

HILTI

DS WS15

Bruksanvisning

SV



BRUKSANVISNING I ORIGINAL

Innehåll	
1. Allmän information	3–4
2. Beskrivning	5–12
3. Verktyg och tillbehör	13–16
4. Tekniska data	17–20
5. Säkerhetsföreskrifter	21–25
6. Före användning	27–37
7. Drift	39–41
8. Skötsel och underhåll	43–48
9. Problemlösning	49–55
10. Avfallshantering	56
11. Tillverkarens produktgaranti	57
12. Försäkran om EU-överensstämmelse (original)	58

1. Allmän information

1.1 Riskindikationer

Läs noga igenom bruksanvisningen innan utrustningen tas i drift.
Förvara alltid bruksanvisningen tillsammans med utrustningen.
Lämnas diamantsågen vidare till annan användare, skall alltid bruksanvisningen medfölja.

FARA

Anger överhängande risker som kan leda till svåra personskador eller dödsolycka.

VARNING

Anger en potentiell risksituation som skulle kunna leda till allvarlig personskada eller dödsolycka.

FÖRSIKTIGHET

Anger situationer som kan vara farliga och leda till skador på person eller utrustning.

OBSERVERA

Används för viktiga anmärkningar och annan praktisk information.

1.2 Förklaring till varningstecken och andra symboler

Varningssymboler



Varning



Varning: Hög spänning



Varning: Undvik handskada



Varning för skärskada

Påbudssymboler



Använd skyddsglasögon



Använd skyddshjälm



Använd skyddshandskar



Använd skyddsskor



Använd skyddsmask



Använd hörselskydd

Symboler



Läs bruksanvisning före användning



Återvinn avfallet

A

Ampere

V

Volt



Växelström

W

Watt

Hz

Hertz

no

Nominellt varvtal, obelastat



Diameter

mm

Millimeter

/min rpm

Varv per minut

Varv per minut

På verktyget

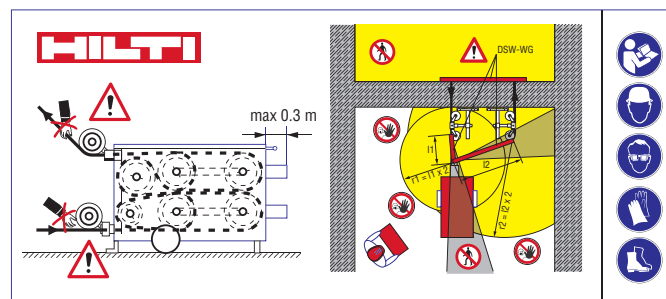


För att förhindra skada på utrustningen får vattentrycket inte överstiga 6 bar.



För att undvika skador i samband med temperaturer under noll grader måste kylsystemet tömmas helt på vatten med hjälp av pumpen som medföljer.

Manöverenhet



1. Allmän information



- ① Drivenhet med 2 motorer, vajerlagring, styrblock, hjul och elkabel för anslutning till manöverdelen.
- ② Manöverenhet
- ③ Kompressor
- ④ Tryckluftsslanger (2×7 m, 1×1 m)
- ⑤ Enkelpar blockstativ
- ⑥ Långt vattenmunstycke
- ⑦ Flexibelt vattenmunstycke
- ⑧ Vattenslangar
- ⑨ Verktygsset
- ⑩ Vajerskydd

Beskrivning	2.1 Applikationsområden	6
	2.2 DS WS 15 basutrustning	6
	2.3 Manöverenhet	6
	2.4 Drift	11
	2.5 Sågmatning och vajerlagring	11
	2.6 Vajerstyrning	12
	2.7 Säkerhetskoncept för arbetsområdet	12

2. Beskrivning

2.1 Applikationsområden

DS WS 15 är en elektrisk vajersåg, som genom den diamanbestyckade vajern klarar sågning i material alltifrån tungt armerad betong till metertjockt murverk. Utrustad med rätt tillbehör kan den användas för sågning av alla slags öppningar liksom teknisk demolering av olika konstruktionsmaterial och erbjuder därmed nästan obegränsade applikationsmöjligheter. Normalt utförs sågningsarbeten vått, dvs med hjälp av vattenkylning, men murverk kan också torrsågas.

2.2 DS WS 15 basutrustning

Basutrustningen består av: motor, manöverenhet, kompressor, 2 enkelpar styrhjul, 1 verktyglåda innehållande verktyg och tillbehör, 2 vattenmunstycken.



- 1 Drivenhet med 2 motorer, vajerlagring, styrblock, hjul och elkabel för anslutning till manöverdelen.
- 2 Manöverdel komplett med stickkontakt för 400 V-anslutning till elnätet.
- 3 Kompressor (230 V) för tryckluft till den pneumatiska matningen.
- 4 DS-WS-SPP enkelpar styrhjul
Basutrustningen inkluderar 2 enkelpar styrhjul. Dessa passar för de flesta applikationer men det går också att använda mer än 2 enkelpar styrhjul för applikationer, där tillgängligheten är svår (i källare, hörn, schakt).

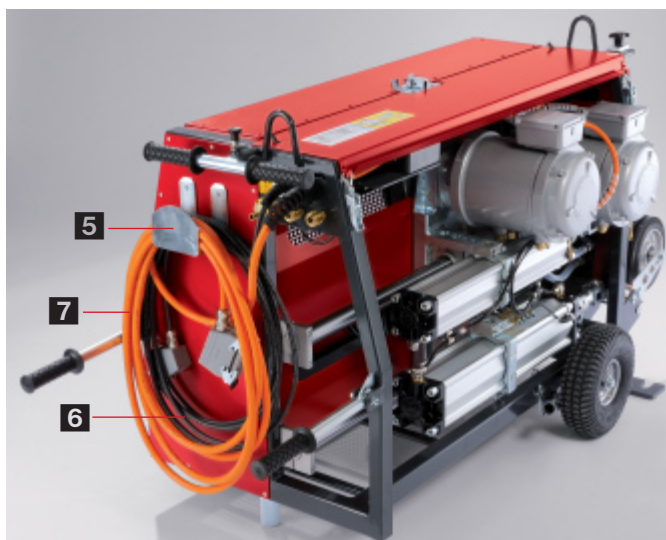
- 5 Verktyglåda innehållande tillbehör och verktyg.
- 6 Långt vattenmunstycke
För användning på baksidan av det objekt som sågas, djupt i sågsnittet.
- 7 Flexibelt vattenmunstycke
För användning vid vajeringången placerad framtill på det objekt som sågas.

2.3 Manöverenhet

1 DS WS 15 motor



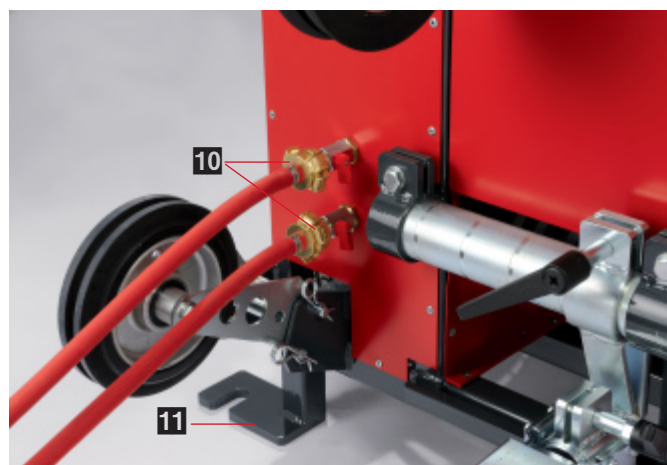
- 1** T-format transporthandtag, utdragbart
- 2** Hopfällbart transporthandtag
- 3** Transport- eller lyfthandtag för resning av hjulen
- 4** Lyftögla vid transport med kran



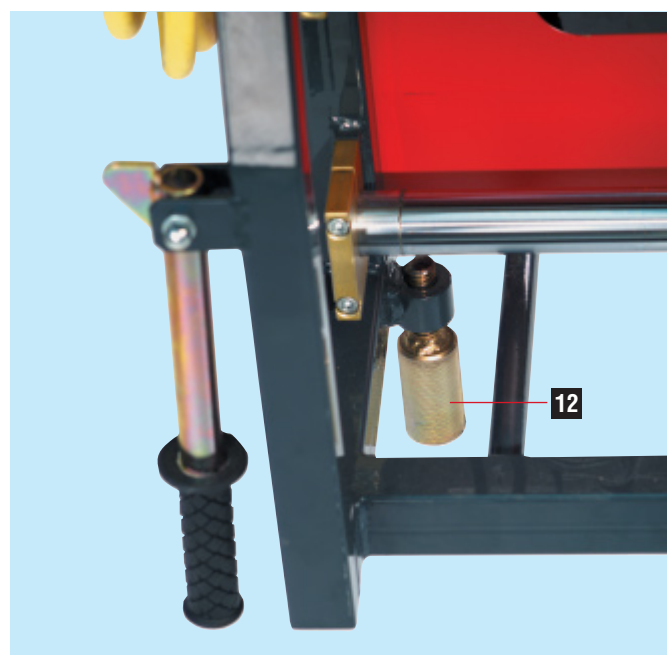
- 5** Kabel- och slangförvaringsfack
- 6** 400 V elkabel för motorerna
- 7** 24 V elkabel för manöversystemet



- 8** 2 tryckluftsanslutningar för matning av tryckcylinder
- 9** 1 vattenanslutning, vattentillförsel från byggarbetsplatsen



- 10** 2 vattenanslutningar för kylvatten till diamantväjern
- 11** 2 stödplattor för säkring av drivenheten i golv eller mark

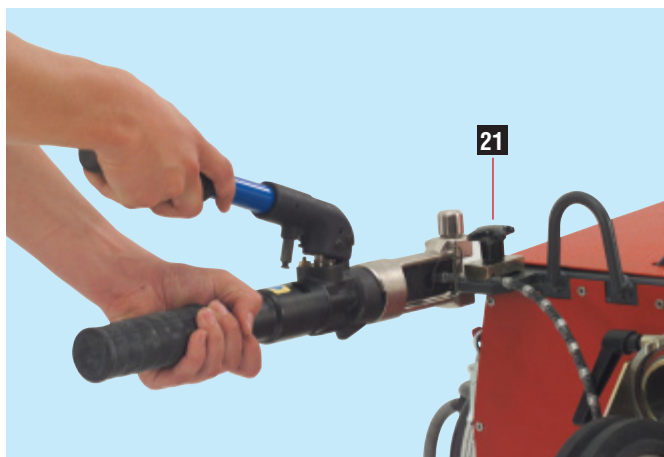


- 12** Trepunktsstöd, justerbart på höjden

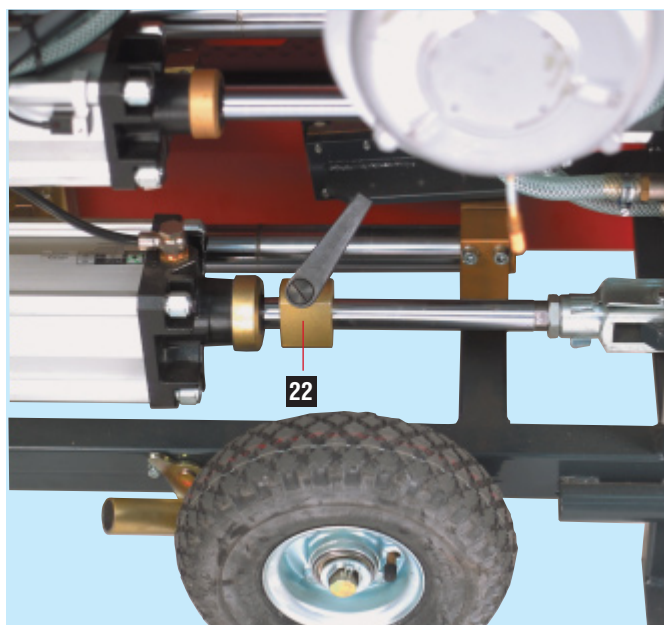
2. Beskrivning



- 13** Drivhjul 1, 280 mm diameter, fast
- 14** Drivhjul 2, 280 mm diameter, rörligt, för sågmatning
- 15** Lagringsblock, 280 mm diameter, rörligt, för sågmatning
- 16** Lagringsblock, 200 mm diameter, fast, för vajerlagring



21 Vajerlåsklämma



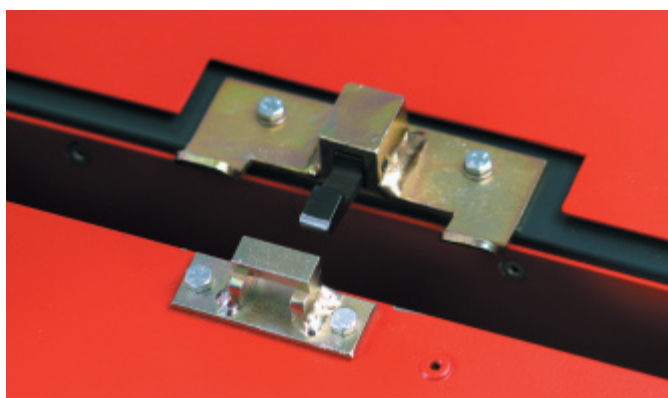
22 Tryckluftscylinderstopp



- 17** Styrblock (spännsidan), riktnings- och positionsjusterbara
- 18** Diamantvajerstyrning (tilledning)
- 19** Styrblock (slaxsidan) - justerbart i riktningen
- 20** Cylinderhylsa för vertikalsåg eller för greppstång



23 Skyddskåpa



24 Skyddskåpens lås

2.3 Manöverenhet

② DS WS 15 manöverenhet



- 1** Transport- och lyftstänger
- 2** Transporthandtag
- 3** Lyftögla vid transport med kran
- 4** Utvikbar hylla för kompressor
- 5** 400 V, 32 A uttag för huvudström
- 6** Två 230 V uttag



- 7** Ventilationsgaller
- 8** 400 V, 32 A uttag, anslutning till motorenheten
- 9** 24 V kopplingsuttag för drivenheten
- 10** Tryckluftsanslutning från kompressorn
- 11** 2 tryckluftsanslutningar till drivenheten

2. Beskrivning



12 Lås för manöverdel

13 Nyckel till lås för manöverdel

14 DS WS 15 huvudströmbrytare

15 Digital display för vajerståghastighet i m/s

16 Grön "Klar att använda" indikatorlampa (huvudströmbrytare TILL)

17 Röd "FEL" indikatorlampa - se avsnittet Problemlösning

18 Gul indikatorlampa - "Stopp i Pneumatisk matning baktill"

19 Vit indikatorlampa - "Vattenventilen öppen"

20 Amperemätare

21 Matartryck i bar

22 Reglage för vajer-rotationshastighet (reglerar såghastigheten, se **15**)

23 Drivenhet FRÅN, röd knapp

24 Drivenhet TILL, grön lampa

25 Nödstopp (EMERGENCY STOP)

26 Vattentillförsel, I = PÅ, grön knapp

27 Vattentillförsel, O = AV, röd lampa

28 Matningskontroll ↑ ↓ fram eller tillbaka

29 Reglage för matartryck (anges i bar, se **21**) Intryckt = låst, utdragen = olåst

2.4 Drift

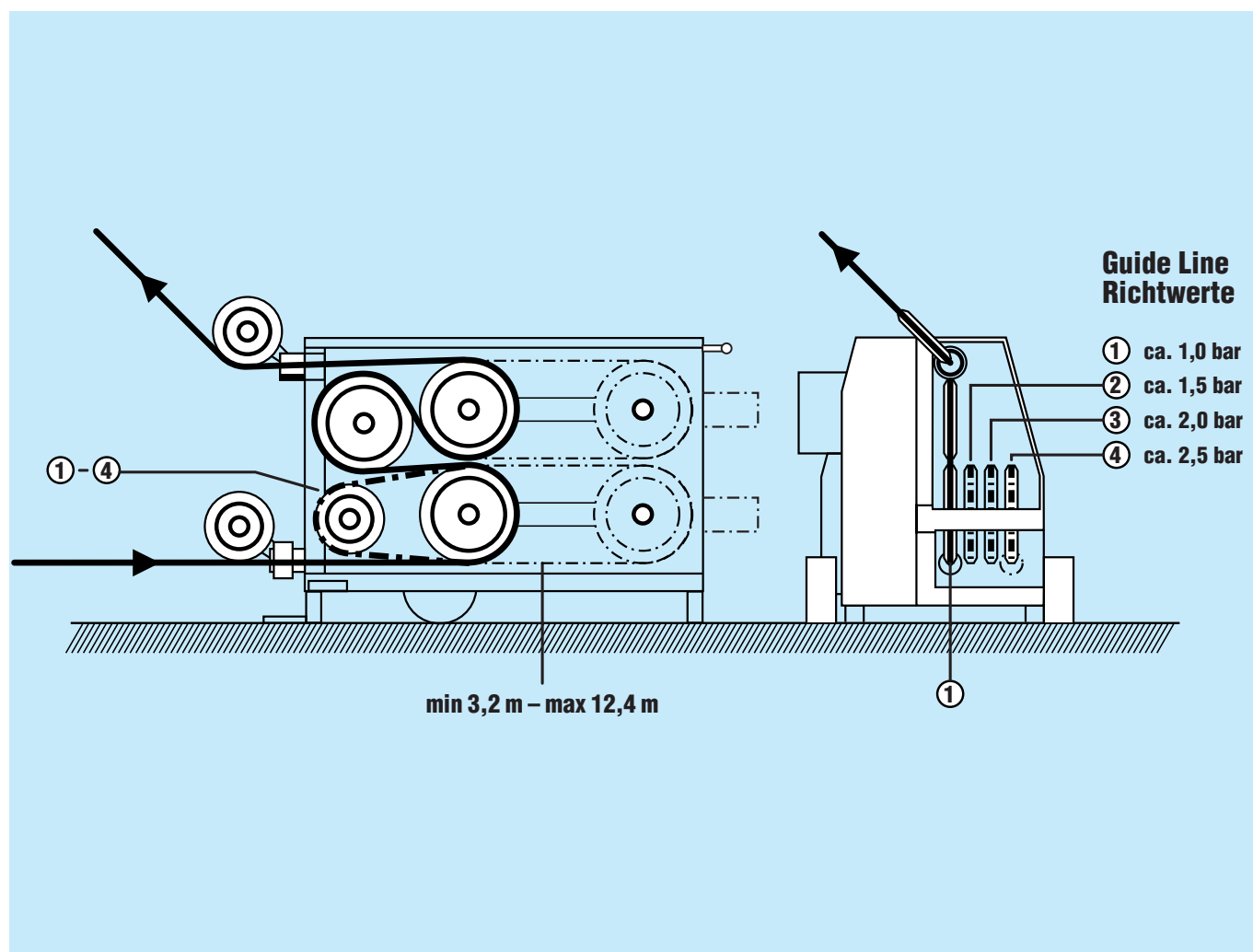
Vajern drivs av 2 elmotorer försedda med drivhjul. Diamantvajern är matad runt drivhjulen i form av en åtta för att vara garanterad ett optimalt grepp. Motorernas prestanda och kontrollsystem är konstruerade för att uppnå ett högt begynnelse- och arbetsvridmoment.

Vajerhastigheten kan regleras steglöst inom området 0-27 m/s.

2.5 Sågmatning och vajerlagring

Vajermatningen sker enligt principen med block och talja som arbetar i motsatt riktning. Matningsrörelsen, som gör att vajern dras in, utförs av två tryckluftscylindrar som arbetar i motsatt riktning. Följaktligen är de bakre

blocken (lagringsblocken, 280 mm diameter) monterade på en rörlig vagn. Maximal vajerlagringskapacitet är 9,2 m. Minsta erforderlig vajerlängd i drivenhet är 3,2 m.



Vajerkapacitet	Vajer i drift	Vajerlagring	Materialtjocklek
Baskapacitet	längd 3,2 m	2 m per slag	1 m
1 lagringsblock	längd 4,6 m	2,4 m per slag	1,9 m
Full kapacitet	längd 7,4 m	4,8 m per slag	4,5 m

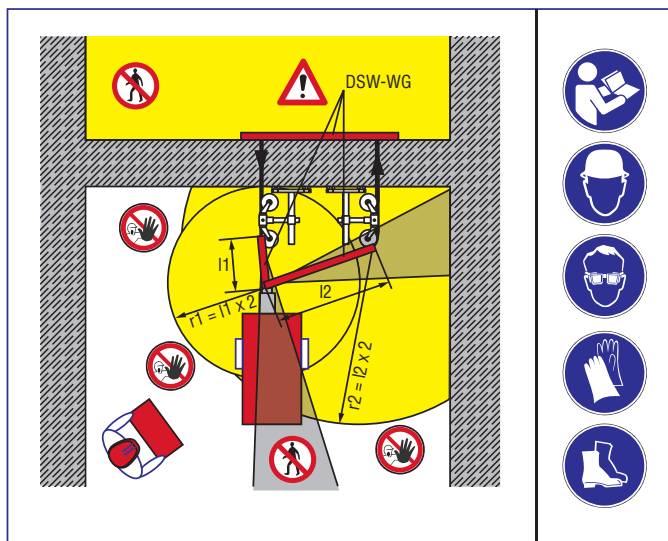
2. Beskrivning

2.6 Vajerstyrning

Styrblock är monterade på vajer-spännsidan och på retur-sidan (slaksida). Vajern styrs till föremålet som skall sågas med hjälp av dessa styrblock, vilka kan justeras i alla riktningar. Vajerstyrning i form av singel- eller dubbel-par blockstativ, sänkblock etc är monterade i början och slutet av sågsnittet. Vajern är på så sätt styrd och sågar en kontrollerad båge. Vajerstyrningarna, blocken och det stödjande stålröret hindrar vajern från att hop-pa ur okontrollerat vid slutet av sågsnittet och fungerar som en säkerhetsanordning eller som vajer-snara, om vajern skulle gå sönder.

Optimal vajerstyrning är en av de viktigaste och mest krävande uppgifterna inom vajer-sågning. Spridningen av sågsnittet och dispositionen av blockstativen styr längd och kurva på den båge som sågas av vajern och påverkar på så sätt såväl vajerns livslängd som sågför-loppets hastighet.

2.7 Säkerhetskoncept för arbetsområdet



Verktyg och tillbehör		
	3.1 Diamantvagnar	14
	3.2 Tillbehör för vajeranslutning	14
	3.3 Tillbehör för säkring av drivenhet och vajerstyrningar	15
	3.4 DS-WSRW utlösningblock	16
	3.5 DS-WSPW sänkblock	16
	3.6 DS-WSVC vertikalsågning	16
	3.7 Vajerskydd DSW-WG	16

3. Verktyg och tillbehör

3.1 Diamantvajer



VIKTIGT

- Till DS WS 15 elvajersåg får endast diamantvajer belagd med gummi eller plast och med fjädrar mellan diamantpärlorna användas. Vajern måste av tillverkaren vara garanterad som lämplig för en såghastighet av minst 30 m/s och den måste passa i spåren i styrblocken.
- Sammankoppling av vajer med olika diameter och användning av vajer som inte är rund, vajer med lösa diamantpärlor eller vajer med skadad kärna är inte tillåten.

- Anslutning av själva vajern och reparation av bruten vajer måste utföras i enlighet med vajerleverantörens anvisningar.
- Hilti diamantvajer, standarddiameter 11 mm, finns i fasta längder om 10 m, 14 m, 18 m, 22 m, 26 m och 30 m (övriga längder och diametrar på begäran). De levereras med fabriksmonterade snabbkopplingar. Olika vajerlängder kan kopplas samman men bara om diamantpärlorna är av samma diameter.
- Diamantvajer med diameter 9 mm kan användas tillsammans med blocken för standard 11 mm diameter. För vajrar med diameter mindre än 8 mm eller större än 13 mm krävs block med annan spårvidd eller -djup.
- Om diamantvajer utan fabriksmonterad koppling används måste anslutningarna monteras enligt tillverkarens anvisningar.

Hilti DS-W 11 diamantvajer - användningsrekommendationer

Beteckning Typ Specifikation	Material som skall sågas Armerad betong	Färg	Diamantvajermått Pärldiameter mm		Diamantskoning mm	Vajerdiameter 5,0 mm Antal pärlor/m
DS-W 11 BC	Universal, snabbsågning	Gul	11	1,5		40
DS-W 11 LC	Lång livslängd	Svart	11	1,5		40
DS-W 11 M	Murverk, abrasivt material	Lila	11	1,5		40

3.2 Tillbehör för anslutning av vajrar

Hållbarheten hos vajerkopplingen och dess effektivitet vid sågning beror i huvudsak på om optimal vajerkoppling används och de garanterat är korrekt monterade.

Korrekt anslutning av vajern är en viktig faktor med hänsyn till SÄKERHETEN vid vajersågning. Hilti rekommenderar följande tillbehör för anslutning av vajrar. Montageanvisningar för Hilti vajerkopplingar finns bifogade i förpackningen.

Tillbehör för Hilti diamantvajer

Beskrivning	Kommentarer / användning	Förpacknings- storlek	Beteckning
Presstång	för spännkopplingar / -hylsor	1	DS-WSTHY
Koppling	snabbkopplingstyp	1	DS-WCMV
Stift	reservdelsstift för kopplingar	10	DS-WP
Hylsa	reparationshylsa	5	DS-WS
O-ring	monterad mellan koppling / pärla	10	O-ring 10/4,7×2,5
Spännback	reservdels-spännbackar för presstång	2	DS-WJ
Vinkelslip	för kapning av diamantvajer	1	DC125-S

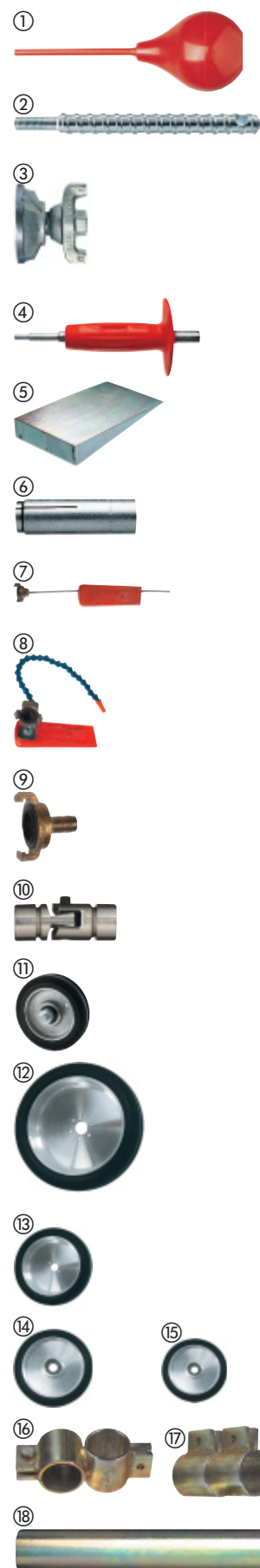
3.3 Tillbehör för säkring av drivenhet och vajerstyrning

DS WS 15 vajersåg verktygsset

Beteckning	Antal	Användning
DS WS 15 verktygsset		Vajersåg
innehållande:		
Hilti verktygslåda av plast	1	Operatör
Tillbehör, innehållsförteckning och användning	1	Operatör
Vajersågapplikationer	1	Operatör
Vajersåg-video, PAL VHS	1	Operatör
Fast nyckel, 19 mm	1	Montering blockstativ
Fast nyckel, 18 mm	1	Montering blockstativ
Hammare, 1,5 kg	1	Expandermontering
Skruvmejsel, 6 mm	1	Spännspindel
BB blåspump	① 1	Renblåsning av expanderhål
Tumstock, 2 m	1	Operatör
Vattenpass	1	Operatör
Blyertspenna, trä	2	Operatör
Putstrasa	1	Operatör
Hilti-spray	1	Operatör
Hilti-fett	1	Operatör
Flatborste	1	Operatör
Spännspindel, kort, M12S	② 3	Blockstativ, drivenhet
DD-CN-SML spännmutter	③ 3	Blockstativ, drivenhet
HSD-G M12 inslagningsverktyg	④ 1	Expandermontering
Vattenanslutningsnippel	⑨ 1	Vattentillförsel
GK tätning	5	Tätning för 356700
Stålkil	⑤ 6	Säkring av betongblock

Tillbehör och förslitningsdelar till Hilti vajersågssystem

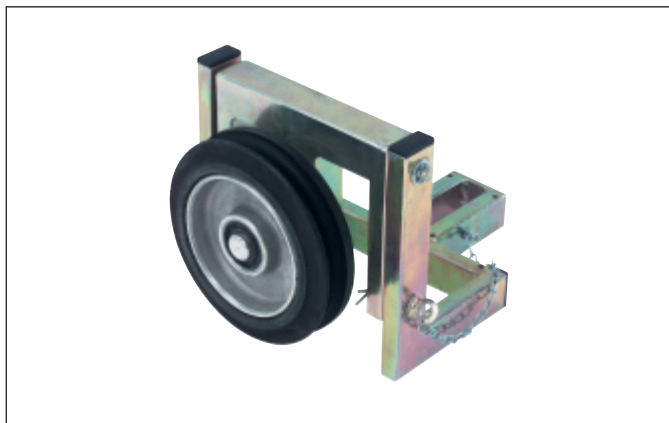
Beteckning	Antal	Användning
M12L spännspindel, lång	② 1	Montering blockstativ, drivenhet
HKD-D M12x50 slagankare	⑥ 50	Håldiameter 16 mm
Vattentillförsel, lång	⑦ 1	Vattentillförsel
Vattentillförsel, flexibel	⑧ 1	Vattentillförsel
DS-WSW 200 styrblock	⑪ 1	Blockstativ, WS 15/WSS 30 matning
DS-WSW 140 styrblock	1	Sänksågning, returblock
DS-WSW 500 drivhjul	⑫ 1	DS-WSS 30 drivenhet
DS-WSW 280 drivhjul	⑬ 1	DS WS 15 drivenhet
DS-WSWS 280 lagringsblock	⑭ 1	DS WS 15 drivenhet
DS-WSWS 200 lagringsblock	⑮ 1	DS WS 15 drivenhet
Korssvep	⑯ 1	Montering styrblock
Dubbelsvep	⑰ 1	Rörförlängning
Rör, 2" x 1 m (60,3 mm ytterdiameter)	⑱ 1	Rörförlängning
CEE 32 A koppling (hona)	1	För förlängningskabel
Säkring, 3.15 A, 250 V, snabb	10	DS WS 15 kontrollenhet
Säkring, 0.63 A, trög	10	DS WS 15 kontrollenhet
Säkring, 250 V, 40 A	5	DS WS 15 kontrollenhet
DS-WSTHY presstång	1	för spännkopplingar och hylsor
DS-WCMV koppling	⑩ 1	snabbkopplingstyp
WS-WP stift	10	reservdelsstift för kopplingar
DS-WS hylsa	5	reparationshylsa
O-ring, 10/4.7x2.5	10	monterad mellan koppling/pärla
DS-WJ spännback	2	reservdels-spännbackar för presstång



3. Verktyg och tillbehör

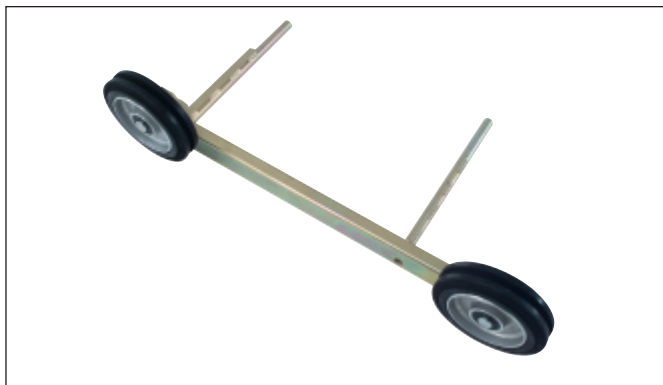
3.4 DS-WSRW utlösningsblock artikelnr 315834

Används vid många applikationer för sågning genom mycket tjocka väggar eller där långa snitt skall utföras. Utlösningsblocket säkerställer optimal vajerkontaktlängd och därmed en hög såghastighet.



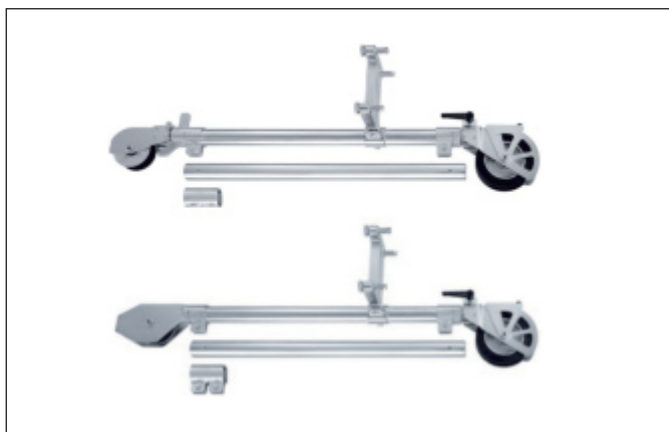
3.6 DS-WSVC vertikal såganordning artikelnr 339312

För enkel, snabb sågning direkt under vajerdrivenheten. Inga andra block eller vajerstyrning används då (inget enkelpar blockstativ). Den optimala lösningen för applikationer, där drivenheten normalt står i horisontalläge. För sågning i taksektioner, bärbalkar etc.



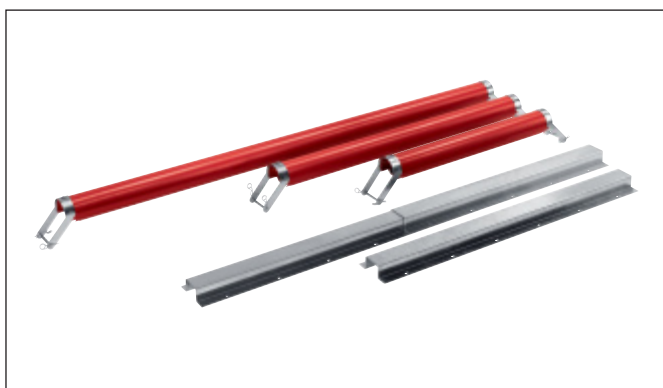
3.5 DS-WSPW sänkblock artikelnr 365428 / 247620

För alla slags sänksågningsapplikationer. Minst 2 block erfordras. Kan vid behov också monteras på enkelparblockstativet.



3.7 Vajerskydd DSW-WG artikelnr 365426

Om det finns risk för att personer uppehåller sig vid anläggningen under drift, och därigenom riskerar att skadas av splitter eller själva vålla skada på utrustningen, måste skydd monterats.



Tekniska data	4.1 Kraftförsörjning	18
	4.2 Mått och vikt	18
	4.3 Isolerklass	19
	4.4 Klimatförhållanden för drift och förvaring	19
	4.5 Tekniska data	19
	4.6 Bullervärde	20
	4.7 Typskylt	20

4. Tekniska data

4.1 Kraftförsörjning

El

Nätspänning:	400 V, 3-fas, 50/60 Hz
Säkring:	Minst 16 A, 32 A rekommenderas
Generator:	Använd endast generator med uteffekt om minst 40 kVA. Generatoren måste vara jordad vid drift.

Vatten för drift och vajerkyllning

Kylvatten:	min. 5 l/min vid max. 6 bar
------------	-----------------------------

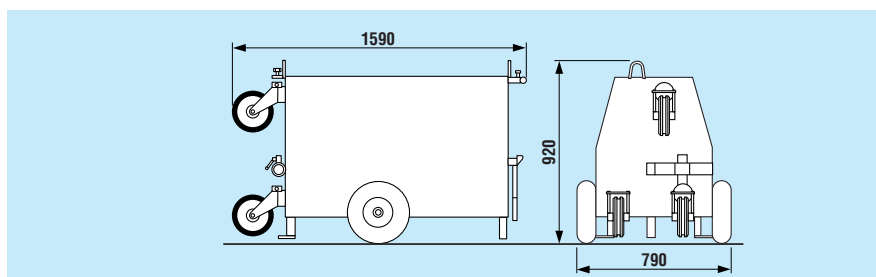
Tryckluft för drift (kompressor)

Min. 6 bar and 100 liter/min. för den pneumatiska matningen.
--

4.2 Mått och vikt

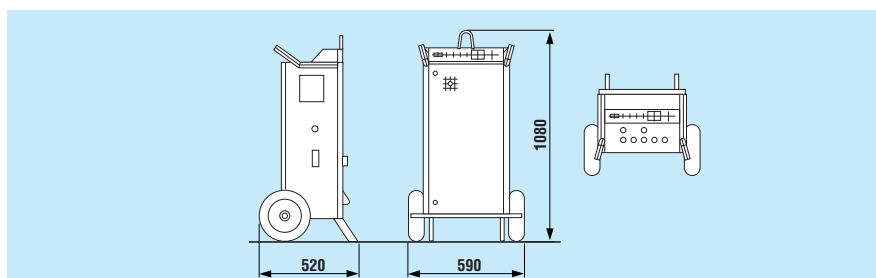
Drivenhet

Mått	1560×790×920 mm
Vikt	ca 266 kg



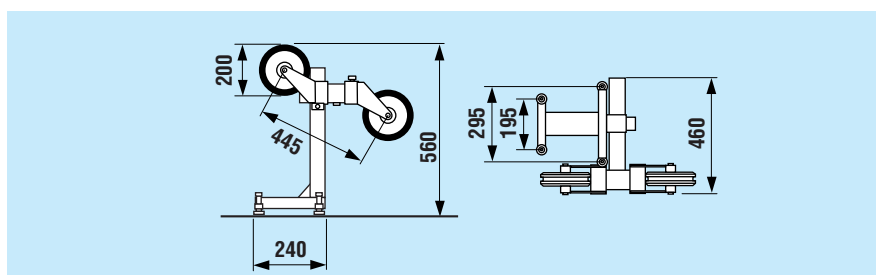
Manöverenhet

Mått	520×590×1080 mm
Vikt	ca 68 kg



Enkelpar blockstativ

Mått	460×240×560 mm
Vikt	ca 23 kg



Kompressor

Den kompressor som levereras av Hilti tillsammans med utrustningen eller annan likvärdig kompressor, som överensstämmer med specificerade tekniska data, kan användas.

4.3 Isolerklass

Drivenhet:	skyddad mot vattenstrålar (användning av högtryckstvätt är inte tillåten)
Manöverenhet:	skyddad mot vattenstänk (användning av högtryckstvätt är inte tillåten)

4.4 Klimatförhållanden för drift och förvaring

- Specificerade data för DS WS 15 vadersåg garanteras för en höjd upp till 2000 m över havet
- Likaså garanteras specificerade data för omgivande temperatur inom området -15°C till $+40^{\circ}\text{C}$ (vid temperaturer under 0°C med utrustning som före användning fått stå i typ rumstemperatur)
- Om torr, kan utrustningen förvaras i temperaturer mellan -20°C och $+55^{\circ}\text{C}$.

4.5 Tekniska data**DS WS 15 drivenhet (drift och kontroll via DS WS 15 kontrollenhet)**

Drivhjul	2 × 280 mm diam.
Nominell effekt P1	2 × 7.5 kW bestående effekt (= 15 kW)
Vajerhastighet	Steglöst reglerbar 0 – 27 m/s
Vajerlagring i drivenhet	Max. 9.2 m (vajerlängd min. 3.2 m - max. 12.4 m)
Dimension (drivenhet)	1560 × 790 × 920 mm
Vikt (drivenhet)	Ca. 266 kg
Skyddsklass	IP 65
Kabellängd	7 m
Kylningssystem för 2 × 7.5 kW elmotorer	Vattenkylning: min. 5 l/min vid max. 6 bar

DS WS 15 kontrollenhet

Nominell spänning	400 V ~ 50/60 Hz 3P+N+PE eller 3P+PE (växelström)
Nominell ström	25 A
Säkring	32 A
Min. säkring	16 A
Nätanslutning	400 V stickkontakt CEE 32 (5 poler)
Jordfelsbrytare (PRCD)	30 mA i nätanslutning på plats
Kontrollspänning	24 V (DC)
Dimension (kontrollenhet)	520 × 590 × 1080 mm
Vikt (kontrollenhet)	Ca. 68 kg
Skyddsklass	IP 54
Generatoreffekt	Min. 40 kVA

4. Tekniska data

Kompressor




Tryckluft	Min. 6 bar
Luftvolym	Min. 100 l/min.
Anslutning	230 V




4.6 Bullerinformation

Utrustning:	DS WS 15 el-vajersåg
Ljudtrycksnivå enligt DIN EN ISO 3744*	< 79 dB(A)

* Uppmätt på ett avstånd om 2.8 m från motorenheten

4.7 Typskyltar för motor- och kontrollenhet

HILTI		DS EB WS15 03	
		Made in Austria	
CONTROL UNIT			
Serial number		0000000	
Prim.in	400 V	3P+N+PE	50/60Hz
Sec.out	360Veff.	5-67 Hz	IP54
32A 17kW			
CE   			
FFE	ETL	DATE	
356648	08	10	

HILTI		DS WS15 03	
		Made in Austria	
<small>HILTI = trademark of HILTI Corp. Schaan/LI</small>			
DRIVE UNIT			
Serial number		0000000	
$n_0 = 140-1900$ rpm	2 - 27 m/sec	IP 65	
CE   			
FFE	ETL	DATE	
356648	08	10	

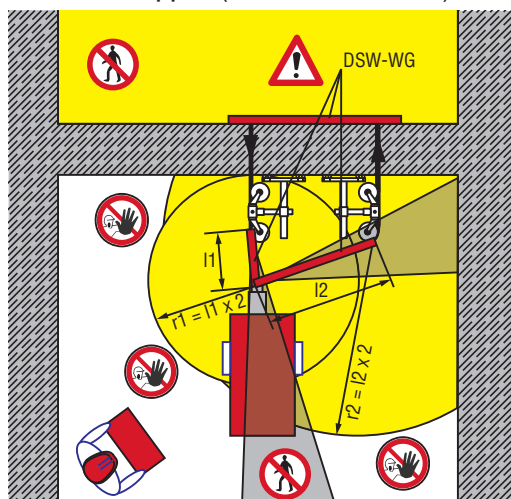
Säkerhetsföreskrifter	5.1 Säkerhetsåtgärder på arbetsområdet	22
	5.2 Förberedelser	22
	5.3 Säkring av objekt som skall sågas samt hantering av sågslam	22
	5.4 Användning av utrustningen enligt instruktion, användningssäkerhet	23
	5.5 El-säkerhet	23
	5.6 Säkerhetsföreskrifter vid transport	24
	5.7 Allmän säkerhetsinformation	25

5. Säkerhetsföreskrifter

5.1 Säkerhetsåtgärder på arbetsområdet

■ Säkerhetsåtgärder måste vidtas i det område där sågningsarbetet äger rum, så att operatör och tredje person eller egendom inte skadas av splitter eller föremål som kan flyga ikring under sågarbetet (småsten, vajerbitar, sågslam etc). Säkerhetsåtgärder måste också vidtas i områden ej direkt synliga för operatören, bakom den plats där sågningen sker.

■ Obehöriga får ALDRIG beträda riskområdet medan sågning pågår. Riskområdet sträcker sig till minst den dubbla vajerlängdens radie, med tanke på om vajern skulle slitas loss, och inkluderar också området i den förlängda axeln på vajerspännsidan. Operatören är ansvarig för avspärrning av området och tillträde endast för behöriga. Riskområdet får endast beträdas när NÖDSTOPPS-knappen (EMERGENCY STOP) är intryckt.



■ Se till att den fria vajerlängden mellan drivenhet och det föremål som sågas är så kort som möjligt. Använd ALDRIG utrustningen utan att ha monterat vajerstyrning på den konstruktionsdel som skall sågas eller/respektive vid sågsnittet. Vid eventuellt brott på vajern hålls denna automatiskt kvar i styrblockets röraxel, vilket därmed reducerar risken för vajer-whiplash. Lång, fri vajerlängd kan leda till riskfylld vajer-whiplash vid eventuellt vajerbrott.



5.2 Förberedelser

■ Sågningsarbete inverkar på byggnadsstatiken. Godkännande måste lämnas av platschef eller arkitekt, innan borrnings- eller sågningsarbetet påbörjas.

■ Kontrollera att inga gas-, vatten-, el- eller andra ledningar finns i sågningsområdet. Om så är fallet, måste dessa skyddas mot eventuellt nedfallande delar och vid behov stängas av temporärt.

■ Se till att det kylvatten som används rinner av eller sugts upp på lämpligt sätt. Vatten som får flyta fritt eller spruta omkring okontrollerat kan orsaka skada eller olycka. Hänsyn måste också tas till att vatten kan rinna in i inre, gömda håligheter, t ex i tegel eller murverk.

■ Kontrollera noga vilken inverkan den omedelbara omgivningen kan ha på arbetet. Använd inte vajersågen i utrymmen där explosionsrisk föreligger eller i nära anslutning till lättantändliga material, vätskor eller gaser. Gnistor eller elektrostatisk urladdning kan medföra brand- eller explosionsrisk.

■ Såga inte i material som kan utsöndra giftigt eller explosivt damm eller ånga.

■ Såga inte i lättantändliga aluminium- eller magnesiumlegeringar.



5.3 Säkring av objekt som skall sågas samt hantering av sågslam

■ Använd stålkil och/eller stöd för att förhindra rörelse i delar som skall sågas fria. Detta för att undvika skaderisk och hindra att vajern trasslar sig eller kläms fast.

■ Se till att utsågade byggnadsdelar (betongblock etc) inte innebär fara för operatören eller arbetsområdet. Vid t ex utsågning i tak, måste den del som skall sågas fri stöttas, så att den inte faller ner.

■ Använd endast godkända och korrekt dimensionerade hjälpmedel för säkring och lyft av de delar som sågats fritt och skall transporteras bort. Dessa delar kan väga många ton.

■ Stå aldrig i närheten av laster upphängda i kranar.

■ Platsen eller öppningen som sågats ut måste spärras av på ett säkert och väl synligt sätt, för att förhindra att någon faller.

■ Ur miljösynpunkt är det problematiskt att släppa ut sågslam i avloppssystemet utan lämplig förbehandling. Fråga ansvarig lokal myndighet om gällande bestämmelser. Vi rekommenderar följande förbehandling:

- Samla sågslammet (t ex genom att använda en industridammsugare)
- Låt slammet sjunka till botten och lämna det fasta avfallet som byggavfall till avfallsanläggning (separationsprocessen kan påskyndas genom att man tillsätter flockningsmedel).
- Neutralisera resterande vatten genom att tillsätta neutraliseringsmedel eller spä ut det genom att blanda i en stor mängd vatten, innan det går ut i avloppssystemet.

5.4 Användning av utrustningen enligt instruktion, användningssäkerhet

■ DS WS 15 vajersåg har utvecklats för teknisk demolerings av stål, betong, sten- eller tegelkonstruktioner för bygg- samt väg- och vattenbyggnadsapplikationer. Den kan användas för våt- eller torrsågning (vanligtvis används våtsågningstekniken). Annan användning härutöver anses inte vara enligt föreskrifterna och måste klargöras i förväg med tillverkaren.

■ Handhavande operatör måste vara medveten om eventuella risker samt sitt ansvar vad gäller säkerhet, både för honom själv och andra.

■ Vajersågen får endast användas av person speciellt utbildad i betongsågningsteknik, hädanefter benämnd "operatören". Denna person måste vara väl förtrogen med innehållet i denna bruksanvisning och ha inskolats av en Hilti-specialist vad gäller säker applikation.

■ Kontrollera före användning att vajersågen och dess komponenter liksom diamantvajern med anslutningar är i perfekt arbetsskick. Åtgärda eventuell skada innan sågning påbörjas.

■ Placera manöverenheten så långt utanför riskzonen som möjligt och bli kvar i närheten av manöverenheten under sågningsarbetet.

■ **Drivenheten måste stå på fast, vågrät yta. Om den placerats på byggnadsställning, måste denna vara motsvarande stabil och drivenheten måste säkras för att hindra den från att flytta sig eller falla ner. All-**

varlig skada kan uppstå om drivenheten skulle falla ner eller krossas.



■ Anslut utrustningen till elnätet först sedan vajersågen är helt uppmonterad.

■ Sågen får endast användas när skyddskåpan är monterad.

■ Riskområdet får endast beträdas (för justering av blocken eller vattentillförseln, insättning av kilar etc.) när drivenheten är avstängd och drivhjulet står stilla. Bryt strömtillförseln innan någon går in i riskområdet.

■ Följ rekommenderade riktvärden för såghastighet och matartryck vid sågning.

■ Använd endast gummi- eller plastbelagd diamantvajer, godkänd för användning vid en hastighet om min. 30 m/s.

■ Håll alltid den fria vajerlängden så kort som möjligt av säkerhetsskäl. Detta minskar risken för vajer-whiplash vid eventuellt vajerbrott.

■ Håll inte någonting mot diamantvajern med handen när vajern är i rörelse, t ex i syfte att använda den som en improviserad såg.

■ Risken för vajerbrott kan reduceras väsentligt genom att använda diamantvajer och vajeranslutningar av hög kvalitet (tillsammans med lämpligt verktyg för montering av anslutningarna).

■ **En lämpligt lång vajer måste användas vid torrsågning, t ex i murverk. Härigenom kan vajern svalna av under omloppstiden, innan den nästa gång kommer i kontakt med arbetsstycket.**



■ **Vajern kan bli het, rör den inte utan skyddshandskar!**



■ **Vid torrsågning kan en hel del damm produceras, använd därför skyddsmask.**

■ Nationella bestämmelser och lagar liksom bruksanvisning och säkerhetsinformation gällande de tillbehör som används (sågvajer, infästningstillbehör etc) måste följas.

5. Säkerhetsföreskrifter

■ Använd bara tillräckligt dimensionerade infästningselement (expander, bult etc) för att säkra blockstativ och drivenhet. Rekommendationer finns i vajersågbroschyren.

■ Använd endast tillbehör som rekommenderas i denna bruksanvisning. Se avsnitt 3. Användning av andra tillbehör medför skaderisker.

■ Vid användning av stegen, t ex för montering av enkelpar blockstativ på vägg, se till att stegen överensstämmer med bestämmelserna, är oskadad och står säkert på golvet.

■ Operatören måste se till att ingen obehörig befinner sig i riskzonen vid något tillfälle under sågarbetet. Detta gäller också områden som inte är direkt synliga, t ex baksidan av byggnadsdel som sågas. Vid behov måste ett tillräckligt stort område spärras av eller säkerhetsvakter placeras ut.

■ Var uppmärksam och övervaka noggrant sågarbetet, kylvattensystemet och området kring arbetsplatsen. **Arbeta inte med vajersågen om du inte är fullt koncentrerad på jobbet!**

■ Annan användning av vajersågen än vad här beskrivits är ej tillåten, dvs den får inte användas som ett transporthjälpmedel eller som en hiss.

■ Inga modifieringar får göras på vajersågen, speciellt inte på driv- och/eller kontrollenheten.



5.5 Elsäkerhet

■ Undersök alltid vajersågen före användning. Kontrollera att elkablar, stickkontakter och slangar är i bra skick. Använd inte utrustningen om den på något sätt är skadad, om utrustningen inte är komplett eller om driftskontroller eller -komponenter inte fungerar som de skall. Vid eventuella fel, låt auktoriserad Hilti-reparatör eller behörig el-fackman reparera utrustningen.

■ Vajersågen måste anslutas till strömkälla som är utrustad med jordledare och jordfelsbrytare (PRCD). Kontrollera att dessa funktioner är i perfekt skick innan utrustningen används.

■ Se till att nätspänningen stämmer överens med den på typskylten angivna specifikationen.

■ Skydda dig mot elstötar, dvs undvik kontakt med jordad utrustning såsom rör, radiatorer och liknande.

■ Håll alla elkablar, speciellt stickkontakterna, torra. Stäng eluttagen, när de inte används, med hjälp av befintliga skydd.

■ Elkablar och i synnerhet kontakterna skall hållas torra. När du drar ut kabeln, dra i kontakten och inte i kabeln. Skydda kabeln mot skarpa kanter och stark värme. Se till att kabeln inte kommer i kontakt med olja.

■ Användning av förlängningskabel: Använd bara godkänd förlängningskabel med ledare med tillräcklig kapacitet (kabel-tvårsnitt) och som är godkänd för avsett användningsområde. Arbeta inte med förlängningskabel som är upprullad. Detta kan leda till prestandaförlust och överhettning av kabeln. Byt ut skadad förlängningskabel.

■ Dra ut stickkontakten innan du öppnar dörrarna till kontrollenheten.

■ Dra alltid ut stickkontakten innan underhållsarbete påbörjas eller vid ett längre avbrott i arbetet.

■ Om strömförbrukningen ökar när motorn går på tomgång eller du märker prestandaförlust under normalt sågningsarbete kan detta bero på att en säkring har gått. Stäng av drivenheten och huvudströmbrytaren, öppna kontrollenhetens dörrar med nyckel och kontrollera / byt ut säkringen (se också avsnittet Problemlösning).



5.6 Säkerhetsföreskrifter vid transport

■ Se till att vajersågen inte kan flytta sig under transporten.

■ Undvik alltid böjd kroppsställning vid lyft av tunga föremål, dvs håll ryggen rak när du lyfter eller bär.

■ Använd befintliga handtag vid transport av driv- och kontrollenhet. Se till att handtagen alltid är rena och fria från fett.

■ Om driv- eller kontrollenhet skall flyttas med hjälp av kran, måste befintliga lyftöglor användas.

■ På grund av risken för att välta, skall drivenheten transporteras i upprätt läge endast om minst två per-

soner bär och bara om detta görs på ett stadigt golv / underlag.



5.7 Allmän säkerhetsinformation

■ Använd inte el-vajersågen förrän du läst igenom bruksanvisningen, tagit del av informationen i den och av en Hilti-specialist blivit inskolad på hur utrustningen används på ett säkert sätt. Iaktta riskvarningar och säkerhetsinformation.

■ Förvara alltid bruksanvisningen tillsammans med utrustningen och lämna den vidare till eventuell annan användare, som också inskolats på dess användning.

■ När vajersågen inte används, förvara den då i låst, torrt utrymme utom räckhåll för barn och obehöriga.

■ Utöver den specificerade skötseln/underhållet är också noggrann rengöring en förutsättning för säker, problemfri drift av utrustningen.

■ Lämna inte kvar verktyg (t ex skiftnyckel etc) på utrustningen. Kontrollera drivenheten före start att alla ev. verktyg har plockats bort.

■ Håll arbetsområdet välvdad och sörj för god belysning, vilket annars ökar olycksrisken.



■ Bär lämpliga, tätt åtsittande arbetskläder inklusive skyddshjälm, skyddsglasögon, skyddshandskar och skyddsskor.



■ Skyddsmask bör användas vid arbete i slutna eller dåligt ventilerade utrymmen och då torrkapning utföres.

■ Håll barn och obehöriga borta från arbetsplatsen och tillåt inte någon annan att röra vajersågen eller elkablarna.

■ **Försummelse att iaktta riskvarningarna och säkerhetsinformationen kan leda till svår eller ev. livsfarlig skada liksom allvarlig skada på utrustning och annan egendom.**

■ **Verktyget är inte avsett att användas av barn, funktionshindrade eller utbildade personer.**

■ **Barn bör tillsägas att inte leka med verktyget.**

■ Damm från material som blyhaltig färg, vissa träslag, mineraler och metall kan vara hälsofarliga. Beröring eller inandning av dammet kan orsaka allergiska reaktioner och/eller sjukdomar i andningsvägarna hos användaren eller hos personer som befinner sig i närheten. Vissa slags damm, från till exempel ek eller bok, anses vara cancerframkallande, särskilt i kombination med tillsatssämnen för behandling av trä (kromat, träskyddsmedel). Asbesthaltigt material får bara bearbetas av särskilt utbildad personal.

Använd om möjligt en dammsugare. För att dammsugningen ska bli effektiv är det bäst att använda en mobil dammsugare för trä- och/eller mineraldamm, som rekommenderas av Hilti och som är anpassad för detta elverktyg. Se till att det finns bra ventilation på arbetsplatsen. Vi rekommenderar användning av andningskyddsmask med filterklass P2. Följ de gällande landsspecifika föreskrifterna för de material som ska bearbetas.



Före användning	6.1 Planering av vajerstyrssystemet	28
	6.1.1 Positionering av vajerstyrblocken	28
	6.1.2 Vajertryck	28
	6.2 Borrning av genomgående hål för vajern	28
	6.3 Färdigställan av elförsörjning	28
	6.4. Transport av vajersågen	29
	6.5 Säkring av vajerstyrning och sågens drivenhet	30
	6.6. Anslutning av el, vatten och tryckluft	30
	6.7. Riggning och spänning av vajern	31
	6.8. Iordningställande av vajerkylningssystemet	34
	6.9. Basapplikationer	34
	6.9.1 Standard vertikalsnitt	34
	6.9.2 Vertikalsågning med utlösningsblock	34
	6.9.3 Avstånd mellan drivenhet och det föremål som skall sågas	35
	6.9.4 Optimal snittlängd	35
	6.9.5 Standard horisontalsnitt	35
	6.9.6 Slät horisontalsågning	36
	6.9.7 Användning av sänkblock	36
	6.9.8 Användning av vertikal sågutrustning	37
	6.9.9 Montering av vajerskydd	37

6. Före användning

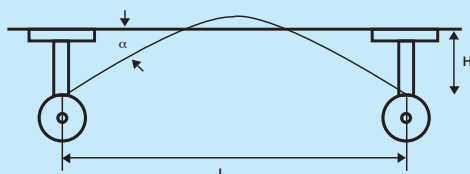
6.1 Planering av vajerstyrssystemet

■ Innan sågen monteras upp måste du noga tänka igenom situationen och planera vajerstyrningarna, borrningen av genomgående hål, ordningsföljden för arbetet och proceduren i sin helhet. Du måste också planera för kylvattentillförsel och, vid behov, för avloppsvatten.

■ Hänsyn måste tas till säkerhetsaspekter och avspärrning för att hindra obehöriga från tillträde etc.

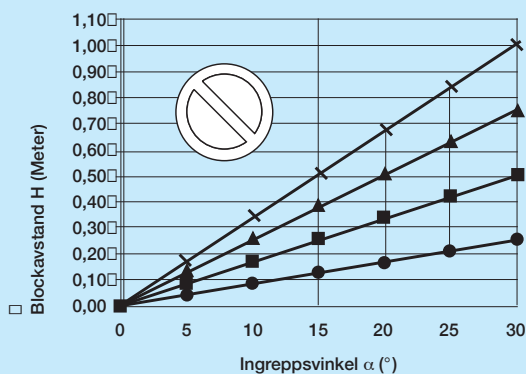
■ Säkra området, planera för att avlägsna och transportera bort den utsågade byggnadssektionen samt för alla andra nödvändiga åtgärder.

6.1.1 Positionering av vajerstyrningsblocken

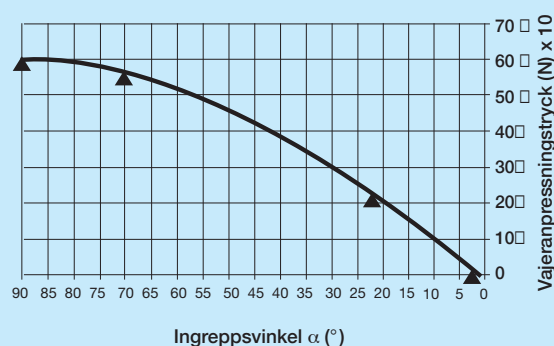
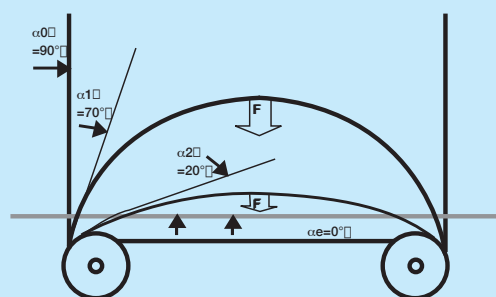


Tumregel: Blockspelrum $H = 0,2 \text{ m}$ per meter saglängd L

□ Saglängd L : ● 1 Meter ■ 2 Meter ▲ 3 Meter ✕ 4 Meter



6.1.2 Vajertryck



6.2 Borrning av genomgående hål för vjern

■ Beroende på situationen, det material som skall sågas och andelen armering i betongen, kan en borrhammare och långa stenmursborr eller en diamantborrmaskin monterad på stativ användas för att borra de genomgående hålen. Beroende på material och tjocklek på den sektion som skall sågas rekommenderar vi borrar på 16 mm, 37 mm, 67 mm eller 102 mm diameter.

■ Med hänsyn till applikationen kommer du också att behöva tillbehör och speciallösningar för borrning till större djup.

6.3 Färdigställan av elförsörjning

OBSERVERA

■ Vajersågen DS WS 15 fungerar också när strömtillförseln endast har 4 ledare (1 jord och 3 faser). När den neutrala ledaren saknas kan dock 2x230 V-uttagen på manöverpanelen inte användas. Då behövs en separat matningsledning på 230 V (för kompressor, belysning eller borrhammare etc.).

■ Kontrollera att nätanslutningen har en säkring på minst 16 A. En säkring på 32 A är idealisk. Arbetsplat-

sens nätanslutning måste vara jordad och försedd med en 30 mA jordfelsbrytare (PRCD). Jordledaren och jordfelsbrytaren måste testas, innan sågen tas i drift.



■ Det 5-poliga, 400 V uttaget på kontrollenheten får inte bytas ut eller ersättas av annan typ. Vid behov, utrusta din förlängningskabel med EURO-uttag (400 V, 32 A, 5-poler).

■ Kabeltvärsnitt och max kabellängd

Ström Amp	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	rekommenderas inte
25	39 m	63 m	94 m	156 m	250 m
32	24 m	39 m	59 m	98 m	156 m

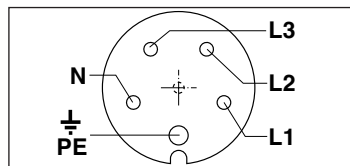
Exempel: Vid en genomsnittlig strömkonsumtion på 25 A och med en ledartvärsnittsyta på 4 mm², kan vadersågen placeras på ett maximalt avstånd om 63 m från strömkällan.

F mm²



Kabelanslutningskod för 400 V 32 A Euro stickkontakt (hane) vid kontrollenheten:

PE = jord
N = 0
L1 = fas
L2 = fas
L3 = fas



■ Max. ström att bäras av de två 230 V-uttagen är:
Max. 800 W i båda uttagen (2 x 800 W), eller
Max. 1600 W i ett uttag (1 x 1600 W)

6.4 Transport av vadersågen

■ Hjulen på DS WS 15 drivenhet måste fällas upp före transport i fordon eller på släp. Driv-, kontrollenhet och övriga delar måste säkras med lämpliga remmar för att hindra dem från att flyttas eller falla omkull.

■ Använd lämpligt vinschverk eller glidfri, stabil ramp vid lastning/lossning av utrustningen i eller ur fordon/trailer.

■ DS WS 15 kontrollenhet kan utan problem flyttas med hjälp av de två handtagen. En last kan anbringas

på den utfällbara ytan på baksidan av kontrollenheten. En lyftögla finns för lyft med exempelvis kran.

■ DS WS 15 drivenhet kan lätt flyttas på fast mark på sina transporthjul (placerade i linje med tyngdpunkten) med hjälp av det utdragbara T-handtaget som finns baktill. Hjulen kan utan problem för en person föras från stillastående-läge till transportläge (och vice versa) med hjälp av en spak, varpå de sedan kan låsas i önskat läge (se fig. 1, 2). Två lyftöglor finns för transport med kran.



6. Före användning

6.5 Säkring av vajerstyrningarna och sågens drivenhet

■ En grundläggande förutsättning för en effektiv och säker vajeråkning är att se till att utrustningen är säkert och fast förankrad i rätt läge.

■ Infästningselement lämpade för underlaget i fråga måste användas för att säkra drivenheten och för montering av enkelpar blockstativen, utlösningsblockstativ etc.

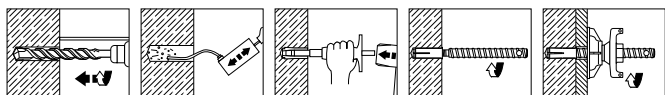
■ Dragstång placerad i genomgående hål, till exempel, kan också användas i murverk.

VARNING

Använd en expander som är avsedd för det aktuella underlaget och observera expandertillverkarens monteringsanvisningar.

OBSERVERA

Hilti slagankare, M12, är vanligtvis avsett för infästningar av utrustning med diamantkärnborrar i osprucken betong. Ändå kan det under vissa förutsättningar krävas en alternativ infästning. Kontakta Hiltis tekniska service om du har frågor om säker infästning.



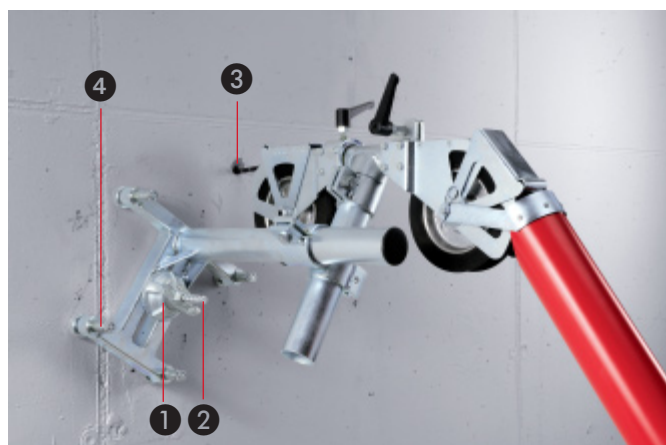
■ Med spännspindel och låsmutter med vridbar bricka, som rekommenderas för användning tillsammans med dessa ankare, kan utrustningen snabbt och säkert monteras i rätt läge. Viktigt: Spännspindlarna är förslitningsdelar och skall vid behov bytas ut. Kontrollera före användning att de är i gott skick och räta inte ut dem genom att hamra på dem.

■ Alternativt kan takstödsdomkraft, snabbstämp eller spännrem användas i stället för expander för att säkra DS WS 15 drivenhet.

■ Beroende på underlaget som DS WS 15 drivenhet står på, är det inte alltid nödvändigt att säkra enheten. Om golvet har en grov yta, eller marken är mjuk, är drivenhetens egenvikt tillräcklig för att uppnå erforderlig reaktionskraft till att motverka vajerspanning under sågning.

■ Expandrarna för montering av enkelpar blockstativen behöver inte vara exakt positionerade. Tack vare sitt justerbara låssystem kan blockstativen och styrblocken alltid ordnas exakt i linje med sågsnittet. Ungefärlig positionering räcker (se fig. 3).

■ Utöver mittspännspindelns kan även justerskrivarna på blockstativen dras åt. Vajerstyrblocken blir då säkert monterade och kan inte lossna, även om utsatta för vibration.



- 1 Låsmutter med vridbar bricka
- 2 Spännspindel med dubbelgänga
- 3 Genomgående hål för diamantvajer
- 4 Justerskriv

6.6 Anslutning av el, vatten och tryckluft

Se också avsnitt 2, "Beskrivning"

■ **Situation: Vajerågen är installerad, samtliga strömbrytare på kontrollenheten är i STÄNGD- eller NEUTRAL-läge och NÖDSTOPPS-knappen är intryckt.**

■ Anslut systemets egen 400 V nätkabel och 24 V kontrollkabel mellan drivenhet och kontrollenhet.

Viktigt: Kontrollenheten måste vara placerad utanför vajerågarbetets riskområde!

■ Anslut 400 V nätkabel/förlängningskabeln till kontrollenhetens uttag (EURO stickkontakt, 400 V, 32 A, 5 poler).

■ Installera vattentillförseln med en matning om min. 5 l/min. vid ett max. vattentryck om 6 bar för DS WS 15 drivenhet och anslut den baktill på drivenheten med snabbkopplingarna.

■ Led 2 kylvattenslangar från drivenhetens framsida (nära styrblocket), via snabbkopplingarna till sågytan och anslut dem till det flexibla respektive långa vattenmunstycket.

■ Vrid strömbrytaren på kontrollenheten till ON. Indikatorlampan lyser grönt och utflödesventilen på drivenheten stängs automatiskt.

Anm.: Den röda FEL-varningslampan kan tändas under ca 6 sek till dess korrekt spänning har erhållits.

■ Anslut kompressorn till 230 V-uttaget på kontrollenheten och starta den omedelbart. Så snart kompressorn slår ifrån automatiskt, dvs när trycktanken är full, anslut tryckslangen från kompressorn och kontrollenheten (en slang) och anslut därefter kontrollenheten till drivenheten med hjälp av de 2 långa tryckluftslangarna. Vid behov startar kompressorn igen.

■ Öppna arbetsplatsens vattenkran. Vattnet flödar inte genom maskinen ut i vattenmunstyckena förrän kylvattnet startats på kontrollenheten.

■ DS WS 15 drivenhet måste kylas även då den används för torrkapningsapplikationer (diamantvajern behöver inte kylas vid sågning i tegel). I omgivning med normal temperatur kan som ett alternativ till vattenanslutning enligt ovan en sänkbar pump i vattenbehållare om 30-50 liter användas för kylning. Kylvattnet kan återföras till denna behållare via en av de två vattenkranar som sitter framtill på drivenheten och på så sätt utgöra ett slutet system.

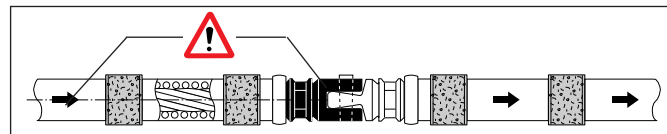
■ Otillräckligt med kylvatten eller vattentemperatur betydligt över 20°C kan leda till förtida aktivering av temperaturövervakningskontrollen. Motorerna slår då ifrån automatiskt och FEL-lampan lyser (se även avsnittet "Felmeddelanden").

6.7 Rigging och spänning av vajern

■ **Situation:** Vajerlängd och optimalt läge för drivenheten har fastställts. Drivenheten har monterats upp på ett ungefärligt korrekt avstånd till det föremål som skall sågas. Vajern har monterats med vajerslutningar.

■ **Viktigt:** När vajern har trätts igenom, var uppmärksam på korrekt matningsriktning.

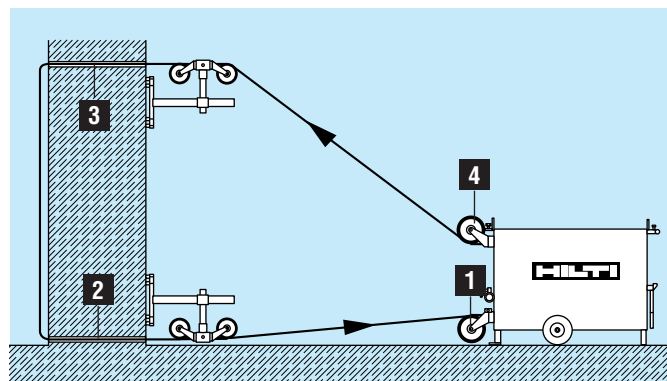
Den grenade delen av vajerslutningen måste stämma överens med rikt-pilen på vajern. Om pilen på vajern inte längre syns, kan matarriktningen bestämmas utifrån diamantpärlorna. Pärlorna är lätt konade i matarriktningen (smala delen framåt) och det ser ut som om diamanterna har en "svans" efter sig.



■ Vajern som löper i spänningsriktningen från föremålet som sågas matas alltid till drivenheten via det lägre styrblocket eller/respektive genom den lägre hålaxeln.

■ **Viktigt:** Använd alltid den kortare fria vajerlängden på spänningssidan! Systemet kommer då att arbeta mer effektivt, säkert och med mindre vajerslitage.

■ Mata vajern från hålaxeln i det lägre styrblocket på drivenheten **1** på spänningssidan genom blockstyrningen monterad nära hålet **2** och sedan genom hålet till baksidan av den konstruktion som skall sågas. Därifrån skall vajern gå tillbaka via nästa förbörade hål **3** till nästa blockstyrning, varifrån det sedan matas tillbaka till drivenhetens slaksida (vajerretursidan) **4**.



■ **Viktigt:** Vi rekommenderar följande procedur innan de två vajerändarna ansluts: Operatören skall dra igenom vajern för hand, i båda riktningarna omväxlande i en "sågande" rörelse, så att vajern redan börjar såga lätt i det föremål som skall sågas. Med denna procedur är man försäkrad om att vajerstyrningarna är säkrade i rätt läge och att vajern har fri rörlighet när sågningen börjar.

■ Operatören skall nu vrida vajern i motsols riktning (med blicken mot änden på vajern eller vajerslut-

6. Före användning

ningen) med ca 1 - 1,5 varv per meter. Slutligen skall vajerns två ändar anslutas med bipackad sprint. Skruvvingen monterad på drivenhetens framsida är konstruerad för säker fasthållning av vajern, vilket underlättar arbetet. Genom att vrida vajern ser man till att vajern slits jämnt.

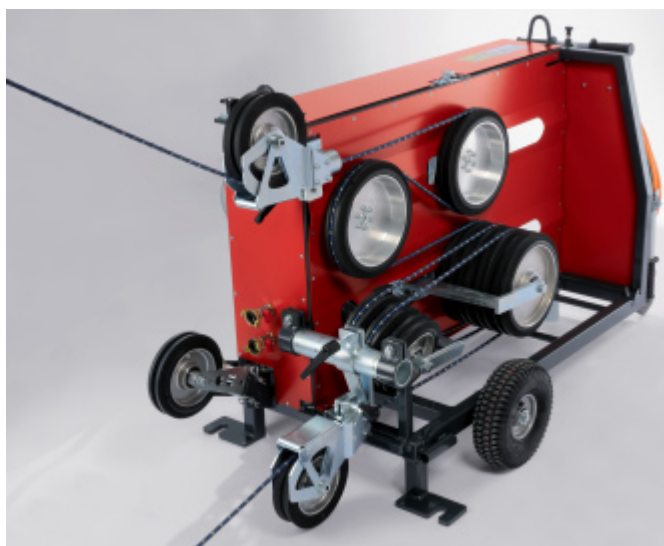


■ Flytta drivmotorn på vagnen manuellt till önskat läge. Innan detta kan ske måste de två tryckluftsanslutningarna på drivenhetens baksida anslutas eller kopplas samman (så att luften i presscylindrarna kan cirkulera).



■ Med början från övre styrblocket (hålaxel) på slaktsidan, för den anslutna vajern runt drivhjulen (280 mm diameter) [se etikett på drivenhet] och fixera det lägre

styrblocket på spännsidan i överensstämmande lagringsposition. Slussa vajern runt lagringsblocken ett eller flera varv efter behov. När detta görs kan det bli nödvändigt att ändra läget för hela drivenheten genom att flytta den framåt eller bakåt innan den monteras i sitt läge.



■ Idealiska förhållanden är att drivenheten riggas med bara minimum vajerlängd (minst 3,2 m) då sågningen påbörjas. Härigenom kan max. tjocklek genomsågas utan att vajern behöver justeras eller bytas. Trots allt är det möjligt att börja såga med vajerlagringsblocken upp-tagna till full kapacitet.

■ Operatören vid kontrollenheten bör ställa in matartrycket till ca 1 bar via tryckreglaget och sedan spänna vajern genom att flytta matarspaken (fig. **1**). Samtidigt skall operatören vid drivenheten se till att vajern ligger korrekt i lagringsblocken (fig. **2**).



6. Före användning



Varning: undvik handskador



Använd skyddshandskar

FÖRSIKTIGHET

Håll inte vajer för nära blocket.

Handen kan komma i kläm.

■ Justera in den lägre hållaxeln och styrblocket med motsvarande lagringsblock (observera markeringsspår) och dra åt i denna position (fig. 3).



■ Kontrollera vajerens hela bana och justera vajerlängd som eventuellt har hoppat ur styrblocken. Kontrollera

att styrblocken på blockstativen är i linje med drivenheten. Exakt injustering framgår när vajer löper i centrum av styrblocken.

■ Vid behov, t ex vid sågning i extremt mjukt material, dra åt locket på tryckluftscylindern. Detta hindrar vajer från att fastna i mjuka material när sågen startas (fig. 4).



■ Montera skyddskåpan (sidoskyddet) när vajer väl är spänd. Se till att skyddet är korrekt låst. Drivenheten kan startas först när skyddskåpan är låst (fig. 5).



6. Före användning

6.8 Montering av vajerkyllning

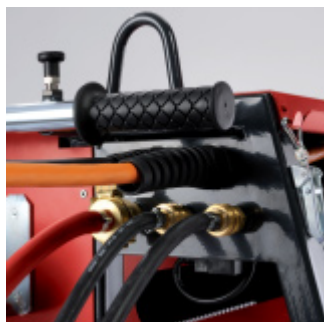
■ Det bästa är att slangarna från de 2 vattenanslutningarna med ventiler fram till på kontrollenheten leds till dels det flexibla vattenmunstycket vid den punkt, där vjern tränger in på framsidan av det föremål som skall sågas, dels till det andra (långa) vattenmunstycket som är positionerat vid diamantvjern på föremålets baksida. Vattenmunstyckena kan monteras genom att trycka in kilen i skåran eller temporärt på annat lämpligt sätt.



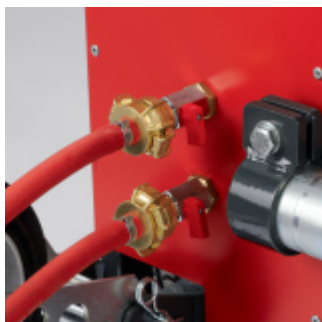
■ Vid torrkapning leds avloppsvattnet från drivenheten ut i avloppet eller till en behållare och inte till sågsnittet.

■ Kylvattentillförseln styrs via On/Off-knapparna på kontrollenheten.

■ Om mindre vatten än vad som krävs för kylning av drivenheten används för kylning av vjern, kan en del av vattnet matas direkt ut i avloppet med hjälp av den andra ventilen som finns på kontrollenhetens framsida.



Vattenanslutning till drivenheten



Vattenanslutning till sågsnittet

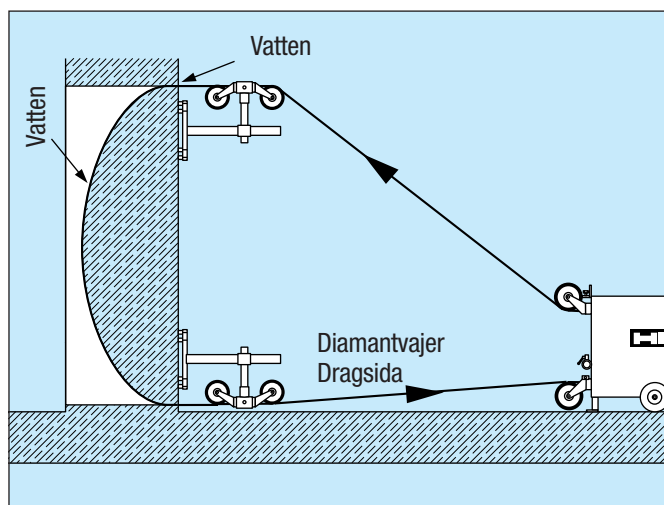


Kontrollenhet - vatten On/Off

6.9 Basapplikationer

6.9.1 Standard vertikalsågning

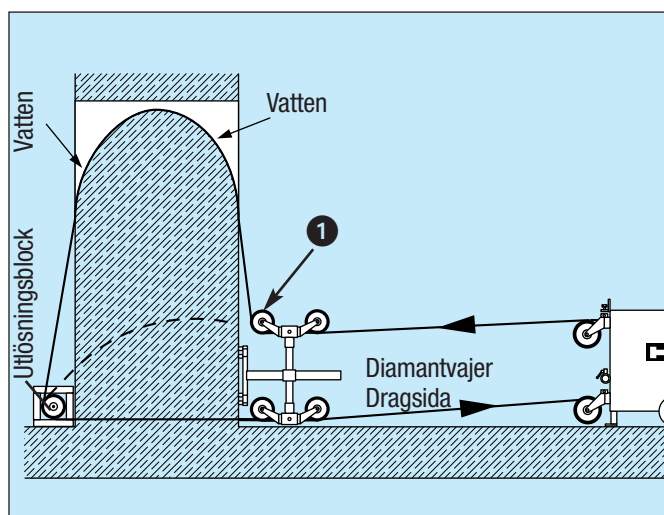
- Illustration: Med användning av ett enkelpar blockstativ (DS-WS-SPA)
- Optimal sågsnittslängd
- Undvik snäv radie i betongen
- Bra sågprestanda (såghastighet)
- Normal grad av vajerförslitning



6.9.2 Vertikalsågning med DS-WSRW utlösingsblock

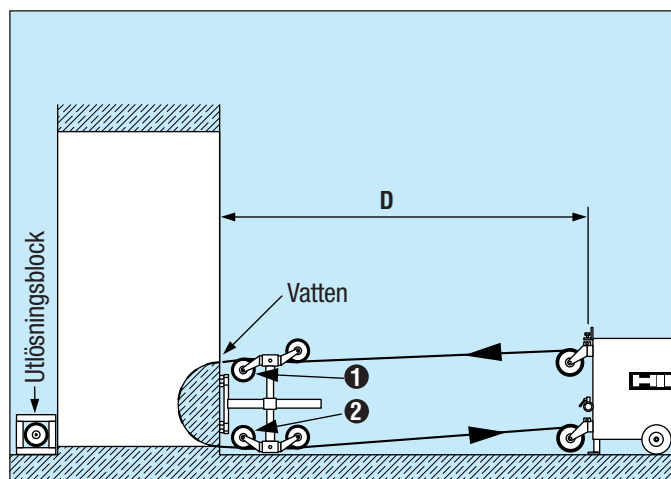
Steg 1

- Illustration: Med användning av ett dubbelpar blockstativ (bestående av 2 DS-WS-SPA)
- Relativt kort sågsnittslängd
- Hög sågprestanda (såghastighet)
- Något högre grad av vajer slitage
- **Anm.** När snittet når höjden på block ①, vrid blocket så att det pekar nedåt



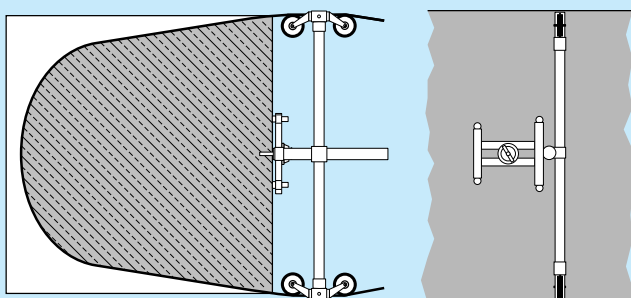
Steg 2

- Lossa vajern från utlösningsblocket när snittet är ca halvfärdigt, dvs vajern börjar då också såga nerifrån.
- Förutsatt att operatören befinner sig utanför riskzonen, kan detta göras med hjälp av ett långt snöre medan sågningen fortgår: dra helt enkelt ut bulten från utlösningsblocket!



- Vajern fångas upp av block ① och ② då den hoppar ur skåran vid sågningens slut.

Exempel: Användning av dubbelpar blockstativ för vertikalsågning genom en betongkonstruktion



6.9.3 Avstånd "D" mellan drivenhet och sågobjekt

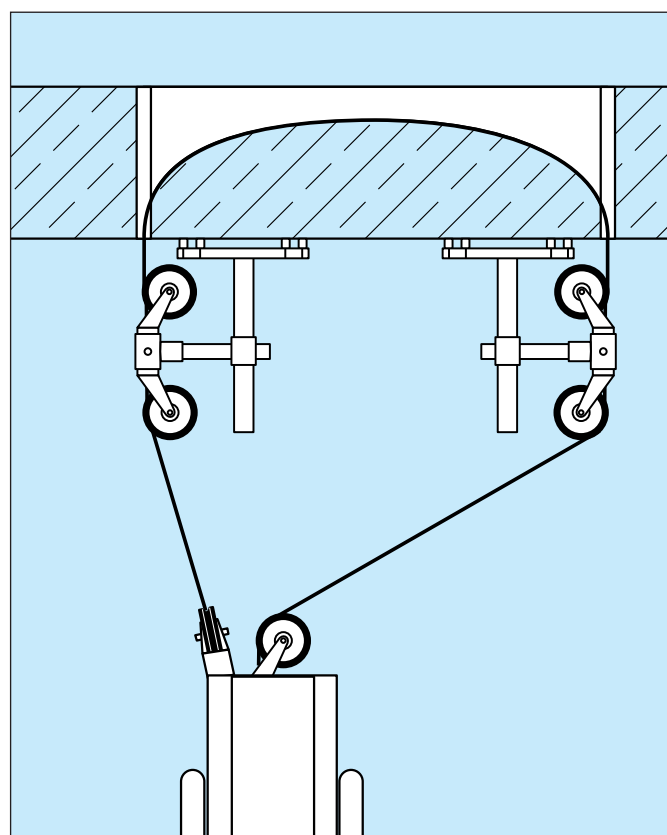
- Avståndet "D" mellan drivenhet och sågobjekt bestäms av applikationen. Idealiskt avstånd, dvs "fria vajerlängden" är ca 2-3 m men det kan lätt också uppgå till 5-10 m. För ännu större avstånd krävs emellertid att vajern måste löpa via ett traditionellt blockstativ. Avståndet "D" (eller "fria vajerlängden") skall alltid hållas så kort som möjligt av säkerhetsskäl.

6.9.4 Optimal längd på snittet "L"

- Optimal längd på snittet "L", dvs effektiv vajerlängd involverad i sågprocessen, sträcker sig från ca 2 till 8 m för DS WS 15 vajersåg. Detta ger operatören största effektivitet och garanterar god underhålls-livslängd på vajern.

6.9.5 Standard horisontalsågning

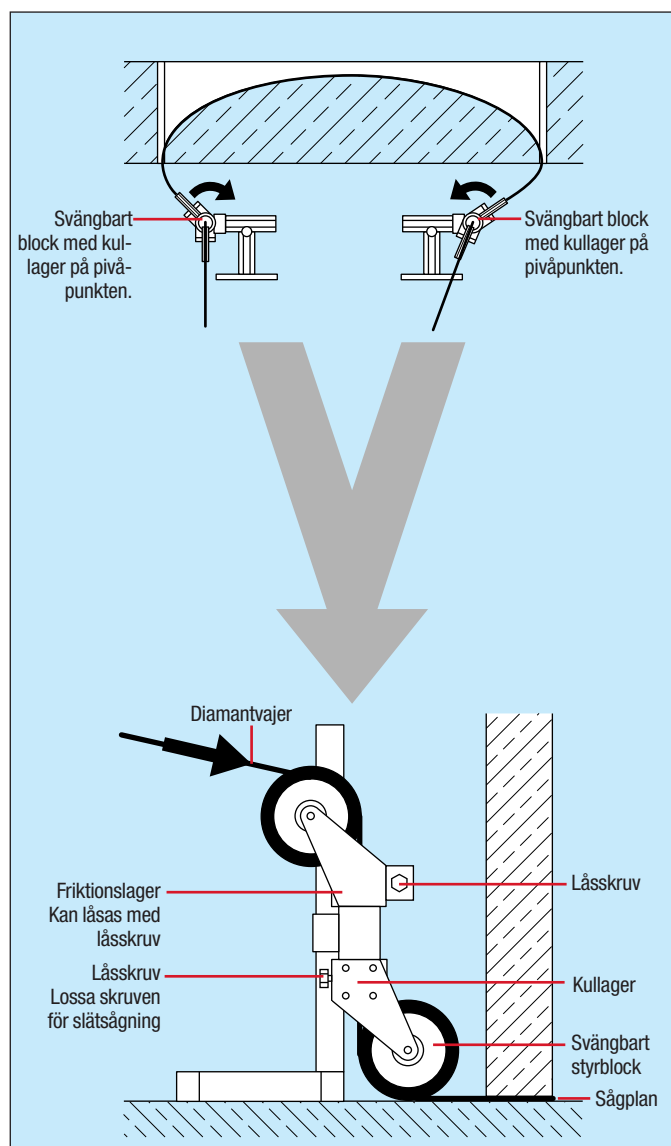
- Placera drivenheten på kort avstånd från sågobjektet, med spänningssidan mot objektet.
- Placera manöverenheten utanför riskzonen.



6. Före användning

6.9.6 Horisontal slätsågning

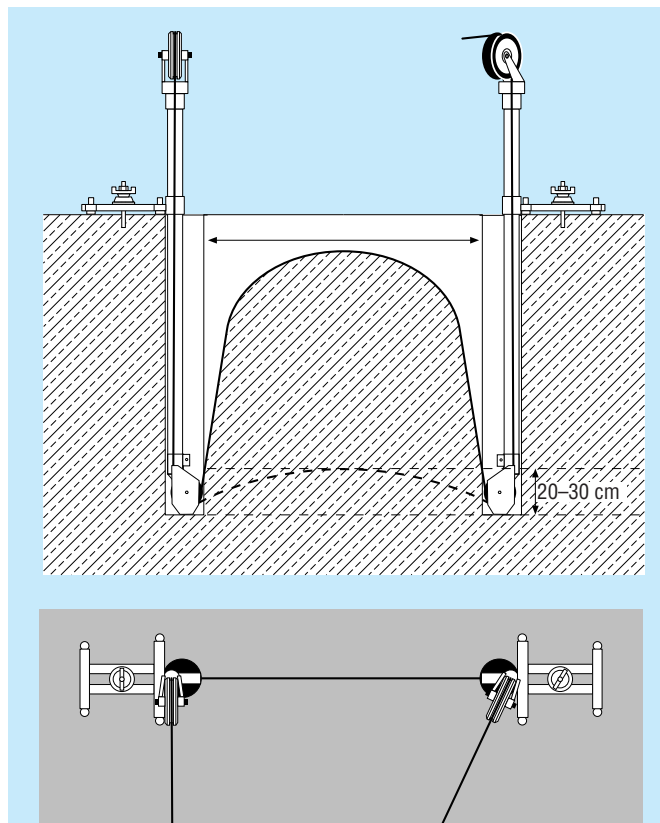
- Blockstativet skall monteras så att det svängbara styrblocket (på lager), med låsskruven baktill, nästan har kontakt längs den yta, där slätsågningen skall ske. Max. 1 cm spel mellan den släta ytan och styrblocket.
- De svängbara styrblocken skall vid sågstart placeras med fronten utåt och vara fria att vrida.
- Vid slutet av sågningen kommer blocken att ha svängt med fronten inåt, eftersom de följer vajerriktningen.



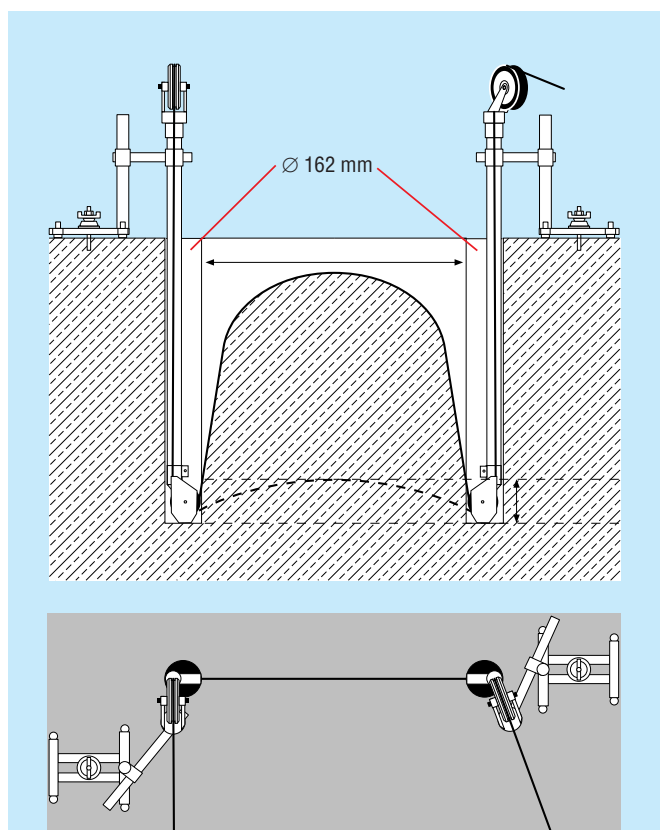
6.9.7 Användning av sänkblock

- En sänksågningsapplikation i massivt material beskrivs här.
- För ett snitt om 2-3 m längd måste sänkblocken monteras ca 20-30 cm djupare, eftersom snittslutet alltid har formen av en båge.

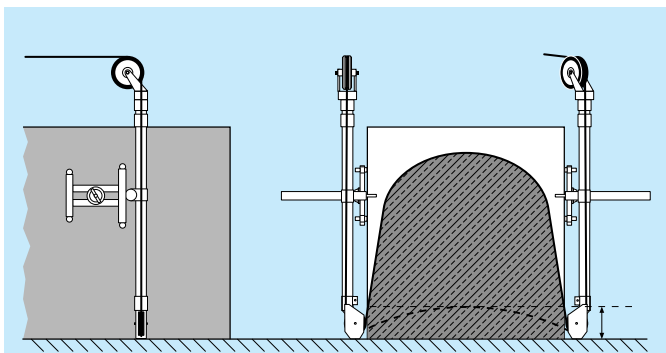
■ Styrblocksror monterade direkt på bottenplattan



■ Styrblocksror monterade på distansstycke

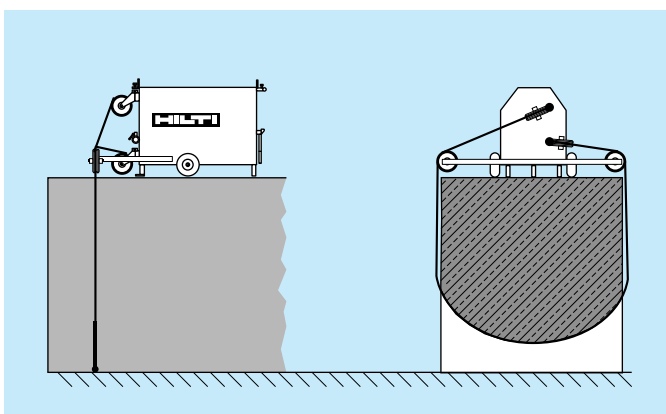


■ Vid så kallade "yttre sänksågnings"-applikationer, monteras sänkblocken på utsidan av sågobjektet. Rörklämmor av krysstyp används för att montera sänkblocken på enkelpar blockstativen. Det tidsödande arbetet med att borra igenom sågobjektet är således inte längre nödvändigt.



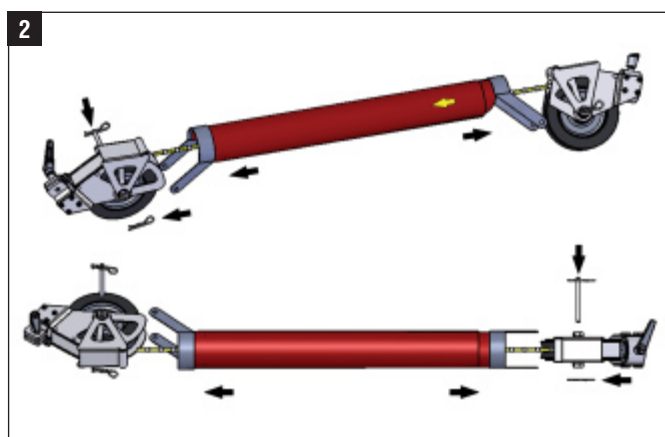
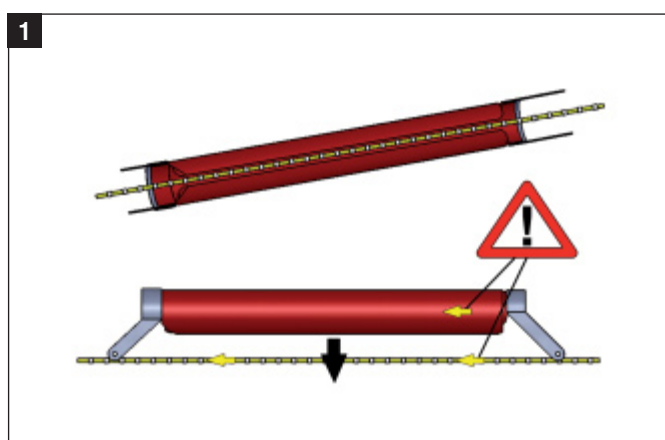
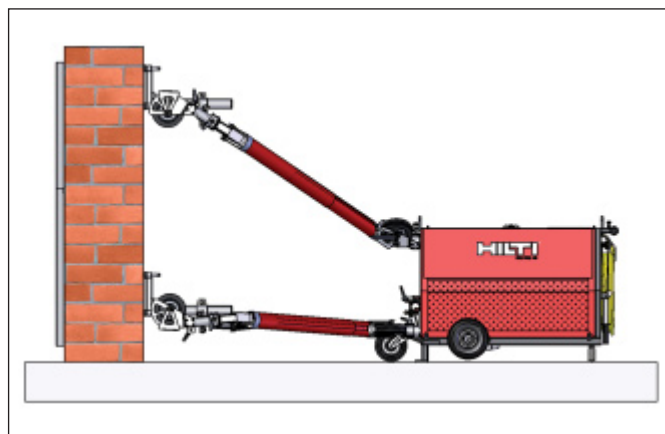
6.9.8 Användning av DS-WSVC vertikal sågutrustning

■ Inga blockstativ krävs för denna typ av sågning
 ■ Drivenheten placeras direkt på sågobjektet
 ■ Kontrollera att drivenhet och vajerstyrningarna till sågobjektet är i rät vinkel mot varandra. Justering kan ske med hjälp av höjdreglaget på baksidan.



6.9.9 Montering av vajerstydd DSW-WG

■ Riskområdet får endast beträdas när NÖDSTOPPS-knappen (EMERGENCY STOP) är intryckt
 ■ Använd vajerstyddet närhelst det är möjligt för att öka säkerheten på arbetsplatsen. Gå ALDRIG in i riskområdet när sågen används.
 ■ Sätt fast vajerstyddet enligt beskrivningen nedan. Vajerstydd kan också monteras i efterhand, sedan systemet installerats i sin helhet.





Drift	7.1 Kontroll innan sågning påbörjas	40
	7.2 Start	40
	7.3 Sågning	40
	7.4 Avslutning sågning	41

7. Drift

7.1 Kontroll innan sågning påbörjas

- Förberedelser på arbetsplatsen skall vara avslutade (stöttning, avspärning av riskzon, utrustning för vattenuppsamling etc)
- Blockstativen och drivenheten skall vara säkert förankrade och vajern riggad på sågen i korrekt matarriktning, vajerskyddet monterat, vajerstyrningen på blocken kontrollerade och styrblocken säkrade. Likaså skall kylvatten för vajern vara installerat.
- El, tryckluft och vatten skall anslutas. Elförsörjningen skall vara jordad och utrustad med jordfelsbrytare (PRCD) samt kontrollerad/testad. Vatten- och trycklufttillförseln skall hålla tillåtet tryck.
- Manöverenheten skall placeras utanför riskzonen, riskområdet framför och bakom sågobjektet skall ha kontrollerats och spärrats av och ingen får uppehålla sig i riskområdet.

7.2 Start

- Situation: Huvudströmbrytaren står på ON. "Ström"-indikatorn lyser grön. Kompressorn och systemet är under tryck. Matarspaken är i "såg"- (matar-)läge. Resterande reglage står på OFF eller "0".
- Vid behov, vid sågning i murverk, kan den lägre tryckluftscylindern låsas i sitt läge med hjälp av medföljande låsring.
- Öppna de 2 vattenventilerna på drivenheten för kylvatten till sågytan.
- Justera med hjälp av ratten (utdragen) på manöverenheten matartrycket till ca 1 bar eller till rekommenderat tryck beroende på vilken vajer som används vid sågningen.
- Öppna för vattentillförseln. Den vita indikatorlampan tänds.
- Starta motorn (grön "DS WS 15 Drive unit" tryckknapp).
- Vrid på hastighetsreglaget för att öka hastigheten successivt och när vajern går på låg hastighet (ca 3-10 m/s såghastighet), låt vajern såga under ett par sekunder. Kontrollera att vajern löper korrekt på samtliga styrblock (max. 1 minut).

- Vrid på hastighetsreglaget för att accelerera motorerna tills vajern löper med önskad respektive optimal såghastighet.

Rekommenderad såghastighet (ca)

Sågmetod	Rekommenderad såghastighet	Rekommenderad vajerlängd
Våt	Ca 20–25 m/s	Håll vajern så kort som möjligt
Torr	Ca. 10–20 m/s	Lång vajer (medverkar vid kylning)

- Ställ in matartrycket (bar) så att strömförbrukningen är 25-30 amps. Vid 400 V går det att såga med bara 16 amps men då med starkt reducerad sågprestanda.
- Stäng tryckluftsknappen (tryck in).
- DS WS 15 sågar nu automatiskt. Övervaka sågningen. Normalt måste sågen stoppas en kort stund strax efter det att sågningen påbörjats. Stanna sågen genom att trycka på OFF och tryck sedan in NÖDSTOPP-knappen (EMERGENCY STOP). Kontrollera vajerstyrningen och justera vattentillförseln.
- Vid behov, lossa låsringen vid tryckluftscylindern.

7.3 Sågning

- Släpp upp NÖDSTOPP-knappen (EMERGENCY STOP) och starta motorn (hastighet och tryck är redan inställt). Motorerna accelererar upp och vajersågen sågar sedan automatiskt.
- Övervaka sågningen och var speciellt uppmärksam på kylningen av vajern. Vid våtsågning måste kylvattensystemet justeras så snart damm alstras. I de flesta fall måste justering av styrblocken ske ungefär halvvägs av sågningen.

Vajerkylning

Sågmetod	Kylning	Anmärkingar
Våt	Ca 5 liter vatten per minut	INGEN dammalstring bör ske. Justera vattentillförseln.
Torr	"Luftkylning" - lång vajer	Vid behov, använd dammsugare för att suga bort damm vid vajerutgången.

- Den gula varningslampan → tänds och maskinen stängs av. Drivvagnen har nått slutet på sin resa, dvs befinner sig vid matarstopp. Tryck på OFF och NÖDSTOPP-knappen (EMERGENCY STOP). Stoppa vattenflödet.
- Lossa drivenhetens kåpa och placera löpmotorn i främre drivläge, antingen manuellt eller med hjälp av tryckluftssystemet.

■ Vinda upp den slaka vajern på lagringsblocken. Den andre operatören kontrollerar att vajern är korrekt placerad på blocken. Justera hålaxeln på styrblocken (på spännsidan) så att den är i linje med vajern som går in i lagret och dra åt låsskruven. Sätt tillbaka skyddskåpan.

■ Om vajerlagringen har otillräcklig kapacitet vid extrema applikationer, flytta drivenheten bakåt 1-2 m och säkra den sedan i sin nya position.

■ Kontrollera injusteringen av styrblocken och justera vid behov.

■ Ställ om matartrycket till rekommenderat värde enligt tabell. Lås tryckluft-kontrollknappen igen och starta kylvattensystemet.

■ Frigör NÖDSTOPP-knappen (EMERGENCY STOP) och tryck in motor-ON-knappen. Ställ in önskad såghastighet med hastighetsreglaget genom försiktig acceleration. DS WS 15 sågar sedan automatiskt.

■ Övervaka sågningen. Om sågvajern vibrerar överdrivet, kontrollera injusteringen för pivå- eller styrblocken. Vid behov, gör en lätt justering av vajerhastigheten och matartrycket.

■ **Viktigt:** Om en kritisk eller riskfylld, oförutsedd situation skulle uppstå under sågningen, t ex vajern hoppar ur styrblocket eller någon obehörig oväntat kommer innanför riskzonen, tryck omedelbart på NÖDSTOPP-knappen (EMERGENCY STOP) och drivenheten stängs av.

■ Observera noga sågningen och var uppmärksam på styrblocken. Stäng av maskinen och vrid styrblocken 180° i god tid – innan vajern börjar såga i hålaxeln mellan blocken!

■ Tillräckligt med kylvatten och runda, mjuka sågbågar är avgörande faktorer för att få bra sågresultat när det gäller såghastighet, säkerhet och vajer-livslängd.



■ **Stäng av drivenheten och tryck på NÖDSTOPP-knappen (EMERGENCY STOP) innan någon justering av vattentillförseln sker, styrblocken svängs, vajern viras på lagringsblocken eller delar rengörs.**

■ Vid temporär avstängning av drivenheten (t ex för inställning av vattentillförseln etc) ändra inte övriga inställ-

ningar som gjorts tidigare, såsom motorhastighet och matarhastighet (t ex tryckluft inställd på 1,5 bar). Dessa driftsfunktioner kan behålla tidigare inställningar.

7.4 Avslutning sågning

■ Mot slutet av sågningen planar bågen följd av vajern ut, sågprestandan faller och vajerspänningen ökar. Vid behov kan styrblocken då monteras vid blockstativets slut, längre bort från sågobjektet.

■ Innan sågsnittet och genomsågningen avslutas, kontrollera att den del som sågas (eller sågas fritt) är säkrad, så att den inte kan flytta sig eller styrs att flytta sig i önskad riktning. Använd vid behov stålkilar för att temporärt säkra föremålet.

■ Reducera vajerhastigheten avsevärt under sågningens slutfas. Under normala omständigheter fångas vajern upp av styrblocken utan att hoppa ur. Stäng av drivenheten när genomsågning av objektet har skett.

■ Återställ samtliga driftsknappar på manöverenheten till OFF eller i neutralläge och tryck in NÖDSTOPP-knappen (EMERGENCY STOP). Huvudströmbrytaren kan vara kvar på ON och elkabeln ansluten.

■ Omedelbart efter avslutad sågning, spola av blockstativen och styrblocken monterade på sågobjektet och drivenheten med vatten, var särskilt noga med styrblocken och vajerlagringsdelen.



Skötsel och underhåll	8.1 Rengöring av vadersågen	44
	8.2 Skötsel och underhåll	44
	8.3 Förslitningsdelar	45
	8.4 Service och reparation	45
	8.5 Elkretsschema - kontrollenhet	46
	8.6 Elkretsschema - drivenhet	47
	8.7 Pneumatikkretsschema - drivenhet	48

8. Skötsel och underhåll

8.1 Rengöring av vajerstågen

FÖRSIKTIGHET

Dra ut elkontakten ur uttaget.

FÖRSIKTIGHET

Håll verktyget rent och fritt från olja och fett (särskilt greppytorna). Använd inga silikonhaltiga skyddsmedel.

■ Vi rekommenderar att vajerstågens viktigaste delar rengörs snabbt mellan varje sågsnitt. Spola bara av styrblocken, blockstativen samt drivenhetens front och vajerlagringssektion.

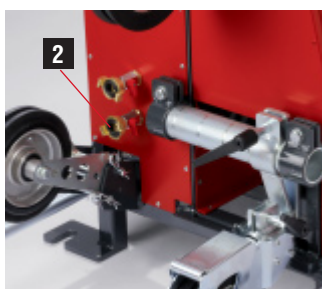
■ Alla driftsfunktioner skall stängas av (OFF) eller vara i neutralläge innan grundligare, daglig rengöring av utrustningen görs. Stäng av huvudströmbrytaren på manöverenheten och dra ur elkabeln.

■ Spola vid slutet av arbetsdagen av hela utrustningen med hjälp av slang och borste, med speciell uppmärksamhet på ovannämnda delar. Rengöringen bör ingå i det dagliga arbete för att säkerställa, att du kan arbeta effektivt varje dag. Om utrustningen lämnas utan rengöring om så bara för en natt, så kommer styrblocken och rörliga delar att sitta fast i härdat betongslam, vilket då medför en omständlig och tidsödande process att få bort. Likaså utgör det en risk för att delar blir skadade.

■ Spola inte av kontrollenheten utan torka bara av den med en fuktad trasa. Att använda ångrengöring är inte tillåtet!

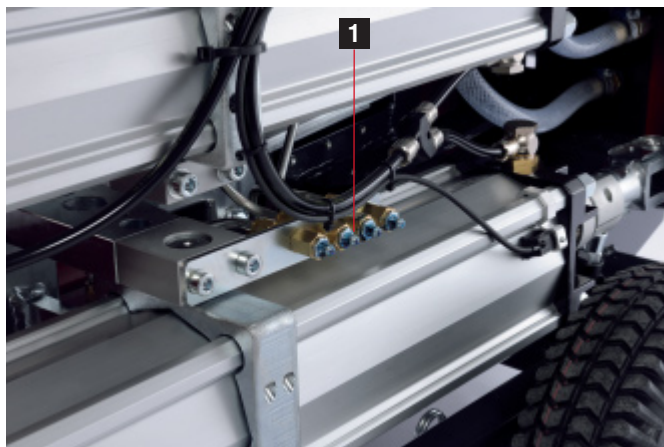
■ Efter rengöring av utrustningen, kontrollera rörligheten hos styrblocken och andra rörliga delar. Kontrollera att delarna är i bra skick och att driftskontrollerna fungerar. Skadade eller icke-fungerande delar måste omedelbart bytas ut för att undvika olyckor eller ytterligare kostsamma skador.

■ Vid temperaturer under noll ($-^{\circ}\text{C}$) måste kylvattnet efter avslutat arbete eller rengöring blåsas ut ur motorerna (öppna en av de två vattenkranarna fram till och rikta tryckluft in i drivenhetens **1** vattenanslutning **2**). Blås igenom tills allt vatten har runnit ut.



8.2 Skötsel och underhåll

■ Rengör och olja in samtliga rörliga delar efter användning och använd då och då en fettspruta för att smörja styrlagerna på styrstängerna (se bild **1**). Detta hindrar vatten och smuts från att tränga in i lagerna och därmed undviks onödig förslitning.



■ Kontrollera emellanåt skicket på luftfiltret **2**. Det sitter överst i kontrollenhetens högra sektion och skall vid behov rengöras eller bytas ut.



8.3 Förslitningsdelar

■ I avsnitt 3 samt i verktygs-/tillbehörsbroschyren finns en lista över de viktigaste förbruknings- och förslitningsdelarna. I broschyren finns också speciella delar såsom styrblock, drivhjul och vattenmunstycken. Kontakta din Hilti-säljare om du behöver nya delar.

8.4 Service och reparation

■ Några tekniska fel skall inte behöva uppstå, om utrustningen hålls väl rengjord och smord. Smutsiga delar och felaktig hantering leder till tekniska fel.

■ Vajersågens mekaniska utformning är mycket enkel. Med hjälp av tillhandahållna förbrukningsartiklar och förslitningsdelar kan operatören på egen hand underhålla och serva systemets mekaniska delar genom att byta ut delar såsom styrblock eller anslutningar etc.

■ Andra delar (reservdelar) kan vid behov beställas hos Hilti serviceavdelning och kan vanligtvis monteras på plats av operatören själv eller av Hiltis diamantsystem-specialist eller Hilti-reparatör.

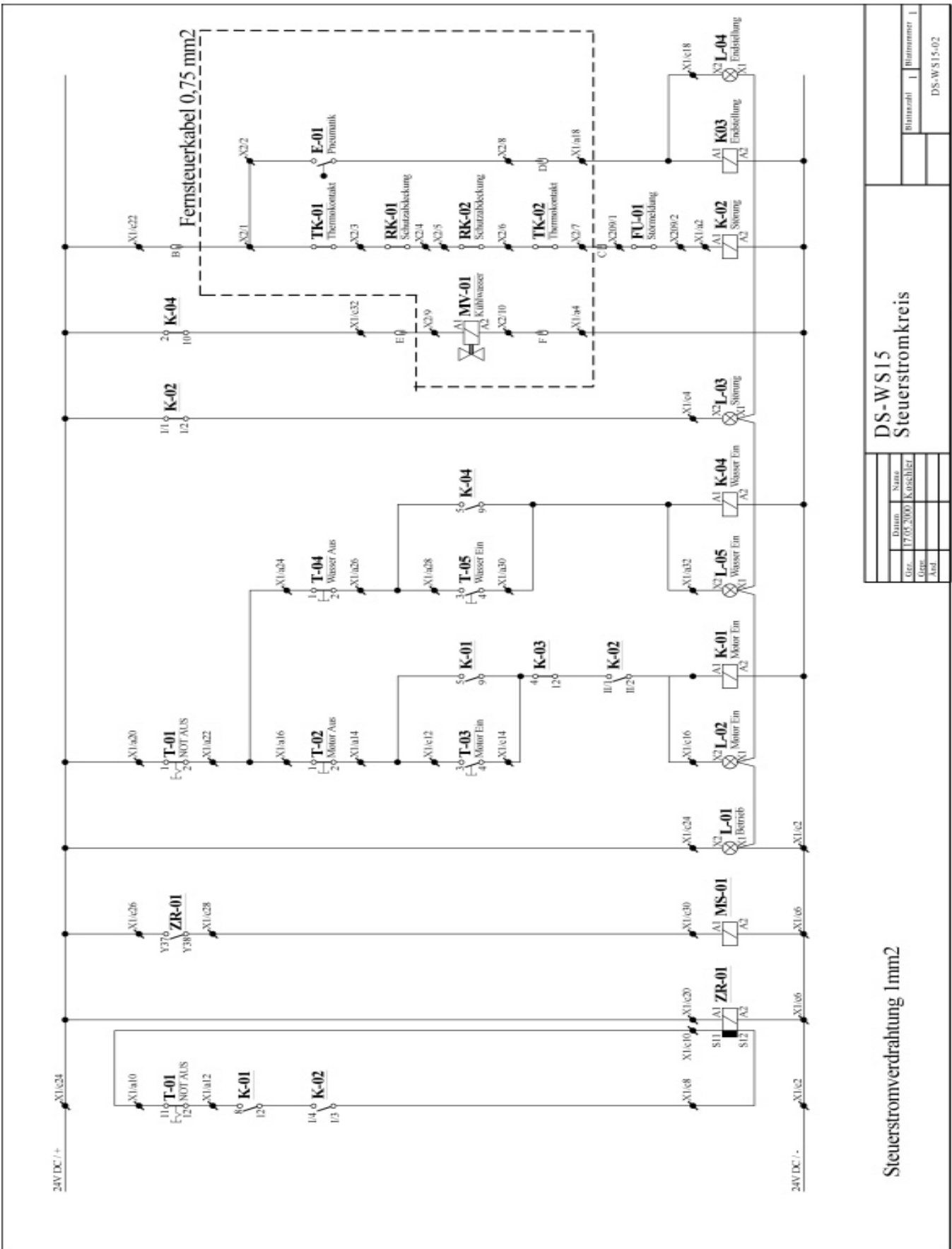
■ En säkring kan, av olika anledningar, gå sönder i kontrollenheten.

■ Alla säkringar finns i handeln och en extra uppsättning säkringar finns inuti kontrollenheten. Säkringarna i kontrollenheten kan bytas av operatören, se avsnitten "Tillbehör" och "Felsökning".

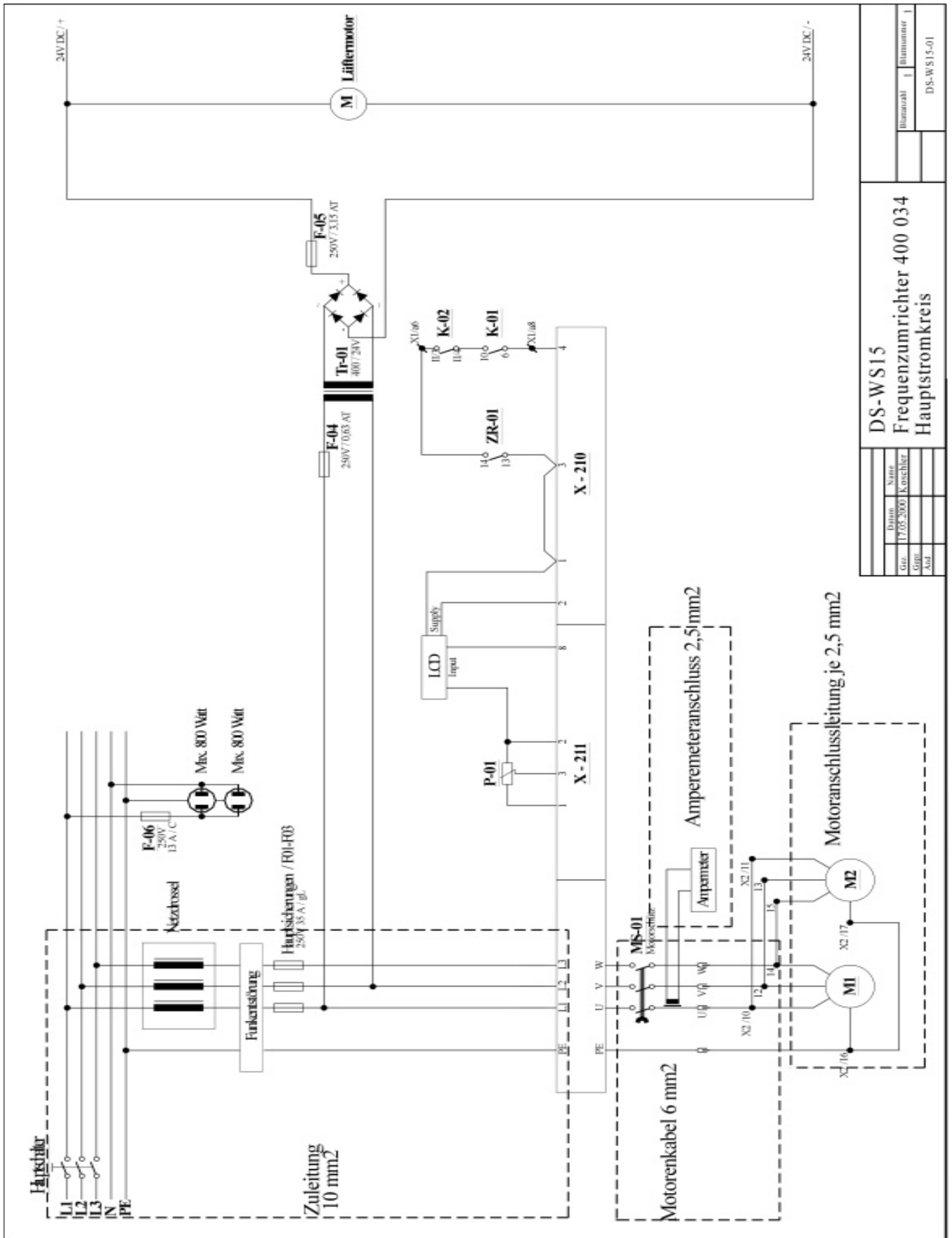
■ Reparationer eller justering av el-komponenter (t ex av transformator) får endast utföras av behörig fackman. Instruktioner gällande transformatorn finns inuti kontrollenheten.

8. Skötsel och underhåll

8.5 Elkretsdiagram - kontrollenhet

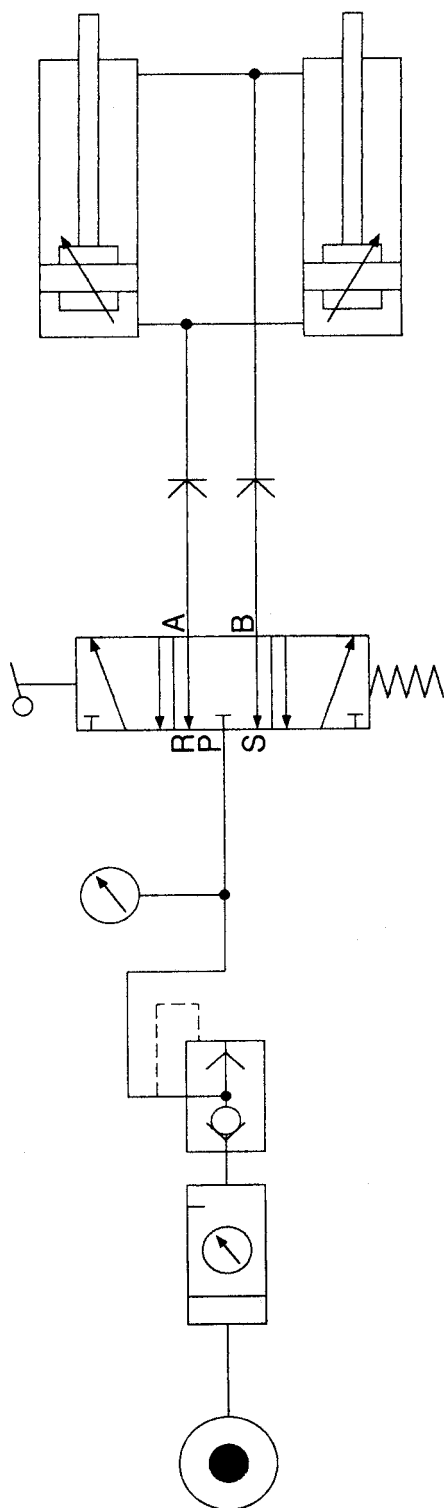


8.6 Elkretsdiagram - drivenhet



8. Skötsel och underhåll

8.7 Pneumatik-kretsdiagram - drivenhet



Verwendungsbezeichnung	Früherbezeichnung		Oberfläche		Maßstab		Gewicht	
	DIN g				1:1			
	Bezeichnung		Name		Verzeichnis		Blatt	
	Pneumatikplan		P. D.					
	Datum		Zeichnungsnummer		Ers. 1:		Ers. 4:	
	8.10.00		P90112-A					
	Norm		Blatt		Ers. 1:		Ers. 4:	
Zust.	Änderung	Datum	Name	Uvpr.				

Problemlösning	9.1 Problem med eller fel på diamantvajern	50
	9.2 Problemlösning vid fel på DS WS 15 vadersåg	53

9. Problemlösning

Riskområdet får endast beträdas när drivenheten är avstängd och drivhjulet står stilla. Tryck på NÖDSTOPP (EMERGENCY STOP) innan du beträder riskområdet.

Innan du öppnar strömförsörjningens manöverpanel ska elkontakten dras ut ur eluttaget.

9.1 Problem eller fel på diamantvajern

■ Vajern rör sig inte

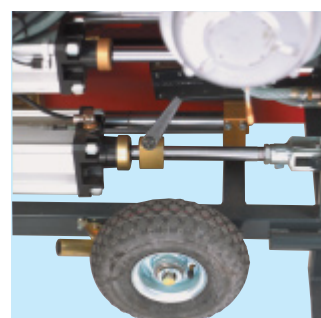
Trolig orsak	Lösning / åtgärder
Betongkanterna är för skarpa.	– Runda kanterna med en Hilti kombihammare och dra diamantvajern fram och tillbaka för hand före start.
En ny diamantvajer fastnar i snitt som sågats av en sliten vajer.	– Såga färdigt med den slitna vajern – Montera extra returblock eller utlösningsblock.
Kontaktlängden mellan diamantvajern och betongen är överdriven.	– Borra ett hål, genom vilket den nya vajern kan gängas.
Spänningen på diamantvajern är för stor.	– Minska vajer spänningen genom justering av lufttrycksventilen

■ Diamantvajern slirar på drivhjulen

Trolig orsak	Lösning / åtgärder
Otillräcklig spänning på diamantvajern	– Öka spänningen genom justering av lufttrycksventilen
Gummiringen på drivhjulet är starkt förslitet.	– Byt drivhjul

■ Vajern hoppar av drivhjulen vid start

Trolig orsak	Lösning / åtgärder
Startspärren har inte använts.	– Använd startspärren (positionera och lås klämstycket mot luftcylinder).



■ Ojämn, ensidig förslitning av diamantvajern

Trolig orsak	Lösning / åtgärder
Diamantvajern var inte tvinnad, innan ändarna sammanfogades.	<ul style="list-style-type: none"> – Tvinnas diamantvajern ca 1 - 1,5 varv åt vänster, sett i perspektiv mot vajerns skäryta – Vajern måste tvinnas på nytt efter varje stor sågning. Tvinnas ett varierat antal gånger för varje nytt snitt (tvinnas med fler alternativt färre varv).

■ Vajerbrott direkt efter kopplingen

Trolig orsak	Lösning / åtgärder
Diamantvajerns sågradie i betongen är för snäv.	– Montera extra returblock
Vajer-anslutningen är för lång.	<ul style="list-style-type: none"> – Montera kortare vajer-anslutning – Använd snabbanslutningarna som rekommenderas av Hilti i stället för fasta anslutningar.

■ Diamantvajern styrs ut ur den slitsade kopplingen

Trolig orsak	Lösning / åtgärder
Felaktigt justerad presstång	– Kontrollera hur presstången är inställd.
Otillräckligt tryck på presstången	– Minimum presstryck är 7 t (Hilti presstång = 8 t)
Felaktig eller sliten presstång	– Kontrollera presstången och byt vid behov.
Vajern har inte tryckts tillräckligt långt in i kopplingen.	– Vajern måste alltid tryckas in i kopplingen så långt det går. Vajeränden måste kapas rent och i enlighet med anvisningarna.

■ Diamantvajern studsar omkring och vibrerar starkt

Trolig orsak	Lösning / åtgärder
Vajern är inte tillräckligt spänd	– Öka vajerspänningen genom att justera tryckregulatorn.
Styrblocken är placerade för långt ifrån varandra (vajerns fria längd är för lång)	<ul style="list-style-type: none"> – Montera extra blockstativ – Montera en kortare diamantvajer – Placera drivenheten närmare sågobjektet

■ Diamantvajern vibrerar starkt på en hög frekvens

Trolig orsak	Lösning / åtgärder
Spänningen på vajern är för stor.	– Minska vajerspänningen genom att justera tryckregulatorn
Sågen går med fel hastighet.	– Ställ in korrekt hastighet.

9. Problemlösning

■ Diamantvajern slits alldeles för snabbt

Trolig orsak	Lösning / åtgärder
Drivhastigheten är för låg och därmed också vajerns såghastighet.	– Öka drivhastigheten eller/respektive såghastigheten.
Otillräcklig kylning av diamantvajern	– Placera ut fler vattenmunstycken vid såghuvudet.
Vajer-snittlängden är för kort (kontaktlängd mellan vajer och betong)	– Öka snittlängden (kontaktlängden)
Vajerspänningen är för hård i förhållande till längden på snittet	– Minska vajerspänningen genom att justera tryckregulatorn.
Mycket abrasivt material som sågas.	– Välj en annan diamantvajer-specifikation
Riktningen som vajern löper i ändras ständigt.	– Montera alltid diamantvajern så att den går i samma, specificerade riktning.

■ Diamantvajern brakar samman

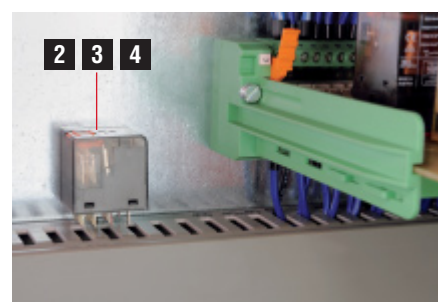
(diamantpärlorna, anslutningsstycken och avståndsfjädrarna fastnar ihop på vajern.)

Trolig orsak	Lösning / åtgärder
Diamantvajern är inte tillräckligt eller alls kyld	– Kontrollera alltid att tillräckligt med vatten når såghuvudet
Diamantvajern fastnar i sågsnittet och tjuvstannar under sågning	– Stålkilar måste användas för att förhindra att betongsektionerna rör sig – Lösa fragment o dylikt måste avlägsnas från sågsnittet.

9.2 Korrigering av DS WS 15 vadersågfel

- DS WS15 startar inte.
Huvudströmbrytaren står i ON-läge men den gröna "klar för drift"-lampan lyser inte

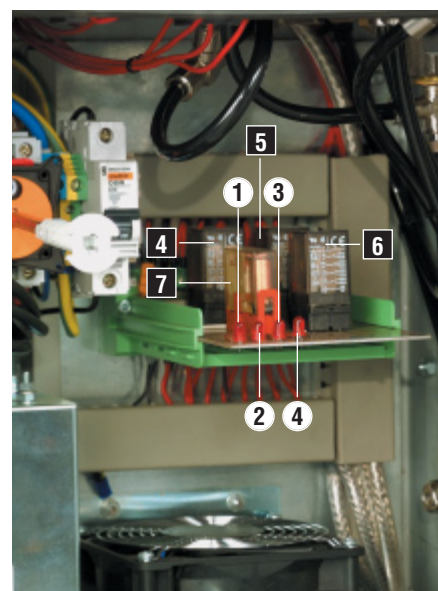
Trolig orsak	Lösning / åtgärder
Ingen ström i kabeln.	<ul style="list-style-type: none"> – Kontrollera huvudsäkringen i kopplingskåpet (35-40 A)
Spänningen i ena fasen är för låg eller saknas helt.	<ul style="list-style-type: none"> – Kontrollera de 3 faserna var för sig – Kontrollera att det inte är fel på förlängningskabel, stickkontakter/uttag, t ex lösa kontakter – Tillkalla elektrikern på arbetsplatsen
Säkring gått i kopplingskåpet.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Återställ eller byt ut den utösta säkringen – Huvudsäkring 1 – Transformatorsäkring 3.15 A, långsam 2 – Transformatorsäkring 0.63 A, långsam 3 – 1 relä för 4, 5, 6 – Extra säkringar finns i kontrollenheten 1 2 3 4



■ Fel med ett av följande symptom

Trolig orsak	Lösning / åtgärder
① Röd lampa till vänster lyser inte, konverter/drivmotorerna går inte	– Byt ut relä 4 .
② Röd lampa i höger mitt lyser inte, problem med värmerelä, vaderskydd	– Tillkalla elspecialist, relä 7
③ Röd lampa i vänster mitt lyser inte, pneumatikmatning vid ändstopp	– Byt ut relä 5
④ Röd lampa till höger lyser, vattenventil	– Byt ut relä 6

Samma typ av relä **4, 5, 6** används för ①, ③, ④, dvs de kan bytas inbördes.



9. Problemlösning

■ DS WS 15 startar inte.

Gröna "klar-att-använda"-lampan lyser tillsammans med röda "fel"-lampan

Trolig orsak	Lösning / åtgärder
El- eller styrkabel från drivenheten är inte ansluten till kontrollenheten	– Anslut kablarna
Skyddskåpan på maskinen saknas 5	– Montera skyddskåpan
Motorerna är för varma.	– Använd mer kylvatten eller kallare vatten
Omformaren är överbelastad.	– Arbeta inte vid mer än 30 A. – Kontrollera filtret i botten på kontrollenheten (en luftström måste kännas vid öppningen upptill på kontrollenheten). Återställning av omformaren: Stäng av med strömbrytaren och vänta ca 1 min. innan den startas igen.



■ DS WS 15 startar inte.

Gröna "klar-att-använda"-lampan lyser

Trolig orsak	Lösning / åtgärder
EMERGENCY OFF-knappen är intryckt.	– Frigör EMERGENCY OFF-knappen

■ DS WS 15 stannar under drift och kan inte startas om.

Gröna "klar-att-använda"-lampan lyser tillsammans med gula "pneumatik-matning"-lampan

Trolig orsak	Lösning / åtgärder
Luftcylindrarna och vagnen är i ändläget.	– Minska vajerlängden (vira upp på lagringsblocken) eller flytta maskinen bakåt.

■ Ingen spänning vid 230 V-uttaget

Trolig orsak	Lösning / åtgärder
O-ledare inte ansluten.	– Kontrollera anslutningarna och eltilförseln.
Reläet har löst ut.	– Återställ reläet 6



■ Hög ingående ström (mer än 40 A) eller omformaren är överbelastad.

Trolig orsak	Lösning / åtgärder
Vajerspänningen är för hård.	– Minska spänningen genom att justera tryckregulatorn 7



10. Avfallshantering



Återvinn avfallet

De flesta material som används för tillverkning av Hilti verktyg/maskiner kan återvinnas. En förutsättning för återvinning är att de olika materialen separeras korrekt. I många länder återtar Hilti sina uttjänta verktyg för återvinning. För ytterligare information, kontakta Hilti kundtjänst eller din Hilti-säljare.



Gäller endast EU-länder

Elektriska verktyg får inte kastas i hushållssoporna!

Enligt direktivet som avser äldre elektrisk och elektronisk utrustning och dess tillämpning enligt nationell lagstiftning ska uttjänta elektriska verktyg sorteras separat och lämnas till miljövänlig återvinning.

11. Tillverkarens produktgaranti

Vänd dig till din lokala HILTI-representant om du har frågor om garantivillkoren.

12. Försäkran om EU-överensstämmelse (original)

12.1 Buller och vibrationer

Bullerinformation (enligt EN ISO 3744)

Utrustning:	DS WS 15 elvajersåg
Typiskt A-vägd ljudtrycksnivå på arbetsstället vid ett avstånd om 2.8 m från drivenheten:	79 dB(A)
Operatören behöver INTE använda hörselskydd.	

12.2 Försäkran om EU-överensstämmelse (original)

Beskrivning:	Elektrisk vajersåg
Serienr.:	403 upp till 9999
Beteckning:	DS WS 15
Konstruktionsår:	2000

Vi intygar på eget ansvar att denna produkt överensstämmer med följande direktiv och normer:
till den 19 april 2016: 2004/108/EG, från och med den 20 april 2016: 2014/30/EU, 2006/42/EG, 2011/65/EU, EN 60204-1, EN 12100.

Det här verktyget stämmer överens med motsvarande norm under förutsättning att kortslutningseffekten S_{SC} är större än eller lika med 3,2 MVA i det uttag till det allmänna elnätet som kundanläggningen är ansluten till. Det är installatörens eller användarens ansvar att se till att det här verktyget bara ansluts till ett uttag med ett S_{SC} -värde som är större än eller lika med 3,2 MVA; genom överenskommelse med nätoperatören om så behövs.

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

Teknisk dokumentation vid:

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

