	③ 315 026*	-	-	-
30	① 384 535*	② 315 028*	③ 315 029*	-	-	-
50	① 384 536	② 370 500	③ 376 630	④ 371 985	⑤ 371 990	-
100	① 384 537	② 370 426	③ 376 631	④ 371 986	⑤ 371 991	-
per/m	① 384 539	② 376 635	③ 376 634	④ 377 830	⑤ 377 781	⑥ 377 782

* z zamontowanym łącznikiem przegubowym.

Akcesoria do łączenia sznurów diamentowych Hilti

Opis	Liczba sztuk w opakowaniu	Oznaczenie do zamówienia	Nr artykułu
Praska montażowa	1	DS-WSTHY	⑦ 235845
Praska montażowa do zaciskania łączników/tulei			
Łącznik przegubowy	1	DS-WCMV	⑧ 340427
Łącznik szybko zamykający			
Zestaw łączników przegubowych	5	DS-WCSet	⑨ 371383
Łączniki szybko mocujące z wybijakiem, nitami i oringami			
Nit	10	DS-WP	235842
Nit zamienny do połączenia szybko mocującego			
Tuleja	5	DS-WS	⑩ 235841
Tuleja naprawcza			
Oring	10	O-Ring 10/4,7x2,5	235844
Montaż między łącznikiem/paciorkiem			
Szczeka zaciskowa	2	DS-WJ	⑪ 340426
Szczeka zamienna do praski			
Narzędzie montażowe do łączników	1	DS-WMT	⑫ 295161
Wybijanie kołków			
Szlifierka kątowa	1	AG 125-S	⑬ 000000
Przecinanie sznura diamentowego			
Tarcza tnąca	1	AC-D 125 1mm	⑭ 304623
Przecinanie sznura diamentowego			



3. Akcesoria

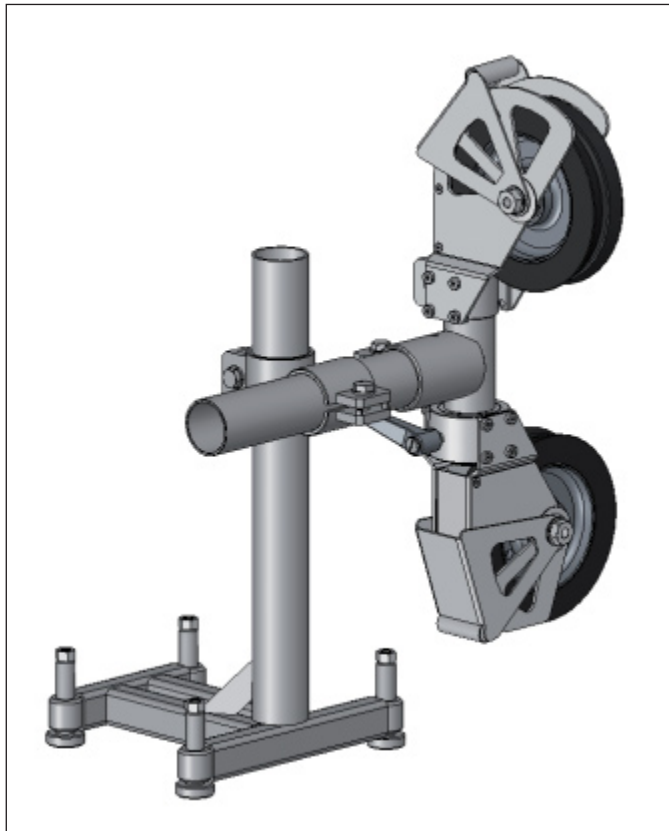
3.2 Przedłużenie szyny prowadzącej (opcja)

Przy użyciu przedłużenia szyny prowadzącej można zwiększyć ilość przejmowanego nadmiaru sznura z 250 cm do 500 cm.



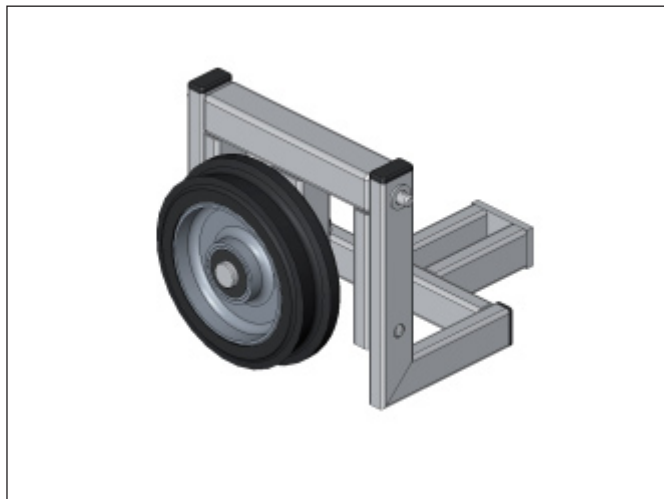
3.3 Zespół rolek dodatkowych (opcja)

W sytuacjach, w których ze względu na ograniczony dostęp nie można zamontować piły linowej bezpośrednio w miejscu cięcia bądź w celu wykonania dłuższych cięć długości do 2 m, sznur może być doprowadzany do przecinanego elementu za pomocą zespołu rolek dodatkowych.

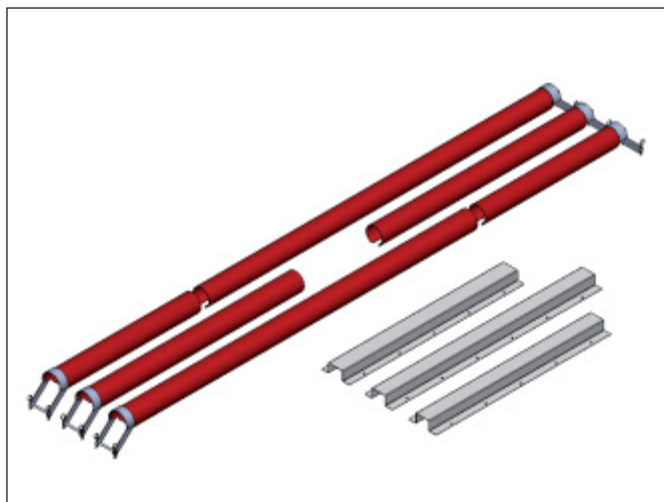


3.4 Rolka samozwalniająca (opcja)

Rolka samozwalniająca służy do skracania długości odcinka sznura stykającego się z elementem budowlanym bądź zwiększania małego promienia toru przebiegu sznura z tyłu przecinanego elementu budowlanego.



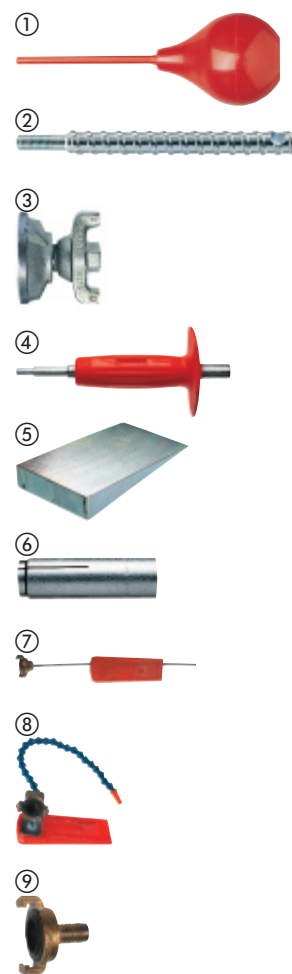
3.5 Osłony sznura (opcja)



Gdy w czasie pracy piły linowej nie można zapobiec przebywaniu osób w niebezpiecznym obszarze, w którym wylatujące kawałki ciętego elementu grożą doznaniem urazu, trzeba zamocować specjalne osłony. Zawsze sprawdzaj, czy są one prawidłowo zamontowane.

3.6 ZAkcesoria do mocowania i eksploatacji przewodnic sznura i piły linowej

Opis	Ilość	Nr artykułu	Zastosowanie
Zestaw narzędzi DS-WS o następującej zawartości		339300	Cięcie
Walizka plastikowa Hilti	1	311869	Przechowywanie
Akcesoria, zawartość i zastosowanie	1	339295	Spis zawartości
Klucz widełkowo-oczkowy 19 mm	1	221189	Mocowanie
Młotek 1 1/2 kg	1	339303	Mocowanie
Wkrętak 6 mm	1	339304	Mocowanie
Pompka do przedmuchiwania	① 1	59725	Przedmuchiwanie otworów pod kotwy
Miarka 2 m	1	2731	Zaznaczanie
Poziomnica	1	310306	Zaznaczanie
Drewniany ołówek	2	335500	Zaznaczanie
Szmata do czyszczenia	1	334211	Czyszczenie
Aerazol Hilti	1	308976	Smarowanie
Praska smarowa Hilti	1	203086	Smarowanie
Szczoteczka płaska	1	3206	Czyszczenie
Trzpień mocujący krótki M12S	② 3	251830	Mocowanie
Nakrętka mocująca DD-CN-SML	③ 3	251834	Mocowanie
Osadzak HSD-G M12	④ 1	243743	Mocowanie
Złączka nyplowa do przyłącza wodnego	⑨ 1	356700	Doprowadzenie wody
Uszczelka GK	5	356701	Uszczelka do 356700
Klin stalowy	⑤ 4	41910	Zabezpieczanie bloków betonowyc

**3.7** Akcesoria i części zużywalne do pił linowych Hilti

Opis	Ilość	Nr artykułu	Zastosowanie
Trzpień mocujący długi M12LL	② 1	251831	Mocowanie
Tuleja kotwiąca HKD-D M12x50 *	⑥ 50	252961	Mocowanie
Lanca wodna długa	⑦ 1	339307	Doprowadzenie wody
Lanca wodna elastyczna	⑧ 1	339379	Doprowadzenie wody

* Otwór Ø 16 mm



Dane techniczne	4.1 Dane techniczne agregatu hydraulicznego do DS WS10	20
	4.2 Dane techniczne skrzynki sterowniczej DS WS10-E	20
	4.3 Wymiary i ciężary	21
	4.4 Dane techniczne napędu DS WS10 i DS WS10-E	22
	4.5 Zasilanie sprężonym powietrzem	23
	4.6 Zdolność do przejmowania nadmiaru sznura i jego zapotrzebowanie	23
	4.7 Tabliczka znamionowa	24

4. Dane techniczne

4.1 Dane techniczne agregatu hydraulicznego do DS WS10

Kompaktowa piła linowa DS WS10 jest przystosowana do współpracy z agregatami hydraulicznymi Hilti D-LP15 i D-LP32. Korzystanie z innych agregatów hydraulicznych jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy odznaczają się one odpowiednimi parametrami i są dopuszczone do eksploatacji z hydraulicznymi wiertnicami i piłami.

Natężenie przepływu:	maks. 50 l/min
Optymalny zakres pracy:	36 do 50 l/min
Ciśnienie:	maks. 210 bar
Optymalny zakres pracy:	80 do 120 bar

Zamontowane urządzenie ograniczające zapobiega przekroczeniu maksymalnego natężenia przepływu cieczy przez silnik hydrauliczny 50 l/min, wskutek czego prędkość sznura jest ograniczona do najwyżej 27 m/s. Zadziałanie ogranicznika przepływu jest sygnalizowane optycznie, a akustycznie świadczy o tym niespokojna praca napędu.



UWAGA

W żadnym przypadku nie używaj piły przy natężeniach przepływu powyżej 50 l/min!

4.2 Dane techniczne skrzynki sterowniczej DS WS10-E

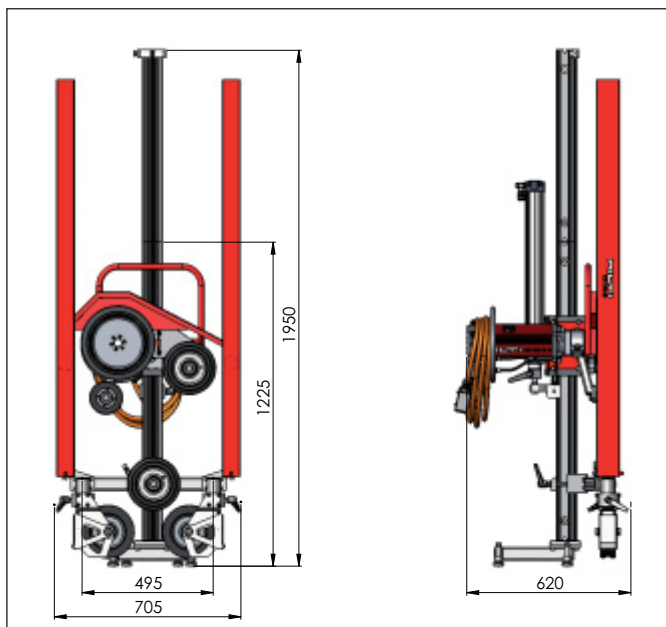
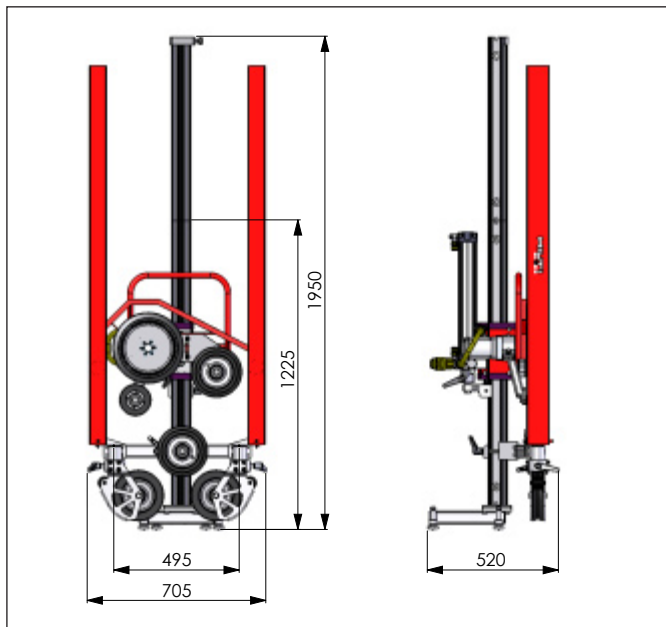
	DS EB-WS10 3x400 V	DS EB-WS10 3x200 V
Napięcie sieciowe	400 V~	200 V~
Częstotliwość sieciowa	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Przyłącze sieciowe	3P+N+PE / 3P+PE	3P+PE
Prąd znamionowy	22 A	44 A
Bezpiecznik sieciowy	32 A	63 A
Maks. pobór mocy	11 kW	11 kW
Min. moc generatora	40 kVA @ 32 A	40 kVA @ 63 A
Wyłącznik ochronny różnicowo-prądowy zapewniony przez użytkownika	30 mA (typ A)	30 mA (typ A)
Rodzaj ochrony	IP 54	IP 54
Gniazdo wtykowe	230 V / 10 A	nie występuje
Temperatura otoczenia w czasie składowania	-15 do +50°C	-15 do +50°C
Temperatura otoczenia w czasie pracy	-15 do +45°C	-15 do +45°C
Prąd upływu	≤ 10 mA	≤ 10 mA
Rezystancja izolacji	min. 300 kΩ	min. 300 kΩ

4. Dane techniczne

4.3 Wymiary i ciężary

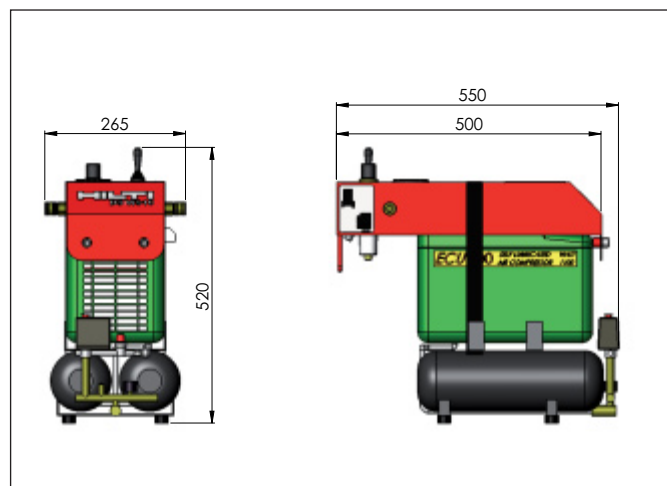
Wymiary zespołu napędowego i mechanizmu przejmowania nadmiaru sznura

Masa DS WS10-E:	81,2 kg
Masa DS WS10:	69,5 kg



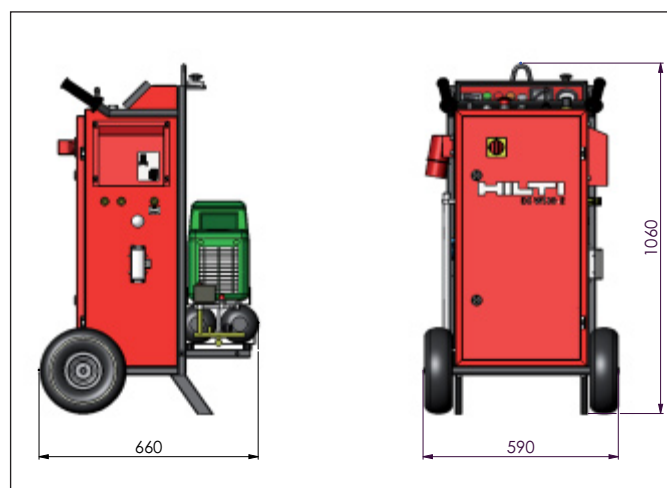
Wymiary sprężarki ze skrzynką sterowniczą DS WS10

Masa	20,1 kg
------	---------



Wymiary skrzynki sterowniczej DS WS10-E

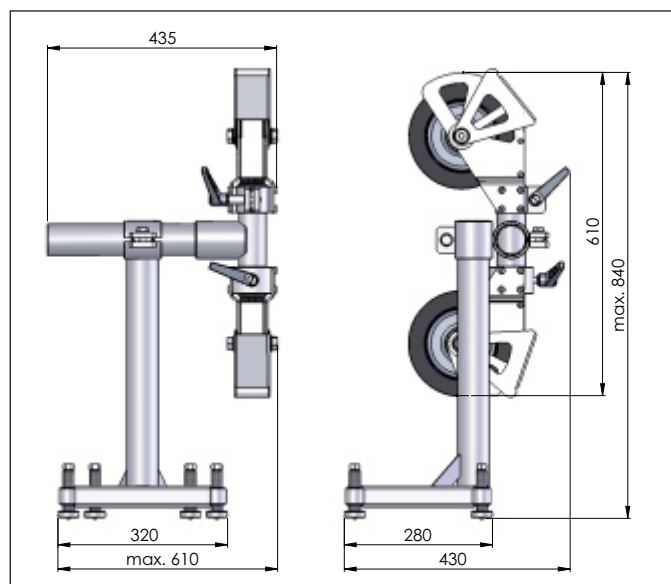
	DS WS10-E 3x400 V	DS WS10-E 3x200 V
Masa	68,5 kg	78,5 kg



4. Dane techniczne

Wymiary pojedynczego zespołu rolek dodatkowych

Masa: 21,3 kg



Długość wewnętrznych przewodów zasilających

Przewód sprężonego powietrza, krótki:	1 m
Przewód sprężonego powietrza, długi:	7 m
Przewód wody chłodzącej	10 m
Kabel zasilający (DS WS10-E):	7 m
Przewody hydrauliczne (DS WS10):*	10 m

* Nie należą do zakresu dostawy.

4.4 Dane techniczne napędu DS WS10 i DS WS10-E

	DS WS10 HYDRAULICZNY	DS WS10-E 3x400 V	DS WS10-E 3x200 V
Moc silnika S1	10 kW	9.4 kW	9.4 kW
Prędkość obrotowa silnika	0 do 1900 obr./min	0 do 1700 obr./min	0 do 1700 obr./min
Szybkość cięcia	0 do 27 m/s	0 do 24 m/s	0 do 24 m/s
Rodzaj ochrony	IP 65	IP 65	IP 65
Średnica koła napędowego	280 mm	280 mm	280 mm
Ilość wody chłodzącej	*	7 l/min @ 30°C	7 l/min @ 30°C
Temperatura wody chłodzącej *	*	4 do 30°C	4 do 30°C
Min./maks. ciśnienie wody chłodzącej	4 do 6 bar	4 do 6 bar	4 do 6 bar
Temperatura otoczenia podczas składowania	-15 do +50°C	-15 do +50°C	-15 do +50°C
Temperatura otoczenia podczas pracy	-15 do +45°C	-15 do +45°C	-15 do +45°C

* Patrz instrukcja obsługi D-LP15, D-LP32.



UWAGA

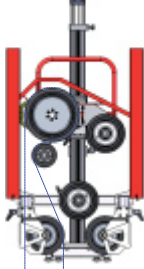

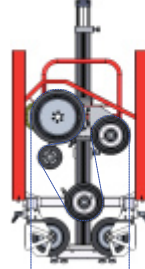
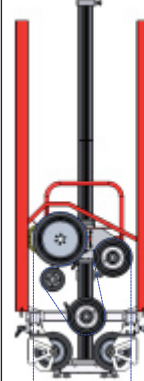
W razie niebezpieczeństwa mrozu (temperatura otoczenia < 4°C) przedmuchać układ chłodzenia, w celu usunięcia wody z układu

4.5 Zasilanie sprężonym powietrzem

Do zakresu dostawy piły linowej (nie w wersji 3 x 200 V) należy sprężarka. Patrz oddzielna instrukcja obsługi.

Min./maks. ciśnienie	6 / 8 bar
Wydajność	205 l/min

4.6 Zdolność do przejmowania nadmiaru sznura i jego zapotrzebowanie

Wykonanie	A	B	C	D
Przebieg sznura	pojedyncza pętla	pojedyncza pętla	podwójna pętla	podwójna pętla
Przedłużenie szyny prowadzącej	nie występuje	występuje	nie występuje	występuje
Min. ilość sznura w napędzie	160 cm	160 cm	230 cm	230 cm
Zdolność do przejmowania nadmiaru sznura	110 cm	250 cm	220 cm	500 cm
Maks. grubość ściany	55 cm	125 cm	110 cm	250 cm
				

4. Dane techniczne

4.7 Tabliczka znamionowa

Hydrauliczny zespół napędowy DS WS10

HILTI DS WS10 01	
Hilti = trademark of Hilti Corporation, Schaan, LI Made in Austria	
Serial number	0001000
Drive wheel ø 280 mm	max. 50 l/min
Diamond wire ø 8 - 12 mm	max. 210 bar
Wire speed 0-27 m/s	10kW
0-1900 min ⁻¹	357147
357072	A 07

Elektryczny zespół napędowy DS WS10-E

HILTI DS WS10-E 01	
Hilti = trademark of Hilti Corporation, Schaan, LI Made in Austria	
Serial number	0001000
Drive wheel ø 280 mm	400 V from DS EB-WS10
Diamond wire ø 8 - 12 mm	7l/min at max. 30°C
0-1700 min ⁻¹	IP 65
358232	A 07

HILTI DS WS10-E 01	
Hilti = trademark of Hilti Corporation, Schaan, LI Made in Austria	
Serial number	0001000
Drive wheel ø 280 mm	200 V from DS EB-WS10
Diamond wire ø 8 - 12 mm	7l/min at max. 30°C
0-1700 min ⁻¹	IP 65
358519	A 07

Skrzynka sterownicza DS WS10-E

HILTI DS EB-WS10 01	
Hilti = trademark of Hilti Corporation, Schaan, LI Made in Austria	
Serial number	0001000
Wire speed 0-24m/s	400 V - 50/60Hz
22A	3P+N+PE
11kW	32A
	IP 54
358232	A 07

HILTI DS EB-WS10 01	
Hilti = trademark of Hilti Corporation, Schaan, LI Made in Austria	
Serial number	0001000
Wire speed 0-24m/s	200 V - 50/60Hz
44A	3P+PE
11kW	63A
	IP 54
358519	A 07

4.8 Wytwarzany hałas

Typowa ważona wartość skuteczna A poziomu mocy akustycznej według normy ISO 3744:

DS WS10-E	103,7 dB(A)
DS WS10 z D-LP15	102,1 dB(A)
DS WS10 z D-LP32	103,5 dB(A)

Typowa ważona wartość skuteczna A poziomu ciśnienia akustycznego według normy ISO 11202*:

DS WS10-E	80,2 dB(A)
DS WS10 z D-LP15	83,5 dB(A)
DS WS10 z D-LP32	84,4 dB(A)

* w odległości 3 m

Zaleca się zakładanie naszników ochronnych!

5. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	5.1 Właściwa organizacja miejsca pracy	26
	5.2 Zabezpieczenie niebezpiecznej strefy	26
	5.3 Ogólne środki bezpieczeństwa	27
	5.4 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym	28
	5.5 Wymagania stawiane użytkownikowi	29
	5.6 Bezpieczeństwo pracy	29
	5.7 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa podczas transportu piły linowej	30

5. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



OSTRZEŻENIE

Nieprzestrzeżenie ostrzeżeń i wskazówek bezpieczeństwa grozi doznaniem niebezpiecznych dla życia urazów ciała i poważnych szkód rzeczowych!

5.1 Właściwa organizacja miejsca pracy

a) Przed rozpoczęciem wiercenia i cięcia uzyskaj zezwolenie od kierownika budowy. Prace te mogą narużyć strukturę budynku i jego wytrzymałość statyczną, zwłaszcza przy przecinaniu zbrojenia lub elementów nośnych.

b) Zapewnij dobre oświetlenie miejsca pracy.

c) Zapewnij dobrą wentylację obszaru pracy. Zapylenie utrzymujące się wskutek złej wentylacji grozi uszkodzeniem zdrowia.

d) Utrzymuj porządek w obszarze pracy. Usuwać przedmioty, o które można się skaleczyć. Nieporządek w miejscu pracy grozi wypadkiem.

e) By nie narażać się na doznanie urazu wskutek zakleszczenia się sznura, odcięte bloki podpieraj klinami stalowymi i/lub podporami, by nie mogły się przemieścić w niekontrolowany sposób.

f) Prawidłowo zamontuj wystarczająco wytrzymałe podpory, by także po przecięciu i usunięciu elementu budowlanego pozostała struktura nadal zachowała swoją stabilność.

g) Nigdy nie przebywaj pod uniesionymi ładunkami.

h) Miejsce cięcia bądź powstały otwór solidnie zabezpiecz w dobrze widoczny sposób, by nikt nie mógł tam przypadkowo wpaść.

i) Korzystaj z osobistego wyposażenia ochronnego. Załóż obuwie ochronne, rękawice ochronne, kask i okulary ochronne.

j) Przy pracy w zapylnym pomieszczeniu załóż maskę przeciwpyłową.

k) Załóż odpowiednią odzież ochronną. Nie noś luźnej odzieży ani biżuterii, które mogą zostać pochwycone przez ruchome elementy piły. Na długie włosy załóż specjalną siatkę.

l) Nie dopuszczaj dzieci ani innych osób do obszaru pracy.

m) Nie pozwalaj, by jakieś inne osoby dotykały wyposażenia lub przedłużacza kabla sieciowego.

n) Zachowuj stabilną postawę, by nie stracić równowagi w pozycji roboczej.

o) By nie narażać się na potknięcie, kabel i węże doprowadzające zawsze układaj płasko na podłodze.

p) Kabel i węże trzymaj z dala od obracających się elementów.

q) Wspólnie z kierownikiem budowy zbadaj, czy w obszarze cięcia nie ma jakichś przewodów gazowych, wodociągowych, elektrycznych ani innego rodzaju. Przewody przebiegające w pobliżu obszaru cięcia, które mogą zostać uszkodzone przez spadające elementy, trzeba specjalnie zabezpieczyć i ew. wyłączyć z eksploatacji.

r) Zadbaj o to, by używana woda chłodząca mogła odpływać w kontrolowany sposób lub była odpowiednio odpompowywana. Woda spływająca żywiołowo lub rozpryskująca się na wszystkie strony może być przyczyną szkód lub wypadków. Pilnuj też, by woda nie mogła ściekać przez niewidoczne, puste przestrzenie, np. w murze.

s) Nie pracuj na drabinie.

5.2 Zabezpieczenie niebezpiecznej strefy

a) Tak zabezpiecz obszar cięcia, by operatorzy, inne osoby i urządzenia nie mogły ulec obrażeniom/ uszkodzeniom przez zerwany sznur diamentowy lub odrzucone elementy (łączniki sznura, paciorki, sprężyny dystansowe, żwir, płuczkę powstającą przy cięciu itd.). Zabezpiecz także obszar cięcia od tyłu.

b) NIGDY nie przebywaj w niebezpiecznej strefie przy załączonym napędzie sznura.

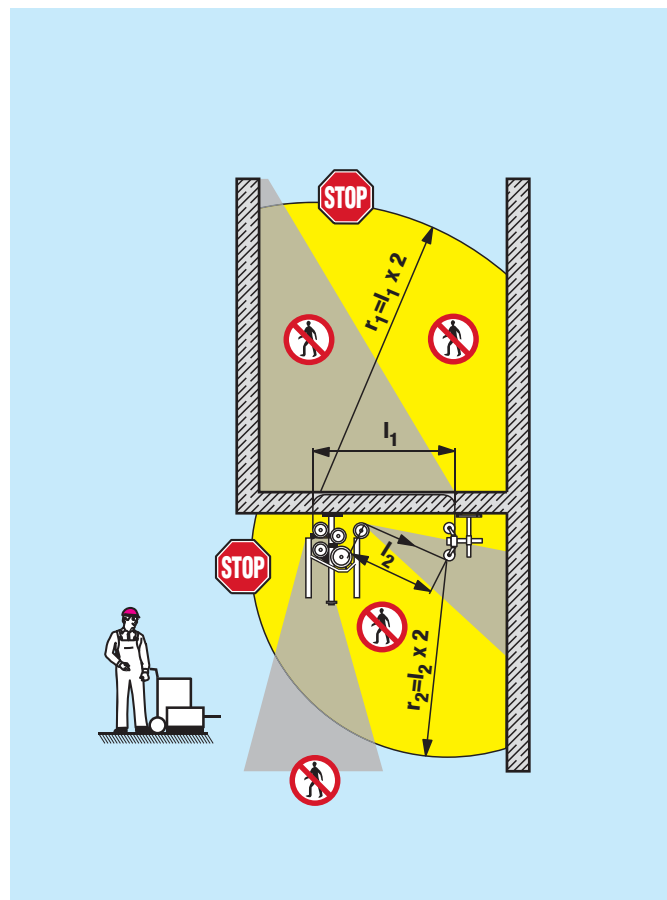
c) Swobodne odcinki sznura powinny być możliwie jak najkrótsze (maks. 3,5 m). Na wlocie i wylocie sznura zamontuj zespoły rolek dodatkowych, by do minimum zredukować niebezpieczeństwo smagnięcia zerwanym sznurem. W takim momencie sznur uzyskuje ogromne przyśpieszenie, a jego kawałki są odrzucane z dużą siłą.

5. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

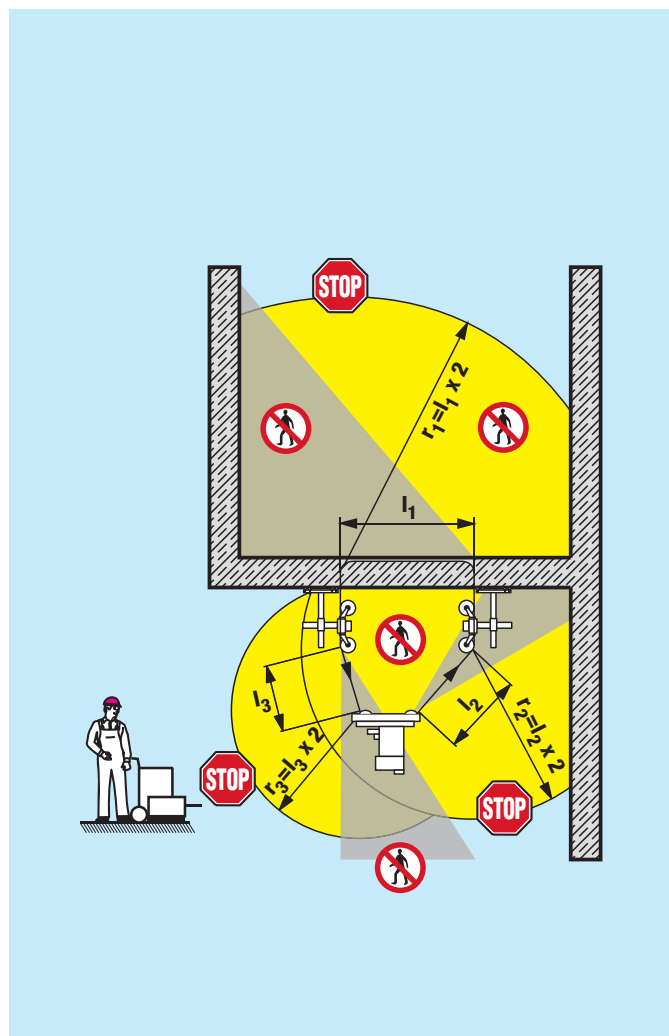
d) Zadbaj o to, by w zasięgu zerwanego sznura nie znajdowały się jakieś przedmioty (np. rury rusztowania itd.). Przedmioty takie mogą w nieprzewidziany sposób zmienić kierunek odrzutu kawałka sznura.

e) Niebezpieczna strefa obejmuje obszar o promieniu równym przynajmniej dwukrotnej wartości długości ew. uwolnionego odcinka sznura (zaznaczony na żółto), a także obszary na przedłużeniu osi sznura (zaznaczone na szaro). Jeżeli nie ma odpowiednich osłon (ścianki, zasłony ochronne, osłony sznura itd.) ta niebezpieczna strefa niczym nie jest ograniczona. Urządzenia zabezpieczające muszą być tak ukształtowane i zamontowane, by zapobiegały smagnięciu sznurem i niezawodnie zatrzymywały ew. odrzucane elementy.

f) Za zabezpieczenie obszaru pracy jest odpowiedzialny operator. W razie potrzeby powinien on zaangażować odpowiedni personel chroniący dostępu do obszaru pracy w odpowiednio dużej odległości.



g) Zadbaj o to, by w czasie montażu, eksploatacji i przy usuwaniu przeciętych elementów budowlanych nikt nie przebywał poniżej obszaru pracy. Spadające elementy mogą spowodować poważne obrażenia ciała.



5.3 Ogólne środki bezpieczeństwa

a) Przed użyciem piły linowej przeczytaj instrukcję obsługi, zapamiętaj wszystkie zamieszczone tam wskazówki i weź udział w szkoleniu w zakresie bezpieczeństwa pracy prowadzonym przez specjalistę firmy Hilti. Stosuj się do wszystkich ostrzeżeń i instrukcji.

b) Używaj odpowiednich narzędzi. Nie wykorzystuj piły linowej do celów niezgodnych z przeznaczeniem i gdy nie znajduje się ona w dobrym stanie technicznym.

c) Używaj maszyny, akcesoriów, narzędzi roboczych itd. zgodnie z tymi instrukcjami i w sposób przewidziany dla danego typu urządzenia, uwzględniając przy tym warunki pracy i jej rodzaj. Wykorzystywanie maszyny w inny sposób jest niebezpieczne.

5. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

d) Stosuj tylko oryginalne akcesoria lub przystawki opisane w tej instrukcji obsługi. W przeciwnym razie narażasz się na doznanie urazu ciała.

e) Uwzględniaj wpływy otoczenia. Nie używaj maszyny w miejscach, gdzie występuje niebezpieczeństwo pożaru bądź wybuchu. Elektronarzędzia wytwarzają iskry, które mogą doprowadzić do zapłonu pyłu lub gazów.

f) Rękojeści muszą być suche, czyste, niezabrudzone olejem ani smarem.

g) Nie przeciążaj maszyny. Najlepszą jakość i bezpieczeństwo osiągniesz, stosując się do zaleceń producenta.

h) Nigdy nie pozostawiaj maszyny bez nadzoru.

i) Bezpiecznie przechowuj swoje narzędzia, najlepiej w suchym, wysoko położonym lub zamkniętym miejscu poza zasięgiem dzieci.

j) Gdy maszyna jest nieużywana (np. podczas przerwy w pracy), przed dokonaniem jakichś regulacji, przy konserwacji, pracach związanych z utrzymaniem i przy wymianie narzędzi zawsze wyjmij wtyczkę kabla z gniazda sieciowego. Ten środek ostrożności zapobiega niezamierzonemu uruchomieniu maszyny.

k) Przed załączeniem maszyny sprawdź, czy zostały usunięte przyrządy nastawcze lub klucze. Narzędzie lub klucz pozostawiony w obracającym się zespole może doprowadzić do urazu.

l) Przed użyciem maszyny, narzędzi i akcesoriów sprawdź, czy są całkowicie sprawne. Nie zapomnij przy tym o ruchomych elementach. By zapewnić nienaganną pracę maszyny, wszystkie jej części muszą być właściwie zamontowane i spełniać warunki bezpieczeństwa pracy. Nie używaj maszyny, gdy jakaś jej część jest niesprawna. Uszkodzone elementy muszą być prawidłowo naprawione lub wymienione przez autoryzowany warsztat serwisowy Hilti.

m) Uważaj, by płuczka wiertnicza i szlam powstający przy cięciu nie zetknęły się ze skórą.

n) Gdy podczas pracy w powietrze jest wzbijany pył, np. przy cięciu na sucho, załóż maskę przeciwpyłową. Przyłącz odkurzacz. Nie przecinaj materiałów (np. azbest) szkodliwych dla zdrowia.

o) Przestrzegaj wskazówek dotyczących konserwacji i utrzymania maszyny w stanie sprawności technicznej.

p) **Należy pouczyć dzieci, że nie wolno bawić się urządzeniem.**

q) **Urządzenie nie może być użytkowane przez dzieci oraz osoby fizycznie słabe bez uprzedniego pouczenia.**

5.4 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

a) Chroń się przed porażeniem prądem elektrycznym. Nie dotykaj uziemionych elementów, jak np. rury, grzejniki, piece, chłodziarki.

b) Regularnie kontroluj przewody zasilające maszyny, a w razie uszkodzenia zleć wymianę specjalście elektrykowi. Systematycznie sprawdzaj też przedłużacze i w razie uszkodzenia wymieniaj je na nowe.

c) Sprawdź maszynę i akcesoria, czy znajdują się w nienagannym stanie technicznym. Nie eksploatuj maszyny ani akcesoriów, gdy są uszkodzone, niekompletne, a elementy obsługi nie dają się prawidłowo uruchamiać.

d) W razie uszkodzenia kabla elektrycznego podczas pracy więcej go już nie dotykaj. Wyłącz wyłącznik główny i wyjmij wtyczkę kabla z gniazda sieciowego.

e) Uszkodzone wyłączniki muszą być naprawione przez serwis Hilti. Nie używaj maszyny, w której jakiś wyłącznik nie daje się włączyć lub wyłączyć.

f) Naprawy maszyny zlecaj tylko specjalście elektrykowi (serwis Hilti), który powinien stosować tylko oryginalne części zamienne, by nie narażać użytkownika na wypadek.

g) Przewodów zasilających nie używaj do celów niezgodnych z przeznaczeniem, a w szczególności nigdy nie przenoś za nie maszyny i nie ciągnij za kabel, by wyjąć wtyczkę z gniazda sieciowego.

h) Przewody zasilające chroń przed wysoką temperaturą, olejem i ostrymi krawędziami.

i) Maszynę i jej akcesoria przyłączaj tylko do sieci z przewodem uziemiającym i wyłącznikiem ochronnym różnicowo-prądowym. Przed każdym uruchomieniem sprawdź, czy wyłącznik ten prawidłowo działa. W przypadku wykorzystywania agregatu prądotwórczego uziem go uziomem prętowym.

j) Sprawdź, czy napięcie sieciowe jest zgodne z danymi na tabliczkach znamionowych.

k) Kabel elektryczny, a zwłaszcza jego złącza wtykowe

5. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

muszą być suche. Gdy gniazda wtykowe nie są używane, zamykaj je dostarczonymi zakrywkami.

l) Używaj tylko przedłużaczy o wystarczającym przekroju żył dopuszczonych do danego zastosowania. Całkowicie rozwijaj zwinięty przedłużacz, by nie doszło do utraty mocy i przegrzania kabla.

m) Przed czyszczeniem i konserwacją lub przy dłuższej przerwie w pracy odłączaj maszynę od sieci.

n) Zwraca się uwagę, że niektóre elementy przetwornicy jeszcze przez nawet 10 minut po odłączeniu od zasilania znajdują się pod niebezpiecznym dla życia wysokim napięciem.

o) Przed rozpoczęciem pracy należy skontrolować stanowisko i obszar roboczy pod względem występowania ukrytych przewodów elektrycznych, gazowych i rurociągów wodnych, np. przy użyciu wykrywacza metali. Zewnętrzne metalowe części urządzenia mogą przewodzić prąd, jeśli nieopatrznie uszkodzony zostanie przewód elektryczny. Stwarza to poważne zagrożenie porażeniem prądem.

5.5 Wymagania stawiane użytkownikowi

a) Piła linowa może być obsługiwana tylko przez specjalnie wyszkolonych w tej dziedzinie specjalistów od cięcia betonu, zwanych dalej „operatorami”. Muszą oni dokładnie zapoznać się z treścią tej instrukcji obsługi i odbyć przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy przez specjalistę firmy Hilti.

b) Stałe zachowuj uwagę, uważaj na to, co robisz, i postępuj rozsądnie. Nie używaj piły linowej, gdy jesteś zmęczony lub gdy znajdujesz się pod wpływem narkotyków, alkoholu bądź leków. Chwila nieuwagi może doprowadzić do poważnego urazu ciała.

c) W czasie pracy maszyny użytkownik i znajdujące się w pobliżu osoby powinny założyć odpowiednie okulary ochronne, kask, rękawice ochronne i obuwie ochronne.

d) Piły z materiałów zawierających ołów, niektóre rodzaje drewna, minerały i metal mogą być szkodliwe dla zdrowia. Kontakt ze skórą oraz wdychanie pyłów może wywołać reakcje alergiczne oraz/lub prowadzić do chorób

dróg oddechowych użytkownika oraz osób znajdujących się w pobliżu. Niektóre rodzaje pyłów, np. dębowy lub bukowy uchodzą za rakotwórcze, zwłaszcza w połączeniu z dodatkowymi substancjami do obróbki drewna (chro-

miany, środki ochronne do drewna). Materiał zawierający azbest może być obrabiany wyłącznie przez fachowców. **W miarę możliwości używać modułu odsysającego. Aby uzyskać najlepszy efekt odsysania, należy używać polecanego przez Hilti odpowiedniego odkurzacza przenośnego do pyłu drewnianego i/lub mineralnego, przystosowanego do pracy z tym urządzeniem. Zadbać o dobrą wentylację stanowiska pracy. Zaleca się zakładanie maski przeciwpyłowej z filtrem klasy P2. Należy przestrzegać krajowych przepisów dotyczących obrabianych materiałów.**

5.6 Bezpieczeństwo pracy

Przed użyciem sprawdź piłę linową i jej komponenty, a także sznur diamentowy i łącznik oraz akcesoria, czy są całkowicie sprawne. W razie uszkodzenia lub nieprawidłowego działania przed uruchomieniem dokonaj FA-CHOWEJ naprawy.

Skrzynkę sterowniczą umieść możliwie jak najdalej strefy zagrożenia i w czasie cięcia nie oddalaj się od pulpitu sterowniczego.

Piły linowej wolno używać tylko wtedy, gdy ona sama i zespoły rolek są dobrze przytwierdzone do stabilnego, masywnego podłoża. Spadek jakiegoś elementu może spowodować poważne szkody rzeczowe lub urazy ciała.

Prąd elektryczny i sprężone powietrze doprowadz dopiero po kompletnym zainstalowaniu piły linowej.

Piłę linową uruchamiaj dopiero wtedy, gdy osłony sznura są prawidłowo zamontowane, a sznur diamentowy przechodzi przez osie drażone rolek zwrotnych zamontowanych bezpośrednio na wlocie i wylocie sznura.

Do strefy zagrożenia (np. w celu wyregulowania rolek lub doprowadzenia wody, wbicia klinów itd.) wolno wchodzić tylko przy wyłączonym napędzie i zatrzymanym kole napędowym. Upřednio wyłącz zasilanie.

Przy cięciu nie przekraczaj dopuszczalnych parametrów pracy napędu i stosuj się do wytycznych do prędkości cięcia i ciśnienia posuwu.

Stosuj tylko takie sznury diamentowe, które spełniają wymagania normy EN 13236.

Dzięki stosowaniu wysokiej jakości sznurów diamentowych, łączników i prasek montażowych znacznie ograniczono częstość pęknięcia sznura.

Sznur może się nagrzewać i dlatego nie chwytaj go go-

5. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

łymi rękami!

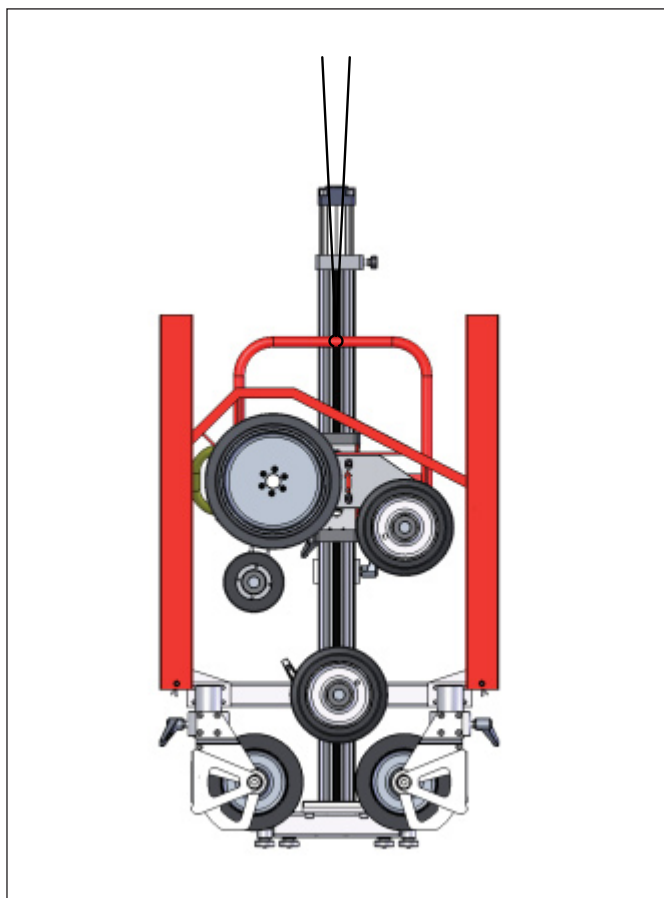
Do mocowania zespołów rolek dodatkowych i piły lino-
wej oraz do zabezpieczania elementów budowlanych
stosuj tylko bardzo wytrzymałe zamocowania (kotwy,
śruby itd.).

Przy korzystaniu z drabin, rusztowań, pomostów itd.
sprawdź, czy są one zgodne z przepisami, nie wykazują
uszkodzeń i zostały prawidłowo ustawione.

Do obowiązków operatora należy pilnowanie, by w cza-
sie cięcia nikt nie przebywał w niebezpiecznej strefie -
dotyczy to także obszaru niewidocznego od przodu, np.
z tyłu ciętego elementu budowlanego. W razie potrze-
by ustaw solidne bariery lub zaangażuj dozorcę.

Stale zachowuj uwagę. Obserwuj proces cięcia, chłó-
dzenie wodą i otoczenie miejsca pracy. Nie używaj piły,
gdy jesteś zdekoncentrowany!

W pile linowej nie wolno dokonywać żadnych przeróbek!
Nie wolno też zmieniać nastawionych fabrycznie para-
metrów przetwornicy częstotliwości (DS WS10-E)



5.7 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa pod- czas transportu piły linowej

Unikaj podnoszenia i przenoszenia ciężkich przedmio-
tów. Posługuj się w tym celu odpowiednimi urządzeni-
mi podnoszącymi i transportowymi. Ew. rozłóż ciężar na
kilka osób.

Przy transporcie używaj przewidzianych do tego celu
uchwytów, które zawsze powinny być czyste i niezabru-
dzone smarem.

Miej na uwadze, że maszyna może się przewrócić. Usta-
wiał ją tylko na płaskim, mocnym podłożu. Podeprzyj
dodatkowo piłę przez umieszczenie podpórek między
skierowanymi do przodu rolkami odchylnymi a podło-
żem.

W czasie transportu zabezpiecz maszynę i jej elementy
przed ześlizgnięciem się i spadkiem.

Jeżeli do transportu piły są wykorzystywane dźwignice,
muszą one mieć wystarczający udźwig, a piła lino-
wa musi być zaczepiona w przewidzianych do tego celu
miejscach. Przed rozpoczęciem transportu sprawdź, czy
wszystkie zdejmowalne elementy są dobrze zamocowa-
ne, zespół napędowy zablokowany, a ogranicznik ruchu
zamontowany. Nigdy nie przebywaj pod uniesionymi ła-
dunkami.



Przygotowanie do pracy	6.1 Zaznaczanie linii cięcia	32
	6.2 Planowanie przebiegu sznura i kolejności cięć	32
	6.3 Przykłady zastosowania	32
	6.4 Określenie niezbędnej zdolności do przejęcia nadmiaru sznura i długości sznura	33
	6.5 Analiza sytuacji i zabezpieczenie miejsca pracy	34
	6.6 Zasilanie elektryczne DS WS10-E	34
	6.7 Schemat podłączenia DS WS10-E	34
	6.8 Przedłużacz / przekroje żył	34
	6.9 Doprowadzenie wody chłodzącej	34

6. Przygotowanie do pracy

6.1 Zaznaczanie linii cięcia

Zwykle przeznaczone do wycięcia elementy są zaznaczone przez zleceniodawcę.

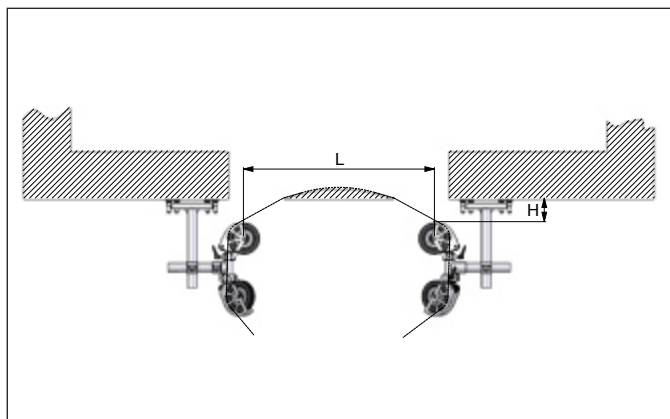
Jeżeli w danych warunkach blok betonowy jest za duży (np. ze względu na maksymalne dopuszczalne obciążenie podłogi, udźwig dźwigni, wymiary drzwi), przetnij go.

6.2 Planowanie przebiegu sznura i kolejności cięć

By móc optymalnie zaplanować kolejność cięć i przebieg sznura, trzeba dysponować odpowiednią fachową wiedzą i doświadczeniem.

Im dłuższy jest odcinek sznura stykający się z ciętym elementem budowlanym i bardziej płaski tor przebiegu sznura, tym mniejsza sprawność cięcia.

Jako ogólną zasadę można przyjąć:
Odległość H między rolkami = długość linii cięcia $L \times 0,2$.



Dlatego przy długości linii cięcia 1,5 m odległość między rolkami powinna wynosić 0,3 m ($1,5 \text{ m} \times 0,2 = 0,3 \text{ m}$).

Tak zaplanuj przebieg sznura, by długość linii cięcia lub odcinek sznura stykający się z ciętym elementem budowlanym nie przekraczał 2 m.

Tak zaplanuj kolejność cięć, by sznur nie mógł zostać zakleszczony przez luźne elementy budowlane..

6.3 Przykłady zastosowania

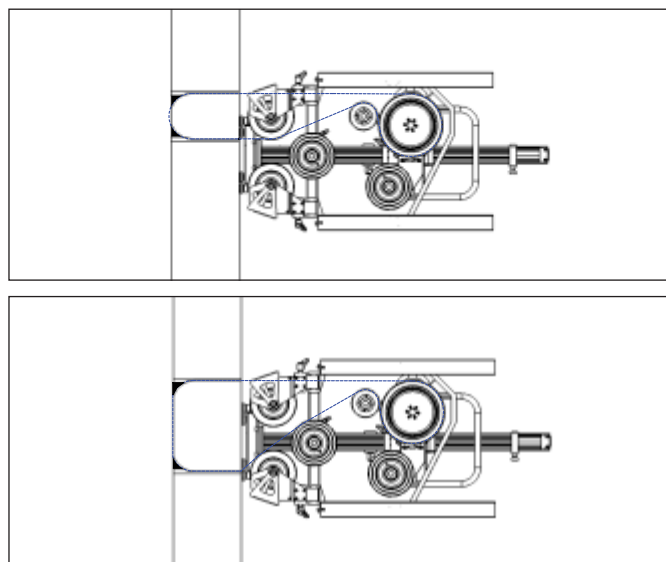
Poniżej przedstawiono przykłady najczęstszych zastosowań.



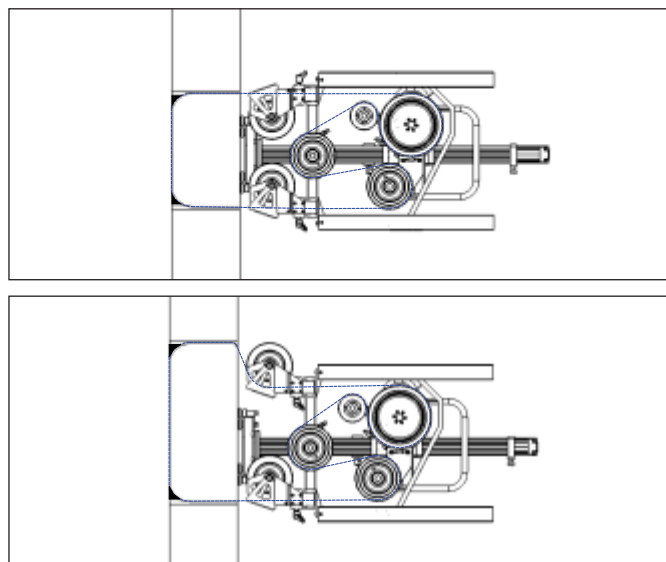
UWAGA

Przy ustalaniu przebiegu sznura i pozycjonowaniu zespołów rolek kieruj się przykładami przedstawionymi w tej instrukcji obsługi. Inne sposoby przebiegu sznura wymagają uzgodnienia ze specjalistą od pił linowych Hilti..

Cięcie poziome lub pionowe przy długościach linii cięcia od 20 do 40 cm

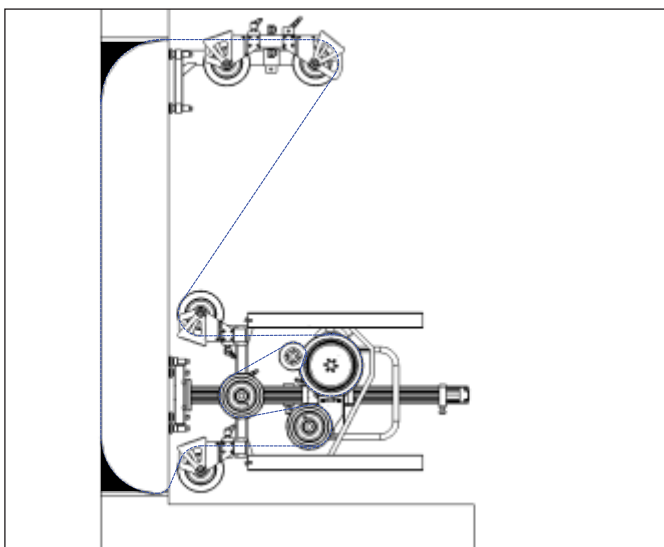


Cięcie poziome lub pionowe przy długościach linii cięcia od 40 do 70 cm

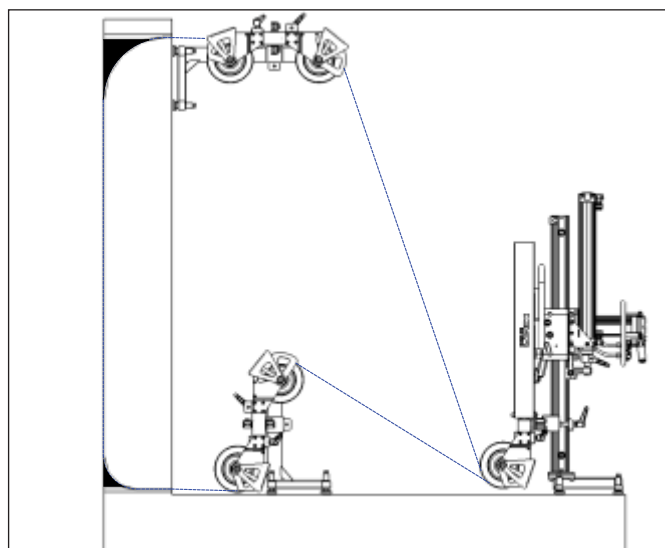


6. Przygotowanie do pracy

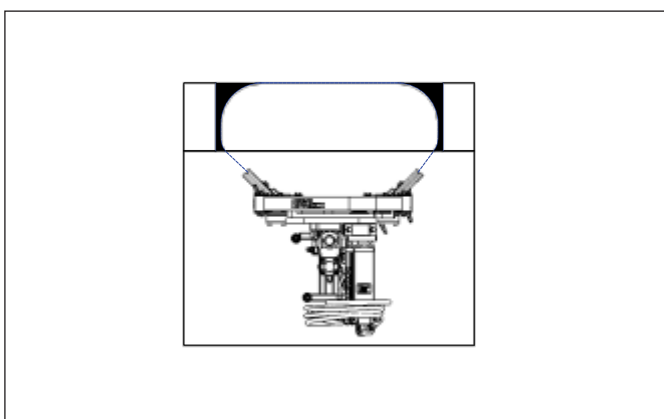
Cięcie poziome lub pionowe przy długościach linii cięcia od 70 do 200 cm



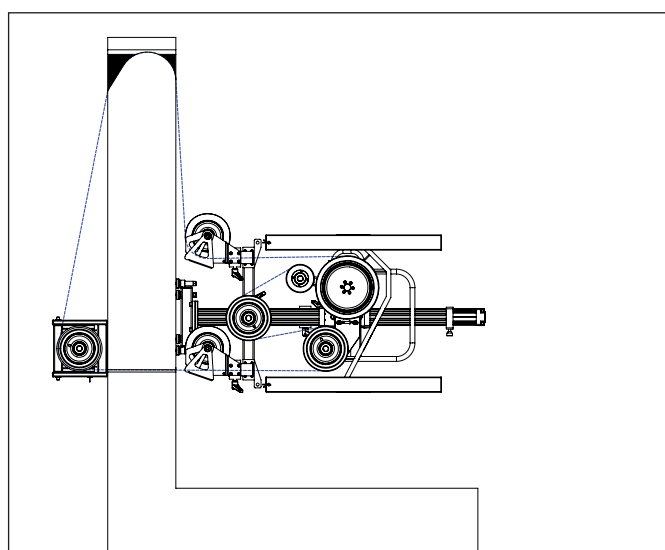
Cięcie poziome lub pionowe przy długościach linii cięcia od 50 do 200 cm



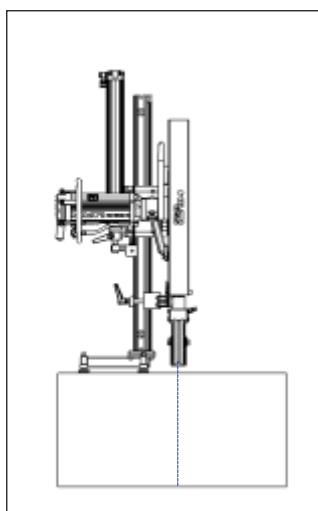
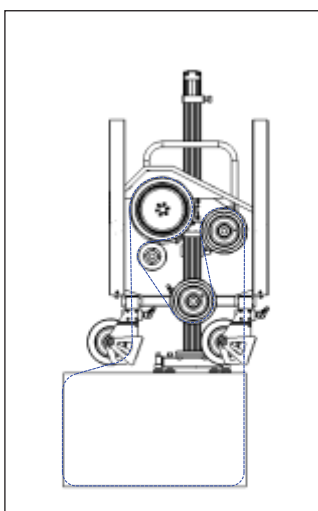
Cięcie w płaszczyźnie podstawy ściany przy długościach linii cięcia od 50 do ok. 100 cm



Cięcie poziome lub pionowe czołowe



Cięcie dźwigarów lub kolumn szerokości od 30 do ok. 100 cm



6.4 Określenie niezbędnej zdolności do przejścia nadmiaru sznura i długości sznura

Zdolność do przejścia nadmiaru sznura (obliczenie przybliżone)

Długość elementu budowlanego w kierunku cięcia $\times 2$.

Niezbędna długość sznura (obliczenie przybliżone)
Minimalna długość sznura w napędzie* + długość odcinka sznura po stronie czynnej + $2 \times$ grubość elementu budowlanego + długość linii cięcia + długość odcinka sznura po stronie biernej.

* Wartości minimalnej długości sznura w napędzie podano w punkcie „Dane techniczne”

6. Przygotowanie do pracy

6.5 Analiza sytuacji i zabezpieczenie miejsca pracy

Czy w obszarze cięcia nie przebiegają niebezpieczne przewody (gaz, woda, prąd elektryczny itd.)?

Czy przecięcie nie wpłynie na wytrzymałość statyczną budowli i czy zastosowane podpory niezawodnie przejmą występujące siły?

Czy nie występuje niebezpieczeństwo wyrządzenia szkód przez spływającą wodę chłodzącą?

Czy obszar pracy można tak zabezpieczyć, by spadające lub odrzucane elementy nie zagrażały ludziom ani urządzeniom?

Czy odcięte elementy budowlane można bezpiecznie usunąć i wywieźć?

Czy zasilanie elektryczne i doprowadzenie wody są odpowiednie dla specyficznych warunków panujących w obszarze pracy?

Czy jest do dyspozycji niezbędne wyposażenie o odpowiednich parametrach?

Czy kierownik budowy zezwolił na wykonanie wszystkich przewidzianych prac

6.6 Zasilanie elektryczne DS WS10-E



UWAGA

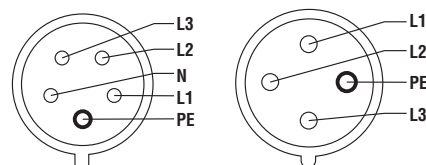
Sprawdź, czy zapewniony przez użytkownika elektryczny przewód doprowadzający, z sieci lub agregatu prądotwórczego, zawiera żyłę uziemiającą i wyłącznik ochronny różnicowo-prądowy. Przewód ten musi być zabezpieczony następująco:

Napięcie zasilania	3 x 400 V	3 x 200 V
Natężenie prądu bezpiecznika:	32 A	63 A
Wyłącznik ochronny różnicowo-prądowy:	30 mA (typ A)	30 mA (typ A)

6.7 Schemat podłączenia DS WS10-E

Napięcie zasilania	3 x 400 V	3 x 200 V
Schemat podłączenia:	3P+N*+PE	3P+PE
Rodzaj wtyczki:	32 A / 6 h	63 A / 9 h

Schemat



L 1 = faza 1, L2 = faza 2, L3 = faza 3, N = przewód zerowy, PE = przewód ochronny (uziemiaenie)

* Bez przewodu zerowego (N) nie działa gniazdo wtykowe 230 V w skrzynce sterowniczej (DS WS10-E).



UWAGA

W razie potrzeby zleć specjalście elektrykowi, by przyłączył dostarczoną wtyczkę CEE do posiadanego kabla sieciowego.

6.8 Przedłużacz / przekroje żył

Stosuj tylko przedłużacze o wystarczającym przekroju żył dopuszczalne do pracy w warunkach panujących na placu budowy. Przekroje te według normy EN 61029-1 muszą wynosić przynajmniej 1,5 mm² przy natężeniu prądu 16 A, 4 mm² przy natężeniu prądu 32 A i 10 mm² przy natężeniu prądu 63 A (przekrój żyły = powierzchnia przekroju pojedynczej żyły).

Mniejsze przekroje żył i dłuższe kable powodują nadmierny spadek napięcia i nagrzewanie się / przegrzewanie przedłużacza!

W czasie pracy maszyny całkowicie odwijaj kabel z bębna.

6.9 Doprowadzenie wody chłodzącej

Przy temperaturze wody 30 oC do chłodzenia napędu niezbędne jest natężenie przepływu ok. 7 l/min (DS WS10-E).

Przy zbyt małej wydajności chłodzenia następuje automatyczne wyłączenie maszyny (DS WS10-E).

Doprowadzaj tylko czystą wodę chłodzącą.

Przy niewielkim ciśnieniu w sieci wodociągowej zastosuj zawór zwrotny na przyłączy wody, by zapobiec ewentualnemu zanieczyszczeniu instalacji wodociągowej.



Instalacja maszyny	7.1	Wykonanie otworów przelotowych	38
	7.2	Mocowanie stopy wsporczej	38
	7.3	Mocowanie zespołu prowadzącego	39
	7.4	Montaż opcjonalnego przedłużenia szyny prowadzącej	39
	7.5	Montaż ogranicznika ruchu	40
	7.6	Montaż konstrukcji wsporczej rolek	40
	7.7	Montaż zespołu napędowego	40
	7.8	Przyłączenie przewodów sprężonego powietrza do cylindra pneumatycznego	41
	7.9	Ręczne przewlekanie, łączenie i zakładanie sznura	41
	7.10	Montaż osłon ochronnych	42
	7.11	Przyłączenie przewodu sprężonego powietrza do skrzynki sterowniczej	43
	7.12	Doprowadzenie wody	43
	7.13	Przyłączenie przewodów hydraulicznych (DS WS10)	44
	7.14	Przyłączenie kabla zasilającego do skrzynki sterowniczej (DS WS10-E)	44

7. Instalacja maszyny

7.1 Wykonanie otworów przelotowych



Położenie otworów przelotowych ma bezpośredni wpływ na dokładność cięcia. Dlatego przy dużych grubościach ścian lub małych dopuszczalnych tolerancjach zalecamy wywiercenie otworów przelotowych przy użyciu wiertnicy diamentowej zamocowanej na statywie. Przy niewielkich grubościach ścian i dużych dopuszczalnych tolerancjach otwory można wykonać także przy użyciu młotowiertarki udarowej.

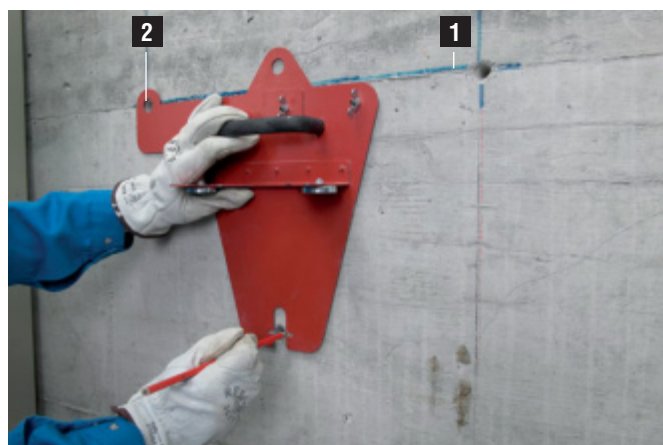
Zalecamy wykonanie otworów o średnicy \varnothing 16 mm lub równej przynajmniej ok. 4 % grubości elementu budowlanego.

WSKAZÓWKA

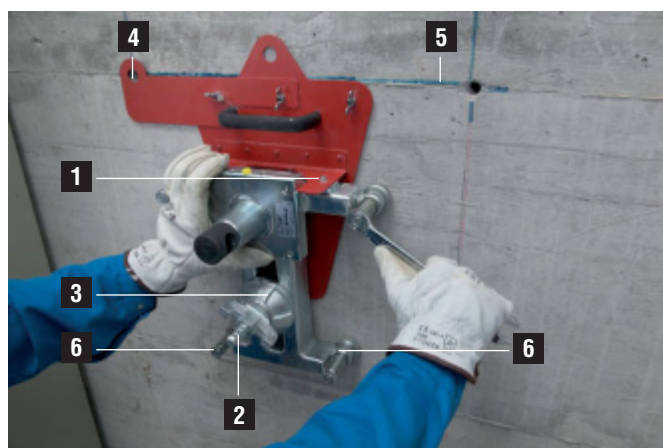
Przy bardzo grubych elementach budowlanych lekko skośne cięcie ułatwia usunięcie wyciętego elementu.

7.2 Mocowanie stopy wsporczej

Istotnym warunkiem wydajnej i bezpiecznej pracy jest prawidłowe i stabilne zamocowanie piły linowej i ew. zespołów rolek. W zastosowaniach, w których mała piła linowa jest montowana bezpośrednio w miejscu cięcia, pomocą służy szablon. Umożliwia on dokładne wyznaczenie pozycji otworu na kotwę i pozycji stopy wsporczej.



- 1 Linia cięcia
- 2 Otwór przelotowy
- 3 Optymalna pozycja kotwy mocującej



- 1 Magnesy do mocowania stopy wsporczej
- 2 Trzpień mocujący
- 3 Nakrętka mocująca
- 4 Otwór przelotowy na sznur diamentowy
- 5 Linia cięcia
- 6 Śruby niwelacyjne

OSTRZEŻENIE

Należy używać kotew odpowiednich do podłoża i przestrzegać wskazówek montażowych producenta kotew.

WSKAZÓWKA

Tuleje kotwiące Hilti M12 nadają się zazwyczaj do mocowania wyposażenia wiertnicy diamentowej w betonie bez spękań. Mimo to w pewnych warunkach może być konieczne zastosowanie alternatywnego mocowania. W razie pytań dotyczących pewnego zamocowania należy skontaktować się z serwisem technicznym Hilti.

W razie wątpliwości co do niezawodności zamocowania

na takich podłożach, jak „kruchy beton”, mur, kamień sztuczny lub naturalny, prosimy o zwrócenie się do naszego przedstawiciela handlowego, który chętnie udzieli fachowej porady.



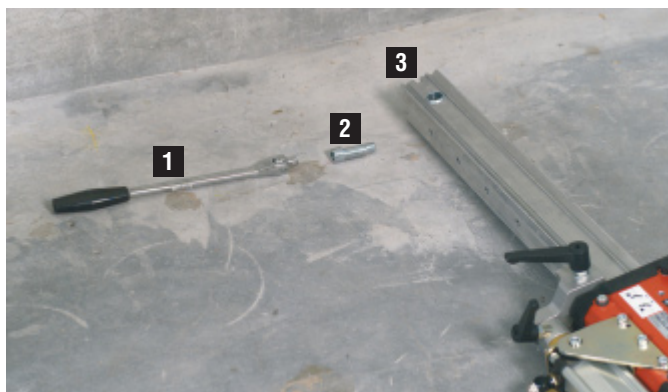
OSTRZEŻENIE

Do mocowania nie wolno stosować płyt próżniowych!

Przebieg pracy:

- Za pomocą szablonu zaznacz punkt, w którym ma być wywiercony otwór pod kotwę.
- Wywierć otwór i oczyść go, a następnie włóż tuleję kotwiącą Hilti HKD-D i rozpręż ją.
- Wkręć do oporu trzpień mocujący.
- Przytwierdź szablon do stopy wsporczej.
- Przyłóż stopę wsporczą wraz z szablonem i zabezpiecz ją nakrętką mocującą.
- Odpowiednio ustaw stopę wsporczą i ostatecznie dokręć nakrętkę mocującą i śruby niwelacyjne.

7.3 Mocowanie zespołu prowadzącego



- 1 Klucz czworokątny 1/2"
- 2 Trzpień mimośrodowy
- 3 Zespół prowadzący



Wsuń stożkowy element mocujący w szynę prowadzącą i do oporu wciśnij trzpień mimośrodowy.



Dokręć trzpień mimośrodowy w prawo..

7.4 Montaż opcjonalnego przedłużenia szyny prowadzącej

Zdolność piły linowej do przejścia nadmiaru sznura można zwiększyć za pomocą opcjonalnego przedłużenia szyny prowadzącej.



Włóż stożkowy element łączący i zaciśnij go trzpieniem mimośrodowym.



Załóż przedłużenie i zaciśnij je trzpieniem mimośrodowym.



UWAGA

Przedłużenie szyny prowadzącej stosuj tylko w połączeniu z dostarczonymi komponentami i nigdy nie przedłużaj szyny prowadzącej ponad maksymalną dopuszczalność długość 2 m!

7. Instalacja maszyny

7.5 Montaż ogranicznika ruchu



Zamontuj ogranicznik ruchu.



UWAGA

Nigdy nie używaj piły bez prawidłowo zamontowanego ogranicznika ruchu!

7.6 Montaż konstrukcji wsporczej rolek



Umieść konstrukcję wsporczą rolek na swoim miejscu (uwaga na odległość od ściany).



Zamknij łącznik mocujący i zaciągnij dźwignię zaciskową.

7.7 Montaż zespołu napędowego



Wyciągnij trzpień zaciskowy z sań.



Wprowadź hak mocujący w szczelinę prowadzącą.



Wsuń trzpień zaciskowy, dokręć go w prawo i załóż ogranicznik ruchu.

7.8 Przyłączenie przewodów sprężonego powietrza do cylindra pneumatycznego



Przyłącz przewody sprężonego powietrza do cylindra pneumatycznego.

7.9 Ręczne przewlekanie, łączenie i zakładanie sznura

Przy ręcznym przewlekaniu sznura diamentowego zwraca się uwagę, że kierunek przebiegu sznura musi się zgadzać ze strzałką kierunku obrotów umieszczoną na zespole napędowym. Patrząc od przodu koło napędowe obraca się w lewo.

Gdy oznaczenie kierunku przebiegu sznura diamentowego nie jest widoczne, można go rozpoznać po stożkowym zużyciu paciorków (węższa część wskazuje kierunek ruchu).

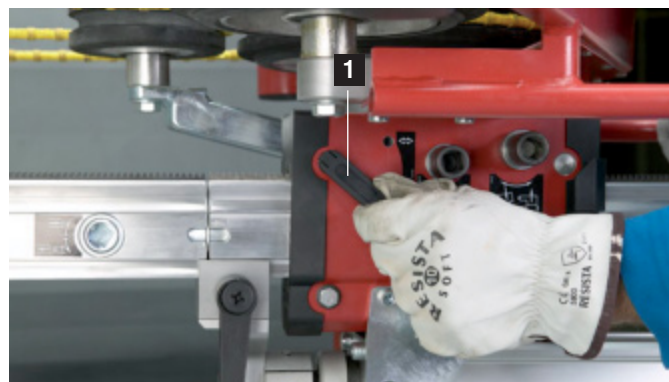
Najpierw przeprowadź sznur przez przecinany element budowlany i zaokrąglaj krawędzie elementu przez ręczne przeciąganie sznura tam i powrotem, aż przestanie stawać opór.



Ostatecznie przełóż sznur przez osie drążone zespołu rolek dodatkowych (jeżeli występuje), a następnie przez osie drążone konstrukcji wsporczej rolek piły linowej. By osiągnąć równomierne zużycie sznura diamentowego, przed połączeniem zalecamy skrócić go w lewo o około pół obrotu na każdy metr długości sznura.



Przełóż sznur przez rolki zwrotne i koło napędowe, a następnie lekko go napręż przez ręczne przemieszczenie zespołu napędowego (przy zwolnionej blokadzie tłoczyska).



1 Dźwignia blokady posuwu

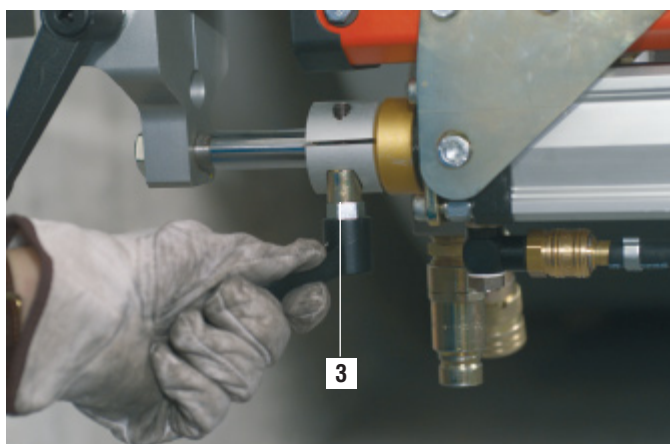
Ostatecznie zablokuj zespół napędowy w swojej pozycji.

7. Instalacja maszyny



2 Dźwignia blokady tłoczyska

Następnie zwolnij blokadę ruchu powrotnego **3**, całkowicie wsuń tłoczek i ostatecznie zablokuj tłoczek **2** i włącz blokadę ruchu powrotnego **3**.



3 Blokada ruchu powrotnego

Blokada ruchu powrotnego zapobiega luzowaniu się sznura diamentowego przy rozruchu na skutek sprężynowania tłoczyska. Po zablokowaniu ruchu powrotnego można zwolnić blokadę posuwu **1**.



UWAGA

Blokadę zespołu posuwowego i blokadę tłoczyska zwalniasz dopiero po upewnieniu się, że cylinder posuwowy nie znajduje się pod ciśnieniem.

7.10 Montaż osłon ochronnych



Umieść osłonę blaszaną na swoim miejscu.



Zabezpiecz osłonę zawleczką.



UWAGA

Nigdy nie używaj piły bez prawidłowo zamontowanych osłon ochronnych i ogranicznika ruchu!



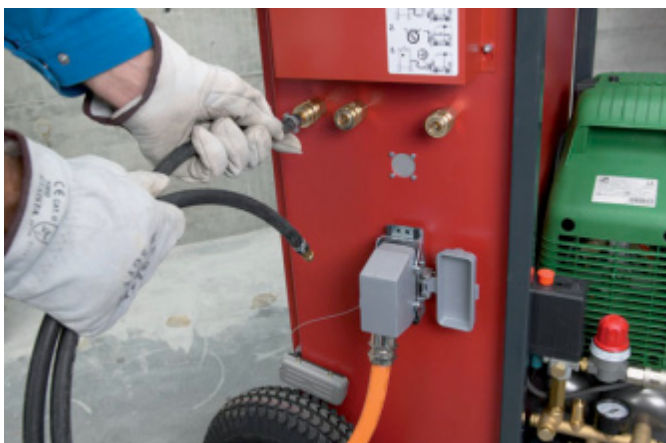
UWAGA

Nigdy nie używaj przedłużenia szyny prowadzącej bez zamontowanych długich osłon ochronnych!

7.11 Przyłączenie przewodu sprężonego powietrza do skrzynki sterowniczej



Przyłącz przewody sprężonego powietrza do sprężarki i skrzynki sterowniczej (DS WS10).



Przyłącz przewody sprężonego powietrza do sprężarki i skrzynki sterowniczej (DS WS10-E).

7.12 Doprowadzenie wody



Przyłącz rozdzielacz wody do agregatu hydraulicznego (DS WS10).

Przyłącz węże wodne lanc chłodzących do rozdzielacza (DS WS10).



Doprowadź wodę do zespołu napędowego (DS WS10-E).

Przyłącz węże wodne lancy chłodzących do rozdzielacza (DS WS10-E).



Zamocuj lancy wodne i skieruj dysze na wloty sznura.

7. Instalacja maszyny

7.13 Przyłączenie przewodów hydraulicznych (DS WS10)

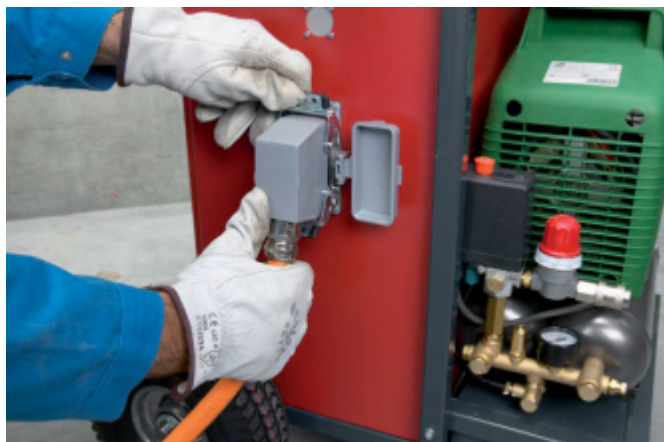


Przyłącz przewody hydrauliczne do napędu (DS WS10).



Przyłącz przewody hydrauliczne do bloku zaworów/agregatu hydraulicznego (D-LP15 / D-RC22 bądź D-LP32).

7.14 Przyłączenie kabla zasilającego do skrzynki sterowniczej (DS WS10-E)



Przyłącz kabel zasilający i zarygluj wtyczkę (DS WS10-E).



UWAGA

Zastosowane przewody hydrauliczne muszą być przynajmniej na tyle długie, by można było umieścić agregat poza bezpośrednią strefą zagrożenia!

Obsługa i cięcie		
	8.1 Kontrole przed rozpoczęciem cięcia	46
	8.2 Nastawianie ciśnienia przy rozpoczynaniu cięcia	46
	8.3 Rozpoczęcie cięcia	47
	8.4 Kontrola przebiegu cięcia podczas pracy	48
	8.5 Przesławienie tłoczyska na końcu skoku	48
	8.6 Czynności wykonywane przed zakończeniem i po zakończeniu cięcia	49

8. Obsługa i cięcie

8.1 Kontrole przed rozpoczęciem cięcia

- Czy niebezpieczne strefy są prawidłowo zabezpieczone?
- Czy osłony ochronne i ogranicznik ruchu są prawidłowo zamontowane?
- Czy prawidłowo zamontowano niezbędne podpory i osłony?
- Czy woda chłodząca jest odprowadzana w kontrolowany sposób?
- Czy poszczególne elementy wyposażenia są wystarczająco stabilnie zamontowane?
- Czy sznur diamentowy został przewleczony we właściwym kierunku i daje się lekko przesunąć ręką wzdłuż linii cięcia?
- Czy rolki prowadzące są ustawione dokładnie w linii sznura diamentowego?
- Czy długość skoku cylindra posuwowego jest wystarczająca?
- Czy przewody elektryczne, wodne, sprężonego powietrza i ew. hydrauliczne (DS WS10) zostały prawidłowo przyłączone, bezpiecznie ułożone i zabezpieczone?
- Czy lance wodne są właściwie ustawione (woda powinna być przez sznur diamentowy wciągana do przepiętu)?
- Czy zasilanie elektryczne i doprowadzenie wody spełniają wymagane warunki?



Nastaw ciśnienie posuwu (DS WS10-E).



Uruchom zawór posuwu (DS WS10).

8.2 Nastawianie ciśnienia przy rozpoczęciu cięcia

Za pomocą nastawnika w skrzynce sterowniczej nastaw ciśnienie posuwu na zalecaną wartość i napręż sznur przez uruchomienie zaworu posuwu.



Nastaw ciśnienie posuwu (DS WS10).



Uruchom zawór posuwu (DS WS10-E).

8.3 Rozpoczęcie cięcia

■ Włącz wyłącznik główny. Zapala się zielona lampka kontrolna „Sieć” (DS WS10-E).

■ Dźwignię posuwu obróć w kierunku „cięcia”. Sznur diamentowy lekko się napręża. Wyłącz wszystkie pozostałe wyłączniki („0”).

■ Blokada ruchu powrotnego blokuje tłocznico, a blokada sań jest zwolniona.

■ Zawory wodne są otwarte, a woda chłodząca jest kierowana dokładnie na wlot sznura.

■ Pokrętkiem obrotowym na pulpicie sterowniczym (w celu odblokowania ściągnij kapturek) nastaw ciśnienie posuwu na ok. 1 do 2 bar.

■ Prędkość przesuwu sznura nastaw na ok. 12–15 m/s (DS WS10-E bądź DS WS10 z D-LP 32).



Załącz napęd główny DS WS10. Sznur diamentowy zaczyna się przesuwac.



Załącz napęd główny DS WS10-E. Sznur diamentowy zaczyna się przesuwac.

Pokrętkiem prędkości obrotowej (DS WS10-E) lub nastawnikiem natężenia przepływu oleju (D-LP 32) stopniowo zwiększ prędkość przesuwu sznura i jednocześnie podwyższ ciśnienie posuwu.



UWAGA

Gdy sznur nie zacznie się przesuwac, natychmiast wyłącz napęd główny. Ślizganie się sznura powoduje uszkodzenie koła napędowego!

- Zawór posuwu ustaw w neutralnej pozycji środkowej i sprawdź, czy sznur daje się łatwo przeciągać ręką wzdłuż linii cięcia.
- Dłutem lub przez ręczne przeciąganie sznura zaokrąglaj krawędzie ciętego elementu budowlanego.
- Usuń zakleszczone kamyki lub podobne przedmioty.
- Zastanów się, czy nie ma lepszego toru przebiegu sznura diamentowego.

Ponownie rozpocznij cięcie.

Zwiększ obroty silnika aż do uzyskania optymalnej szybkości cięcia.

Tak dobierz ciśnienie posuwu pneumatycznego (w barach), by wskazówka poboru prądu zatrzymała się tuż poniżej czerwonego pola na skali (DS WS10-E) lub hydrauliczne ciśnienie robocze wyniosło od 80 do 120 bar (DS WS10).

WSKAZÓWKA

Gdy tor przebiegu sznura jest stosunkowo płaski, efektywna siła posuwu jest mała i moc maszyny nie jest w pełni wykorzystana!

8. Obsługa i cięcie

8.4 Kontrola przebiegu cięcia podczas pracy



OSTRZEŻENIE

Uwaga w czasie cięcia nie oddalaj się od pulpitu sterowniczego, by w razie potrzeby móc w każdej chwili uruchomić wyłącznik awaryjny!

■ Do strefy zagrożenia, na przykład w celu przestawienia lanc wodnych, regulacji rolek prowadzących, przestawienia tłoczyska cylindra posuwowego, montażu klinów zaciskowych itd., wchodzić tylko przy zatrzymanym, wyłączonym napędzie (przerwij dopływ prądu).

■ Zapewnij wystarczające chłodzenie sznura diamentowego i tak ukierunkuj lance wodne, by do miejsca cięcia dopływała wystarczająca ilość wody.

■ Sznur diamentowy powinien przesuwać się spokojnie i bez drgań. Gdyby zaczął drgać, sprawdź ustawienie rolek prowadzących lub odpowiednio wyreguluj ciśnienie posuwu.

■ Zwraca się uwagę, że robocze ciśnienie hydrauliczne (DS WS10) powinno się zawierać w przedziale między 80 i 120 bar bądź wskazówka poboru prądu (DS WS10-E) powinna się znajdować tuż poniżej czerwonego pola na skali. Gdy robocze ciśnienie hydrauliczne (DS WS10) bądź pobór prądu (DS WS10-E) spadnie poniżej optymalnej wartości, można je skorygować przez podwyższenie ciśnienia posuwu pneumatycznego bądź zmniejszenie promienia toru przebiegu sznura.

8.5 Przesławienie tłoczyska na końcu skoku

Gdy tłoczysko wykona cały skok, wyłącz napęd i przerwij dopływ prądu. Następnie zablokuj posuw dźwignią blokującą **1** na saniach.



1 Dźwignia blokady posuwu

Zawór sterujący posuwu pneumatycznego **2** ustaw w neutralnej pozycji środkowej.



2 Zawór sterujący kierunku posuwu (DS WS10)



2 Zawór sterujący kierunku posuwu (DS WS10-E)



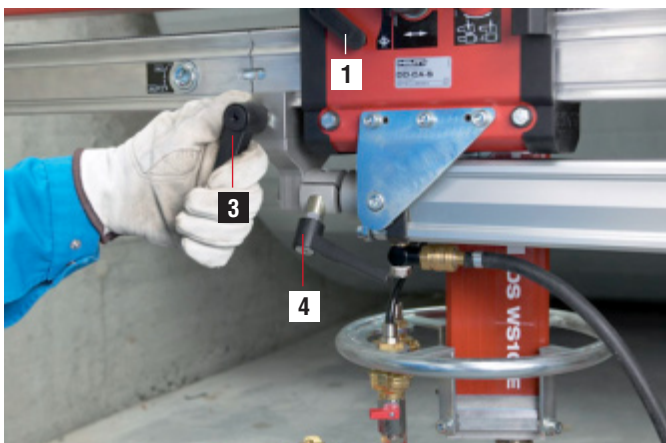
UWAGA

Blokadę tłoczyska zwolnij dopiero po upewnieniu się, że cylinder posuwowy nie znajduje się pod ciśnieniem!

Teraz można zwolnić blokadę ruchu powrotnego **4** i blokadę tłoczyska **3**, a następnie ręcznie wsunąć tłoczysko **5**.



- 3** Blokada tłoczyska
- 4** Blokada ruchu powrotnego
- 5** Tłoczysko



Ostatecznie zablokuj tłoczysko, włącz blokadę ruchu powrotnego **4** i zwolnij blokadę posuwu **1**.

8.6 Czynności wykonywane przed zakończeniem i po zakończeniu cięcia

- Przed ostatecznym przecięciem elementu budowlanego upewnij się, czy sznur uwolniony z przepiętu może być przechwycony przez rolki prowadzące zamocowane w miejscu cięcia.
- Przed ostatecznym przecięciem zmniejsz prędkość przesuwu sznura i natychmiast wyłącz napęd po przecięciu elementu.
- Wyłącz napęd i wsuń tłoczysko. Następnie ustaw zawór posuwu pneumatycznego w neutralnej środkowej pozycji i zablokuj sanie.
- Zdejmij sznur, zdemontuj zespoły rolek dodatkowych oraz ew. zespół napędowy i mechanizm przejmowania nadmiaru sznura w odwrotnej kolejności.



9. Czyszczenie, konserwacja i naprawy

Czyszczenie, konserwacja i naprawy	9.1 Czyszczenie sznura diamentowego	52
	9.2 Konserwacja	52
	9.3 Schemat elektryczny skrzynki sterowniczej DS WS10-E 3 x 200 V	53
	9.4 Schemat elektryczny skrzynki sterowniczej DS WS10-E 3 x 200 V, obwód sterowniczy	54
	9.5 Schemat elektryczny skrzynki sterowniczej DS WS10-E 3 x 400 V	55
	9.6 Schemat elektryczny skrzynki sterowniczej DS WS10-E 3 x 400 V, obwód sterowniczy	56
	9.7 Schemat pneumatycznego napędu sznura diamentowego	57

9. Czyszczenie, konserwacja i naprawy

UWAGA

Wyciągnąć wtyczkę z gniazda i odłączyć urządzenie od zasilania sprężonym powietrzem.

UWAGA

Należy zadbać o to, aby urządzenie, zwłaszcza uchwyty, były suche i czyste. Nie mogą one być zanieczyszczone smarem ani olejem. Nie używać środków konserwujących zawierających silikon.

9.1 Czyszczenie

Regularne, staranne czyszczenie i konserwacja urządzenia zapewniają swobodę ruchu wszystkich ruchomych części i elementów obsługi i chronią maszynę przed uszkodzeniem wskutek zanieczyszczenia.

Piłę linową oraz zespoły rolek zalecamy czyścić zgrubnie po każdym cięciu. Szczególną uwagę należy przy tym zwrócić na powierzchnie toczne i zębatkę szyny prowadzącej oraz na wszystkie ruchome części i elementy obsługi.

Bezpośrednio po zakończeniu pracy oczyścić całe urządzenie z wyjątkiem komponentów zasilanych elektrycznie, jak sprężarka, agregat hydrauliczny (DS WS10) lub skrzynka sterownicza (DS WS10-E), używając do tego celu dużej ilości wody i względnie twardej szczotki. Czas na czyszczenie zarezerwuj w swoim harmonogramie pracy!

9.2 Konserwacja

Po zakończeniu czyszczenia sprawdź, czy wszystkie ruchome elementy dają się łatwo poruszać, prawidłowo działają i nie uległy uszkodzeniu. Sprawdź także, czy nieobciążony zespół napędowy przy maksymalnym ciśnieniu powietrza 1 bar daje się bez szarpnięć przesunąć na całej długości skoku. Przed ponownym uruchomieniem maszyny wymień uszkodzone lub niewłaściwie funkcjonujące elementy, by nie dopuścić do wypadku lub poważnych szkód następczych.

Spryskanie oczyszczonego urządzenia środkiem antyadhezyjnym do betonu zmniejsza skłonność do przywierania brudu i ułatwia następne czyszczenie.

Przynajmniej raz na miesiąc opróżniaj zespół przygotowania sprężonego powietrza w skrzynce sterowniczej i zbiornik ciśnieniowy sprężarki.

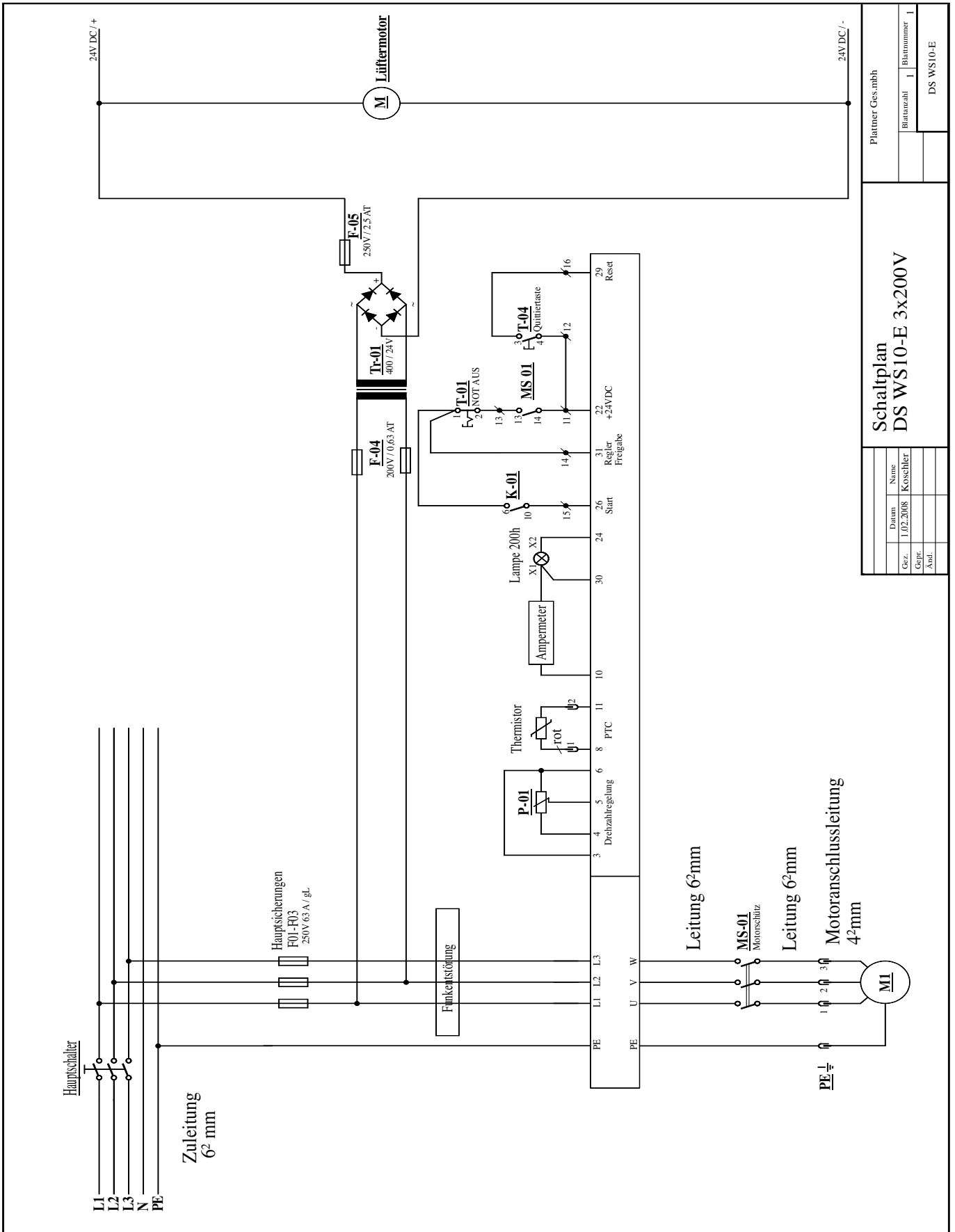


UWAGA

W temperaturach poniżej zera przed rozpoczęciem pracy najpierw powoli rozgrzej urządzenie, a przed dłuższymi przerwami w pracy całkowicie przedmuchi obieg chłodzenia.

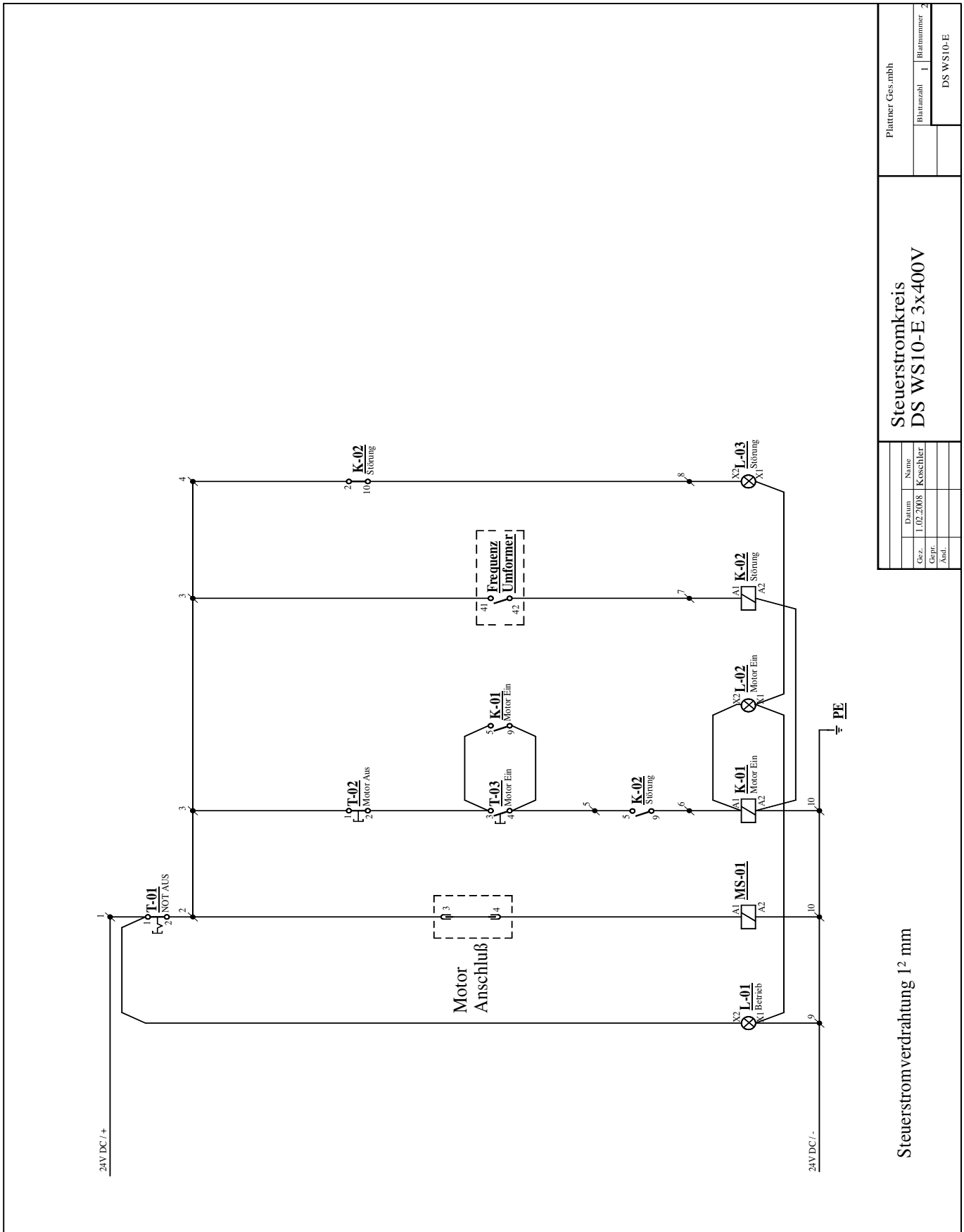
Od czasu do czasu sprawdzaj filtry powietrza umieszczone w pulpicie sterowniczym u góry z prawej strony bądź u dołu przy podstawie, czy nie są zanieczyszczone, i w razie potrzeby wymień.

9.3 Schemat elektryczny skrzynki sterowniczej DS WS10-E 3 x 200 V



9. Czystczenie, konserwacja i naprawy

9.6 Schemat elektryczny skrzynki sterowniczej DS WS10-E 3 x 400 V, obwód sterowniczy

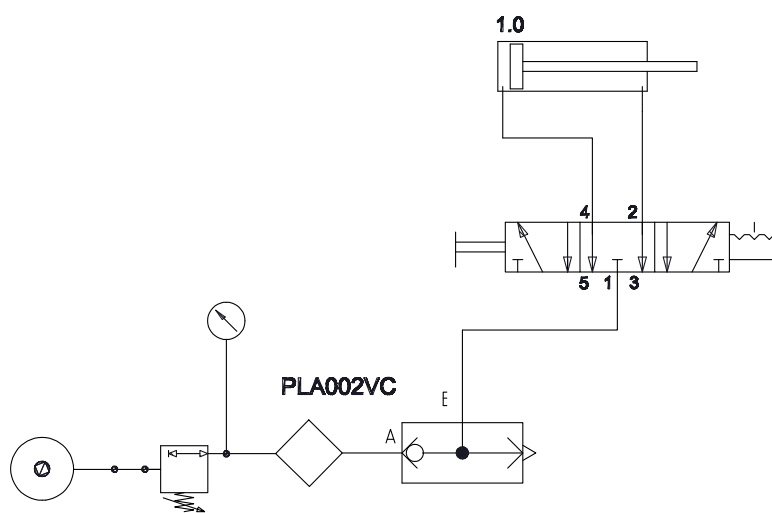


Steuerstromverdrahtung 12 mm

Steuerstromkreis
DS WS10-E 3x400V

Plattner Ges.nbh	
Datum	Name
1.02.2008	Koschler
Gez.	Blattanzahl
Stpr.	1
Autr.	Blattnummer
	2
	DS WS10-E

9.7 Schemat pneumatycznego napędu sznura diamentowego





10. Wykrywanie i usuwanie usterek

Wykrywanie i usuwanie usterek	10.1	Koło napędowe nie obraca się, sznur diamentowy nie przesuwa się	60
	10.2	Koło napędowe ślizga się / sznur nie jest zabierany	60
	10.3	Przy rozpoczynaniu cięcia sznur diamentowy zeskakuje z rolki napędowej lub prowadzącej	60
	10.4	Brak postępu lub bardzo mały postęp cięcia	60
	10.5	Za duże zużycie sznura diamentowego	61
	10.6	Nierównomierne / jednostronne zużycie sznura diamentowego	61
	10.7	Uszkodzenie sznura diamentowego / paciorki zsunięte do siebie	61
	10.8	Sznur diamentowy wysunął się z łącznika	61
	10.9	Zerwanie sznura bezpośrednio przed lub za łącznikiem	61
	10.10	Sznur diamentowy podczas pracy zaczyna silnie drgać	61
	10.11	Nie działa sprężarka	62
	10.12	Sprężarka nie wytwarza ciśnienia	62
	10.13	Prędkość obrotowa koła napędowego zaczyna (słyszalnie) oscylować (DS WS10)	62
	10.14	Piła linowa nie startuje, nie świeci się zielona lampka kontrolna pracy (DS WS10-E)	62
	10.15	Piła linowa nie startuje, świecą się zielona lampka kontrolna pracy i czerwona lampka kontrolna usterki (DS WS10-E)	62
	10.16	Piła linowa nie startuje, chociaż świeci się zielona lampka kontrolna pracy (DS WS10-E)	62
	10.17	Nie działa gniazdo wtykowe 230 V (DS WS10-E)	63
	10.18	Za duży pobór prądu na biegu jałowym i podczas cięcia (DS WS10-E)	63
	10.19	Świeci się wskaźnik informujący o konieczności dokonania konserwacji i napęd ew. nie daje się załączyć (DS WS10-E)	63
	10.20	Zadziałał wyłącznik ochronny różnicowo-prądowy	63

10. Wykrywanie i usuwanie usterek

10.1 Koło napędowe nie obraca się, sznur diamentowy nie przesuwa się

Sznur przechodzi przez zbyt wiele i/lub zbyt ostre (< 90o) krawędzie betonu

- Zaokrąglij krawędzie precyznikiem i przeciągnij sznur ręcznie.
- Spłaszcz tor przebiegu sznura przez zamontowanie rolek zwrotnych.
- Zmniejsz liczbę ciętych krawędzi przez zmianę toru przebiegu sznura.

Zbyt silne napięcie sznura

- Zmniejsz napięcie przez redukcję ciśnienia.

Za duża długość linia cięcia bądź długość odcinka sznura stykającego się z elementem budowlanym

- Podziel cięcie na kilka operacji.
- Zmniejsz długość odcinka sznura stykającego się z elementem budowlanym przez zastosowanie dodatkowych rolek zwrotnych.

Sznur został przewleczony w odwrotnym kierunku

- Sprawdź kierunek przesuwu sznura i ewentualnie zmień go (węższe końce paciorków muszą być zwrócone w kierunku przesuwu).

Nowy sznur zakleszcza się w już istniejącym, węższym przepile

- Zastosuj cieńszy sznur.

Uszkodzony sznur diamentowy

- Sprawdź, czy sznur diamentowy nie jest załamany.
- Sprawdź, czy łącznik został zamontowany w odpowiednim kierunku przesuwu i jest cieńszy od samego sznura diamentowego.
- Sprawdź, czy sznur diamentowy zawsze był używany w tym samym kierunku przesuwu.

10.2 Koło napędowe ślizga się / sznur nie jest zabierany

Sznur diamentowy jest za luźny bądź za słabo napięty

- Sprawdź, czy zawór posuwu znajduje się w pozycji „Ciągnięcie”.
- Zwiększ napięcie przez podwyższenie ciśnienia.
- Sprawdź, czy tłoczysko osiagnęło punkt końcowy

- skoku bądź sanie doszły do ogranicznika ruchu.
- Sprawdź, czy sanie dają się łatwo przesuwać na szynie.

Koło napędowe jest bardzo zużyte

- Wymień koło napędowe.

10.3 Przy rozpoczynaniu cięcia sznur diamentowy zeskakuje z rolki napędowej lub prowadzącej

Nie została włączona blokada ruchu powrotnego

- Blokadę ruchu powrotnego całkowicie przesuń w kierunku cylindra i włącz ją.

Rolki prowadzące nie znajdują się dokładnie w tej samej płaszczyźnie

- Dokładnie ustaw rolki prowadzące względem siebie.

10.4 Brak postępu lub bardzo mały postęp cięcia

Za niskie robocze ciśnienie hydrauliczne (DS WS10) lub za mały pobór mocy (DS WS10-E)

- Zwiększ ciśnienie posuwu pneumatycznego.
- Zmień przebieg sznura, by przesuwał się po cieńszym łuku.

Za duża długość linii cięcia bądź długość odcinka sznura stykającego się z elementem budowlanym

- Za pomocą rolki samozwalniającej zmniejsz długość odcinka sznura stykającego się z elementem budowlanym.
- Zmniejsz długość linii cięcia / podziel cięcie na kilka operacji.

Sanie poruszają się z trudem po szynie prowadzącej

- Przy ciśnieniu powietrza d 1 bar sprawdź, czy sanie poruszają się bez szarpnięć i ew. oczyść szynę prowadzącą, zębatkę i rolki.

Paciorki są zeszlifowane, źle zaostrome lub zużyte

- Naostrz sznur diamentowy.
- Wymień sznur diamentowy.

Tłok cylindra posuwowego osiągnął położenie krańcowe lub sanie dojechały do ogranicznika ruchu

- Ponownie ustaw ogranicznik ruchu.
- Przetwórz tłoczyko cylindra i ew. zamontuj przedłużenie szyny prowadzącej.

10.5 Za duże zużycie sznura diamentowego

Za mała szybkość cięcia bądź prędkość obrotowa napędu

- Zwiększ prędkość obrotową napędu bądź szybkość cięcia.

Za mała ilość wody chłodzącej / płuczącej (powstawanie pyłu)

- Skieruj strumień wody dokładnie na sznur i na cięcie.
- Zwiększ ilość wody.

Naprężenie sznura jest za duże w stosunku do długości linii cięcia

- Zwiększ długość linii cięcia i/lub zmniejsz naprężenie sznura.

Bardzo ścierny materiał

- Zastosuj sznur diamentowy o innych parametrach.

10.6 Nierównomierne / jednostronne zużycie sznura diamentowego

Przed połączeniem sznur nie został skręcony

- Przed połączeniem skręć sznur w lewo (patrz na koniec sznura) o około pół obrotu na każdy metr długości sznura.

10.7 Uszkodzenie sznura diamentowego / paciorki zsunięte do siebie

Niewystarczające chłodzenie sznura diamentowego

- Zapewnij dopływ wystarczającej ilości wody do miejsca cięcia.
- Rób przerwy dla ochłodzenia sznura.

Podczas cięcia sznur diamentowy nagle się blokuje

- Zabezpiecz element budowlany przed przemieszczeniem.

- Zachowaj odpowiednią kolejność cięć.
- Usuwać luźny materiał z przepiłu.

10.8 Sznur diamentowy wysunął się z łącznika

Zastosowano niewłaściwą lub za słabą praskę montażową

- Zastosuj praskę montażową zalecaną przez producenta łączników.

Zużyte szczęki zaciskowe praski

- Wymień szczęki zaciskowe praski.

Sznur diamentowy został zbyt płytko wsunięty w łącznik

- Wsuń sznur w łącznik do oporu.
- Utnij sznur dokładnie pod kątem prostym i ściągnij izolację na odpowiedniej długości.

Łącznik został zaciśnięty za daleko z tyłu lub z przodu

- Zaciśnij łącznik w miejscu dokładnie w przepisany przez producenta.

10.9 Zerwanie sznura bezpośrednio przed lub za łącznikiem

Pęknięcie zmęczeniowe sznura

- Zmniejsz obciążenie przez zastosowanie elastycznego łącznika.
- W miarę możliwości utwórz pętlę tylko przy użyciu tylko jednego łącznika.
- Gdyby sznur często pękał, wymień go.

10.10 Sznur diamentowy podczas pracy zaczyna silnie drgać

Zbyt małe lub zbyt duże naprężenie sznura

- Wyreguluj naprężenie przez zmianę ciśnienia.

Rolki prowadzące nie znajdują się dokładnie w tej samej płaszczyźnie

- Dokładnie ustaw rolki prowadzące względem siebie.

Za duża odległość między rolkami prowadzącymi (za dużą długość swobodna sznura)

- Zmniejsz długość swobodną sznura przez zamontowanie dodatkowych zespołów rolek.
- Przybliż piętę linową do miejsca cięcia.

10. Wykrywanie i usuwanie usterek

Rolek prowadząca straciła okrągłość wskutek zużycia lub w rowku prowadzącym zablokował się kamyk

- Sprawdź dokładność ruchu obrotowego rolek i ew. wymień je.
- Sprawdź rowki prowadzące, czy nie są zanieczyszczone i ew. oczyść je.

10.11 Nie działa sprężarka

Brak zasilania

- Włącz zasilanie.

Sprężarka nie jest załączona

- Załącz sprężarkę.

10.12 Sprężarka nie wytwarza ciśnienia

Do pulpitu sterowniczego została przyłączona sprężarka z pustym zbiornikiem

- Odłącz wąż sprężonego powietrza od sprężarki i uruchom ją aż do wyłączenia przez zawór ciśnieniowy - ostatecznie znów przyłącz wąż sprężonego powietrza.

10.13 Prędkość obrotowa koła napędowego zaczyna (słyszalnie) oscylować (DS WS10)

Za duże natężenie przepływu oleju (> 50 l/min) powoduje zadziałanie ogranicznika strumienia objętości oleju

- Zmniejsz natężenie przepływu oleju do wartości poniżej 50 l/min.

10.14 Piła linowa nie startuje, nie świeci się zielona lampka kontrolna pracy (DS WS10-E)

Brak napięcia na przewodzie doprowadzającym

- Sprawdź bezpiecznik sieciowy w skrzynce rozdzielczej na placu budowy.

Wyłączony wyłącznik główny

- Włącz wyłącznik główny.

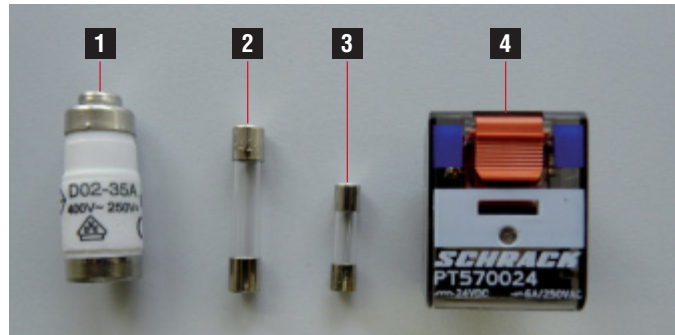
Brak jednej fazy lub ma ona za niskie napięcie

- Po kolei sprawdź wszystkie trzy fazy **1**.
- Sprawdź przedłużacz i wtyczki / gniazda wtykowe,

czy nie są uszkodzone lub nie mają chwiejnych styków.

Przepalony bezpiecznik w skrzynce sterowniczej

- Wymień przepalony bezpiecznik (bezpiecznik zamienny znajduje się na pulpicie sterowniczym).
- Bezpiecznik sieciowy **1**.
- Bezpieczniki transformatora **2** + **3**.
- Przekładnik **4** (2x).



10.15 Piła linowa nie startuje, świecą się zielona lampka kontrolna pracy i czerwona lampka kontrolna usterki (DS WS10-E)

Kabel zasilający napędu nie został przyłączony do pulpitu sterowniczego

- Przyłącz kabel.

Termiczny wyłącznik samoczynny silnikowy zadziałał z powodu przegrzania urządzenia

- Doprowadź więcej wody chłodzącej lub zimniejszą wodę.

Zabezpieczenie przeciążeniowe przetwornicy wyłączyło piłę linową

- Nie przeciążaj piły linowej.
- Odstoń skrzynkę sterowniczą przed słońcem.
- Sprawdź skuteczność chłodzenia skrzynki sterowniczej i ew. wymień filtr.

WSKAZÓWKA: By wyzerować przetwornicę, odczekaj ok. 30 s i naciśnij przycisk Reset.

10.16 Piła linowa nie startuje, chociaż świeci się zielona lampka kontrolna pracy (DS WS10-E)

Naciśnięty wyłącznik awaryjny

- Odblokuj wyłącznik awaryjny

10. Wykrywanie i usuwanie usterek

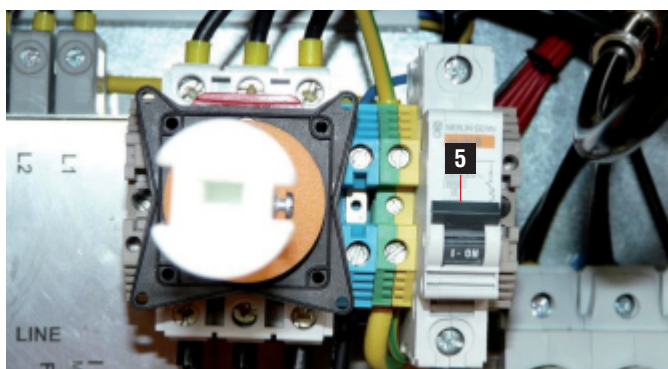
10.17 Nie działa gniazdo wtykowe 230 V (DS WS10-E)

Brak przewodu zerowego w kablu sieciowym (3P + PE)

- Sprawdź kabel sieciowy.

Zadziałał bezpiecznik automatyczny

- Usuń usterkę i włącz bezpiecznik automatyczny **5**.

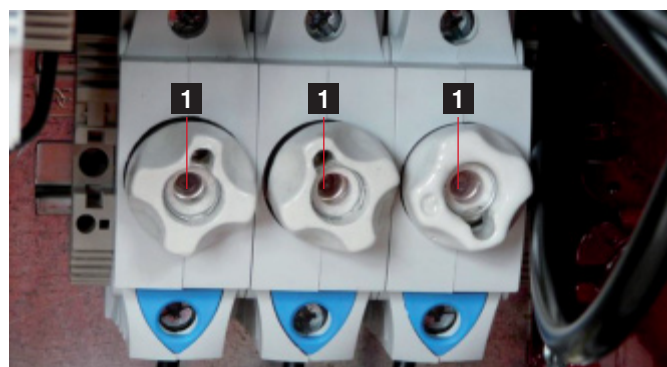


10.18 Za duży pobór prądu na biegu jałowym i podczas cięcia (DS WS10-E)



Przeciążone urządzenie

- Obniż ciśnienie posuwu.
- Sprawdź, czy sznur diamentowy daje się łatwo przesuwac i usuń ew. przeszkody.
- Zredukować rżaz względnie długość liny, która styka się z podłożem



Brak jednej fazy

- Sprawdź zasilanie sieciowe.
- Sprawdź bezpieczniki topikowe **1** w skrzynce sterowniczej i ew. wymień je.

10.19 Świeci się wskaźnik informujący o konieczności dokonania konserwacji i napęd ew. nie daje się załączyć



- Czas pracy piły linowej przekroczył 200 godzin: napęd i pulpit sterowniczy niezwłocznie oddaj do serwisu, by zapobiec uszkodzeniu.
- Czas pracy piły linowej przekroczył 250 godzin: zadziałał wyłącznik bezpieczeństwa, by zapobiec poważnym uszkodzeniom.

10.20 Zadziałał wyłącznik ochronny różnicowo-prądowy

Uszkodzenie izolacji

- Zleć specjalście elektrykowi sprawdzenie piły lino-wej i przewodu sieciowego.

Sumaryczny prąd upływu przekroczył próg zadziałania wyłącznika ochronnego różnicowo-prądowego

- Odłącz inne urządzenia od sieci (zwłaszcza te z napędem na podwyższonej częstotliwości)

11. Utylizacja



Wszelkie odpady oddawaj do zakładu utylizacji w celu ponownego wykorzystania.

Urządzenia firmy Hilti są w dużej mierze wykonane z materiałów nadających się do wtórnego wykorzystania. Warunkiem takiego recyklingu jest uprzednie prawidłowe rozdzielanie materiałów. W wielu krajach firma Hilti jest już przygotowana na przyjmowanie zużytych produktów w celu dalszej ich utylizacji. Odpowiednie informacje na ten temat można uzyskać w punkcie serwisowym Hilti lub u swojego diler.



Dotyczy tylko krajów Unii Europejskiej

Nie wyrzucaj elektronarzędzi do śmieci z gospodarstw domowych!

Wg Europejskich wytycznych do zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych i opracowanych na ich podstawie przepisów państwowych zużyte elektronarzędzia muszą być selektywnie zbierane i utylizowane zgodnie z przepisami o ochronie środowiska naturalnego.

Spuszczanie płuczki wiertniczej i powstającego przy cięciu szlamu do wód gruntowych lub kanalizacji bez odpowiedniego uzdatnienia jest z punktu widzenia ochrony środowiska problematyczne. Zasięgnij informacji u lokalnych władz, jakie przepisy obowiązują w tym względzie.

- Zbierz płuczkę wiertniczą i szlam powstały przy cięciu (np. przy użyciu odkurzacza przemysłowego).
- Zaczekaj, aż szlam się osadzi, a następnie wyrzuć go na wysypisko gruzu budowlanego (proces sedymentacji można przyspieszyć, dodając środek koagulujący).
- Przed wylaniem pozostałej wody (o odczynie zasadowym, wartość pH > 7) do kanalizacji zneutralizuj ją przez dodanie kwaśnego środka zobojętniającego lub rozrzedzenie dużą ilością wody.

12. Gwarancja producenta na urządzenia

W razie pytań dotyczących warunków gwarancji należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem HILTI.

13. Deklaracja zgodności z normami UE (oryginał)

Nazwa	Kompaktowa piła linowa
Oznaczenie typu	DS WS10 / DS WS10-E
Rok produkcji	2003 / 2006
Numer seryjny	1001 do 9999

Niniejszym z pełną odpowiedzialnością deklarujemy, że produkt ten jest zgodny z następującymi wytycznymi i normami: do 19 kwietnia 2016: 2004/108/WE, od 20 kwietnia 2016: 2014/30/UE, 2006/42/WE, 2011/65/UE, EN 60204-1, EN 12100.

Urządzenie spełnia (DS WS10-E) wymogi normy odpowiedniej normy pod warunkiem, że moc zwarciova S_{SC} w punkcie przyłączenia instalacji do publicznej sieci energetycznej jest większa lub równa 1,3 MVA. Instalator lub użytkownik urządzenia odpowiedzialny jest za dopilnowanie, w razie konieczności po konsultacji z dostawcą energii, aby urządzenie zostało przyłączone wyłącznie do punktu przyłączenia o wartości S_{SC} większej lub równej 1,3 MVA.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan



Paolo Luccini

Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories

06 / 2015



Johannes Wilfried Huber

Senior Vice President
Business Unit Diamond

06 / 2015

Dokumentacja techniczna:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Niemcy



Hilti Corporation
LI-9494 Schaan
Tel.: +423 / 234 21 11
Fax: +423 / 234 29 65
www.hilti.com

