

HILTI

DS WS15

Návod na obsluhu

sk



PŔVODNÝ NÁVOD NA POUŽÍVANIE

Obsah	
1. Všeobecné informácie	3–4
2. Popis	5–12
3. Nástroje a príslušenstvo	13–16
4. Technické údaje	17–20
5. Bezpečnostné opatrenia	21–25
6. Príprava rezacieho systému na použitie	27–37
7. Obsluha zariadenia	39–41
8. Starostlivosť a údržba	43–48
9. Odstraňovanie porúch	49–55
10. Likvidácia	56
11. Záruka výrobcu náradia	57
12. Vyhlásenie o konformite EÚ (originál)	58

1.1 Signálne slová a ich význam

Pred zapnutím prístroja si pozorne prečítajte návod na používanie

Návod na používanie odkladajte vždy spolu s prístrojom.

Lanový rezací systém by ste mali odovzdávať ďalším osobám len v kompletnom stave vrátane návodu na používanie.

NEBEZPEČENSTVO

Na označenie bezprostredne hroziaceho nebezpečenstva, ktoré môže spôsobiť ťažký úraz alebo usmrtenie.

VÝSTRAHA

V prípade možnej nebezpečnej situácie, ktorá môže viesť k ťažkým poraneniam alebo k usmrteniu.

POZOR

V prípade možnej nebezpečnej situácie, ktorá by mohla viesť k ľahkým zraneniam osôb alebo k vecným škodám.

UPOZORNENIE

Pokyny na používanie a iné užitočné informácie.

1.2 Vysvetlenie výstražných značiek a iných symbolov

Varovné značky



Všeobecné nebezpečenstvo



Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom



Nebezpečenstvo úrazu ruky



Varovanie pred rezným poranením

Príkazové značky



Používajte ochranné okuliare



Používajte ochrannú prilbu



Používajte pracovné rukavice



Používajte pracovnú obuv



Používajte dýchacie rúško



Používajte chrániče sluchu

Symbole



Pred použitím sa oboznámte s návodom na obsluhu



Opotrebované časti odovzdajte na recykliáciu

A

A

V

V



Striedavý prúd

W

Watt

Hz

Hertz

no

Menovité voľnobežné otáčky



Priemer

mm

Milimeter

/min rpm

Otáčky za minútu

Otáčky za minútu

Označenia na stroji

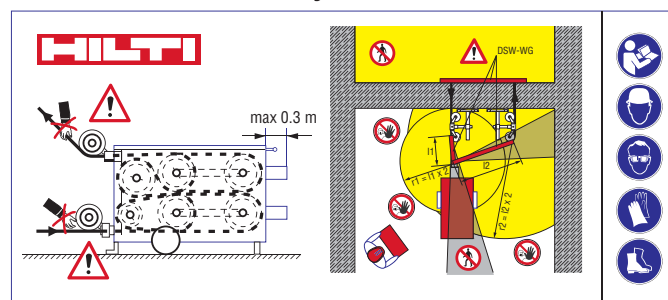


Aby nedošlo k poškodeniu stroja, nesmie tlak prekročiť 6 bar.



Aby nedošlo k poškodeniu pri predpokladaných teplotách pod bodom mrazu, musí byť chladiaci systém (voda) úplne vyprázdnený pomocou tlakového vzduchu.

Označenie na diaľkovej obsluhu



1. Všeobecné informácie



- ① Pohonná jednotka s dvomi motormi, jednotka pre založenie lana – zásobník, vodiace stojany, zostava podvozka a elektrický kábel umožňujúci pripojenie k ovládacej jednotke
- ② Riadiaca jednotka
- ③ Kompresor
- ④ Hadice na stlačený vzduch (2×7 m, 1×1 m)
- ⑤ Stojan s jednou dvojicou kladiek
- ⑥ Dlhý náustok prívodu vody
- ⑦ Pružný náustok prívodu vody
- ⑧ Vodné hadice
- ⑨ Súprava náradia
- ⑩ Kryty lana

Popis	2.1 Oblasti použitia	6
	2.2 Základné systémové jednotky DS WS 15	6
	2.3 Ovládacie prvky	6
	2.4 Princíp pohonu	11
	2.5 Posuv pri rezaní a zakladania lana	11
	2.6 Vedenie lana	12
	2.7 Bezpečnostné usporiadanie pracoviska	12

2. Popis

2.1 Oblasti použitia

DS WS 15 je lanový rezací stroj s elektrickým pohonom, ktorý svojimi diamantovými lanami môže rezať konštrukčné materiály od betónu so silnou železobetónovou výstužou až po murivo s hrúbkou jedného metra. Pri použití vhodného príslušenstva je možné použiť DS WS 15 na vyrezávanie rôznych typov otvorov ako aj na technickú demoláciu konštrukčných prvkov akéhokoľvek tvaru. Možnosti použitia sú takmer neobmedzené. Rezanie sa zvyčajne vykonáva za mokra s vodným chladením, murivo je však možné rezať aj za sucha.

2.2 Základné systémové jednotky DS WS 15

Základné príslušenstvo pozostáva z: pohonnej jednotky, ovládacej jednotky, kompresora, dvoch stojanov s kladkami, každý má dvojicu kladiek, 1 kufríka, ktorý obsahuje nástroje a príslušenstvo, dve hubice pre prívod vody.



- 1 Pohonná jednotka s dvomi motormi, jednotka pre založenie lana - zásobník, vodiace stojany, zostava podvozku a elektrický kábel umožňujúci pripojenie k ovládacej jednotke.
- 2 Úplná ovládacia jednotka vrátane konektoru pre pripojenie k elektrickej sieti s napätím 400 V.
- 3 Kompresor (230 V) zaisťujúci dodávku stlačeného vzduchu pre pneumatický systém posuvu.
- 4 Kladkový stojan s dvojicou kladiek DS-WS-SPP
Základné vybavenie obsahuje dva stojany s kladkami, každý s dvojicou kladiek. Tieto stojany sú vhodné pre väčšinu činností, avšak v prípadoch, kedy je pri práci obtiažny prístup (v pivniciach, rohoch alebo v šachtách), je možné použiť väčší počet dvojkľadkových stojanov.

- 5 Nástrojový kufrík s príslušenstvom a nástrojmi.
- 6 Dlhý náustok prívodu vody.
Určený pre použitie na zadnej strane rezaného predmetu, hlboko v rezanej škáre.
- 7 Pružný náustok prívodu vody.
Určené pre použitie v mieste vstupu lana na vratnej strane (strana slučky) umiestnené na prednej strane rezaného predmetu.

2.3 Ovládacie prvky

1 Pohonná jednotka DS WS 15



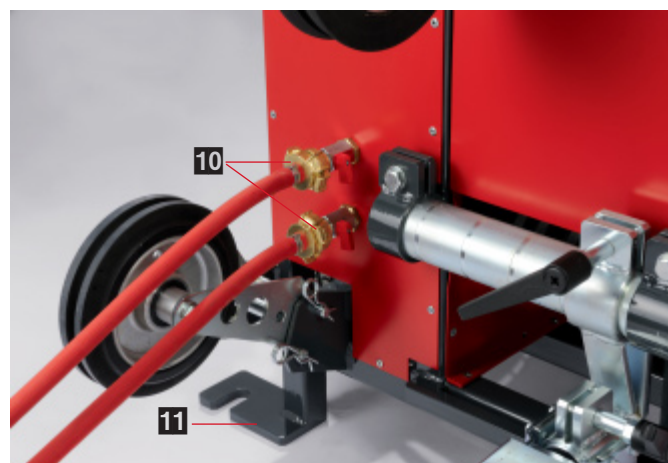
- 1** Prepravná výsuvná rukoväť v tvare T.
- 2** Skladacia prepravná rukoväť.
- 3** Prepravná alebo zdvíhacia páka určená na zdvíhanie podvozku.
- 4** Upevňovacie body pri preprave žeriavom.



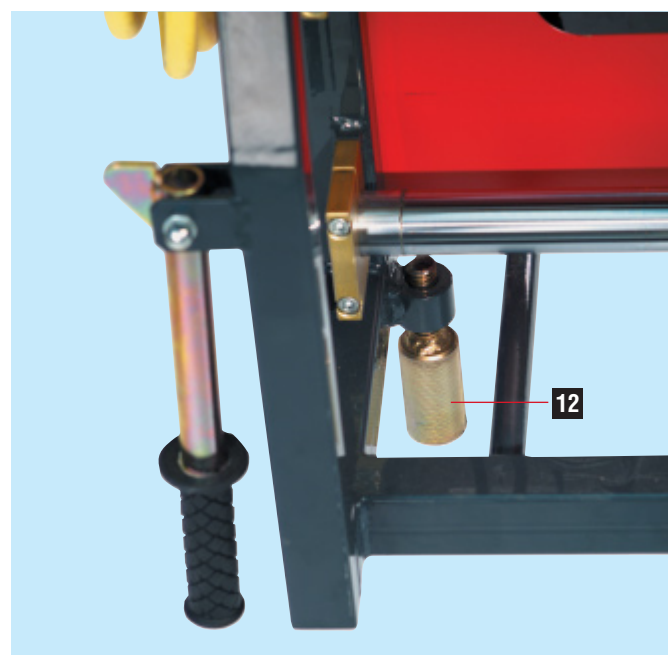
- 5** Miesto pre uloženie hadice a prírodného káblu.
- 6** Elektrické príklady 400 V pre pohonné motory.
- 7** Elektrický prívod 24 V pre ovládací systém.



- 8** Dve prípojné miesta stlačeného vzduchu pre tlakový valec posuvu.
- 9** Miesto pre pripojenie prívodu vody zo staveniska.



- 10** Dve prípojné miesta prívodu chladiacej vody pre diamantové lano.
- 11** Dve pätky pre upevnenie pohonnej jednotky k podlahe alebo k podkladu.



- 12** Výškovo nastaviteľná trojbodová podpera.

2. Popis



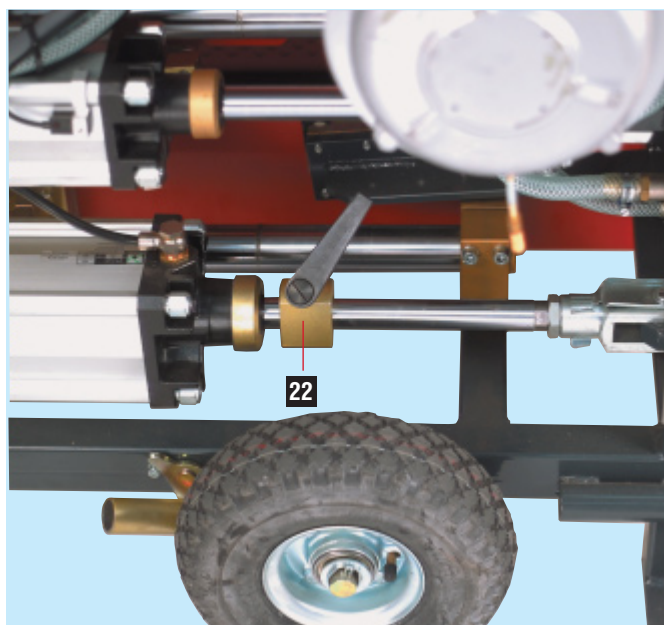
- 13** Pevné pohonné kolo, priemer 280 mm.
- 14** Pohyblivé pohonné kolo, priemer 280 mm, určené na posuv píly.
- 15** Pohyblivé zakladacie kladky, priemer 280 mm, určené na posuv píly.
- 16** Pevné zakladacie kladky, priemer 200 mm, určené na tvorbu zásoby lana.



- 17** Vodiaca kladka na ťahovej strane s nastaviteľným smerom a polohou.
- 18** Navádzacie vodítko diamantového lana.
- 19** Vodiaca kladka na strane slučky s nastaviteľným smerom.
- 20** Válcová úchytka pre zvislý rezací stroj alebo pre úchytňú tyč.



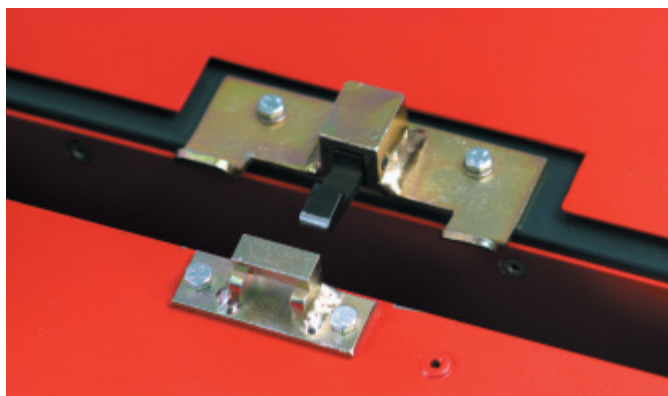
21 Prípravok pre spojenie lana.



22 Zarážka vála stlačeného vzduchu.



23 Ochranný kryt



24 Zámok ochranného krytu

2.3 Ovládacie prvky

2 Ovládacia jednotka DS WS 15



- 1** Prepravna a zdvíhacia tyč.
- 2** Prepravná rukoväť.
- 3** Upevňovacie miesto pre zdvíhanie žeriavom.
- 4** Skladacia polička pre kompresor.
- 5** Zásuvka pre prívod napájacej siete 400 V, 32 A.
- 6** Dve zásuvky 230 V.



- 7** Ventilačná mriežka.
- 8** Zásuvka napájacieho prívodu pre pohonné motory, 400 V, 32 A.
- 9** Zásuvka napätia 24 V pre ovládacie obvody pohonnej jednotky.
- 10** Prívod stlačeného vzduchu z kompresoru.
- 11** Dva vývody stlačeného vzduchu, vývod pre pohonnú jednotku.

2. Popis



12 Zámok krytu ovládacej jednotky.

13 Kľúč zámku krytu ovládacej jednotky.

14 Hlavný vypínač DS WS 15

15 Digitálny displej rezacej rýchlosti lana v m/s.

16 Zelená signalizácia "Pripravenosť k prevádzke" (pri zapnutom hlavnom vypínači v polohe ON).

17 Červená kontrolka "Porucha" - pozri kapitolu odstraňovanie porúch.

18 Žltá kontrolka "Pneumatický posuv na zadnom doraze".

19 Biela kontrolka "Otvorený ventil chladiacej vody".

20 Ampérmeter.

21 Tlak posuvu vpred (bar).

22 Ovládanie rýchlosti otáčania pohonu lana (riadenie rýchlosti rezania, pozri **15**).

23 Červené tlačidlo pre vypnutie pohonu OFF.

24 Zelená kontrolka zapnutého pohonu ON.

25 Núdzový vypínač OFF (EMERGENCY STOP).

26 Prívod vody, I = ON (otvorený), zelená kontrolka.

27 Prívod vody, O = OFF (uzavretý), červené tlačidlo.

28 Ovládací systém posuvu $\uparrow \downarrow$ vpred alebo vzad.

29 Riadenie tlaku posuvu, otočný gombík (sledujte hodnotu tlaku v baroch, pozri **21**). Zatlačené = zaistená poloha, vysunutú = nezaistenú.

2.4 Princíp pohonu

Lano je poháňané dvoma elektrickými motormi upevnenými k pohonným kladkám. Diamantové lano je vedené okolo pohonných kladiek vo forme osmičky, aby sa dosiahlo dokonalého opásania. Výkonová charakteristika motorov je spoločne s ovládacím systémom navrhnutá tak, aby sa

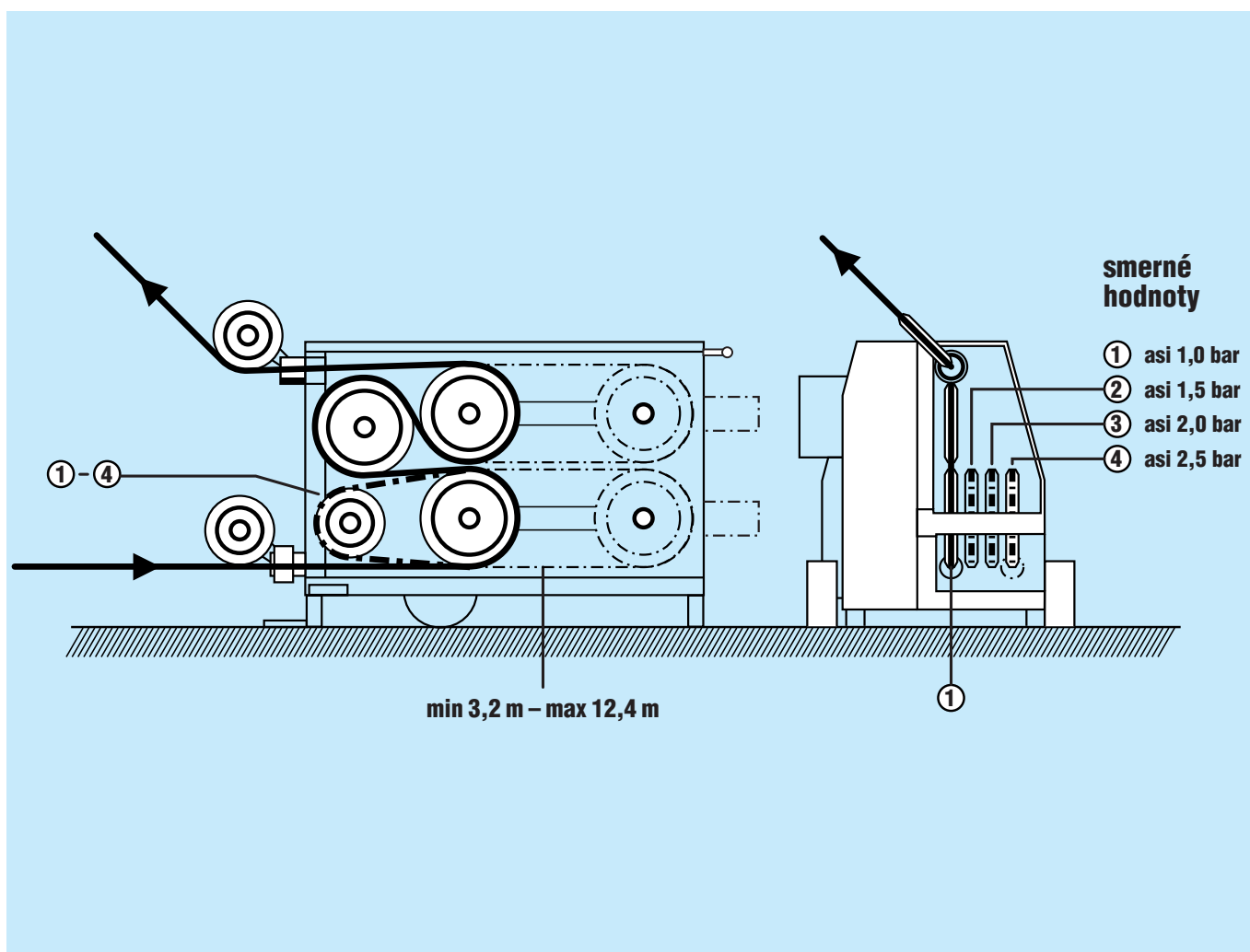
dosiahlo vysokého počiatočného krútiaceho momentu i pracovného momentu.

Rychlosť lana je možné plynule nastavovať v rozsahu 0–27 m/s. .

2.5 Posuv pri rezaní a zakladania lana

Posuv lana sa uskutočňuje podľa princípu obráteného kladkostroja. Posuv vpred, pri ktorom je lano vtáňované dovnútra, zaisťujú dva valce so stlačeným vzduchom, ktoré pracujú v opačnom smere. Príslušné zadné kladky

(zakladacia kladky, priemer 280 mm) sú upevnené na pohyblivom vozíku. Najväčšia možná dĺžka zakladaného lana je 9,2 m. Minimálna dĺžka lana vyžadovaného pohonným systémom je 3,2 m.



Kapacita lana	Lano v pohonnej jednotke	Zásoba lana	Hrúbka materiálu
základná kapacita	dĺžka 3,2 m	2 m na 1 zdvih	1 m
1 skladovacia kladka	dĺžka 4,6 m	2,4 m na 1 zdvih	1,9 m
plná kapacita	dĺžka 7,4 m	4,8 m na 1 zdvih	4,5 m

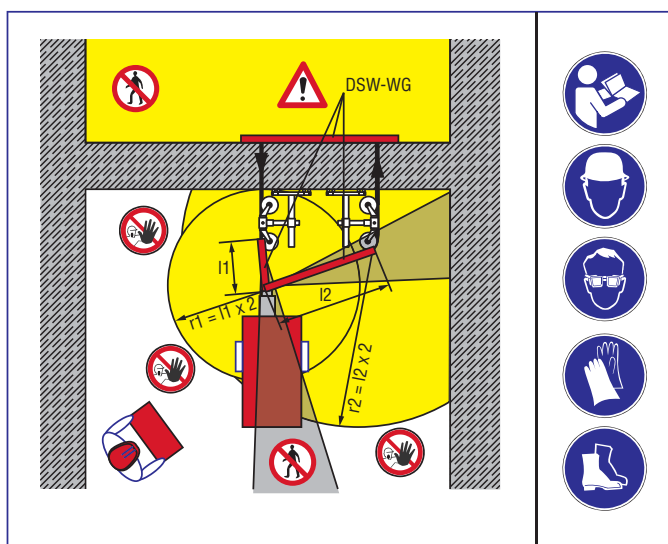
2. Popis

2.6 Vedenie lana

Vodiace kladky sú upevnené na ťahanej strane lana a na vratnej strane (na strane slučky). Lano je k rezanému predmetu privádzané spomínanými vodiacimi kladkami nastaviteľnými do akéhokoľvek smeru. Vedenie lana v podobe jedno alebo dvoj kladkových stojanov s jednotými alebo dvojitémi kladkami, s ponornou kladkou apod. Sú upevnené na začiatku a na konci rezu. Týmto spôsobom je lano vedené a reze v riadenom oblúku. Vedenie lana, kladky a podporné oceľové trubky bránia nekontrolovanému vyskočeniu lana na konci rezu a pôsobia ako bezpečnostná poistka alebo zachytáva lano v prípade jeho pretrhnutia.

Dokonalé vedenie lana je jedným z najdôležitejších a najnáročnejších požiadaviek pri rezaní lanom. Nastavenie rezu a usporiadanie stojanov s kladkami určuje dĺžku a zakrivenie lanom vyrezávaného oblúku. To ovplyvňuje servisnú životnosť lana ako aj rýchlosť rezania.

2.7 Bezpečnostné usporiadanie pracoviska



Nástroje a príslušenstvo		
	3.1 Diamantové laná	14
	3.2 Príslušenstvo pre osádzanie koncoviek na lana	14
	3.3 Príslušenstvo pre zaistenie pohonnej jednotky a vedenie lana	15
	3.4 Uvoľňovacia kladka DS-WRSW	16
	3.5 Ponorná kladka DS-WSPW	16
	3.6 Prípravok pre zvislé rezanie DS-WSVC	16
	3.7 Kryt lana DSW-WG	16

3. Nástroje a príslušenstvo

3.1 Diamantové laná



Dôležité

- U elektrického lanového rezacieho stroja DS WS 15 sa smie používať len diamantové lano pokryté gumou alebo plastom, medzi jednotlivými diamantovými perlami sú pružiny. Výrobca musí zaručiť vhodnosť lán pre rezanie pri rýchlosti aspoň 30 m/s. Vyhotovenie lán musí zodpovedať drážkam vo vodiacich kladkách.
- Je zakázané navzájom spájať laná s rozdielnym priemerom, používať laná, ktoré nemajú kruhový tvar, používať laná s voľnými diamantovými perlami alebo laná s poškodeným jadrom.

- Pri samotnom pripájaní lán a pri oprave zlomených lán je nutné postupovať podľa pokynov dodávateľa lán.
- Diamantové laná so štandardným priemerom 11 mm sú k dispozícii v pevných dĺžkach 10 m, 14 m, 18 m, 22 m, 26 m a 30 m (iné dĺžky a priemery sa dodávajú na požiadanie). Laná sa dodávajú s rýchlopínacími koncovkami, ktoré sa nasadzujú pri výrobe. Je možné navzájom spájať rôzne dĺžky lán, ale iba ak majú diamantové perly rovnaký priemer.
- Diamantové laná s priemerom 9 mm možno používať spolu s kladkami pre štandardný priemer 11 mm. Laná s priemerom menším než 8 mm alebo väčším ako 13 mm vyžadujú kladky s inou šírkou alebo hĺbkou drážok.
- Ak sa používajú diamantové laná bez továrensky nasadených koncoviek, musia byť koncovky nasadené podľa pokynov výrobcu.

Diamantové lano Hilti DS-W 11 - odporúčanie pre použitie

Označenie Typ Špecifikácia	Rezaný materiál Betón s výstužou	Farebný kód	Rozmery diamantového lana		lano \varnothing 5,0 mm počet perál /m
			\varnothing perly mm	čelo diamantu mm	
DS-W 11 BC	univerzálny, rýchly rez	žltá	11	1,5	40
DS-W 11 LC	dlhá životnosť	čierna	11	1,5	40
DS-W 11 M	murivo, abrazívny mat.	fialová	11	1,5	40

3.2 Príslušenstvo pre osádzanie koncoviek na lana

Trvanlivosť koncoviek lán rovnako ako ich účinnosť pri rezaní závisí najmä na používaní vhodných koncoviek lana a na ich správnom osadení.

Správne spojenie lana je pri rezaní lanom dôležité z hľadiska BEZPEČNOSTI. Hilti odporúča nasledovné príslušenstvo pre spájanie lán. Pokyny na montáž koncoviek lán Hilti sú priložené v obale.

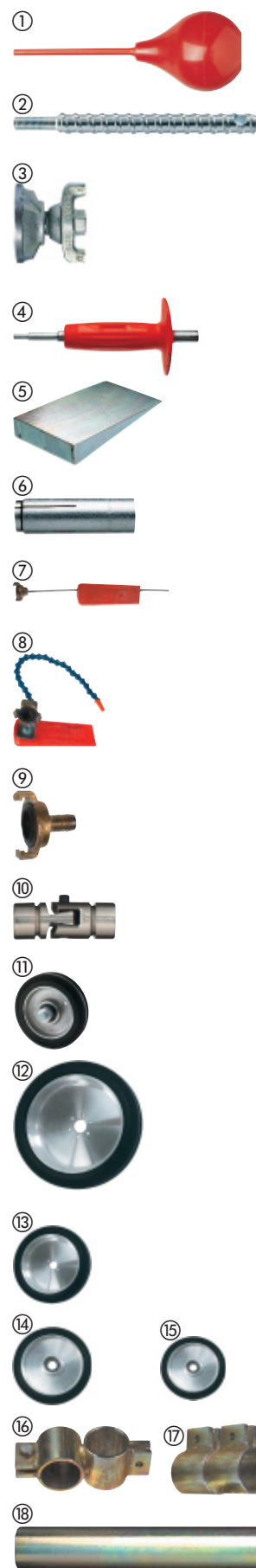
Príslušenstvo k diamantovým lanám Hilti

Popis	Poznámka / použitie	Balenie obsahuje	Označenie pre objednávku
Lisovacie kliešte	pre lisovacie koncovky / objímky	1	DS-WSTHY
Koncovka	rýchlopínací typ	1	DS-WCMV
Kolík	náhradný kolík do koncoviek	10	DS-WP
Objímka	náhradná objímka	5	DS-WS
O-krúžok	vkľadaný medzi spojku a perlu	10	O-krúžok 10/4,7x2,5
Lisovacie čeľuste	náhradné čeľuste pre I. kliešte	2	DS-WJ
Brúska	na rezanie diamantových lán	1	DC 125-S

3.3 Príslušenstvo pre zaistenie pohonnej jednotky a vedenie lana

Sada náradia pre lanovú pílu DS WS 15

Označenie pre objednávku	Počet	Použitie v návode
Sada náradia DS WS 15		lanová píla
obsahuje:		
Plastový kufr Hilti na náradie	1	obsluha
Príslušenstvo, zoznam obsahu a použitie	1	obsluha
Príklady použitia rezania lanom	1	obsluha
Video o rezaní lanom, PAL VHS	1	obsluha
Plochý / očkový kľúč, 19 mm	1	upevnenie stojanu kladky
Plochý / očkový kľúč, 18 mm	1	upevnenie stojanu kladky
Kladivo, 1,5 kg	1	osadenie kotiev, zostava
Skrutkovač, 6 mm	1	zvieracie vreteno
BB vyfukovacie čerpadlo	①	vyfukovanie otvorov kotiev
Skladací dvojmeter	1	obsluha
Liehová vodováha	1	obsluha
Drevená ceruzka	2	obsluha
Čistiaca handrička	1	obsluha
Sprej Hilti	1	obsluha
Tuk Hilti	1	obsluha
Plochá kefka	1	obsluha
Kotviace vreteno, krátke, M12S	②	3 stojan kladiek, pohonná jednotka
DD-CN-SML upínacia matica	③	3 stojan kladiek, pohonná jednotka
HSD-G M12 osadzovací nástroj	④	1 osadzovanie kotiev
Hlavica vodného prívodu	⑨	1 prívod vody
Tesnenie GK	5	5 vodné tesnenie pre 356700/5
Oceľový klin	⑤	6 zaistenie betónových blokov



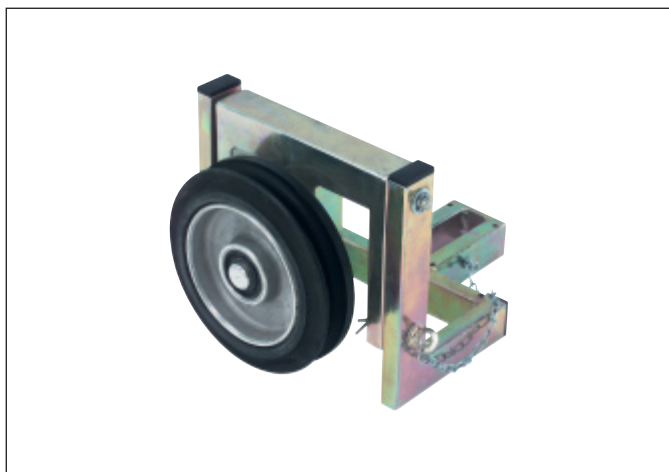
Príslušenstvo a diely podliehajúce opotrebovaniu pre lanový rezací systém Hilti

Označenie pre objednávku	Počet	Použitie v návode
Kotviace vreteno M12L, dlhé	②	1 upevnenie stojanu kladky, pohonnej jednotky
Zapustená kotva HKD-D M12×50	⑥	50 priemer otvoru 16 mm
Prívod vody, dlhý	⑦	1 prívod vody
Prívod vody, pružný	⑧	1 prívod vody
Vodiaca kladka DS-WSW 200	⑪	1 stojany kladiek, WS 15/WSS 30 pohon
Vodiaca kladka DS-WSW 140	1	1 vratná kladka ponornej píly
Pohonné kolo DS-WSW 500	⑫	1 pohonná jednotka DS-WSS 30
Pohonné kolo DS-WSWD 280	⑬	1 pohonná jednotka DS WS 15
Zakladacia kladka DS-WSWS 280	⑭	1 pohonná jednotka DS WS 15
Zakladacia kladka DS-WSWS 200	⑮	1 pohonná jednotka DS WS 15
Křížová zvierka trubky	⑯	1 pevnenie vodiacich kladiek
Dvojitá zvierka trubky	⑰	1 predĺženie trubky
Trubka, 2' × 1 m (vonkajší Ø 60,3 mm)	⑱	1 predĺženie trubky
Spojka CEE 32A (samica)	1	na predĺžovací kábel
Poistka, 3, 15 A, 250 V, rýchla	10	10 ovládacia jednotka DS WS 15
Poistka, 063 A, pomalá	10	10 ovládacia jednotka DS WS 15
Poistka, 250 V, 40 A	5	5 ovládacia jednotka DS WS 15
Lisovacia kliešte DS-WSTHY	1	1 lisovacie koncovky a objímky
Koncovka DS-WCMV	⑩	1 rýchlopínací typ
Kolík WS-WP	10	10 náhradný kolík pre rýchlopínaciu koncovku
Objímka DS-WS	5	5 náhradná objímka
O-krúžok, 10/4,7×2,5	10	10 vložený medzi koncovku a perlu
Lisovacie čeľuste DS-WJ	2	2 náhradné čeľuste pre lisovacie kliešte

3. Nástroje a príslušenstvo

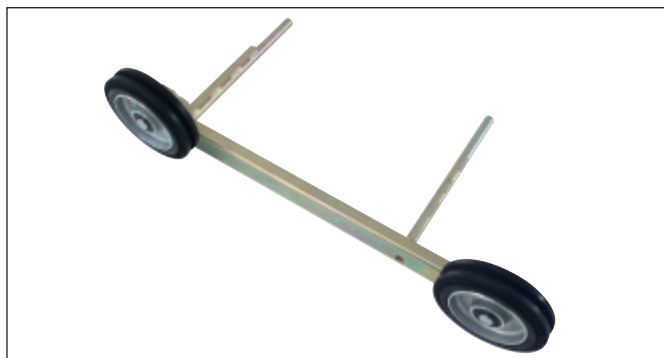
3.4 Uvoľňovacia kladka DS-WSRW Č. položky 315834

Uvoľňovacia kladka má široké uplatnenie pri prerezávaní veľmi hrubých stien alebo pri veľmi značnej dĺžke rezu, pretože zaisťuje dokonalú kontaktnú dĺžku lana a tým i vysokú rýchlosť rezania.



3.6 Prípravok pre zvislé rezanie DS-WSVC Č. položky 339312

Prípravok je určený pre jednoduché rýchle rezy priamo pod pohonnou jednotkou lana, takže sa už nepoužívajú žiadne ďalšie kladky alebo iný systém vedenia lana (žiadny stojan s jednou dvojicou kladiek). Optimálne riešenie pre aplikácie, kedy je pohonná jednotka normálne umiestnená vo vodorovnej polohe, ako je prerezávanie častí stropov, podporných trámov a pod.



3.5 Ponorná kladka DS-WSPW Č. položky 365428 / 247620

Je určená pre ponorné aplikácie všetkých druhov. Vyžadujú sa minimálne 2 kladky. Môže byť tiež upevnená na stojane určenom pre jednu dvojicu kladiek.



3.7 Kryty lana DSW-WG Č. položky 365426

Ak nemôžete zaistiť, aby pri prevádzke zariadenia neboli poranené osoby, ktoré vstupujú do priestoru ohrozeného odletujúcimi dielmi, alebo poškodené zariadenia v tomto priestore, musia byť namontované kryty.



Technické údaje	4.1 Napájací zdroj	18
	4.2 Rozmery a hmotnosť	18
	4.3 Trieda ochrany	19
	4.4 Prevádzkové a skladovacie klimatické podmienky	19
	4.5 Technické údaje	19
	4.6 Hodnoty hluku	20
	4.7 Typové štítky pohonnej a ovládacej jednotky	20

4. Technické údaje

4.1 Napájací zdroj

Prívod elektriny

Napätie siete:	400 V, 3 fáze, 50 / 60 Hz
Istenie:	min. 16 A, doporučených 32 A
Generátor:	Používajte len generátory s výstupným výkonom aspoň 40 kVA. Pri prevádzke musí byť generátor uzemnený.

Prívod vody pre chladenie pohonnej jednotky a lana

Chladiaca voda	min. 5 litrov / min. pri max. tlaku 6 bar
----------------	---

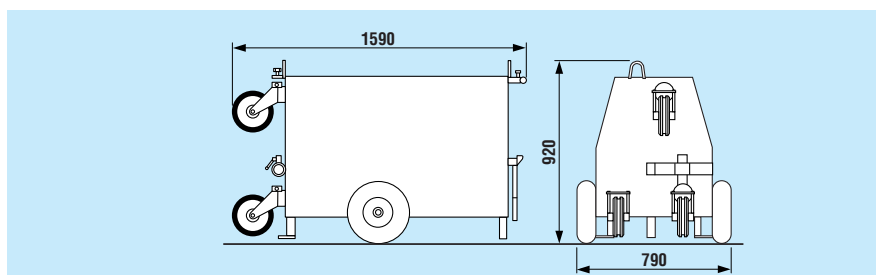
Stlačený vzduch pre pohonnú jednotku (kompresor)

Min. 6 bar a 100 litrov / min. pre pneumatický posuv lana

4.2 Rozmery a hmotnosť

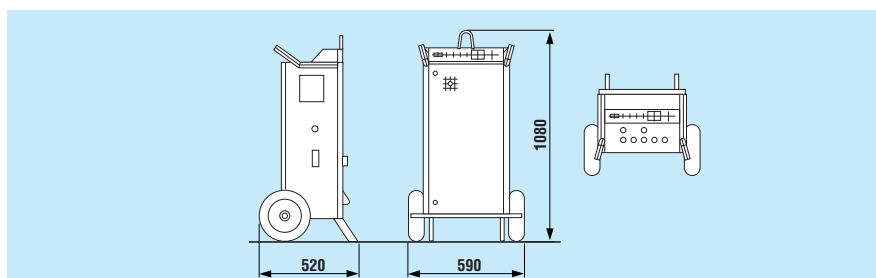
Pohonná jednotka

Rozmery	1560×790×920 mm
Hmotnosť	asi 266 kg



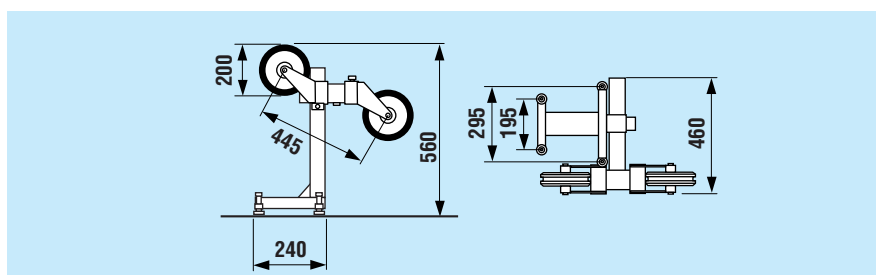
Riadiaca jednotka

Rozmery	520×590×1080 mm
Hmotnosť	asi 68 kg



Stojan s jednou dvojicou kladiek

Rozmery	460×240×560 mm
Hmotnosť	asi 23 kg



Kompresor

Je možné použiť kompresor, ktorý dodáva spoločnosť Hilti spolu so strojom alebo akýkoľvek iný kompresor spĺňajúci uvedené technické údaje.

4.3 Trieda ochrany

Pohonná jednotka	ochrana proti striekajúcemu prúdu vody (je zakázané používať vysokotlaké čistiace systémy)
Ovládacia jednotka	ochrana proti striekajúcej vode (je zakázané používať vysokotlaké čistiace systémy)

4.4 Prevádzkové a skladovacie klimatické podmienky

- Údaje špecifikované pre diamantovú lanovú pílu DS WS 15 sú zaručené až do nadmorskej výšky 2000 m.
- Podobne sú špecifikované údaje zaručené pre teploty vonkajšieho prostredia od -15°C do $+40^{\circ}\text{C}$ (pri teplotách pod bodom mrazu musí byť zariadenie pred použitím zohriate).
- V suchom stave môže byť zariadenie skladované pri teplotách medzi -20°C a $+55^{\circ}\text{C}$.

4.5 Technické údaje

Pohonná jednotka DS WS 15 (napájaná a riadená ovládacou jednotkou DS WS 15)

Pohonné kolá	priemer 2×280 mm
Menovitý výstupný výkon P1	$2 \times 7,5$ kW trvalý výstupný výkon (= 15 kW výstupný výkon pohonnej jednotky)
Rýchlosť lán	plynulo premenná v rozsahu 0–27 m/s
Zakladanie lana v pohonnej jednotke	max. 9,2 m (dĺžka lán min. 3,2 m, max. 12,4 m)
Rozmery pohonnej jednotky	$1560 \times 790 \times 920$ mm
Hmotnosť pohonnej jednotky	asi 266 kg
Trieda ochrany	IP 65
Dĺžka káblu (systémové kábele)	7 m
Systém chladenia pre dva elektrické motory 7,5 kW	vodný chladiaci systém: min. 5 l/min pri max. tlaku 6 bar

Ovládacia jednotka DS WS 15

Menovité napájacie napätie	striedavé 400 V, 50 / 60 Hz 3P+N+PE alebo 3P+PE
Menovitý prúd	25 A
Hodnota istenia	32 A
Min. istenie	16 A
Elektrická koncovka	Zástrčka 400 V, CEE 32 (5-kolíková)
Prúdový chránič	30 mA v siet'ovom prívode na pracovisku
Ovládacie napätie	24 V (jednosmerné)
Rozmery	$520 \times 590 \times 1080$ mm
Hmotnosť	asi 68 kg
Trieda ochrany	IP 54
Výstup generátoru	min. 40 kVA

4. Technické údaje

Kompresor

Stlačený vzduch	min. 6 bar
Objem vzduchu	min. 100 litrov / min.
Sieťové pripojenie	230 V

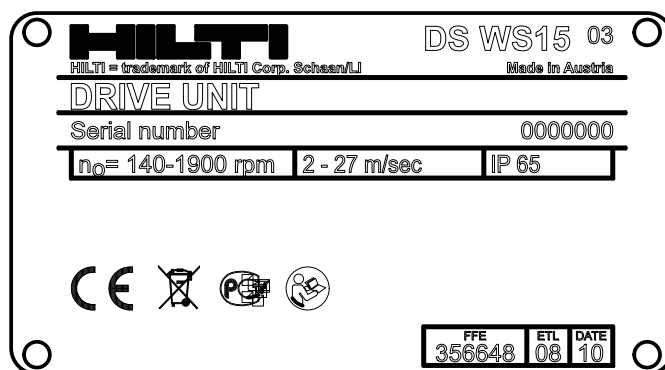
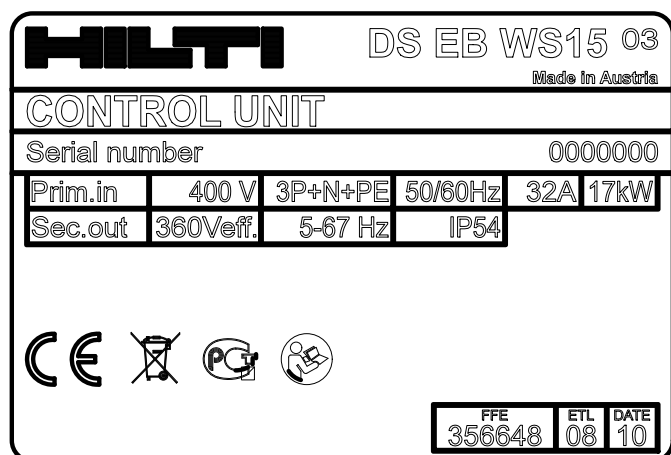
4.6 Hodnoty hluku

Zariadenie Elektrická lanová píla DS WS 15

Hladina akustického tlaku podľa normy DIN EN ISO 3744* < 79 dB(A)

* Merané vo vzdialenosti 2,8 m od pohonnej jednotky.

4.7 Typové štítky pohonnej a ovládacej jednotky



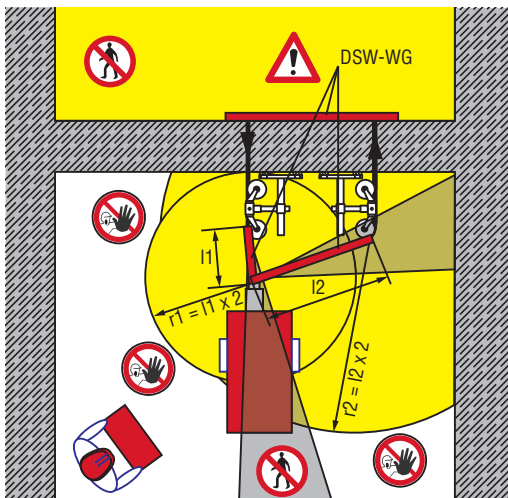
Bezpečnostné opatrenia	5.1 Bezpečnostné opatrenia na pracovisku	22
	5.2 Príprava	22
	5.3 Zaistenie vyrezávaných predmetov a likvidácia rezacieho kalu	22
	5.4 Použitie zariadenia pre určené účely, prevádzková bezpečnosť	23
	5.5 Elektrická bezpečnosť	23
	5.6 Bezpečnostné opatrenia pri prevoze	24
	5.7 Všeobecné bezpečnostné informácie	25

5. Bezpečnostné opatrenia

5.1 Bezpečnostné opatrenia na pracovisku

■ Pri rezaní je nutné zabezpečiť, aby, obsluha a ani nikto iný nemohol byť zranený úlomkami alebo predmetmi, ktoré by sa mohli pre rezaní uvoľniť (kamienky, kúsky lana, rezací kal, atď.), a aby tieto nepoškodili aj okolité predmety. Bezpečnostné opatrenia sa vzťahujú aj na oblasti mimo priamu viditeľnosť obsluhy, za ktorými sa rezanie vykonáva.

■ Počas rezania nesmú žiadne osoby nikdy vstúpiť do ohrozenej oblasti. Nebezpečná oblasť presahuje minimálne dvakrát polomer dĺžky lana, ktorý by sa uvoľnil v prípade pretrhnutia lana a súčasne zahŕňa oblasť v smere predĺženej osi ťažnej strany lana. Obsluha zodpovedá za uzavretie oblasti a za obmedzenie prístupu do nej. Do nebezpečnej oblasti sa smie vstupovať len pri stlačení tlačidla núdzového zastavenia (EMERGENCY STOP).



■ Vždy udržiajte pokiaľ možno čo najkratšiu dĺžku voľného lana medzi pohonnou jednotkou a rezaným predmetom. Nikdy nepoužívajte zariadenie, pokiaľ na rezanom stavebnom prvku, prípadne v záreze píly nie sú uvedené vodiace kladky lán. Pri pretrhnutí lana je lano automaticky zachytené v dutom hriadelí vodiacej kladky, čím sa zníži nebezpečenstvo vymrštenia lana. Dlhé voľné konce lana sa môžu pre jeho pretrhnutí nebezpečne vymrštiť.



5.2 Príprava

■ Rezacie práce ovplyvňujú statiku budovy. Pred začiat-

kom víťania a rezania je preto nutné najprv vyžiadať súhlas zodpovedného technika alebo staviteľa budovy.

■ Presvedčte sa, že v oblasti rezania nevedie žiadne plynové, vodné, elektrické alebo iné vedenie. Vedenie v blízkosti pracovnej oblasti rezania, ktoré by mohlo byť poškodené padajúcimi predmetmi, musí byť vhodným spôsobom chránené a prípadne aj dočasne vypnuté/uzatvorené a pod.

■ Presvedčte sa, že použitá chladiaca voda je odvádzaná alebo vhodným riadeným spôsobom odčerpávaná. Ak by voda voľne a nekontrolovane odtekala alebo sa rozprskávala, mohla by spôsobiť škody alebo i úraz. Je potrebné vziať do úvahy skutočnosť, že voda by mohla stekať do vnútorných skrytých dutých priestorov, napr. v murive.

■ Pozorne sledujte akékoľvek možné prejavy okolitého prostredia, ktoré by mohli ovplyvniť činnosť prístroja. Nepoužívajte lanovú pílu v oblastiach s nebezpečím výbuchu alebo v blízkosti horľavých materiálov, tekutín alebo plynov. Lietajúce iskry alebo elektrostatický výboj môžu spôsobiť požiar alebo výbuch.

■ Nerezte materiály, pri rezaní ktorých by mohli vzniknúť jedovaté látky alebo výbušný prach či pára.

■ Nerezte ľahko zápalný hliník alebo zliatinu horčíka.



5.3 Zariadenie vyrezávaných predmetov a likvidácia rezacieho kalu

■ Aby sa zabránilo nekontrolovanému uvoľneniu vyrezávaných častí, ktoré by mohli spôsobiť zranenie a aby sa predišlo zaseknutiu alebo uviaznutiu diamantového lana, je nutné používať oceľové klíny a/alebo podpery.

■ Zaistite, aby voľné vyrezávané časti budovy (betónové bloky atď.), neohrozili pracovisko a obsluhu. Voľné vyrezávané časti, napr. betónový blok vyrezávaný zo stropu, musí byť podporený, aby nemohol spadnúť dolu.

■ Na odstránenie a prevoz vyrezaných častí používajte len schválené a príslušne dimenzované zabezpečovacie a zdvíhacie prostriedky. Vyrezané časti môžu vážiť i niekoľko ton.

■ Nikdy sa nezdržujte v blízkosti bremien zavesených na žeriave.

■ Oblasť rezania alebo vyrezaného otvoru musí byť spoľahlivo a viditeľne uzatvorená, aby sa vylúčila možnosť pádu osôb.

■ Z hľadiska ochrany životného prostredia sa javí ako problematické odstraňovať rezací kal do odpadu alebo do kanalizácie bez vhodnej predchádzajúcej úpravy. Informujte sa u príslušných miestnych orgánov na platné predpisy. Doporučujeme nasledujúci postup:

- Zbierajte rezací kal (napr. použitím priemyslového vysávača).
- Nechajte kal usadiť a tuhú zložku odvezte na skládku stavebného odpadu (usadzovanie je možné urýchliť prídavaním vločkovacieho prostriedku).
- Zvyšnú vodu neutralizujte prídáním neutralizačného činidla alebo ju zried'te prídáním značného množstva vody a až potom odstráňte do odpadu.

5.4 Použitie zariadenia pre určené účely, prevádzková bezpečnosť

■ Lanová píla DS WS 15 je navrhnutá na technickú demolačnú železobetónových, kamenných alebo tehlových stavieb v stavebných a konštrukčných aplikáciách. Píla sa používa pre rezanie za mokra alebo za sucha, bežne sa používa technika rezania za mokra. Použitie mimo uvedené práce je považované za presahujúce pôvodné určenie a vyžaduje predchádzajúcu konzultáciu s výrobcom.

■ Poverená obsluha si musí byť vedomá možného nebezpečenstva a vlastnej zodpovednosti za bezpečnosť, ako aj kvôli sebe, tak voči ostatným osobám.

■ Lanovú pílu smú obsluhovať len odborníci vyškolení v technike rezania betónu, ďalej len "obsluha". Tieto osoby musia byť oboznámené s obsahom tohoto návodu na používanie a musia byť vyškolení na bezpečné používanie tu uvedených pokynov odborným pracovníkom Hilti.

■ Pred použitím skontrolujte, či lanová píla so všetkými súčiastkami rovnako ako i diamantové lano vrátane koncoviek sú v dokonalom pracovnom poriadku. Pred začiatkom rezania odstráňte akékoľvek poškodenie.

■ Ovládaciu jednotku umiestnite čo najďalej mimo nebezpečnú oblasť a počas rezania zostaňte v blízkosti ovládacej jednotky.

■ **Pohonná jednotka musí byť umiestnená na pevnom rovnom povrchu. Pokiaľ by bola umiestnená na lešení, musí byť lešenie zodpovedajúcim spôsobom stabilné a pohonná jednotka musí byť zaistená pro-**

ti pohybu alebo pádu. Pokiaľ by pohonná jednotka spadla dole, mohlo by dôjsť k vážnym škodám alebo úrazom.



■ Zariadenie pripojte k elektrickej sieti až po úplnom zostavení lanovej píly.

■ Režte len v prípade, že je na pohonnej jednotke namontovaný ochranný kryt.

■ Vstup do ohrozenej oblasti (napr. kvôli nastaveniu kladiek alebo prívodu vody, zaradeniu klinov) je povolený len pri vypnutej pohonnej jednotke a stojacom pohonom kolese. Pred vstupom do ohrozenej oblasti odpojte prívodný kábel.

■ Pri rezaní dodržujte doporučené merné hodnoty pre reznú rýchlosť a tlak posuvu vpred.

■ Používajte len diamantové laná potiahnuté gumou alebo plastom, schválené pre použitie pri rýchlostiach min. 30 m/s.

■ Z bezpečnostných dôvodov vždy udržiavajte dĺžku voľného lana čo najkratšiu. Tým sa znižuje nebezpečenstvo vymrštenia lana pri jeho pretrhnutí.

■ Nikdy nič nepridržiavajte rukou proti pohybujúcemu sa diamantovému lanu, napr. pri úmyslu použiť lano ako improvizovanú pílu.

■ Nebezpečenstvo pretrhnutia lana je možné podstatne znížiť tým, že budete používať kvalitné diamantové laná a zodpovedajúce koncovky (v spojení so zodpovedajúcim nástrojom pre nasadenie koncoviek).

■ **Pri rezaní na sucho (napr. v murive) musí byť použité dostatočne dlhé lano. Tým sa lano na svojej dráhe dostatočne ochladí ešte skôr než príde do styku s rezaným materiálom pri nasledujúcej otáčke.**



■ **Lano môže byť horúce, nedotýkajte sa ho bez pracovných rukavíc!**



■ Pri rezaní na sucho môže vznikáť značné množstvo prachu, takže je potrebné používať dýchacie rúška.

5. Bezpečnostné opatrenia

■ Musia byť dodržiavané národné predpisy a zákony rovnako ako pokyny pre obsluhu a bezpečnostné informácie vzťahujúce sa na používané príslušenstvo (rezaacie lano, upevňovacie príslušenstvo atď.).

■ Na upevnenie stojanov kladiek a pohonnej jednotky používajte len zodpovedajúcim spôsobom dimenzované kotviace prvky (kotvy, skrutky atď.). Príslušné odporúčania sú uvedené v informačnom materiáli k lanovej pile.

■ Používajte len príslušenstvo doporučené v tomto návode na používanie, pozri časť 3. Pri použití iného príslušenstva môže dôjsť ku škode alebo k úrazu.

■ Pri používaní rebríku, napr. pri kotvení stojanov s dvojicou kladiek na stenu, skontrolujte, či rebrík zodpovedá predpisom, nie je poškodený a či stojí bezpečne na podlahe.

■ Obsluha musí zaistiť, aby žiadna osoba nebola prítomná v nebezpečnej oblasti kedykoľvek behom používania píly. Táto požiadavka sa vzťahuje i na oblasti, ktoré nie sú priamo viditeľné, napr. na zadnej časti rezaného miesta. V nutnom prípade musí byť uzavretá dostatočne veľká oblasť alebo musí byť obdobne použitá bezpečnostná služba.

■ Buďte trvalo pozorný a starostlivo sledujte postup rezania, systém chladiacej vody a priestor okolo pracoviska. **Nepracujte s lanovou pilou, pokiaľ nie ste na prácu plne sústredený!**

■ Používanie lanovej píly pre akýkoľvek iný účel než je tu popisované nie je prípustné, nesmie byť teda napríklad použitá ako transportný prostriedok alebo ako výtah.

■ Lanová píla nesmie byť v žiadnom prípade upravovaná, čo sa vzťahuje najmä na pohonnú a/alebo ovládaciu jednotku.



5.5 Elektrická bezpečnosť

■ Pred použitím vždy lanovú pílu skontrolujte. Najmä skontrolujte dobrý stav elektrických káblov, koncoviek a hadíc. Nepoužívajte zariadenie, pokiaľ je akýmkoľvek spôsobom poškodené, ak nie je zariadenie úplné alebo ak ovládacie prvky alebo ďalšie časti nevykazujú riadnu činnosť. V prípade poruchy alebo nesprávnej činnosti by lanová píla mala byť opravená technikom s poverením Hilti alebo kvalifikovaným elektrikárom.

■ Lanovú pílu pripojíte len k zdroju vybavenému uzemňovacím vodičom a prúdovým chráničom. Pred každým uvedením zariadenia do prevádzky skontrolujte dokonalú funkčnosť týchto prvkov.

■ Skontrolujte, či napätie siete zodpovedá údajom uvedeným na typovom štítku.

■ Chráňte sa proti úrazu elektrickým prúdom, t.j. nedotýkajte sa uzemnených prvkov ako sú potrubia, radiátory a podobne.

■ Všetky elektrické káble a najmä ich koncovky udržiavajte v suchu. Pokiaľ nie sú elektrické koncovky používané, zakrývajte ich dodanými krytkami.

■ Pri odpojovaní káblov z ovládacej alebo z rozdeľovacej jednotky vždy ťahajte kábel ťahom za vlastnú koncovku a nikdy nie ťahom za kábel. Nedovoľte, aby sa elektrické káble akokoľvek zachytili alebo boli stlačené a chráňte ich pred ostrými hranami, teplom a olejom.

■ Používanie predlžovacích káblov: používajte len predlžovacie káble s primeraným prierezom vodičov, ktoré sú schválené pre použitie vo vonkajšom prostredí. Nepracujte s predlžovacími káblami, ak sú stočené, pretože sa môže prejaviť pokles výstupného napätia v prístroji a kábel sa môže prehriať. Poškodené predlžovacie káble vymeňte za nové.

■ Pred otvorením dvierok ovládacej jednotky odpojte prívodný kábel zo siete.

■ Prívodný kábel tiež odpojte pred čistením a údržbou alebo pri dlhšom prerušení činnosti.

■ Ak zistíte, že sa príkon prístroja zväčšuje, pokiaľ sú pohonné motory v nečinnosti, alebo zistíte stratu výkonu pri normálnom rezaní, môže byť prerušená jedna z troch poistiek. Vypnite pohonnú jednotku a hlavný vypínač, kľúčom otvorte dvierka ovládacej jednotky a skontrolujte, prípadne vymeňte bezpečnostné poistky (pozri tiež kapitolu "Odstraňovanie závad").



5.6 Bezpečnostné opatrenia pri prevoze

■ Skontrolujte, že sa lanová píla nemôže pri prevoze pohybovať.

■ Pri prenášaní ťažkých predmetov sa vždy vyhýbajte

polohe v predklone, t. j. pri zavádzaní a pri prenášaní udržiajte chrbát v rovnej polohe.

■ Pri prenášaní a prevoze pohonnej a ovládacej jednotky používajte pripravené rukoväte. Udržujte rukoväte stále čisté a bez tuku.

■ Pokiaľ sa má pohonná a ovládacia jednotka prenášať pomocou žeriavu, musia byť na zavesenie použité pripravené závesné body.

■ Vzhľadom k hroziacemu nebezpečenstvu prevrátenia smie byť pohonná jednotka prevážaná vo vzpriamenej polohe iba vtedy, ak sú prítomné aspoň dve osoby. Prevoz pritom musí prebiehať iba na pevnej podlahe alebo na pevnom podklade.



5.7 Všeobecné bezpečnostné informácie

■ Elektrickú lanovú pílu používajte iba po prečítaní návodu na používanie, po oboznámení sa s informáciami v ňom obsiahnutými a po vyškolení odborníkom Hilti o bezpečnom používaní zariadenia. Všetky výstrahy a bezpečnostné informácie sa musia dodržiavať.

■ Návod na používanie vždy uchovávajte spolu s prístrojom a odovzdajte ho akémukoľvek ďalšiemu užívateľovi, ktorý bol vyškolený na jeho obsluhu.

■ Pokiaľ sa prístroj nepoužíva, uložte lanovú pílu do uzamknutého a suchého priestoru mimo dosahu detí.

■ Okrem špecifikovanej starostlivosti a údržby prístroja je predpokladom pre jeho bezpečnú a bezporuchovú činnosť aj jeho starostlivé čistenie.

■ Nikdy nenechávajte náradie (napr. ploché montážne kľúče) zasunuté do prístroja. Pred zapnutím vždy skontrolujte pohonnú jednotku, či z nej bolo všetko náradie odstránené.

■ Na pracovisku udržiajte poriadok a dbajte o jeho dobré osvetlenie. Neupratané pracovisko a nedostatočné osvetlenie zvyšuje nebezpečenstvo úrazu.



■ Používajte vhodný pracovný odev, ktorý by nemal byť

príliš voľný, pracovnú prilbu, ochranné okuliare, ochranné pracovné rukavice a bezpečnú pracovnú obuv.



■ Pri práci v uzavretom alebo v zle vetranom priestore a rovnako tak pri rezaní za sucha je nutné používať ochrannú rúško.

■ Na pracovisko nemajú prístup deti ani nepovolané osoby; nikto sa nesmie dotýkať lanovej píly alebo napájacieho prívodu.

■ **Nedodržiavanie uvedených výstrah a bezpečnostných informácií môže viesť k vážnemu, dokonca smrteľnému úrazu ako aj k vážnemu poškodeniu prístroja a ďalších predmetov.**

■ **Zariadenia nesmú bez inštruktáže používať deti alebo menej zdatné osoby.**

■ **Nedovoľte deťom, aby sa so zariadením hrali.**

■ Prach z materiálov, ako sú nátery s obsahom olova, niektoré druhy dreva, minerály a kov, môže byť zdraviu škodlivý. Kontakt s týmto prachom alebo jeho vdychovanie môže spôsobiť alergické reakcie a/alebo ochorenie dýchacích ciest pracovníka alebo osôb v okolí.

Určitý prach, napr. prach z dubového alebo bukoveho dreva, je rakovinotvorný, predovšetkým v spojení s prísadami na úpravu dreva (chromát, prostriedky na ochranu dreva). Materiál obsahujúci azbest smú obrábať len odborníci.

Pokiaľ možno, používajte odsávanie prachu. Na dosiahnutie vysokej účinnosti odsávania prachu používajte vhodný mobilný vysávač na drevený prach a/alebo minerálny prach odporúčaný spoločnosťou Hilti, určený pre toto elektrické náradie. Postarajte sa o dobré vetranie pracoviska. Odporúčame používať respirátor s filtrom triedy P2. Dodržiavajte predpisy pre obrábané materiály platné v príslušnej krajine.



6. Príprava rezacieho systému na použitie

Príprava rezacieho systému na použitie	6.1 Príprava systému vedenia lana	28
	6.1.1 Umiestnenie vodiacich kladiek lana	28
	6.1.2 Ťah lana	28
	6.2 Vrtanie priechodzích otvorov pre lana	28
	6.3 Príprava elektrického napájacieho zdroja	28
	6.4. Preprava lanovej píly	29
	6.5 Zaistenie vedenia lana a pohonnej jednotky píly	30
	6.6. Pripojenie elektrického napájania, prívodu vody a stlačeného vzduchu	30
	6.7. Upravenie a napnutie lana	31
	6.8. Príprava chladiaceho systému lana	34
	6.9. Základné aplikácie	34
	6.9.1 Štandardný zvislý rez	34
	6.9.2 Zvislý rez s uvoľňovacou kladkou DS-WSRW	34
	6.9.3 Vzdialenosť "D" medzi pohonnou jednotkou a rezaným predmetom	35
	6.9.4 Vhodná dĺžka rezu "L"	35
6.9.5 Štandardný vodorovný rez	36	
6.9.6 Zarovnaný vodorovný rez	36	
6.9.7 Použitie ponorných kladiek	36	
6.9.8 Použitie DS-WSVC zariadenia na zvislé rezanie	37	
6.9.9 Pokyny na montáž krytov lana	37	

6. Príprava rezacieho systému na použitie

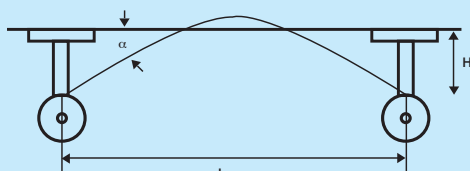
6.1 Príprava systému vedenia lana

■ Pred inštaláciou lanovej píly je nutné starostlivo si premyslieť situáciu a naplánovať umiestnenie kladiek, navrhovanie priechodných otvorov, poradie jednotlivých úkonov a všetky požadované úkony. Tiež je potrebné pripraviť prívod chladiacej vody a prípadne aj spôsob likvidácie odpadovej vody.

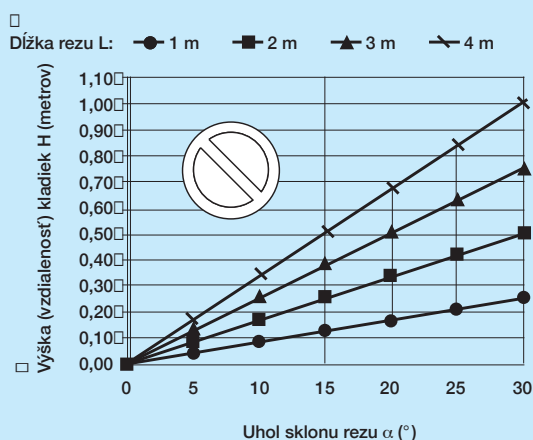
■ Tiež je nutné vziať do úvahy bezpečnostné hľadisko a uzavrieť ohrozený priestor, aby sa sem nedostali nepovolane osoby atď.

■ Pripravte zabezpečenie priestoru, naplánujte odstránenie a odvoz vyrezaných častí stavby a všetky ďalšie nevyhnutné opatrenia.

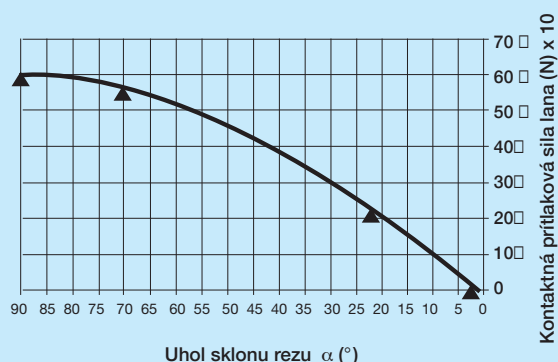
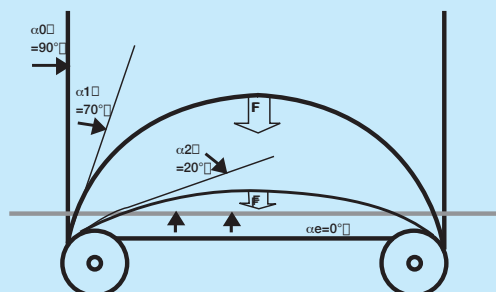
6.1.1 Umiestnenie vodiacich kladiek lana



Základné pravidlo: Výška kladiek $H = 0,2$ m na 1 meter dĺžky rezu L



6.1.2 Ťah lana



6.2 Vrtanie priechodných otvorov pre lano

■ V závislosti na celkovej situácii, v rezanom materiály a na množstve armovania v betóne je možné na vrtanie priechodných otvorov použiť buď príklepovú vrtáčku s dlhými vrtákmi do muriva alebo diamantové vrtacie zariadenie upevnené v stojane. Podľa hrúbky rezanej časti a použitého materiálu doporučujeme vrtáky o priemeroch 16 mm, 37 mm, 67 mm alebo 102 mm.

■ Podľa situácie budete potrebovať príslušenstvo a zvláštne riešenie pre vrtanie do väčších hĺbok.

6.3 Príprava elektrického napájacieho zdroja

UPOZORNENIE

■ Lanová píla DSWS15 funguje aj v prípade, že má prívod prúdu len 4 vodiče (1 uzemnenie a 3 fázy). Ak však chýba nulový vodič, nie sú v prevádzke zásuvky 2x230 V na ovládacej jednotke. Potom je nutný samostatný prívod pre 230 V (pre kompresor, svetlo alebo vrtacie kladivá atď.).

6. Príprava rezacieho systému na použitie

■ Skontrolujte, či elektrický napájací zdroj má poistku dimenzovanú minimálne na 16 A. Najvhodnejšia je hodnota istenia 32 A. Silnoprúdový prívod na pracovisku musí byť uzemnený a vybavený prúdovým chráničom 30 mA. Pred použitím píly musí byť skontrolované jej uzemnenie a funkcia prúdového chrániča.

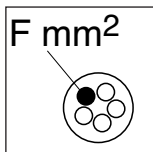


■ Päťkolíková zásuvka 400 V na ovládacej jednotke nesmie byť vymenená alebo nahradená iným typom. V nevyhnutnom prípade použite na elektrický predlžovací kábel dodanú koncovku EURO (400 V, 32 A, 5-kolík).

■ Prierezy vodičov ich maximálne dĺžky

Prúd A	F mm ² 2,5	F mm ² 4	F mm ² 6	F mm ² 10	F mm ² 16
16	49 m	78 m	117 m	195 m	nedoporučuje sa
25	39 m	63 m	94 m	156 m	250 m
32	24 m	39 m	59 m	98 m	156 m

Príklad: Pri priemernom odbere prúdu 25 A a pri priereze vodičov 4 mm² môže byť lanová píla umiestnená v maximálnej vzdialenosti 63 m od silnoprúdového napájacieho miesta.



Zapojenie káblovej koncovky EURO 400 V 32 A na ovládacej jednotke:

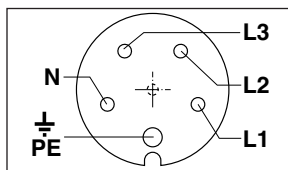
PE = ochranný zemniaci vodič

N = neutrálny vodič

L1 = fáza

L2 = fáza

L3 = fáza



■ Najvyššie prípustné zaťaženie dvoch zásuviek 230 V: Max. 800 W z oboch zásuviek (2 × 800 W) alebo max. 1600 W z jednej zásuvky (1 × 1600 W).

6.4 Preprava lanovej píly

■ Pred prepravou automobilom musia byť pojazďové kola pohonnej jednotky DS WS 15 zložené. Pohonná jednotka, ovládacia jednotka a ďalšie zariadenia musia byť pred dopravou zaistené vhodnými popruhmi, aby sa nemohli posúvať alebo sa prevrátiť.

■ Na nakladanie a vykladanie zariadenia do nákladného automobilu použite vhodné zdvíhacie zariadenie alebo nekĺzavú stabilnú šikmú plošinu.

■ Ovládaciu jednotku DS WS 15 je možné ľahko premiestňovať použitím dvoch rúk. Drážkovaný povrch zadnej strany ovládacej jednotky je možné zatážiť. Pre prepravu žeriavom je určený zdvíhací bod.

■ Pohonnú jednotku DS WS 15 je možné ľahko presúvať po pevnom podklade po pojazďových kolách (umiestnených v rovine ťažiska) pri využití výsuvnej tyče v tvare T na zadnej strane jednotky. Jedna osoba dokáže použitím páky ľahko presunúť kola z kľudovej do transportnej polohy, kde môžu byť zaistené (pozri obr. 1, 2). Na presun žeriavom sú určené dva zdvíhacie body.



6. Príprava rezacieho systému na použitie

6.5 Zaistenie vedenia lana a pohonnej jednotky píly

■ Základným predpokladom efektívneho a bezpečného rezania lanom je zaistiť, aby zariadenie bolo vo spoľahlivo a bezpečne upevnené.

■ Je potrebné použiť upevňovacie prvky vhodné pre daný materiál, ktorými sa upevní jak pohonná jednotka aj stojany, z ktorých každý nesie dvojicu kladiek, ako aj stojan s uvoľňovacou kladkou atď'.

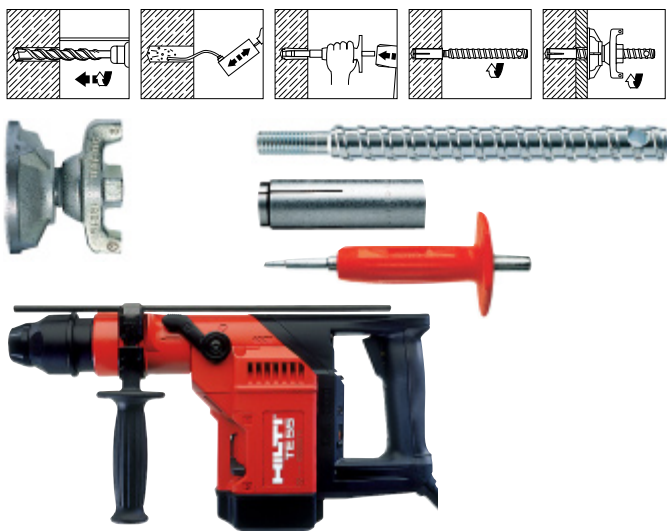
■ Ťahové tyče umiestnené v priechodných otvoroch možno tiež použiť v murive.

VÝSTRAHA

Používajte kotvu, ktorá je vhodná na daný podklad a dbajte na dodržiavanie upozornení na montáž od výrobcu kotvy.

UPOZORNENIE

Kovové expanzné kotvy Hilti M12 sú zvyčajne vhodné na upevňovanie vybavenia pre diamantové jadrové vŕtanie do netrhlinového betónu. Avšak za určitých podmienok môže byť potrebné alternatívne upevnenie. V prípade otázok ohľadom bezpečného upevnenia sa obráťte na technický servis Hilti.



■ Upevňovacie svorníky a matice s otočnou základňou, ktoré sa odporúča používať spoločne s uvedenými kotvami, zaisťujú rýchle a spoľahlivé upevnenie zariadenia v požadovanej polohe.

Dôležité: upevňovacie svorníky sa opotrebovávajú, a preto by sa mali v nutnom prípade vymeniť. Pred použitím skontrolujte ich stav a nikdy ich nenarovnávejte kladivom.

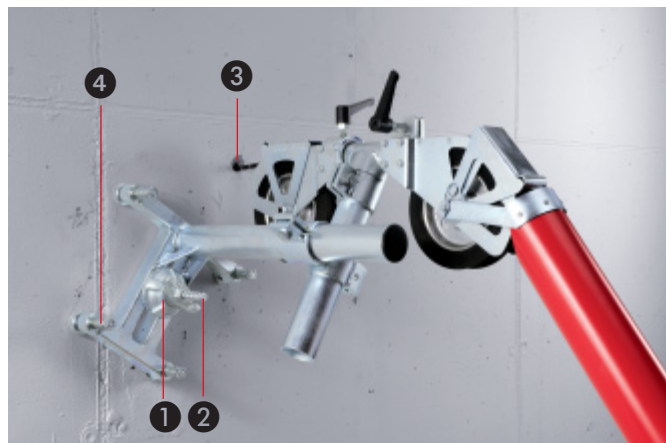
■ K upevneniu pohonnej jednotky DS WS 15 možno tiež namiesto kotiev použiť stropné podporné zdvíhače, podpery s jednoduchými zámkami alebo ťahové pásy.

■ V závislosti od typu podlahy alebo podkladu, na ktorom je pohonná jednotka DS WS 15 umiestnená, nemusí byť

vždy nutné jednotku zaisťovať upevňovaním. Pokiaľ má podlaha hrubý povrch alebo ak je podklad mäkký, hmotnosť pohonnej jednotky je dostatočná na vytvorenie nevyhnutnej reakčnej sily, ktorá musí pôsobiť v opačnom smere proti ťahu lana pri rezaní.

■ Kotvy upevňujúce stojany s jednou dvojicou kladiek nevyžadujú veľmi presné umiestnenie. Vzhľadom na ich prispôsobivý upínací systém je možné vyrovnat' stojany ako aj vodiace kladky s rovinou rezu, takže postačí iba približné nastavenie ich polohy (viď. obr. 3).

■ Okrem stredného upínacieho svorníka možno tiež dotiahnuť vyrovnávacie skrutky polohy stojana kladiek. Vodiace kladky lán sú tiež spoľahlivo upevnené a ani pri vibráciách sa neuvolnia.



- 1 Upínacie matice s otočnou základňou
- 2 Upínací svorník so závitom po oboch stranách
- 3 Priechodný otvor pre diamantové lano
- 4 Skrutka na vyrovnávanie rovinnosti

6.6 Pripojenie elektrického napájania, prívodu vody a stlačeného vzduchu

Vid' aj kapitolu 2 "Popis systému píly".

■ **Stav: Lanová píla je nainštalovaná, všetky vypínače ovládacej jednotky sú vypnuté (OFF) alebo v neutrálnej (NEUTRAL) polohe, tlačidlo núdzového zastavenia (EMERGENCY STOP) je stlačené.**

■ Pripojte vlastný systémový napájací silnoprúdový kábel 400 V a ovládací kábel 24 V medzi pohonnú a ovládaciu jednotku. **Dôležité:** Ovládacia jednotka musí byť umiestnená mimo nebezpečného priestoru rezania lanovou pílou!

■ Pripojte koncovku sieťového napájacieho kábla 400 V alebo predĺžovací kábel k ovládacej jednotke (koncovka s kolíkmi EURO, 400 V, 32 A, 5-kolíková).

6. Príprava rezacieho systému na použitie

■ K zadnej strane pohonnej jednotky pripojte rýchlopínacou spojku prívod vody privádzajúci min. 5 litrov za min. pri maximálnom tlaku 6 bar.

■ Dve hadice s chladiacou vodou ved'te z prednej časti pohonnej jednotky (blízko vodiacich kladiek) za použitia rýchlopínacích vodných spojok k ploche rezu a pripojte ich k pružnému vodnému náustku a k dlhému vodnému náustku.

■ Zapnite hlavný vypínač na ovládacej jednotke otočením do polohy ON. Rozsvieti sa zelená kontrolka a automaticky sa uzavrie vodný výtokový ventil pohonnej jednotky.

Poznámka: Pravdepodobne sa rozsvieti červená výstražná signalizácia ERROR na dobu asi 6 sekúnd, pokiaľ sa nedostiahne správna hodnota ťahu.

■ Pripojte kompresor k zásuvke 230 V na ovládacej jednotke a okamžite zapnite. Akonáhle sa kompresor automaticky vypne, t.j. keď bude tlakový zásobník plný, pripojte hadicu tlakového vzduchu kompresoru k ovládacej jednotke (jedna hadica) a potom pripojte ovládaciu jednotku k pohonnej jednotke dvomi dlhými hadicami so stlačeným vzduchom. Kompresor sa bude automaticky zapínať, ak to bude nutné.

■ Otvorte vodný ventil prívodu vody. Voda však ešte nepreteká zariadením k vodným náustkom (voda tečie až po zapnutí chladiacej vody na ovládacej jednotke).

■ Pohonná jednotka DS WS15 musí byť chladená aj pri rezaní na sucho (diamantové lano nemusí byť chladené pri rezaní muriva). V prostredí s normálnymi teplotami je možné namiesto prívodu chladiacej vody zabezpečiť chladenie pohonným čerpadlom umiestneným v zásobníku vody s obsahom 30 - 50 litrov. Chladiaca voda sa môže vracat' do zásobníka z jedného z dvoch ventilov umiestnených na prednej strane pohonnej jednotky, čím vznikne uzavretý chladiaci systém.

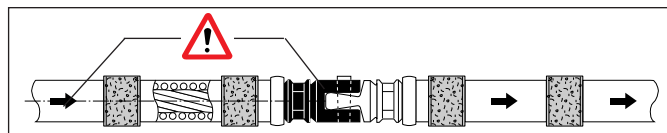
■ Nedostatok chladiacej vody alebo teplota vody značne presahujúca hodnotu 20°C môže viesť k predčasnej aktivácii ochranného riadiaceho spínača teploty. Motory sa v tomto prípade automaticky vypnú a rozsvieti sa výstražná signalizácia ERROR (vid' tiež kapitolu "Chybové hlásenia").

6.7 Upravenie a napnutie lana

■ **Stav:** Bola stanovená dĺžka lana a najvhodnejšia poloha pohonnej jednotky, ktorá bola umiestnená do približne správnej vzdialenosti voči rezanej konštrukcii. Lano bolo pripojené príslušnými koncovkami.

■ **Dôležité:** Po pret'ažení lana je potrebné venovať pozornosť správne smeru posuvu.

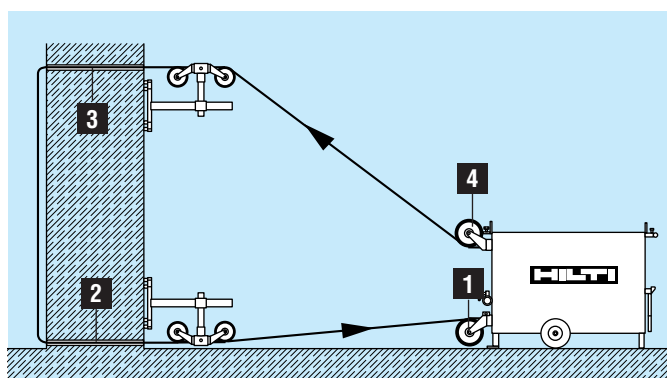
Vidlicovitá časť koncovky lana musí zodpovedať smeru šípky na lane. Pokiaľ by šípka na lane nebola viditeľná, je možné stanoviť smer posuvu podľa diamantových perál. Perly sú mierne kužeľovitého tvaru v smere posuvu (úzkym koncom smerom vpred) a na diamantoch je badať "chvost", ktorý ťahajú za sebou.



■ Lano prebiehajúce v smere ťahu od rezaného predmetu je vždy privádzané do pohonnej jednotky cez spodnú vodiacu kladku alebo príp. dolným dutým hriadeľom.

Dôležité: Vždy používajte kratšiu dĺžku voľného lana ako ťahovú stranu! Systém potom bude pracovať účinnejšie, bezpečnejšie a so zníženým opotrebovaním lana.

■ Nechajte lano vychádzať z dutého hriadeľa dolnej vodiacej kladky pohonu **1** na ťahovej strane cez vodiacu kladku upevnenú pri bližšom priechodnom otvore **2** a potom otvorom na zadnú stranu rezaného predmetu. Odtiaľ by sa malo lano vracat' druhým už predtým vyvrtaným priechodným otvorom **3** na ďalšiu vodiacu kladku, z ktorej je vedené späť na stranu voľnej slučky (vratná strana lana) pohonnej jednotky **4**.



Dôležité: Odporúčame dodržiavať dole uvedený postup, a to minimálne pred spojením oboch koncov lana: Obsluha by mala lano pret'ahovať rukou, a to striedavo v oboch smeroch "rezacím" pohybom tak, že sa lano začne skutočne mierne zarezávať do rezaného predmetu. Týmto postupom sa zaisťuje, že vodiace kladky lana budú správne umiestnené na rezanom predmete a že sa lano pri začiatku rezania bude voľne pohybovať.

■ Lano je potom potrebné skrútiť v smere hodinových ručičiek (pri pohľade smerom ku koncu lana alebo ku koncovke lana), a to asi o 1 až 1,5 otáčky na meter lana.

6. Príprava rezacieho systému na použitie

Nakoniec sa oba konce lana spoja pripraveným kolíkom. Zverák upevnený na prednej strane pohonnej jednotky je určený na pridržanie lana, čo uľahčuje manipuláciu s ním. Skrútením lana sa zabezpečí jeho rovnomerné opotrebovanie.



■ Ručne posuňte pohonný motor na vozíku do požadovanej polohy. Predtým však musia byť pripojené dva prívoody stlačeného vzduchu na zadnej strane pohonnej jednotky, prípadne musia byť aspoň prepojené medzi sebou (aby mohol cirkulovať vzduch v tlakových valcoch).



■ Pri navliekaní spojeného lana začnite pri hornej vodiacej kladke (dutý hriadeľ) umiestnenej na strane voľnej slučky, lano navliekajte okolo pohonných kôl s priemerom 280 mm (viď. nálepku na pohonnej jednotke) a dolnú

vodiacu kladku upevnite na ťahovej strane lana v polohe zodpovedajúcej dĺžke lana. Pretiahnite lano okolo zásobovacích kladiek podľa potreby v jednom alebo viacerých závitoch. Môže sa ukázať, že je nevyhnutné zmeniť polohu celej pohonnej jednotky posunutím smerom vpred alebo vzad ešte pred jej upevnením vo výslednej polohe.



■ V ideálnom prípade je pohonná jednotka na začiatku rezania vybavená základnou minimálnou dĺžkou lana (min. 3,2 m). Tým sa umožní prerezanie najväčšej hrúbky materiálu, bez toho že by sa lano muselo upravovať alebo meniť. Samozrejme je možné začať rezať so skladovacími kladkami zaplnenými lanom na ich plnú kapacitu.

■ Obsluha by mala na ovládacej jednotke nastaviť posuvný tlak na hodnotu asi 1 bar a následne vyvolať ťahové pnutie v lane posunom páky posuvu (obr. 1). Súčasne obsluha pri pohonnej jednotke by mala zaistiť správne navíjanie lana do skladovacej kladky (obr. 2).



6. Príprava rezacieho systému na použitie



Výstraha: Nebezpečenstvo úrazu rúk



Používajte ochranné pracovné rukavice

POZOR

Nedržte lano príliš blízko pri kladke.

Mohli by ste si privrieť ruku.

■ Vyrovnajte dolný dutý hriadeľ a vodiacu kladku oproti zodpovedajúcej skladovacej kladke (sledujte značky) a upevnite ich v správnej polohe (obr. 3).



■ Skontrolujte celú dráhu lana a upravte akúkoľvek časť lana, ktorá prípadne vyskočila z vodiacich kladiek. Zno-

vu skontrolujte správne vyrovnanie vodiacich kladiek na stojanoch voči pohonnej jednotke. Pri presnom vyrovnaní prebieha lano stredom vodiacich kladiek.

■ V nevyhnutnom prípade, napr. pri rezaní výnimočne mäkkého materiálu, dotiahnite na valci uzáver stlačeného vzduchu. Tým sa zabráni uviaznutiu lana v mäkkom materiáli pri začiatku rezania (obr. 4).



■ Po napnutí lana namontujte ochranný kryt. Dbajte na správne uzamknutie. Pohonnú jednotku možno spustiť



6. Príprava rezacieho systému na použitie

6.8 Príprava chladiaceho systému lana

■ V ideálnom prípade by mali byť hadice vedené od dvoch vodných koncoviek s ventilmi (umiestnenými na prednej strane ovládacej jednotky) k pružnému vodnému náustku na mieste, kde lano vstupuje do prednej strany rezaného predmetu a k druhému dlhému vodnému náustku umiestnenému pri diamantovom lane na zadnej strane predmetu. Vodné náustky môžu byť upevnené pomocou klinu v reze alebo iným dočasným spôsobom.



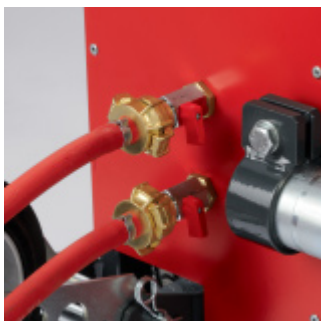
■ Pri rezaní na sucho je výstup vody z pohonnej jednotky vyvedený do odpadu alebo do zásobníku avšak nie do rezu.

■ Prívod chladiacej vody je ovládaný tlačidlami ON a OFF (zap./ vyp.) na pohonnej jednotke.

■ Ak sa na chladenie lana používa menej vody ako je potrebné na chladenie pohonnej jednotky, môže byť časť vody vyvedená priamo do odpadu druhým ventilom umiestneným na prednej strane pohonnej jednotky.



Prívod vody do pohonnej jednotky



Prívod vody do rezu

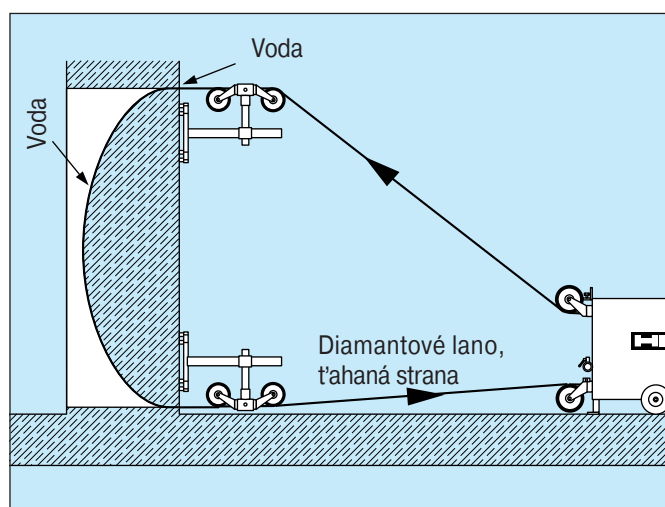


Ovládacia jednotka – zap./ vyp. prívodu vody

6.9 Základné aplikácie

6.9.1 Štandardný zvislý rez

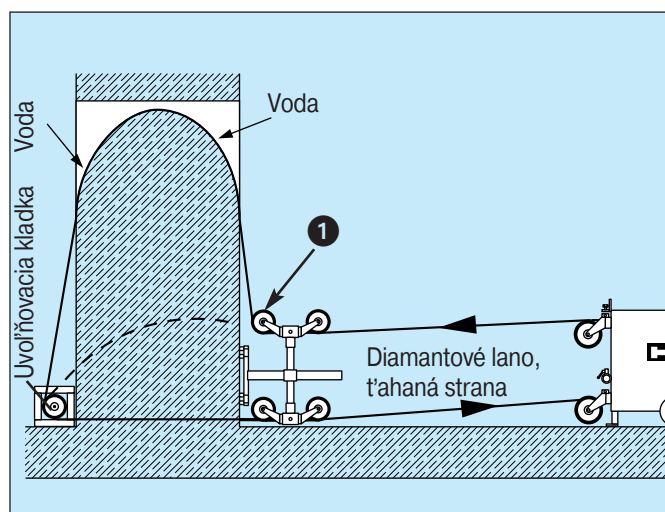
- Obrázok: Použitie stojanu s dvojicou kladiek (DS-WS-SPA).
- Optimálna dĺžka rezu.
- Nepoužívajte malé polomery rezu v betóne.
- Dobrý rezací výkon (rezná rýchlosť).
- Normálne opotrebenie lana.



6.9.2 Zvislý rez s uvoľňovacou kladkou DS-WSRW

1. krok

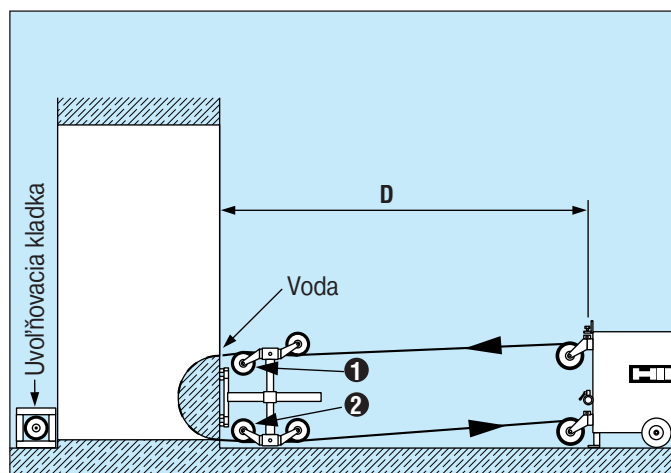
- Obrázok: Použitie stojanu s dvomi dvojicami kladiek (zostavený z dvoch DS-WS-SPA).
- Relatívne krátka dĺžka rezu.
- Vysoký rezací výkon (rezná rýchlosť).
- Mierne vyššie opotrebenie lana.
- **Poznámka:** akonáhle rez dosiahne výšku kladky: ① otočte kladku tak, aby lano smerovalo nadol.



6. Príprava rezacieho systému na použitie

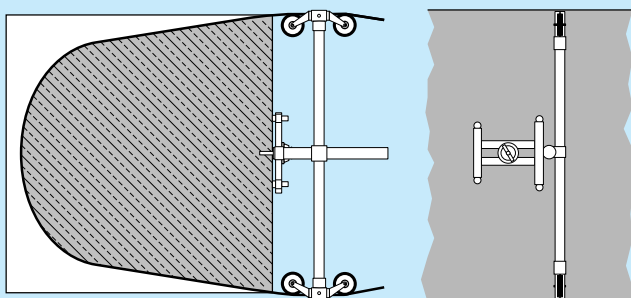
2. krok

- Uvoľnite lano z uvoľňovacej kladky, akonáhle bude prerazaných 50%, t.j. lano začne rezať aj zospodu.
- Pretože obsluha musí zostať mimo nebezpečnú oblasť, je možné túto operáciu zaistiť, napr. dlhým lanom, ktorým sa vytiahne svorník z uvoľňovacej kladky!



- Lano je vedené kladkami 1 a 2, akonáhle vykízne z rezu.

Príklad: Použitie stojana s dvoma dvojicami kladiek pre zvislý rez v betóne.



6.9.3 Vzďalenosť "D" medzi pohonnou jednotkou a rezaným predmetom

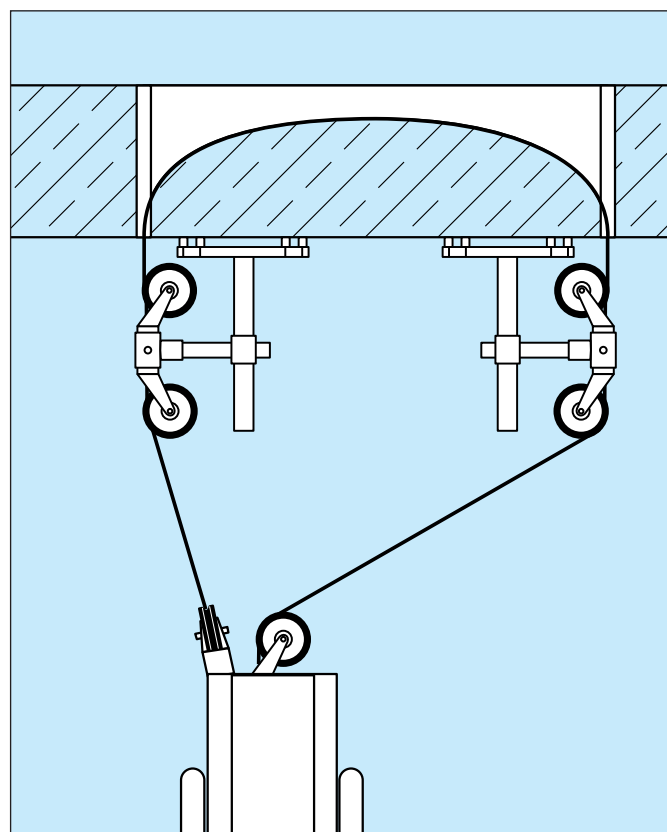
- Vzďalenosť "D" medzi pohonnou jednotkou a rezaným predmetom sa stanovuje podľa danej aplikácie. Najvhodnejšia vzďalenosť, t.j. "dĺžka voľného lana", je približne 2 – 3 m, ale môže tiež ľahko dosiahnuť 5 – 10 m. V prípade väčšej vzďalenessi musí byť lano vedené v prídavnom stojane s kladkami. Vzďalenosť "D" (alebo "dĺžka voľného lana") by mala byť z bezpečnostných dôvodov čo najkratšia.

6.9.4 Vhodná dĺžka rezu "L"

- Vhodná dĺžka rezu "L", t.j. dĺžka lana v styku s rezaným materiálom sa u lanovej píly DS WS 15 nachádza v rozsahu 2 - 8 m. Uvedený rozsah umožňuje obsluhu dosahovať maximálnu účinnosť a súčasne zaručuje dobrú životnosť lana.

6.9.5 Štandardný vodorovný rez

- Umiestnite pohonnú jednotku blízko k rezanému predmetu tak, aby k nej smerovala ťahová strana.
- Ovládaciu jednotku umiestnite mimo nebezpečnú oblasť.



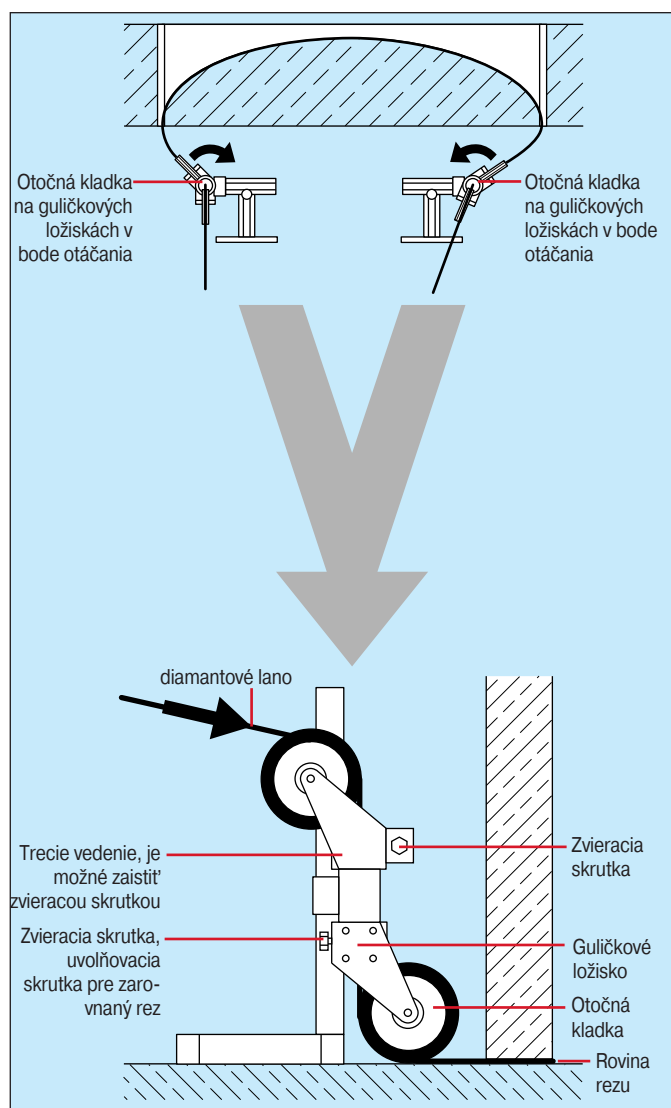
6. Príprava rezacieho systému na použitie

6.9.6 Zarovnaný vodorovný rez

■ Stojan s kladkami by mal byť upevnený tak, aby otočná vodiaca kladka (na ložiskách) a so zvieracou skrutkou vzadu bola takmer v kontakte s povrchom, voči ktorému má byť rez vedený. Medzi zarovnaným povrchom a vodiacou kladkou by mala byť vôľa maximálne asi 1 cm.

■ Otočné vodiace kladky by mali byť umiestnené tak, aby sa voľne otáčali a aby na začiatku rezu smerovali smerom von.

■ Na konci rezu by kladky mali byť natočené tak, aby smerovali dovnútra, pretože sledujú posuv lana.

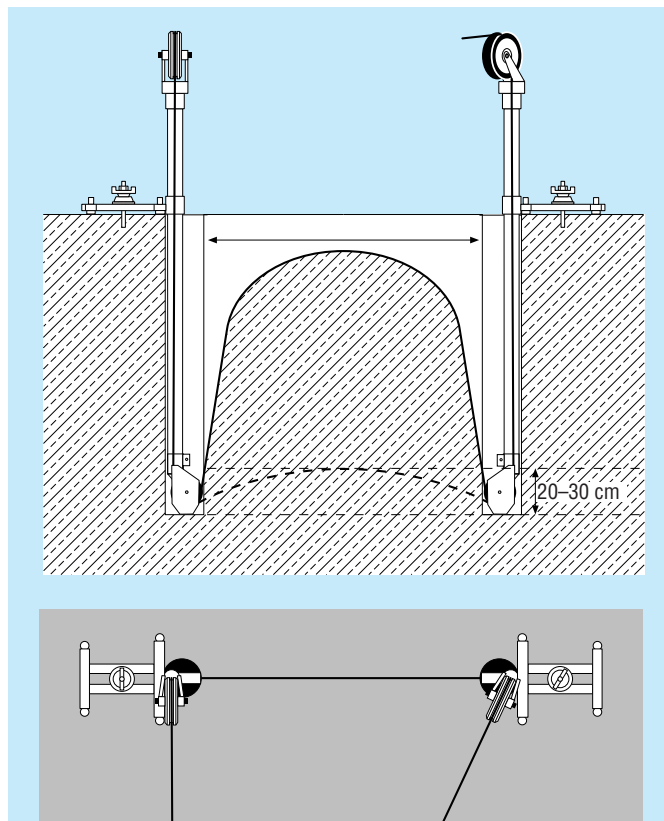


6.9.7 Použitie ponorných kladiek

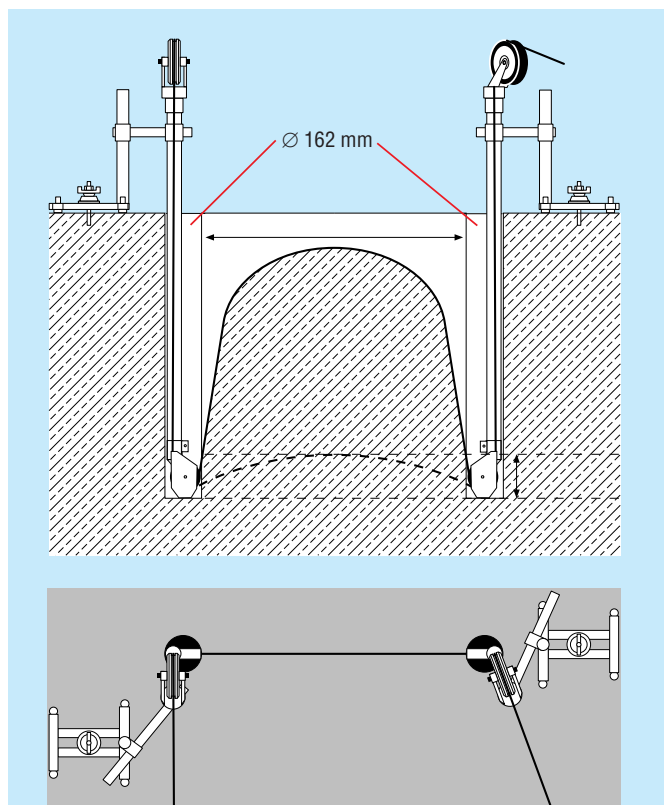
■ Popisujeme ponorný rez do pevného materiálu.

■ Pre rez dlhý 2 - 3 m musia byť ponorné kladky umiestnené asi o 20 až 30 cm hlbšie vzhľadom na to, že koniec rezu má vždy tvar oblúku.

■ Vodiace trubky kladiek sú ukotvené priamo k rezanému bloku:

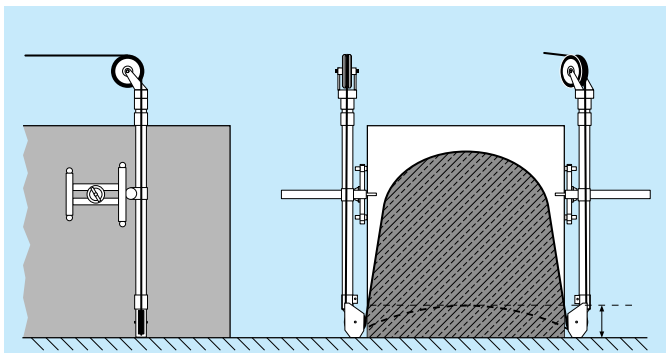


■ Vodiace trubky kladiek sú pripojené k dištančnému držiaku:



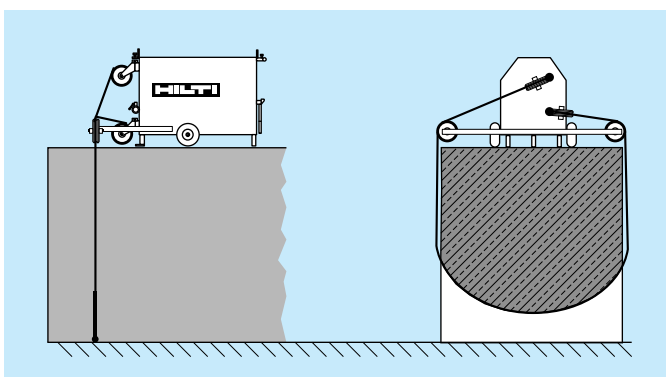
6. Príprava rezacieho systému na použitie

■ Pri aplikáciách označovaných ako "vonkajší ponor" sú ponorné kladky ukotvované z vonkajšej strany rezu. Na upevnenie ponorných kladiek na stojan s jednou dvojicou kladiek sa používajú trubkové zvierky krížového typu. Vzhľadom na toto usporiadanie odpadá časovo náročné prevrtanie rezaného predmetu.



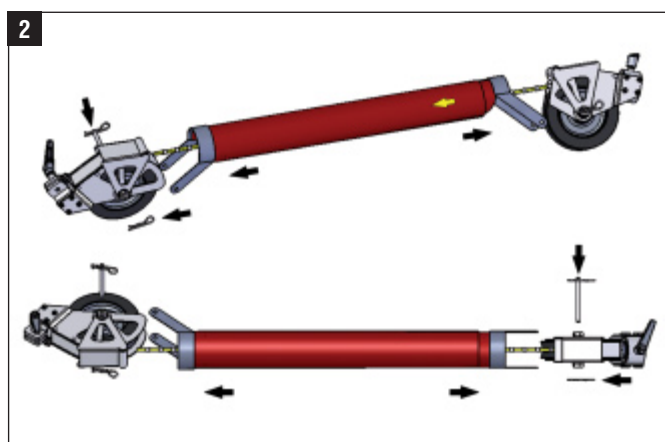
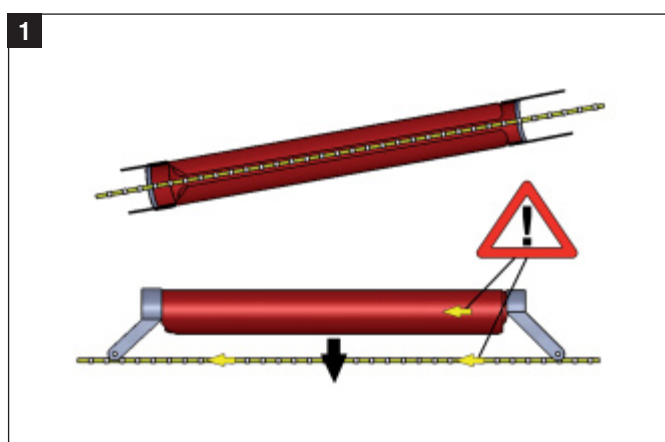
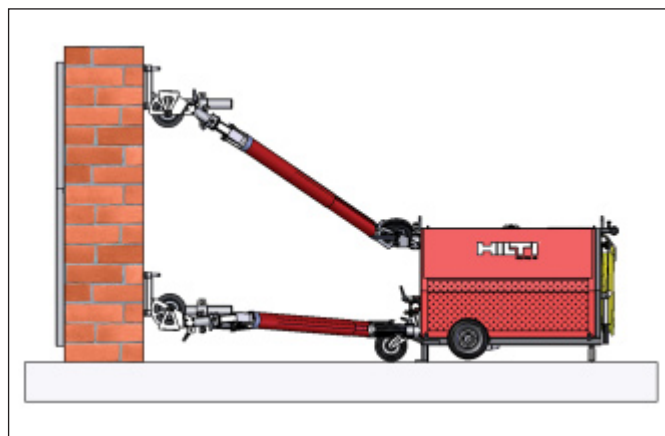
6.9.8 Použitie DS-WSVC zariadenia na zvislé rezanie

- Na tento typ rezu sa nepoužívajú stojany kladiek.
- Pohonná jednotka je umiestnená priamo na rezanom predmete.!
- Dávajte pozor, aby bol zachovaný pravý uhol medzi pohonnou jednotkou a smerom lana vedeného do rezu, ktorý je možné nastaviť pomocou mechanizmu na nastavenie výšky na zadnej strane zariadenia.



6.9.9 Pokyny na montáž krytu lana DSW-WG

- Do nebezpečnej oblasti sa smie vstupovať len pri stlačení tlačidla núdzového zastavenia (EMERGENCY STOP).
- Kryt lana používajte, kedykoľvek je to možné a aby ste zvýšili bezpečnosť na stavenisku. NIKDY nevstupujte do nebezpečnej oblasti, ak je píla v prevádzke.
- Kryt lana upevnite podľa nižšie uvedených pokynov na montáž. Kryt lana možno tiež namontovať po celkovej montáži systému.





Obsluha zariadenia	7.1 Kontrolné kroky pred začiatkom rezania	40
	7.2 Postup pri začiatku rezania	40
	7.3 Rezanie	40
	7.4 Ukončenie rezania	41

7. Obsluha zariadenia

7.1 Kontrolné kroky pred začiatkom rezania

■ Prípravné práce na pracovisku musia byť ukončené (podpery, ohraničenie nebezpečnej oblasti, zachytávanie vody a pod.).

■ Stojany kladiek a pohonná jednotka musia byť správne ukotvené a lano zavedené do rezacieho zariadenia v správnom smere, musí byť nasadený ochranný kryt lana, vedenie lana na kladkách musí byť skontrolované a kotvenie vodiacich kladiek musí byť dotiahnuté. Musí byť pripravená dodávka chladiacej vody.

■ Musí byť pripojený zdroj el. energie, stlačeného vzduchu a vody. El. prívod musí obsahovať uzemňovací vodič a prúdový chránič, ktorý musí byť vyskúšaný. Privádzaná voda a stlačený vzduch musia mať tlak v povolenom rozsahu.

■ Ovládacia jednotka musí byť umiestnená mimo nebezpečnej oblasti. Je potrebné skontrolovať a uzavrieť oblasť pred a za rezaným predmetom. V nebezpečnej oblasti sa nesmú nachádzať žiadne osoby.

7.2 Postup pri začiatku rezania

■ Stav: Hlavný vypínač je v polohe ON (zapnuté), indikátor napájania svieti na zeleno. Kompresor a celý systém je pod tlakom. Páka posuvu rezania je v polohe posuvu pre rezanie ("sawing"). Ostatné spínače sú v polohe vypnuté (OFF) alebo v polohe "0".

■ V nevyhnutnom prípade je možné pri rezaní muriva zaistiť spodný posuvný valec na stlačený vzduch v jednej polohe použitím zaist'ovacieho krúžku.

■ Otvorte oba ventily na vodu na pohonnej jednotke, ktorými sa otvorí prívod vody do rezu.

■ Na ovládacej jednotke nastavte príslušným ovládacím gombíkom (vo vysunutej polohe) tlak posuvu asi na jeden bar alebo na doporučený tlak závislosti od použitého lana.

■ Po otvorení prívodu vody sa rozsvieti biela signalizácia.

■ Zapnite pohonnú jednotku (zelené tlačidlo "DS WS 15 Drive Unit").

■ Regulátorom rýchlosti postupne zvyšujte rýchlosť a akonáhle sa bude lano pohybovať nízkou rýchlosťou

(rýchlosť rezania asi 3–10 m/s), nechajte lano niekoľko sekúnd rezať. Skontrolujte správny chod lana vo všetkých vodiacich kladkách (max. 1 min.).

■ Nastavením regulátora rýchlosti rozbehnite motor, pokiaľ sa lano nebude pohybovať požadovanou alebo najvhodnejšou rezacou rýchlosťou.

Odporúčané rýchlosti rezania (približné)

Metóda rezania	Odporúčená rýchlosť rezania	Odporúčená dĺžka lana
na mokro	asi 20–25 m/s	udržujte lano čo najkratšie
na sucho	asi 10–20 m/s	dľhé lano (pomáha chladit')

■ Nastavte tlak posuvu vpred (bar) tak, aby bol odber prúdu 25–30 A. Pri 400 V je možné rezať aj pri prúde 16 A, avšak pri značne zníženom výkone.

■ Zatláčením zaistíte ovládacie tlačidlo stlačeného vzduchu.

■ Zariadenie DS WS 15 teraz pokračuje v rezaní automaticky a obsluha musí sledovať rezanie. Rezanie musí byť za normálnych okolností prerušené na krátky čas krátko po začatí rezania. Pílu zastavte vypnutím pohonnej jednotky do do polohy OFF a stlačte tlačidlo núdzového zastavenia EMERGENCY STOP. Skontrolujte vedenie lana a upravte prívod vody.

■ Pokiaľ je to nutné, uvoľnite zaist'ovací krúžok valca stlačeného vzduchu.

7.3 Rezanie

■ Uvoľnite tlačidlo núdzového zastavenia EMERGENCY STOP a spustíte pohonnú jednotku (rýchlosť a tlak sú už nastavené a zostávajú bezo zmeny). Motory sa rozbehnú na príslušnú rýchlosť a lanová píla automaticky reže.

■ Sledujte postup rezania, najmä venujte pozornosť prívodu vody na chladenie lana. Pri rezaní na mokro akonáhle sa začne tvoriť prach, musí byť prívod chladiacej vody napravený. Vo väčšine prípadov musí byť zmené aj nastavenie vodiacich kladiek pri prerezaní polovičky rezu.

Chladenie lana

Metóda rezania	Chladenie	Poznámky
na mokro	voda, asi 5 l/min.	NESMIE sa tvoriť prach. Prestavte prívod vody.
na sucho	chladenie dlhého lana vzduchom	V nutnom prípade použite vysávač na odstránenie prachu v mieste výstupu lana z rezu

■ Žltá výstražná signalizácia →I sa rozsvieti a zariadenie sa vypne. Šmýkadlo dosiahlo konca svojej dráhy, t.j. dorazilo na koncový spínač. Stlačte tlačidlo vypnutie pohonu (drive OFF) a tlačidlo núdzového zastavenia EMERGENCY STOP. Zatvorte prívod chladiacej vody.

■ Snímte kryt z pohonnej jednotky a presuňte pohonný motor posuvu do prednej pohonnej polohy, a to buď ručne, alebo za použitia riadiaceho systému so stlačeným vzduchom.

■ Naviňte voľnú slučku lana na zásobníkové kladky. Druhý obsluhujúci pracovník zaistí uje správne umiestnenie lana na kladkách. Upravte nastavenie rúrky vodiacich kladiek na ťahovej strane tak, aby boli vyrovnané voči lanu vstupujúcemu do ukladacieho priestoru a dotiahnite upevňovaciu (aretačnú) skrutku. Nasad'te späť kryt ukladacieho priestoru lana.

■ Pokiaľ by sa kapacita skladovacieho priestoru ukázala pri extrémnej prevádzke ako nedostatočná, presuňte pohonnú jednotku o vzdialenosť 1 až 2 metre od rezu a znovu ju zaistíte v novej polohe.

■ Skontrolujte vyrovnanie vodiacich kladiek, a v prípade nutnosti ich prestavte.

■ Nastavte tlak posuvu vpred na odporúčenú hodnotu podľa tabuľky. Znovu zaistíte polohu ovládacieho prvku stlačeného vzduchu a otvorte prívod chladiacej vody.

■ Uvoľnite tlačidlo núdzového zastavenia EMERGENCY STOP a zapnite pohon tlačidlom ON. Ovládacím prvkom pomaly zrýchľujte rýchlosť lana na požadovanú alebo na optimálnu rýchlosť rezania. Teraz bude píla DS WS 15 rezať automaticky.

■ Sledujte postup rezania. Ak by ste spozorovali príliš veľké vybrácie rezacieho lana, skontrolujte vyrovnanie otočných alebo vodiacich kladiek, poprípade upravte rýchlosť lana a tlak do predného posuvu.

■ **Dôležité:** V prípade kritickej, nebezpečnej alebo nepredvídanej situácie prejavujúcej sa pri rezaní (napr. lano vyskočí z vodiacej kladky alebo niekto nečakane vstúpi do nebezpečného priestoru) stlačte tlačidlo núdzového zastavenia EMERGENCY STOP. Pohonná jednotka sa vypne.

■ Starostlivo sledujte postup rezania a kontrolujte vodiace kladky. Včas vypnite zariadenie a otočte vodiace kladky o 180° ešte skôr, než sa lano zareže do dutého hriadeľa medzi kladkami!

■ Dostatok chladiacej vody a oblé, jemne zarezávané oblúky sú rozhodujúcim činiteľom pri dosiahnutí dobrých výsledkov rezania z hľadiska rýchlosti rezania, bezpečnosti a životnosti lana.



■ **Pred zmenou nastavenia vody natáčaním vodiacich kladiek navíjaním lana na skladovacie kladky a pred čistením jednotlivých dielov musí byť pohonná jednotka vypnutá a stlačené tlačidlo núdzového zastavenia EMERGENCY STOP.**

■ Pri dočasnom vypnutí pohonnej jednotky (napr. pri zmene nastavenia prívodu vody a pod.) nemeňte nastavené parametre rezania ako je rýchlosť pohonu, a tlak posuvu vpred (stlačený vzduch, napr. 1,5 bar). Tieto ovládacie prvky môžu zostať nastavené na predchádzajúcich hodnotách.

7.4 Ukončenie rezania

■ Akonáhle sa blíži koniec rezu, oblúk tvorený lanom je čím ďalej tým plytší, účinnosť rezania klesá a ťah v lane sa zvyšuje. Pokiaľ je to nutné, je možné upevniť vodiace kladky na konci stojanov kladiek, teda ďalej od rezaného predmetu.

■ Pred dokončením rezu a úplným prerezaním skontrolujte, či vyrezávaná časť alebo rezaný diel je zaistený tak, aby sa nemohol nežiadúcim spôsobom pohnúť, prípadne sa posunúť požadovaným smerom. Na dočasné zaistenie rezaného predmetu použite napr. oceľové klíny.

■ Pri záverečnej fázi rezania významne znížte rýchlosť posuvu lana. Za normálnych okolností bude lano zachytené vodiacimi kladkami bez toho aby z nich vyskočilo. Po prerezaní predmetu pohonnú jednotku vypnite.

■ Všetky ovládacie prvky na ovládacej jednotke vypnite (poloha OFF) alebo nastavte do neutrálnej polohy a stlačte tlačidlo núdzového zastavenia EMERGENCY STOP. Hlavný vypínač môže zostať zapnutý (poloha ON) a elektrický prívodný kábel by mal zostať pripojený.

■ Ihneď po ukončení rezu opláchnite stojany kladiek a vodiace kladky upevnené na rezanom predmete a na pohonnej jednotke prúdom vody, pričom sa zamerajte najmä na vodiace kladky a na skladovaciu oblasť lana.



Starostlivosť a údržba	8.1 Čistenie lanovej pily	44
	8.2 Starostlivosť a údržba	44
	8.3 Diely podliehajúce opotrebeniu	45
	8.4 Servisné zásahy a opravy	45
	8.5 Schéma elektrického zapojenia - ovládací jednotka	46
	8.6 Schéma elektrického zapojenia - pohonná jednotka	47
	8.7 Schéma pneumatických obvodov - pohonná jednotka	48

8. Starostlivosť a údržba

8.1 Čistenie lanovej pily

POZOR

Zástrčku sieťovej šnúry vytiahnite zo zásuvky.

POZOR

Náradie, predovšetkým rukoväti, udržiajte suché, čisté a bez stôp oleja a tuku. Nepoužívajte čistiace prostriedky obsahujúce silikón.

■ Doporučujeme, aby hlavné časti lanovej pily boli medzi jednotlivými hotovými rezmi rýchlo očistené. Postačí hadicou opláchnuť vodiace kladky, stojany kladiek, predná časť pohonnej jednotky a skladovacia časť lana v pohonnej jednotke.

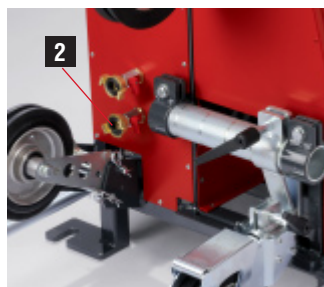
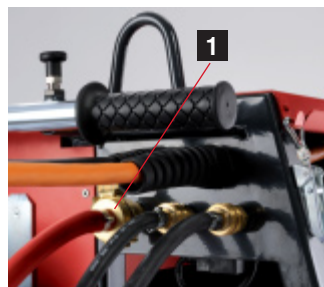
■ Pred dôkladnejším celodenným čistením zariadenia by mali byť všetky prevádzkové ovládacie prvky vypnuté v polohe OFF alebo nastavené do neutrálnej polohy. Na ovládacej jednotke vypnite hlavný sieťový vypínač a odpojte koncovku prívodu.

■ Na konci každého pracovného dňa umyte celý súbor zariadenia hadicou s vodou a kartáčom, pričom sa zamerajte najmä na hore uvedené diely. Čistenie by sa malo stať súčasťou Vášho každodenného pracovného plánu. Tým bude zaistené, že budete môcť pracovať efektívne každý deň. Pokiaľ by zariadenie bolo zanechané bez umytia aj keď len na jednu noc, vodiace kladky a ostatné pohyblivé diely sa zanesú stuhnutým betónovým kalom, ktorý sa dá odstrániť len namáhavou časovo náročnou prácou, pričom sa vystavujete riziku poškodenia jednotlivých dielov.

■ Hadicou neoplachujte ovládaciu jednotku, len ju vyčistíte utrením vlhkou handričkou. Používanie vysokotlakového parného čistiaceho systému nie je dovolené!

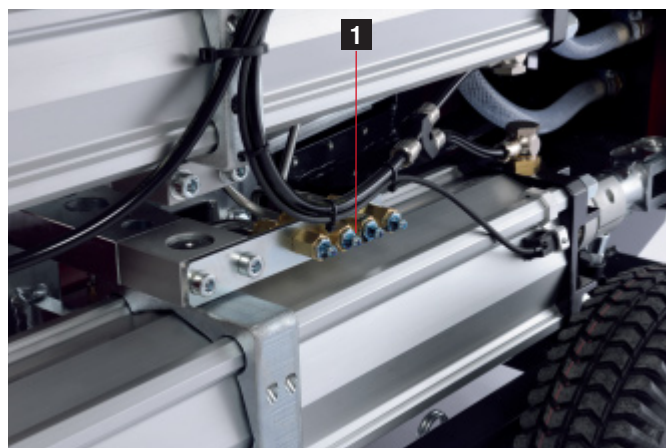
■ Po vyčistení zariadenia skontrolujte, či sa vodiace kladky a ostatné pohyblivé diely ľahko pohybujú. Skontrolujte jednotlivé diely, či sú v dobrom stave a či sú všetky ovládacie prvky v dobrom funkčnom stave. Poškodené diely alebo prvky s nesprávnou funkciou musia byť okamžite vymenené za nové, aby sa predišlo úrazom alebo ďalšiemu nákladnému poškodeniu.

■ Pri teplotách pod bodom mrazu (-0°C) musí byť po ukončení práce alebo čistení vyfúkaná chladiaca voda z motorov (otvorte jeden z dvoch vodných ventilov na prednej strane a do pohonnej jednotky **1** pripojte stlačený vzduch do koncovky prívodu vody **2**). Nechajte vzduch pôsobiť tak dlho, pokiaľ nebudú odstránené všetky zvyšky vody.



8.2 Starostlivosť a údržba

■ Po použití vyčistite a namažte olejom všetky pohyblivé časti a občas naneste mazací tuk napr. mazacím lisom do ložísk kladiek na vodiacich tyčiach (pozri fotografia **1**). Tým zabránite, aby voda a nečistoty vnikli do ložísk a zabránite tak predčasnému opotrebeniu.



■ Občas skontrolujte stav vzduchového filtra **2**, ktorý je umiestnený v hornej pravej časti ovládacej jednotky a mal by byť v závislosti na jeho stave vyčistený alebo vymenený.



8.3 Diely podliehajúce opotrebeniu

■ Prehľad najdôležitejšieho spotrebného materiálu a dielov podliehajúcich opotrebeniu je uvedený v časti 3 a v dokumente obsahujúcom technické informácie o náradí a príslušenstve. Niektoré diely ako napr. vodiace kladky, pohonné kolesá a vodiace náustky sú zahrnuté v tomto dokumente. Pokiaľ potrebujete niektoré diely, kontaktujte vášho obchodného zástupcu Hilti.

8.4 Servisné zásahy a opravy

■ Pokiaľ je zariadenie udržiavané v čistote a dobre mazané, je nepravdepodobné, že sa vyskytnú poruchy. Znečistené zariadenie a nesprávne používanie môžu viesť k poruchám.

■ Mechanická konštrukcia lanovej pily je veľmi jednoduchá. Vzhľadom na možnosti dodávok spotrebného materiálu a náhradných dielov Hilti je prevádzkovateľ sám schopný si udržiavať mechanické diely vrátane servisných prác, pretože môže sám meniť jednotlivé diely, ako sú vodiace kladky, koncovky atď.

■ Ďalšie diely (náhradné diely) sú k dispozícii podľa požiadaviek zákazníkov v servise a môžu byť bežne vymenené priamo na mieste samotným užívateľom, odborníkom Hilti na diamantové systémy alebo technikom Hilti.

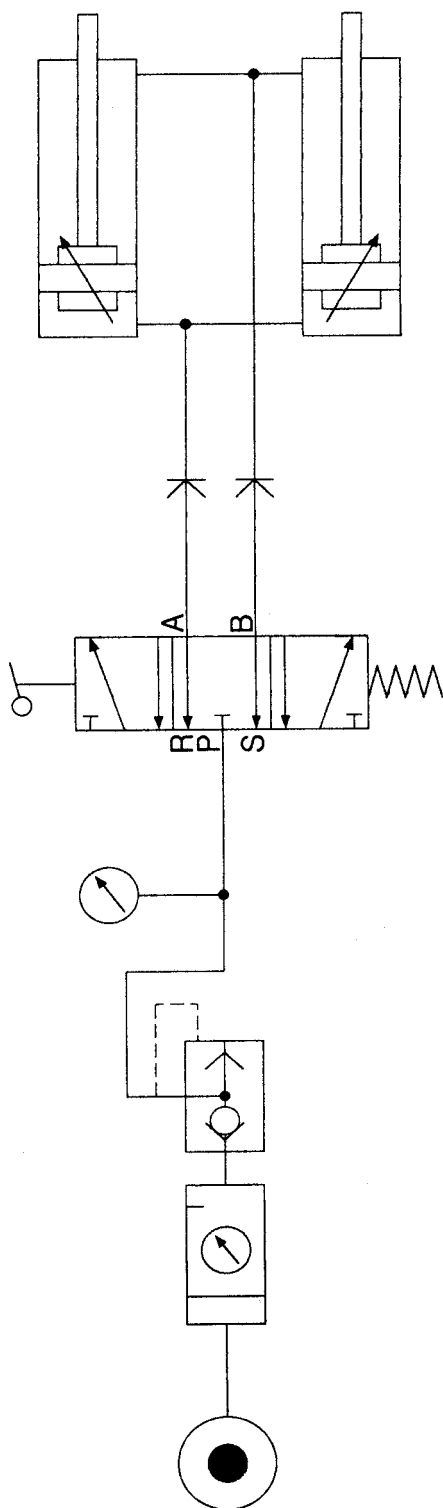
■ Z rôznych dôvodov sa môže stať, že sa preruší niektorá poistka v ovládacej jednotke.

■ Všetky poistky sú bežne dostupné. Sada náhradných poistiek je priamo v ovládacej jednotke. Poistky v ovládacej jednotke môže vymeniť obsluha. Ďalšie informácie sú uvedené v kapitolách "Príslušenstvo" a "Hľadanie závad".

■ Opravy alebo nastavovanie elektrických prvkov (napr. prúdového meniča) môže vykonávať len príslušne vyšškolený a kvalifikovaný odborník. Pokyny vzťahujúce sa k prúdovému meniču sú uvedené v ovládacej jednotke.

8. Starostlivosť a údržba

8.7 Schéma pneumatických obvodov - pohonná jednotka



Verwendungsbereich	Früherbereich		Oberfläche		Maßstab 1:1		Gewicht	
	DIN g				Verstärker			
						Benennung		
						Pneumatikplan		
						Zeichnungsnummer		
						P90112-A		
						Blatt		
						Ers. 1.:		
						Ers. 4.:		
						Bl.		
						Bl.		

Odstraňovanie porúch	9.1 Problémy alebo poruchy týkajúce sa diamantového lana	50
	9.2 Odstraňovanie závad lanovej pily DS WS 15	53

9. Odstraňovanie porúch

Vstup do nebezpečnej oblasti je povolený len v prípade, že je pohonná jednotka vypnutá a hnacie koleso zastavené. Pred vstupom do nebezpečnej oblasti stlačte núdzový vypínač (EMERGENCY STOP).

Pred otvorením ovládacej jednotky odpojte zdroj prúdu, vytiahnite zástrčku zo zásuvky.

9.1 Problémy alebo poruchy týkajúce sa diamantového lana

■ DS WS 15 nemôže rozbehnúť lano

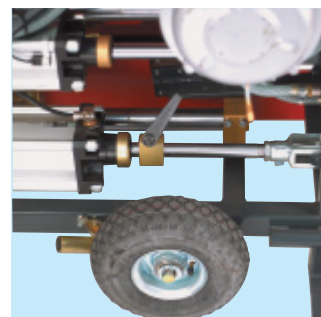
Možná príčina	Riešenie / opatrenia
Hrany betónu sú príliš ostré.	– Použite kombinované kladivo Hilti na zaoblenie hrán a pred rezaním popot'ahujte lano rukou dopredu a dozadu.
Nové diamantové lano sa zasekáva v reze vyrezanom opotrebovaným lanom.	– Dokončite rez opotrebovaným lanom. – Použite ďalšie spätné alebo uvoľňovacie kladky.
Príliš veľká dĺžka styku diamantového lana s betónom.	– Vyrývajte otvor, ktorým je možné založiť nové lano.
Ťah diamantového lana je príliš silný	– Znížte ťah lana nastavením regulačného ventilu tlaku vzduchu.

■ Diamantové lano preklzuje na pohonných kladkách

Možná príčina	Riešenie / opatrenia
Nedostatočný ťah diamantového lana.	– Zvyšte ťah lana nastavením regulačného ventilu tlaku vzduchu.
Nadmerne opotrebované gumové obloženie pohonnej kladky.	– Vymeňte pohonnú kladku.

■ Pri rozbehu lano vyskakuje z pohonných kladiek

Možná príčina	Riešenie / opatrenia
Pri rozbehu nebol zaistený vzduchový valec	– Použite rozbehové zaistenie (vzduchový valec zaistíte svorkou)



■ Nepravidelné, jednostranné opotrebenie diamantového lana

Možná příčina	Riešenie / opatrenia
Diamantové lano nebolo pred spojením koncov natočené.	<ul style="list-style-type: none">– Natočte diamantové lano asi 1 až 1,5 -krát doľava pri pohľade na reznú hranu lana.– Po každom väčšom reze musí byť lano opäť natočené, pričom pre každý rez sa použije iný počet natočení (striedavo viac a menej).

■ Lano zlomené priamo za koncovkou

Možná příčina	Riešenie / opatrenia
Polomer rezania diamantového lana v betóne je príliš malý.	– Použite d'ľšiu spätnú kladku.
Koncovka lana je príliš dlhá.	<ul style="list-style-type: none">– Použite kratšiu koncovku lana.– Použite rýchlopínaciu koncovku odporúčanú firmou Hilti namiesto pevných koncoviek.

■ Diamantové lano sa vyťahuje zo zalisovanej koncovky

Možná příčina	Riešenie / opatrenia
Nesprávne nastavené lisovacie kliešte	– Skontrolujte nastavenie lisovacích klieští.
Nedostatočný tlak vyvinutý lisovacími kliešťami.	– Minimálny tlak pre zalisovanie je 7 t (lisovacie kliešte Hilti = 8 t).
Nesprávne alebo opotrebované lisovacie kliešte	– Skontrolujte lisovacie čeluste a prípadne ich vymeňte.
Lano nebolo zatlačené dostatočne d'aleko do koncovky.	– Lano musí byť vždy zatlačené vždy čo najďalej do koncovky. Koniec lana musí byť čisto odstrihnuté a upravené podľa pokynov.

■ Diamantové lano poskakuje a silno vibruje

Možná příčina	Riešenie / opatrenia
Nedostatočný ťah lana.	– Zvýšte ťah lana nastavením regulácie tlaku vzduchu.
Vodiace kladky sú príliš d'aleko od seba (príliš veľká dĺžka voľného lana).	<ul style="list-style-type: none">– Použite d'ľšie stojany s kladkami.– Použite kratšie diamantové lano.– Umiestnite pohonnú jednotku bližšie k rezanému predmetu.

■ Diamantové lano vibruje veľmi silno s vyššou frekvenciou

Možná příčina	Riešenie / opatrenia
Príliš vysoký ťah lana.	– Znížte ťah lana nastavením regulácie tlakového vzduchu.
Rezacie lano sa pohybuje nesprávnou rýchlosťou.	– Nastavte správnu rýchlosť.

9. Odstraňovanie porúch

■ Diamantové lano sa príliš rýchlo opotrebuje

Možná príčina	Riešenie / opatrenia
Rýchlosť pohonu je príliš nízka a rezacia rýchlosť lana je tiež príliš nízka.	– Zvýšte rýchlosť pohonu alebo rýchlosť rezania.
Nedostatočné chladenie diamantového lana	– Do rezu umiestnite väčší počet vodných náustkov.
Rezná dĺžka lana je príliš krátka (dĺžka kontaktu medzi lanom a betónom).	– Zväčšite reznú dĺžku (dĺžku kontaktu).
Príliš vysoký ťah lana vzhľadom na dĺžku rezu	– Znížte ťah lana nastavením regulačného ventilu
Rezaný materiál je príliš abrazívny.	– Zvoľte diamantové lano s inou špecifikáciou.
Smer pohybu lana sa neustále mení.	– Zakladajte lano vždy tak, aby sa pohybovalo v stále rovnakom smere.

■ Diamantové lano degraduje

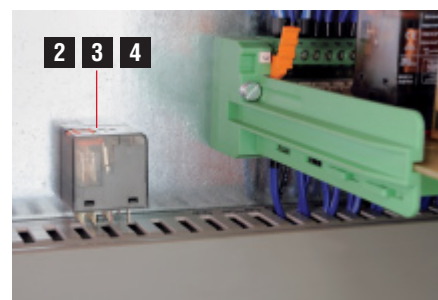
(Diamantové perly, spojovacie koncovky a oddelovacie pružiny sú na lane zhrnuté k sebe.)

Možná príčina	Riešenie / opatrenia
Diamantové lano nie je dostatočne chladené alebo nie je chladené vôbec.	– Vždy zaistite, aby bola rezná plocha vždy chladená dostatočným množstvom vody.
Diamantové lano viazne v záreze a pri rezaní sa zastavuje.	– Je nutné použiť oceľové klíny, aby sa zabránilo pohybu betónových blokov. – Zo zárezu musia byť odstránené voľné úlomky alebo voľné kamenivo.

9.2 Odstraňovanie závad lanovej píly DS WS 15

- Píla se nerozbieha.
Hlavný vypínač je v polohe ON, avšak nesvieti zelená kontrolka "pripravenosť na prevádzku".

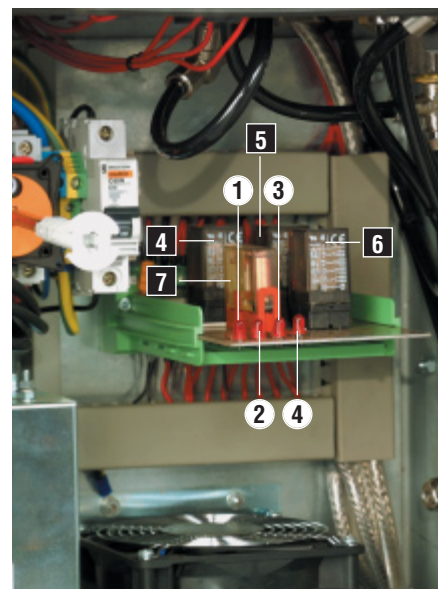
Možná příčina	Riešenie / opatrenia
Napájaním nie je privádzaná el. energia.	– Skontrolujte poistky na rozvodnej doske (35–40 A).
Napätie jednej fázy je príliš nízke Alebo úplne chýba.	– Skontrolujte jednotlivé privody fáz. – Skontrolujte predlžovačku vrátane kocoviek, či nenájdete nejakú poruchu, alebo uvoľnené kontakty. – Privolajte miestneho elektrikára.
Prasknutá poistka na rozvodnej doske.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Prasknutú poistku opravte, resp. vymeňte. – Seit'ové poistky 1 – Poistku transformátora 3,15 A, pomalá 2 – Poistka transformátora 0,63 A, pomalá 3 – 1 jednotka relé pre 4, 5, 6 – náhradné poistky sú umiestnené v ovládacej jednotke 1 2 3 4



■ Porucha s jedným sa nasledovných príznakov

Možná příčina	Riešenie / opatrenia
① Červená kontrolka vľavo nesvieti, prevodník / pohonné motory nie sú v chode.	– Vymeňte alebo nahrad'te relé 4 .
② Červená kontrolka v strede vľavo nesvieti, problém s tepelnou poistkou, ochranným krytom lana.	– zavolajte odborného elektrikára, relé 7 .
③ Červená kontrolka v strede vpravo nesvieti, pneumatický posuv je na koncovom doraze.	– Vymeňte alebo nahrad'te relé 5 .
④ Červená kontrolka vpravo svieti, vodný ventil.	– Vymeňte alebo nahrad'te relé 6 .

Rovnaký typ relé **4, 5, 6** sa používa pre ①, ③ a ④ t.j. tieto relé môžete vzájomne zameniť.



9. Odstraňovanie porúch

■ DS WS 15 sa nerozbieha.

Sveti zelená kontrolka "pripravenosť na prevádzku" súčasne s červenou kontrolkou poruchy "error".

Možná príčina	Riešenie / opatrenia
K ovládacej jednotke nie je pripojený napájací alebo ovládací kábel z pohonnej jednotky.	– Pripojte káble.
Na zariadení nie je upevnený postranný kryt 5 .	– Nasad'te postranný kryt.
Motory sú príliš teplé.	– Zvýšte prietok chladiacej vody alebo použite chladnejšiu vodu.
Prúdový menič je preťažený.	– Nepracujte s prúdom väčším ako 30 A. – Skontrolujte filter v dolnej časti ovládacej jednotky (pri hornom otvore ovládacej jednotky musí byť zjavný prúd vzduchu).

Nastavenie základného stavu (reset) meniča: Vypnite sieťový vypínač a pred opätovným spustením počkajte 1 min.



■ DS WS 15 sa nerozbieha

Svieti zelená kontrolka "pripravenosť na prevádzku".

Možná príčina	Riešenie / opatrenia
Je zatlačené tlačidlo núdzového zastavenia EMERGENCY STOP.	– Uvoľnite tlačidlo.

■ DS WS 15 sa zastaví za chodu a nie je možné ju znovu spustiť.

Svieti zelená kontrolka "pripravenosť na prevádzku" súčasne so žltou signalizáciou "pneumatický posun".

Možná príčina	Riešenie / opatrenia
Vzduchové valce a šmýkadlo sú v koncových polohách.	– Skráťte dĺžku lana (naviňte časť lana na skladovacie kladky) alebo posuňte zariadenie od rezu.

■ V zásuvke 230 V nie je napätie

Možná príčina

Nie je pripojený neutrálny vodič.

Prívod prúdu je prerušený
vypadnutým ističom.

Riešenie / opatrenia

- Skontrolujte zapojenie a napájacie napätie.
- Zapnite istič **6**.



■ Veľký vstupný prúd (viac než 40 A) alebo preťaženie meniča

Možná príčina

Príliš veľký ťah lana.

Riešenie / opatrenia

- Znížte ťah lana nastavením regulačného ventilu tlaku vzduchu **7**.



10. Likvidácia



Odpad odovzdajte na recykláciu

Prístroje Hilti sa vyrábajú z veľkého podielu recyklovateľného materiálu. Predpokladom recyklácie je odborné triedenie druhotných surovín.

V mnohých krajinách je zastúpenie Hilti už na tento účel zariadené, takže môže prevziať Váš opotrebovaný prístroj. Informujte sa v servisnej opravovni Hilti alebo u svojho obchodného poradcu.



Len pre štáty EÚ

Elektrické náradie nevyhadzujte do komunálneho odpadu!

Podľa európskej smernice o nakladaní s použitými elektrickými a elektronickými zariadeniami a zodpovedajúcich ustanovení právnych predpisov jednotlivých krajín sa použité elektrické náradie musí zbierať oddelene od ostatného odpadu a podrobiť ekologicky šetrnej recyklácii.

Ak máte akékoľvek otázky týkajúce sa záručných podmienok, obráťte sa, prosím, na vášho lokálneho partnera spoločnosti HILTI.

12. Vyhlásenie o konformite EÚ (originál)

12.1 Úroveň hluku a vibrácií

Informácie o hluku (podľa EN ISO 3744)

Zariadenie: Elektrická lanová píla DS WS 15

Typická hladina akustického tlaku vážená filtrom A v pracovnej polohe vo vzdialenosti 2,8 m od pohonnej jednotky: 79 dB(A)

Obsluha NEMUSÍ používať ochranu sluchu

12.2 Vyhlásenie o konformite EÚ (originál)

Popis	Elektrická lanová píla
Výrobné čísla	403 až do 9999
Typové označenie	DS WS 15
Rok konštrukcie	2000

Vyhlasujeme na vlastnú zodpovednosť, že tento výrobok zodpovedá nasledovným normám a smerniciam: do 19. apríla 2016: 2004/108/ES, od 20. apríla 2016: 2014/30/EÚ, 2006/42/EG, 2011/65/EÚ, EN 60204-1, EN 12100.

Toto zariadenie spĺňa príslušnú normu za predpokladu, že skratový výkon S_{SC} na bode prepojenia sústavy zákazníka s verejnou sieťou je väčší alebo rovný ako 3,2 MVA. Je na zodpovednosti osoby vykonávajúcej inštaláciu alebo prevádzkovateľa zariadenia, aby zabezpečili (v prípade potreby po dohovore s prevádzkovateľom siete), aby bolo toto zariadenie pripojené len na bode prepojenia s hodnotou S_{SC} väčšou alebo rovnou ako 3,2 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

Technická dokumentácia:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland



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

