

HILTI

DS WS15

Brugsanvisning

da



ORIGINAL BRUGSANVISNING

Indhold	
1. Generel information	3–4
2. Beskrivelse	5–12
3. Værktøj og tilbehør	13–16
4. Tekniske data	17–20
5. Sikkerhedsforskrifter	21–25
6. Før ibrugtagning	27–37
7. Betjening	39–41
8. Vedligeholdelse	43–48
9. Fejlsøgning	49–55
10. Bortskaffelse	56
11. Producentgaranti – Produkter	57
12. EU Konformitetserklæring (original)	58

1. Generel information

1.1 Signalord og deres betydning

Læs brugsanvisningen nøje, inden maskinen tages i brug første gang.
Opbevar altid brugsanvisningen sammen med maskinen.
Sørg for at brugsanvisningen altid følger med ved overdragelse af maskinen til andre.

FARE

Står ved en umiddelbart truende fare, der kan medføre alvorlige kvæstelser eller døden.

ADVARSEL

Advarer om en potentielt farlig situation, der kan forårsage alvorlige personskader eller døden.

FORSIGTIG

Advarer om en potentielt farlig situation, der kan forårsage lettere personskader eller materielle skader.

BEMÆRK

Står ved anvisninger om brug og andre nyttige oplysninger.

1.2 Forklaring af advarsler og andre symboler

Advarselssymboler



Advarsel



Advarsel: Højspænding



Advarsel: Undgå skade på hænder



Advarsel om skæreskader

Påbudssymboler



Brug beskyttelsesbriller



Hjelm påbudt



Brug beskyttelseshandsker



Brug sikkerheds fodtøj



Brug støvmaske



Brug høreværn

Symboler



Læs brugsanvisningen før brug



Affald skal indleveres til genvinding på genbrugsstationen

A

Ampere

V

Volt



Vekselstrøm

W

Watt

Hz

Hertz

n₀

Nominelt omdrejningstal, ubelastet



Diameter

mm

Millimeter

/min rpm

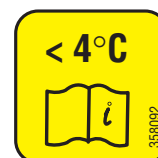
Omdrejninger pr. minut

Omdrejninger pr. minut

På maskinen

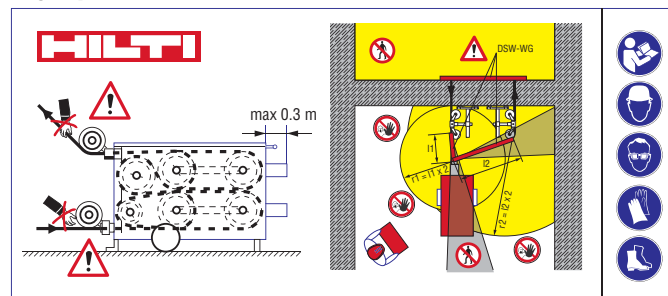


For at undgå skade på udstyret, må vandtrykket ikke overskride 6 bar.



For at undgå beskadigelser skal anlæggets kølekredsløb gennemblæses, når der er frostfare.

Styrepanel



1. Generel information



- 1 Drivenhed med to motorer, wiremagasin, styrehjul (taljeblokke), hjul og elkabel til tilslutning til styrepulten.
- 2 Styrepult
- 3 Luftkompressor
- 4 Trykluftslanger (2×7 m, 1×1 m)
- 5 Enkelthjul på stander
- 6 Langt mundstykke til vandtilførsel
- 7 Fleksibelt mundstykke til vandtilførsel
- 8 Vandslanger
- 9 Værktøjssæt
- 10 Wireafskærmning

Beskrivelse		
	2.1 Anvendelsesområder	6
	2.2 DS WS 15 grundudstyr/-komponenter	6
	2.3 Betjeningskomponenter	6
	2.4 Drift	11
	2.5 Fremføring og wiremagasin	11
	2.6 Wirestyring	12
	2.7 Sikkerhedsforskrifter under arbejdet	12

2. Beskrivelse

2.1 Anvendelsesområder

DS WS 15 er en elektrisk drevet wiresav, som ved hjælp af diamantwirer er i stand til at save igennem materialer lige fra svært armeret beton til metertykt murværk. Med det rette udstyr og tilbehør kan saven bruges til at skære alle former for åbninger og klare teknisk demontage af bygningselementer i enhver form, hvilket i realiteten giver næsten utallige anvendelsesmuligheder. Almindeligvis saves der vådt med brug af vandkøling, men murværk kan også saves tørt.

2.2 DS WS 15 grundudstyr/-komponenter

Savens grundudstyr, dvs. hovedbestanddele, består af følgende komponenter: motorenhed, styrepult, kompressor, 2 enkeltpar styrehjulssæt, 1 værktøjskuffert med værktøj og tilbehør, 2 mundstykker til vandforsyning.



- 1 Drivenhed med to motorer, wiremagasin, styrehjul (taljeblokke), hjul og elkabel til tilslutning til styrepulten.
- 2 Styrepult komplet med stik til 400 V fra strømforsyningsnet.
- 3 Kompressor (230 V) til forsyningen af trykluft til det pneumatiske fremføringsssystem.
- 4 DS-WS-SPP enkeltpar styrehjul
Til grundudstyret hører 2 enkeltpar styrehjul. Disse rækker til de fleste anvendelsesområder. Ved svært tilgængelige områder, såsom kældre, hjørner eller skakter, kan der dog også anvendes mere end 2 enkeltpar styrehjul.

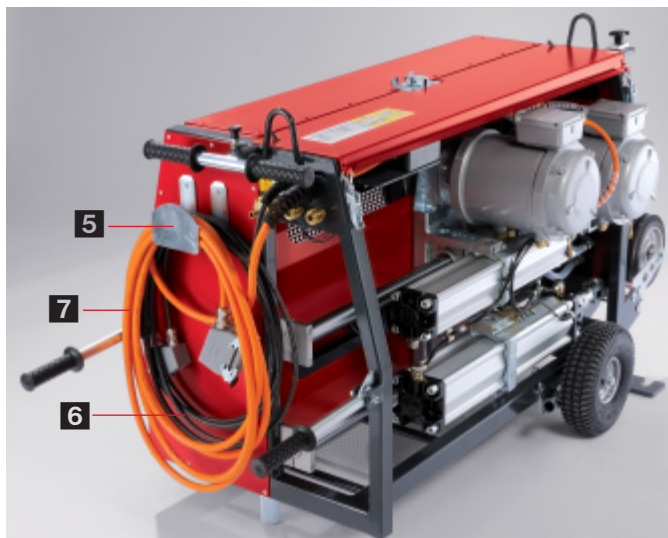
- 5 Værktøjskuffert med tilbehør og værktøjer.
- 6 Langt mundstykke til vandtilførsel.
Anvendes dybt i savsnittet på bagsiden af det element, der saves i.
- 7 Fleksibelt mundstykke til vandtilførsel.
Anvendes på forsiden af det element, der saves i – ved wireindgangen.

2.3 Betjeningskomponenter

1 DS WS 15 Motor



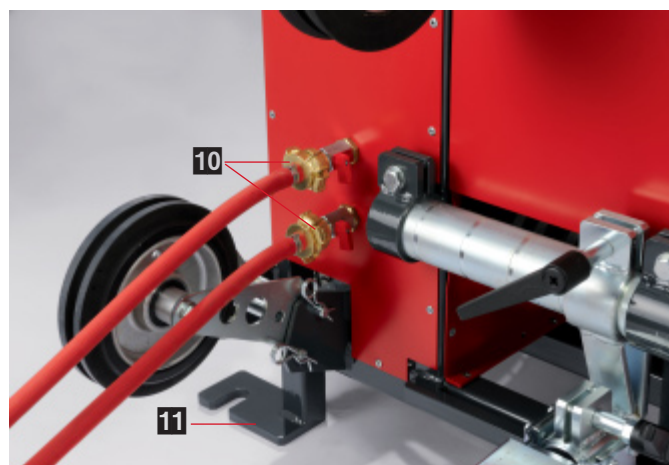
- 1** T-formet transporthåndtag, kan trækkes ud
- 2** Transporthåndtag, kan klappes ud
- 3** Transport- eller hævestang til at hæve hjulene op med
- 4** Løftbøjler til transport med kran



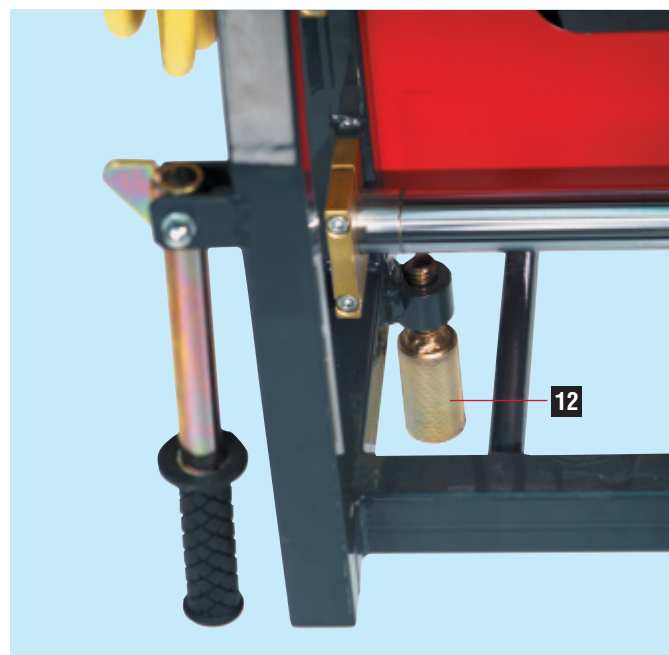
- 5** Kabel- og slangeholder
- 6** 400 V elkabel til motorerne
- 7** 24 V elkabel til betjeningsystem



- 8** 2 tryklufttilslutninger til forsyning af trykcylinder
- 9** 1 vandtilslutning, vandforsyning fra byggepladsen



- 10** 2 vandtilslutninger med kølevand til diamantwiren
- 11** 2 støtteplader til fastgørelse af drivenheden på gulvet/jorden

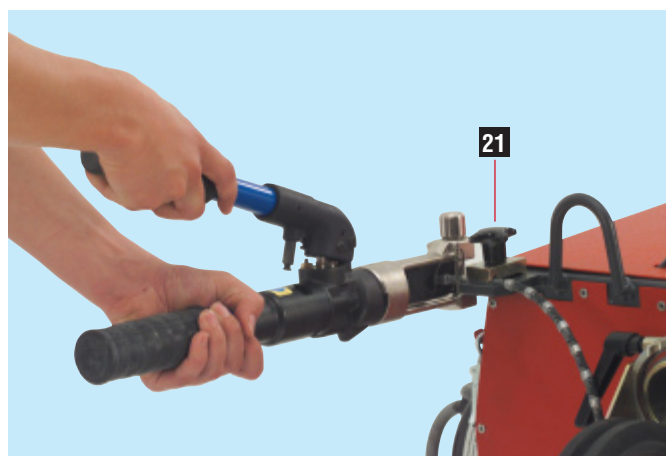


- 12** Trepunkts understøtning, kan justeres i højden

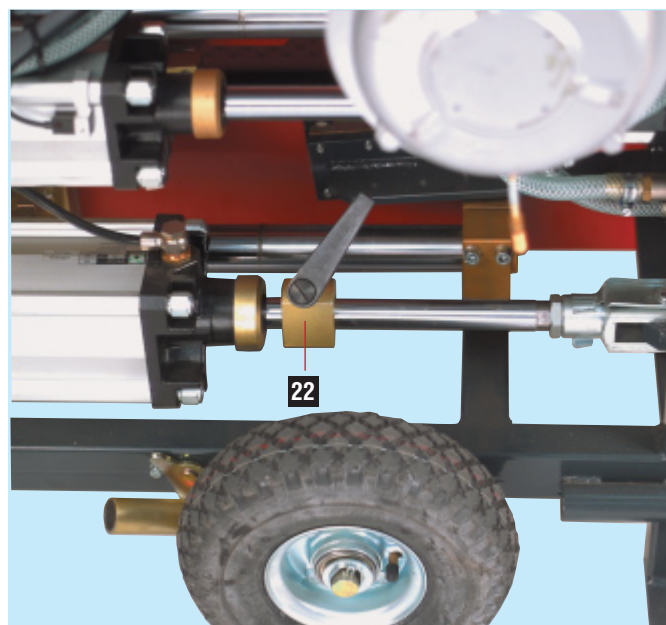
2. Beskrivelse



- 13** Drivhjul 1, 280 mm i diameter, fast
- 14** Drivhjul 2, 280 mm i dia., bevægeligt, til savfremføring
- 15** Opbevaringshjul, 280 mm i diameter, bevægeligt, til savfremføring
- 16** Opbevaringshjul, 200 mm i diameter, fast, til oprulning af wiren



21 Skruestik til fastspænding af wire



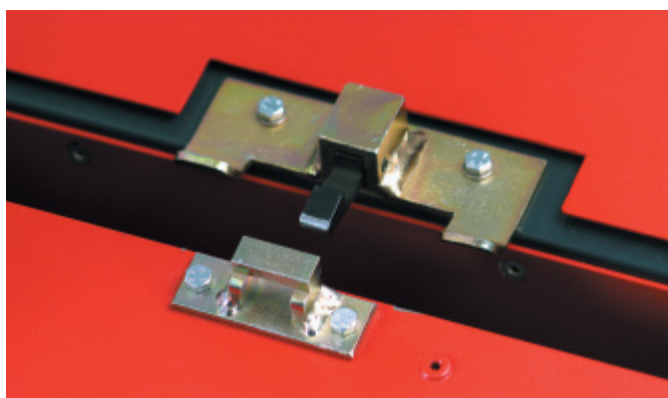
22 Trykluftcylinderstop



- 17** Styrehjul (træksiden) kan justeres mht. retning og position
- 18** Fiksering ved fremløb af diamantwiren
- 19** Styrehjul, tilbageløb af wire, kan justeres mht. retning
- 20** Rør til anordning for vertikal savning eller håndtag



23 Beskyttelsesafskærmning



24 Låsning af beskyttelsesafskærmning

2.3 Betjeningskomponenter

② DS WS 15 styrepult



- 1** Transport- og løftestænger
- 2** Transporthåndtag
- 3** Løftebøjler til transport med kran
- 4** Hylde til kompressoren, kan klappes op.
- 5** Stik 400 V 32 Amp, forsyning fra strømforsyningsnettet
- 6** 2 stik 230 V



- 7** Ventilationsnet
- 8** Stik 400 V, 32 Amp, tilslutning til motorenheden
- 9** Stik 24 V manøvrestrømkreds til drivenhed
- 10** Tryklufforsyning fra kompressor
- 11** 2 trykluff-tilslutninger til drivenheden

2. Beskrivelse



12 Lås til styrepultens dør

13 Nøgle til styrepultens dørlås

14 DS WS 15 hovedafbryder

15 Digitalindikator for diamantwires skærehastighed i m/s

16 Grøn signallampe ved "Klar til brug" (hovedafbryder på ON)

17 Rød signallampe ved "Fejl" – se afsnittet om fejlfinding

18 Gul signallampe ved "Stop i pneumatisk fremføring bagtil"

19 Hvid signallampe ved "Koldtvandshane åben"

20 Amperemeter

21 Fremføringstryk i bar

22 Regulator af wires omdrejningshastighed (styrer skærehastighed, se **15**)

23 Drivenhed slået til, "ON", grøn lampe

24 Drivenhed slået fra, "OFF", rød lampe

25 Nødstop (EMERGENCY STOP)

26 Tilførsel af vand, I = ON (åben), grøn lampe

27 Tilførsel af vand, O = OFF (lukket), rød knap

28 Styring af fremføring ↑ ↓ frem eller tilbage

29 Regulator for fremføringstryk (angives i bar **21**) tryk-
ket ind = låst, trukket ud = ulåst

2.4 Drift

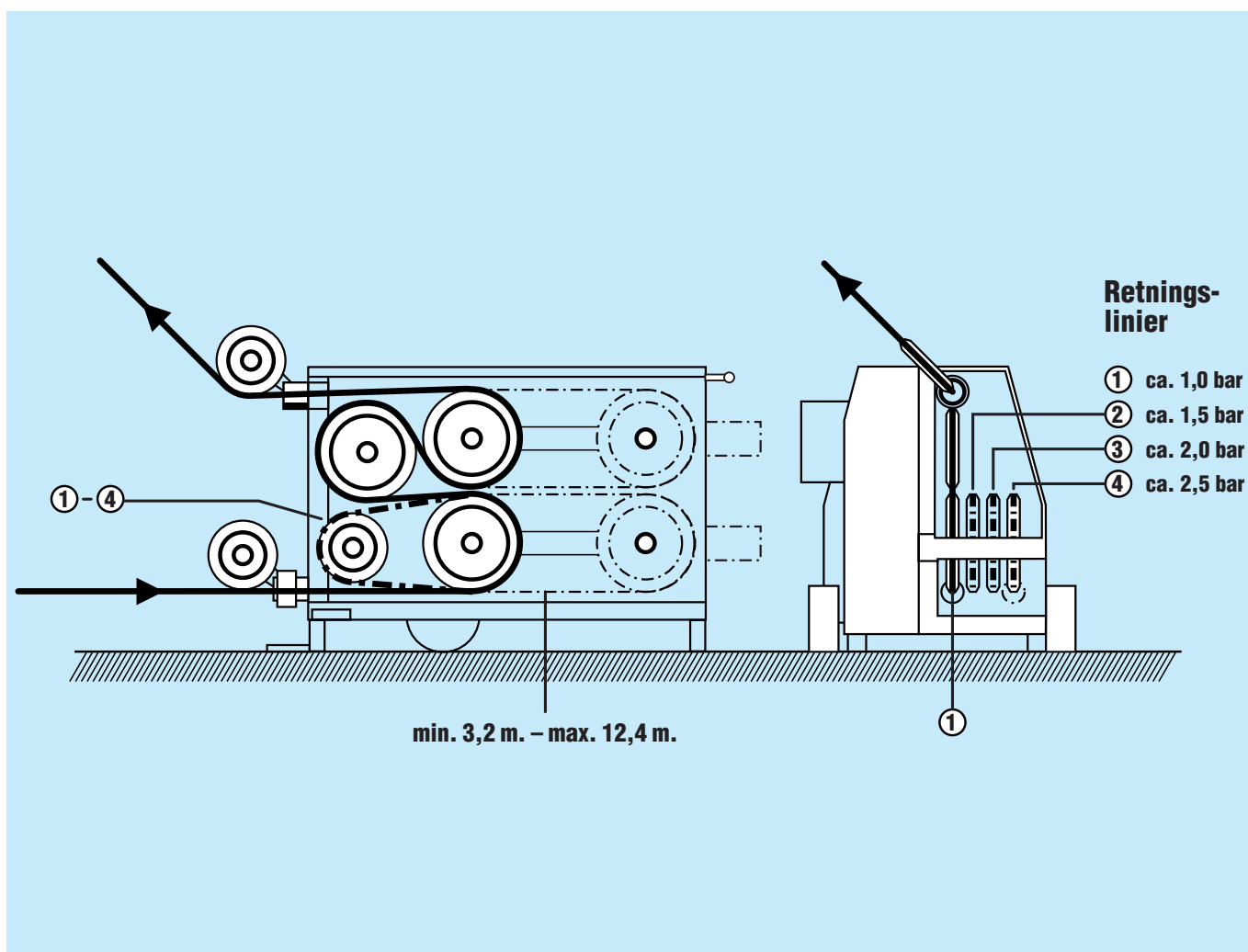
Wiren bliver fremdrevet af 2 elmotorer forsynet med drivhjul. Diamantwiren bliver ført omkring drivhjulene i en 8-tals form for at sikre optimalt hold/greb. Motorernes

ydeevne og styring er karakteriseret ved et design, der sikrer et højt start- og arbejdsmoment. Wirens hastighed kan indstilles trinløst fra 0–27 m/s.

2.5 Fremføring og wiremagasin

Fremføringen af wiren fungerer ud fra princippet om talje og blok, der arbejder i modsat retning. Selve fremføringsbevægelsen hhv. indtrækningen af wiren, fungerer ved hjælp to trykluftcylindere, som arbejder i modsat retning af hinanden. De bagerste hjul (taljeblokke)

(opbevaringshjul, 280 mm diameter) er monteret på en bevægelig vogn. Den maksimale opbevaringskapacitet er på 9,2 m wire. Der kræves i drivenheden en længde på wiren på minimum 3,2 m.



Wirekapacitet	Wire i drift	Wiremagasin	Materialetykkelse
Basis kapacitet	længde 3,2 m	2 m per slag	1 m
1 opbevaringshjul	længde 4,6 m	2,4 m per slag	1,9 m
Fuld kapacitet	længde 7,4 m	4,8 m per slag	4,5 m

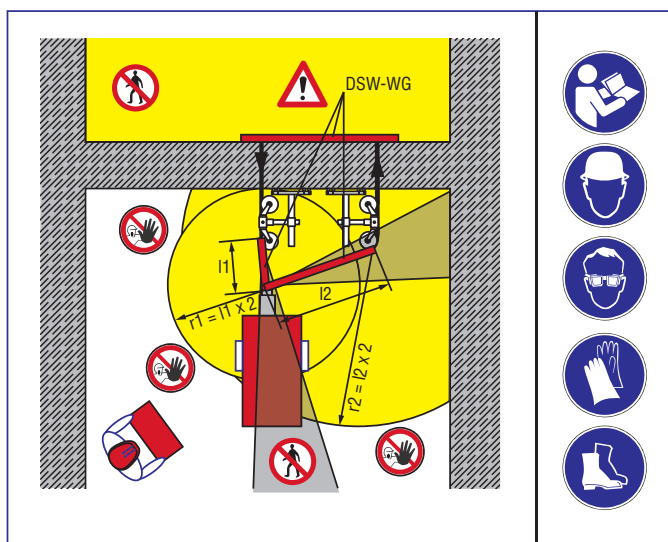
2. Beskrivelse

2.6 Wirestyring

Der er placeret styrehjul ved wirens trækside og tilbagebøjsside. Wiren bliver ført over disse styrehjul, der kan indstilles i hvilken som helst retning, hen til elementet, der skal saves i. Ved elementet bliver der ved snittets begyndelse og snittets slutning monteret wirestyring i form af enkelt- og dobbeltstyrehjul på stander, styringshjul til dybdeskæring etc. Derved bliver wiren ført og saver kontrolleret i en bue. Wirestyringen med styrehjul og rør forhindrer at wiren springer af efter afsluttet savning og virker desuden som et sikkerhedselement hv. wireholder ved eventuelle brud på wiren.

Den optimale wirestyring er en af de vigtigste og mest krævende opgaver i forbindelse med wiresavning. Ved hjælp af snitfordelingen og placeringen af styrehjulene bliver længde og krumning på wiren – selve snitbuen – styret, hvilket både påvirker wirens levetid og skærehastigheden.

2.7 Sikkerhedsforskrifter under arbejdet



Værktøj og tilbehør	3.1 Diamantwirer	14
	3.2 Tilbehør til samling af wirer	14
	3.3 Tilbehør til at sikre motorenhed og wirestyring	15
	3.4 DS-WSRW Wire frigørelses styrehjul	16
	3.5 DS-WSPW Dybdeskærings styrehjul	16
	3.6 DS-WSVC Udstyr til vertikal skæring	16
	3.7 Wireafskærmning DSW-WG	16

3. Værktøj og tilbehør

3.1 Diamantwirer



VIGTIGT

- Kun gummi- eller plastikbelagte diamantwirer med fjedre mellem perlerne må anvendes sammen med DS WS 15 elektrisk wiresav. Producenten skal garantere, at wiren er egnet til at skære med en hastighed på mindst 30 m/s. Wiren skal passe ned i styrehjulenes riller.
- Kobling af wirer med forskellige diametre, anvendelse af wirer, som ikke er runde, har løse diamantperler eller beskadiget kerne er ikke tilladt!

- Montage af wiren og ved reparation af denne, hvis den er gået i stykker, skal foregå helt i overensstemmelse med producentens forskrifter.
- Hilti diamantwirer med standard diameter 11 mm leveres i længder på 10 m, 14 m, 18 m, 22 m, 26 m og 30 m (andre længder eller diametre på forespørgsel). Disse leveres fra fabrikken med formonterede kardanlåse. Wirer med forskellige længder kan kobles forudsat, at diamantperlerne har den samme diameter.
- Diamantwirer med en diameter på 9 mm kan anvendes sammen med hjul, der hører til standardwiren på 11 mm i diameter. Wirer på mindre end 8 mm i diameter eller på mere end 13 mm i diameter kræver hjul med en anden bredde og dybde på rillerne.
- Hvis der anvendes wirer uden fabriksmonterede kardanlåse, så skal låsene monteres ifølge producentens forskrifter.

Hilti DS-W 11 diamantwire – anbefalinger

Betegnelse Type Specifikation	Materiale Armeret beton	Farvekode	Dimensioner på wire Perler mm	Diamantoverflade mm	Wire dia. 5,0 mm Antal perler/m
DS-W 11 BC	Universal, hurtig skæring	Gul	11	1,5	40
DS-W 11 LC	Lang levetid	Sort	11	1,5	40
DS-W 11 M	Murværk, slibende materialer	Violet	11	1,5	40

3.2 Tilbehør til wirekobling

Styrken og holdbarheden i en kardanlås (wirekobling) afhænger bl.a. i høj grad af, at man anvender den rigtige kobling og desuden monterer den korrekt. En korrekt kobling af wirer er en vigtig SIKKERHEDSFAKTOR i forbindelse med wiresavning.

Hilti anbefaler derfor nedenfor angivne tilbehør, når man samler wirer. Montageanvisningerne til Hilti koblinger findes i forpakningen.

Tilbehør til Hilti Diamantwirer

Betegnelse	Bemærkning/ anvendelse	Antal i forpakning	Bestillings- betegnelse
Pressetang	Sammenpresser kobling/muffe	1	DS-WSTHY
Kobling	Lynkobling (kardanlås)	1	DS-WCMV
Stift	Ekstra stift til kobling	10	DS-WP
Hylse	Reparationsmuffe	5	DS-WS
O-ring	Montage ml. kobling/perle	10	O-Ring 10/4,7×2,5
Krympekæber	Ekstra kæber til krympetang	2	DS-WJ
Vinkelsliber	Skæring/klipning i diamantwiren	1	DC125-S

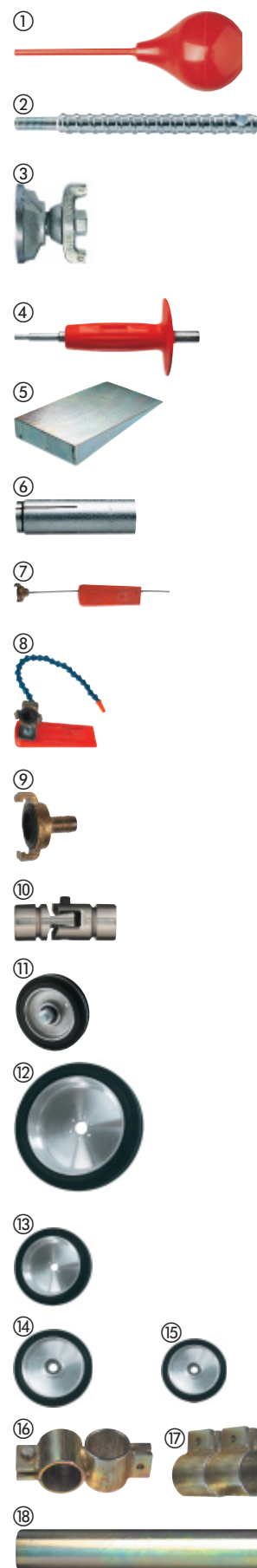
3.3 Tilbehør til sikring af drivenhed og wirestyring

Værktøjssæt til DS WS 15 Wiresav

Bestillingsbetegnelse	Mængde	Anvendelse
Værktøjssæt DS WS 15 indhold:		Wiresavning
Hilti plastik værktøjskuffert	1	Operatøren
Tilbehør, liste med indhold og anvendelse	1	Operatøren
Wiresav anvendelsesområder	1	Operatøren
Demonstrationsvideo PAL VHS	1	Operatøren
Gaffelringnøgle 19 mm	1	Montage, styrehjul på stander
Gaffelringnøgle 18 mm	1	Montage, styrehjul på stander
Hammer 1½ kg	1	Til dybelmontage
Skruetrækker 6 mm	1	Til spændespindel
BB Blæsepumpe	①	Blæse i dybelhuller
Tomrestok, 2 m	1	Operatøren
Vaterpas	1	Operatøren
Træblyant	2	Operatøren
Pudseklude i stof	1	Operatøren
Hilti spray	1	Operatøren
Hilti fedt	1	Operatøren
Fladbørste	1	Operatøren
Spændespindel, kort M12S	②	Styrehjul på stander, motorenhed
Spændemøtrik DD-CN-SML	③	Styrehjul på stander, motorenhed
Sætteværktøj HSD-G M12	④	Fastgørelse af dybler
Kobling til vandtilslutning	⑨	Vandforsyning
Pakning	5	Vandpakning til 356700
Stålkile	⑤	Sikring af betonblok

Tilbehørs- og sliddele til Hilti Diamantwiresav

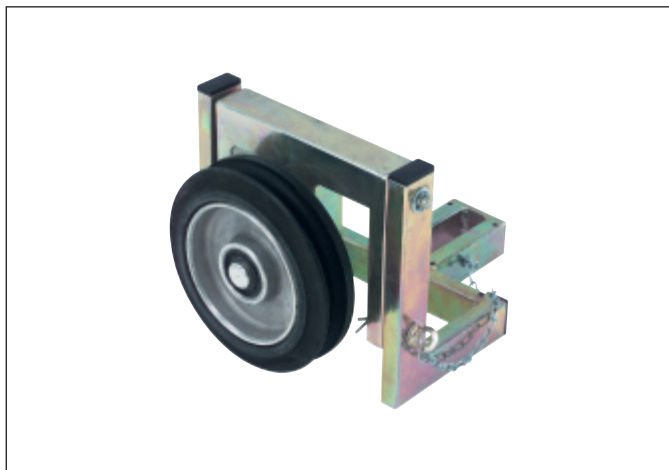
Spændespindel lang M12L	②	1	Fastgørelse af styrehjul på stander, Motorenhed
Slaganker HKD-D M12x50	⑥	50	Huldiameter 16 mm
Vandforsyning, lang	⑦	1	Vandtilførsel
Vandforsyning, fleksibel	⑧	1	Vandtilførsel
Styrehjul DS-WSW200	⑪	1	Styrehjul på stander, motorenhed WS15/WSS30
Styrehjul DS-WSW140		1	Dybdeskæring
Drivhjul DS-WSW500	⑫	1	Motorenhed DS-WSS30
Drivhjul DS-WSWD280	⑬	1	Motorenhed DS WS 15
Opbevaringshjul DS-WSWS280	⑭	1	Motorenhed DS WS 15
Opbevaringshjul DS-WSWS200	⑮	1	Motorenhed DS WS 15
Krydsrørs klemme	⑯	1	Styrehjul, montage
Dobbeltørers klemme	⑰	1	Rør, forlængelse
Rør Ø 2" x 1m (udvendig 60,3 mm)	⑱	1	Rør, forlængelse
Hunстик CEE 32 A		1	Til forlænger kabel
Sikring 3, 15 A 250 V hurtig		10	Styreput DS WS 15
Sikring 0, 63 A langsom		10	Styreput DS WS 15
Sikring, 250 V, 40 A		5	Styreput DS WS 15
DS-WSTHY Krympetang		1	Sammenpresse koblinger/muffer
Kobling DS-WSTHY	⑩	1	Lynkobling (hurtigskifttype)
Stift WS-WP		10	Reservestift til koblinger
Hylse DS-WS		5	Reparationshylse
O-Ring 10/4, 7x2,5		10	Monteret mellem kobling/perle
Krympekæber DS-WJ		2	Reservekæber til krympetang



3. Værktøj og tilbehør

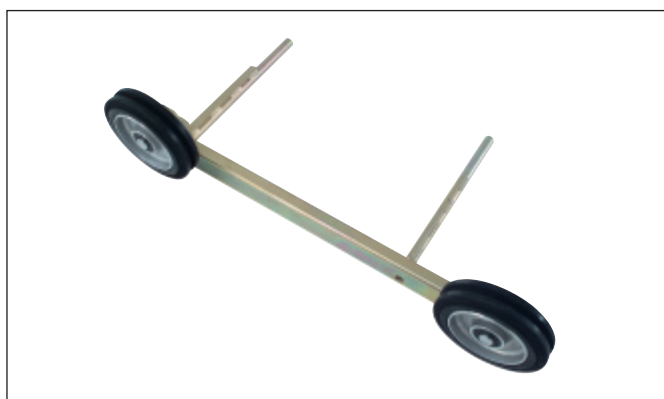
3.4 DS-WSRW Wire frigørelses styrehjul Art.-nr. 315834

Har mange anvendelsesområder, fx. når der skal saves i meget tykke vægge eller i forbindelse med lange savsnit. Dette styrehjul sikrer optimal wire kontaktlængde og derved en høj skærehastighed.



3.6 DS-WSVC Udstyr til vertikal skæring Art.-nr. 339312

Beregnet til et enkelt og hurtigt snit, der ligger lige under wiredrivenheden. Der anvendes her ingen yderligere styrehjul (ingen stander med enkelt styrehjul). Perfekt til anvendelsesområder, hvor drivenden normalt står horisontalt. Anvendes til savning af åbninger i lofter, savning af bærende bjælker etc.



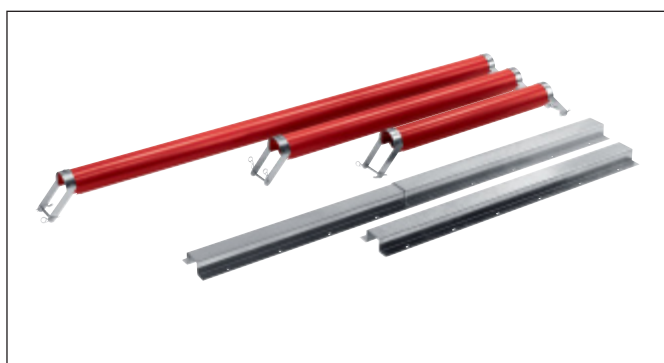
3.5 DS-WSPW Dybdeskæring styrehjul Art.-nr. 365428 / 247620

Til enhver for form dybdeskæring. Der kræves mindst to styrehjul. Kan efter behov også monteres på standeren til enkelt styrehjul.



3.7 Wireafskærmning DSW-WG Art.-nr. 365426

Hvis du under driften af anlægget ikke kan forhindre, at personer bevæger sig ind i de områder, hvor der er fare på grund af udslyngning af dele, eller at dele, der ligger i disse områder, skulle blive beskadiget, skal der opsættes afskærmninger.



Tekniske data	4.1 Strømforsyning	18
	4.2 Dimensioner og vægt	18
	4.3 Isoleringsklasse	19
	4.4 Klimatiske betingelser for drift og opbevaring	19
	4.5 Tekniske data	19
	4.6 Støj- og vibrationsværdier	20
	4.7 Mærkeplader	20

4. Tekniske data

4.1 Strømforsyning

Strømforsyning

Nominal spænding:	400 V 3-faser, 50/60 hertz
Sikringsstørrelse:	Mindst 16 ampere, anbefalet 32 ampere
Generator:	Indsæt kun generatorer med min. 40 kVA Generatoren skal være jordforbundet.

Vandtilførsel til motorenhed og afkøling af wiren

Kølevand:	min. 5 liter/min. ved max. 6 bar
-----------	----------------------------------

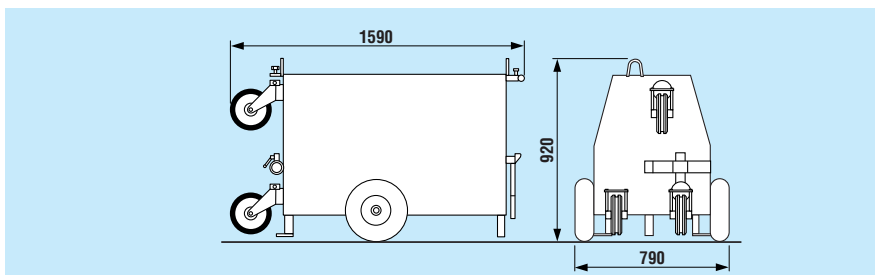
Trykluft til driften (kompressor)

Min. 6 bar og 100 liter/min. til den pneumatiske fremføring.

4.2 Dimensioner og vægt

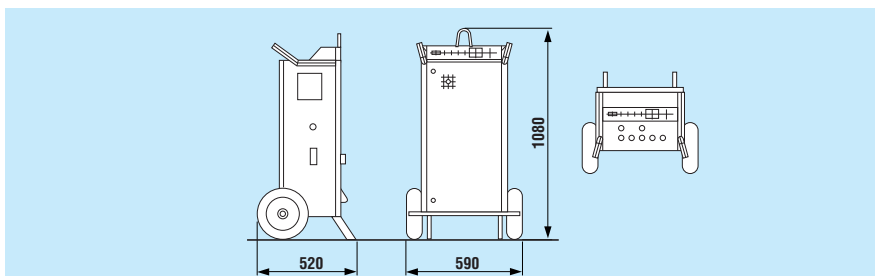
Drivenhed

Dimensioner:	1560×790×920 mm
Vægt:	ca. 266 kg



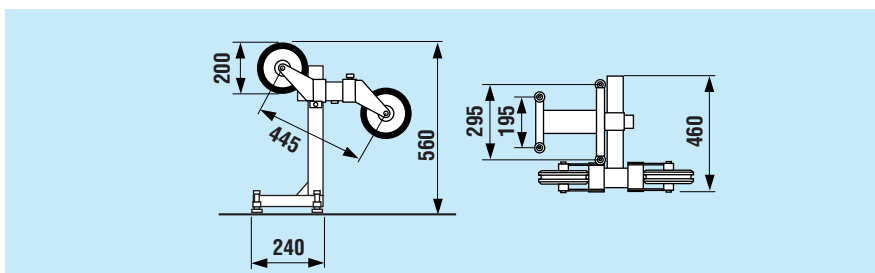
Styrepult

Dimensioner:	520×590×1080 mm
Vægt:	ca. 68 kg



Enkelthjul på stander

Dimensioner:	460×240×560 mm
Vægt:	ca. 23 kg



Kompressor

Der kan anvendes den kompressor, som leveres med fra Hilti eller en anden kompressor, der har de tilsvarende tekniske data.

4.3 Isoleringsklasse

Drivenhed:	Beskyttet mod vandstråler (må ikke rengøres med højtryksspuler)
Styrepult:	Stænkæt (må ikke rengøres med højtryksspuler)

4.4 Klimatiske betingelser for drift og opbevaring

- De nominelle værdier for DS WS 15 Diamantwiresav er garanteret op til en højde på 2000 m over havets overflade.
- Ligeledes er de nominelle værdier garanteret ved temperaturer i omgivelserne fra -15°C til $+40^{\circ}\text{C}$ (ved minusgrader skal maskinen opvarmes før brug).
- Værktøjet/udstyret kan opbevares ved -20°C til $+55^{\circ}\text{C}$ forudsat at det er tørt.

4.5 Tekniske data**Drivenhed DS WS 15 (drift og kontrol via styrepult DS WS 15)**

Drivhjul	2 × Ø 280 mm
Nominel effekt P1	2 × 7,5 kW kontinuerlig effekt (= 15 kW)
Wirehastighed	Trinløst justerbar, 0–27 m/s
Wireopbevaring i drivenhed	Max. 9,2 m (min. 3,2 m – max. 12,4 m wire)
Dimensioner	1560×790×920 mm
Vægt (drivenhed)	ca. 266 kg
Beskyttelsesklasse	IP 65
Længde (system-)kabler	7 m
Køling af elektromotorer 2×7,5 kW	Vandkøling med min. 5 l/min. ved max. 6 bar

Styrepult DS WS 15

Nominel spænding	400 V ~ 50/60Hz 3P+N+PE eller 3P+PE (vekselstrøm)
Nominel strøm	25 ampere
Sikringsstørrelse	32 ampere
Min. sikring	16 ampere
Strømtilslutning	Netstik 400V CEE 32 (5-pol)
Fejlstrømsrelæ (PRCD)	30 mA, byggepladsens strømforsyning
Styrespænding	24 V = (jævnstrøm)
Dimensioner, styrepult	520×590×1080 mm
Vægt, styrepult	ca. 68 kg
Beskyttelsesklasse	IP 54
Betjening, generator	min. 40 kVA

4. Tekniske data

Kompressor

Trykluft	min. 6 bar
Luftmængde	min. 100 liter/min.
Tilslutning	230 V




4.6 Støj- og vibrationsværdier




Maskine: Elektrisk wiresav DS WS 15

Lydtryksniveau ifølge
DIN EN ISO 3744* < 79 dB(A)

* målt med en afstand på 2,8 m til motorenheden.

4.7 Mærkeplader til motorenhed og styrepult

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

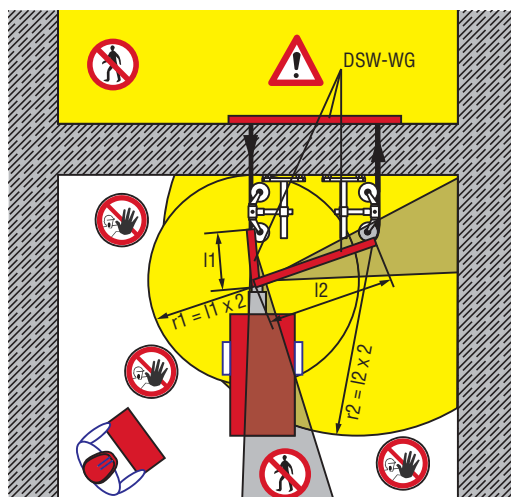
Sikkerhedsforskrifter	5.1 Sikkerhedsforanstaltninger på arbejdspladsen	22
	5.2 Forberedelser inden arbejdet	22
	5.3 Sikring af komponenter, der skal saves i, og fjernelse af slam fra savning	22
	5.4 Forskriftsmæssig anvendelse, driftssikkerhed	23
	5.5 El-sikkerhed	23
	5.6 Sikkerhedsforskrifter i forbindelse med transport	24
	5.7 Generelle sikkerhedsforskrifter	25

5. Sikkerhedsforskrifter

5.1 Sikkerhedsforanstaltninger på byggepladsen

■ Området, hvor der saves, skal sikres af på en sådan måde, at dele (småsten, stykker af wiren, saveslam og lign.) ikke kan ramme og skade operatøren, tredje person eller fast ejendom. Der skal også sikres/afskærmes på det område, som ikke er direkte synligt for operatøren, dvs. på bagsiden.

■ Farezonen må under savningen ALDRIG betrædes. Denne zone omfatter et område på mindst den dobbelte radius af den wirelængde, der ville opstå ved et eventuelt wirebrud og desuden området ved wiretræksidens udvidede akse. Operatøren er ansvarlig for afskærmninger og adgangskontrol. Farezonen må kun betrædes ved aktiveret NØDSTOP.



■ Hold altid de frie wirelængder mellem motoren og element så korte som muligt. Sav ALDRIG uden at der er monteret wirestyringer ved elementet, der skal saves i, hhv. ved savsnittet! Ved et eventuelt wirebrud holdes wiren automatisk fast (fanges) i styrehjulets hulakse, hvorved faren for piskeslag fra wiren formindskes. Lange frie wirelængder kan ved et wirebrud føre til farlige piskeslag fra wiren.



5.2 Forberedelser inden arbejdet

■ Savarbejde påvirker bygningens statik. Bore- og save-

opgaver skal inden deres gennemførelse godkendes af stedets ingeniør eller arkitekt.

■ Forsikrer Dem om, at der ikke findes gas-/vandrør, strøm- eller andre ledninger i det område, hvor der skal saves. Ledninger, der ligger tæt på savområdet, og som fx kan beskadiges af dele, der falder ned, skal beskyttes og eventuelt tages ud af drift/lukkes midlertidigt.

■ Forsikrer Dem om, at det anvendte kølevand løber væk eller suges op på en forsvarlig måde. Vand der bare løber ukontrolleret eller sprøjter til alle sider kan forårsage skader eller ulykker. Det er også vigtigt at tage højde for, at vandet - uden man opdager det - kan løbe ind i skjulte, indre hulrum, fx i murværket.

■ Tag højde for påvirkninger fra omgivelserne. Anvend ikke wiresaven i rum, hvor der er risiko for eksplosion, eller i nærheden af brændbare materialer, væsker eller gasser. Flyvning af gnister eller elektrostatiske udladninger kan forårsage brand eller eksplosion.

■ Sav ikke i materialer, hvor der ved savningen kan opstå sundhedsfarligt eller eksplosivt støv eller damp.

■ Sav ikke i let antændelige aluminium- og magnesiumlegeringer.



5.3 Sikring af komponenter, der skal saves i, og fjernelse af savslam

■ For at undgå personskade og/eller at wiren sætter sig fast, skal de blokke, der saves fri, sikres af med stålklær og/eller afstivning, således at de ikke kan bevæge sig ukontrolleret.

■ Forsikrer Dem om, at elementer (betonblokke etc.), der bliver savet fri, ikke kan bringe arbejdsområdet og operatørene i fare. Elementer, der saves fri, fx en betonklods der saves ud af et loft, skal sikres mod at falde ned.

■ Til fjernelse og transport af elementer, der er blevet savet fri, bør der kun anvendes godkendt og til formålet tilsvarende dimensioneret afstivning og løfteudstyr/værktøj. Disse elementer kan være flere tons tunge.

■ Ophold Dem aldrig i et område med last, der hænger frit fra en kran.

■ Åbninger efter savning skal tydeligt og sikkert skærmes af, for at forhindre at personer kan styrte ned.

- Udfra et miljøhensyn er det problematisk at udlede savslam i vandløb og kloakanlæg uden egnet forbehandling. Forhør Dem hos de lokale myndigheder om de gældende regler. Vi anbefaler følgende forbehandling:
 - Opsaml savslammet (fx ved hjælp af en industristøvsuger)
 - Lad slammet aflejre/sætte sig og sørg herefter for, at faststoffet kommer på et byggeaffaldsdepot (flokku-leringsmiddel kan fremskynde udskillelsesprocessen)
 - Inden De leder det tiloversblevne vand ud i kloakanlægget, neutraliser da dette med tilsætning af neutraliseringsmiddel eller ved hjælp af fortynding med meget vand.

5.4 Forskriftsmæssig anvendelse, driftssikkerhed

- Wiresav DS WS 15 er udviklet til teknisk nedbrydningsarbejde af stål-, beton-, og sten hhv. murstenskonstruktioner. Kan anvendes både til våd- og tørsavning (oftest vådsavning). Anvendelsesområder som afviger fra dette, er ikke forskriftsmæssig anvendelse og kræver derfor forudgående afklaring med producenten.
- Den ansvarlige operatør skal være klar over og opmærksom på de mulige farer og være sig bevidst, at han har et sikkerhedsmæssigt ansvar overfor sig selv og andre personer.
- Wiresaven må kun betjenes af en specialist, der er uddannet i betonskæring, efterfølgende kaldt ”operatøren”. Denne person skal være fortrolig med indholdet af denne brugsanvisning og desuden af en Hilti specialist være uddannet i en sikker anvendelse.
- Kontroller om wiresaven, de tilhørende komponenter samt wiren og koblingerne er uden fejl og mangler inden anvendelse. Afhjælp eventuelle fejl inden savning.
- Placer styrepulten så langt udenfor farezonen som muligt, og ophold Dem under savningen ved styrepulten.
- **Motorenheden skal stå på et solidt, jævnt underlag. Placeres motorenheden på et stillads, så skal dette være tilstrækkeligt stabilt, og motorenheden skal sikres mod at rutsche eller falde ned. En motorenhed som styrter ned eller skrider kan forårsage alvorlig materiel skade eller personskade.**



- Motorenheden må først slutes til strømforsyningen, når den er fuldt monteret.

- Sav kun, når beskyttelsesafskærmningen er monteret på drevet.

- Det er kun tilladt at bevæge sig ind i farezonen (f.eks. i forbindelse med justering af rullerne eller vandtilførslen, isætning af kiler, etc.), når drevet er frakoblet og drivhjulet er standset. Afbryd strømforsyningen, inden du bevæger dig ind i farezonen.

- Når der saves, skal de anbefalede bearbejdningsdata for skærehastighed og fremføringstryk overholdes.

- Anvend udelukkende gummi- eller plastikbelagte diamantwires, der er tilladt til en skærehastighed på mindst 30 m/sek.

- Af sikkerhedsmæssige hensyn skal den frie længde på wiren altid være kortest mulig! Derved bliver risikoen for et piskeslag fra wiren ved et evt. wirebrud reduceret.

- Hold ikke noget i hånden hen på diamantwiren, for fx at bruge den som en improviseret sav.

- Ved at anvende wires og koblinger af høj kvalitet (sammen med egnet montageværktøj) kan antallet af brud på wiren formindskes meget.

- **Ved tørsavning, fx i murværk, skal en tilsvarende lang wire anvendes. På den måde kan wiren i løbet af sit løb nå at køle af inden den igen kører ind i elementet.**



- **Wiren kan blive varm – rør den ikke uden handsker!**



- **Tørsavning kan forårsage en stor mængde støv, hvorfor støvmaske skal anvendes!**

- Nationale forskrifter og love samt brugsanvisning og sikkerhedsforskrifter for det anvendte tilbehør (diamantwires, fastgørelsestilbehør etc.) skal overholdes.

- Anvend til fastgørelse af standere til styrehjul og motorenhed et tilstrækkeligt proportioneret montagesæt (dybler, skruer etc.). Anbefalinger findes i brochuren om diamantwiresaven.

- Anvend kun tilbehør, som er anbefalet i denne brugsanvisning. Se afsnit 3. Anvendelsen af andet tilbehør end det anbefalede, kan føre til personskade eller materiel skade.

5. Sikkerhedsforskrifter

- Når der anvendes stige, fx ved montage af stander til enkelt styrehjul på vægge etc., skal det sikres, at stigen svarer til forskrifterne, ikke er beskadiget og står sikkert.
- Operatøren skal sikre sig, at der på intet tidspunkt i løbet af savningen befinder sig andre personer i farezonen, og dette gælder også for det område som ikke umiddelbart kan ses, fx på bagsiden af elementet, der saves i. Det kan være nødvendigt at spærre et større areal af eller placere sikkerhedsvagter.
- De skal konstant være opmærksom. Overvåg savningen, vandkølingen og arbejdspladsens omgivelser. **Arbejd ikke med wiresaven, hvis De er ukoncentreret!**
- Det er ikke tilladt, at anvende wiresaven til andre formål end de beskrevne, fx må den ikke anvendes til transportformål.
- Der må ikke foretages ændringer på wiresaven, og i særdeleshed ikke på motorenhed og styrepult!



5.5 EI-sikkerhed

- Kontroller altid wiresaven inden brug. Kontroller fremfor alt om strømkabel, stik og slanger er i orden. Anvend ikke maskinen, hvis der er opstået skader, værktøjet ikke er komplet eller betjeningsknapper o.lign. ikke fungerer som de skal. I sådanne tilfælde skal wiresaven sendes til reparation på et autoriseret Hilti værksted eller anden autoriseret fagmand.
- Tilslut kun wiresaven til strømkilder med jordledning og fejlstrømsrelæ (PRCD). Kontroller hver gang wiresaven tages i brug, at ovennævnte fungerer fejlfrit.
- Forsikrer Dem om, at netspændingen svarer til angivelsen på mærkepladen.
- Undgå elektrisk stød, dvs. undgå berøring af jordforbundet del, som fx rør, radiatorer og lignende.
- Hold elkabler og især stik helt tørre. Dæk stikdåserne til med det medfølgende dæksler, når maskinen ikke er i brug.
- Træk aldrig i kablet men derimod i selve stikket, når kablet skal trækkes ud af styrepult eller strømforsyning. Beskyt elkablerne mod skarpe kanter, fastklemning, varme og olie.

- Anvendelse af forlængerkabler: anvend kun forlængerkabler egnet til formålet med passende ledningstværsnit. Arbejd ikke med oprullede forlængerkabler, da der ellers kan opstå overophedning af kablet eller nedsat maskinkapacitet. Sørg for at udskifte beskadigede forlængerkabler.
- Afbryd strømmen, inden De åbner dørene til styrepulten.
- Afbryd strømmen, inden rengøring eller anden vedligeholdelse eller ved længere pauser/afbrydelser i arbejdet.
- Kan De konstatere øget tomgangsstrøm fra drivmotorerne, eller nedgang i ydelsen under den normale savning, kan det muligvis bero på, at en af de tre smeltesikringer er defekt. Sluk for motorenhed og hovedafbryder, åben dørene til styrepulten med nøglen og check/udskift sikringerne (se også afsnittet om "Fejlfinding").



5.6 Sikkerhedsforskrifter i forbindelse med transport

- Sørg for, at wiresaven ikke kan rutsche ukontrolleret under transporten.
- Undgå generelt at bære tunge ting med bøjet ryg, dvs. hold ryggen ret.
- Til transport af motorenhed og styrepult anvendes håndtagene, der er beregnet til dette. Sørg for at håndtagene er rene og fri for fedt.
- Hvis motorenhed og styrepult skal transporteres med kran, skal de dertil indrettede kranbøjler anvendes.
- Transport af motorenheden på højkant må, på grund af risikoen for at den tipper, kun foregå, når der er mindst to personer til stede, og underlaget/gulvet er solidt og stabilt.



5.7 Generelle sikkerhedsforskrifter

- Anvend kun den elektriske wiresav, når De har læst brugsanvisningen grundigt igennem og er fortrolig med indholdet og desuden inden ibrugtagning af en Hilti spe-

cialist er blevet uddannet i, hvordan man anvender maskinen på en sikker og forsvarlig måde. Alle advarsler og forskrifter skal overholdes.

- Opbevar altid brugsanvisningen sammen med maskinen og sørg for at give den videre til den næste bruger, som også skal være uddannet i dens brug.

- Når wiresaven ikke benyttes, skal den opbevares på et aflåst, tørt sted udenfor børns rækkevidde.

- Grundig rengøring og overholdelse af de forskrevne regler om vedligeholdelse er en forudsætning for, at maskinen fungerer sikkert og fejlfrit.

- Lad ikke værktøjer (fx gaffelnøgler) sidde i maskinen. Kontroller at alle værktøjer er fjernet fra maskinen inden den tændes.

- Hold orden på Deres arbejdsplads og sørg for en god belysning. Uorden og mangelfuld belysning øger risikoen for ulykker.



- Sørg for at bære egnet og tætsiddende arbejdstøj, hjelm, beskyttelsesbriller, arbejdshandsker og sikkerhedssko.



- Der skal bæres støvmaske, når der arbejdes i lukkede rum eller rum med dårlig ventilation. Der skal ligeledes bæres støvmaske ved tørskæring.

- Sørg for at holde børn og andre personer på afstand af området, hvor der arbejdes, og sørg for, at ingen rører ved wiresaven, kabler eller selve diamantwiren.

- **Overholdes advarsler og sikkerhedsforskrifter ikke, kan det føre til dødsulykker, alvorlig personskade og stor materiel skade.**

- **Apparatet må ikke anvendes af børn eller svagelige personer, der ikke er instrueret i brugen.**

- **Børn bør gøres opmærksomme på, at de ikke må lege med apparatet.**

- Støv fra materialer såsom blyholdig maling, visse træsorter, mineraler og metal kan være sundhedsfarlige. Berøring eller indånding af støv kan medføre allergiske reaktioner og/eller luftvejssygdomme hos brugeren eller

personer, der opholder sig i nærheden. Bestemte støvtyper, f.eks. støv fra ege- og bøgetræ, er kræftfremkaldende, især i forbindelse med tilsætningsstoffer til træbehandling (kromat, træbeskyttelsesmidler). Asbestholdige materialer må kun bearbejdes af fagfolk.

Anvend så vidt muligt støvudsugning. For at sikre en effektiv støvudsugning anbefales det at anvende en egnet mobil støvudsugning anbefalet af Hilti til træ- og/eller mineralstøv, som er tilpasset til det pågældende elværktøj. Sørg for god udluftning af arbejdspladsen. Det anbefales at bruge åndedrætsværn med filterklasse P2. Overhold de gældende nationale forskrifter vedrørende de materialer, der skal bearbejdes.



Før ibrugtagning	6.1 Planlægning af wirestyringssystem	28
	6.1.1 Placering af styrehjul	28
	6.1.2 Wiretryk	28
	6.2 Boring af huller til gennemføring af wire	28
	6.3 Installation af strømforsyning	28
	6.4. Transport af wiresaven	29
	6.5 Sikring af wirestyring og savens drivenhed	30
	6.6. Tilslutning af strøm, vand og trykluft	30
	6.7. Montering og spænding af wiren	31
	6.8. Opsætning af kølesystemet til wiren	34
	6.9. Hovedanvendelse	34
	6.9.1 Vertikal skæring, standard	34
	6.9.2 Vertikal skæring med wire frigørelses styrehjul	34
	6.9.3 Afstand mellem drivenhed og element	35
	6.9.4 Optimal snitlængde	35
	6.9.5 Horisontal skæring, standard	35
	6.9.6 Horisontal skæring, plan	36
	6.9.7 Anvendelse af styrehjul til dybdeskæring	36
	6.9.8 Anvendelse af anordning til vertikal skæring	37
	6.9.9 Monteringsvejledning for wireafskærmning	37

6. Før ibrugtagning

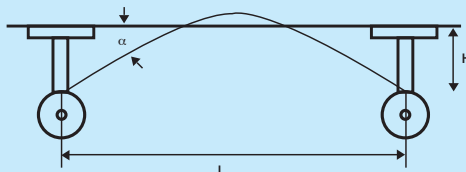
6.1 Planlægning af wirestyringssystem

■ Undersøg og planlæg nøje arbejdsforløbet, inden wire-saven og wirestyringen sættes op, og hullerne bores til at føre wiren igennem. Tilførsel af kølevand og i givet fald bortskaffelse af spildevandet skal også planlægges.

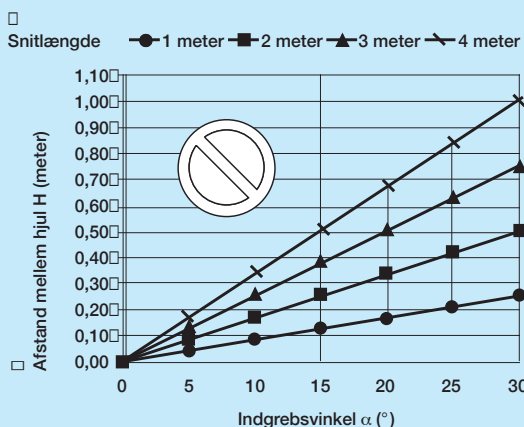
■ Der skal tages højde for aspekter omkring sikkerhed og afspærringer, således at uvedkommende ikke kan få adgang til området, hvor der saves.

■ Planlæg og forbered, hvordan demontage, flytning og transport af udskårne elementer og sikkerheden omkring dette arbejde skal foregå.

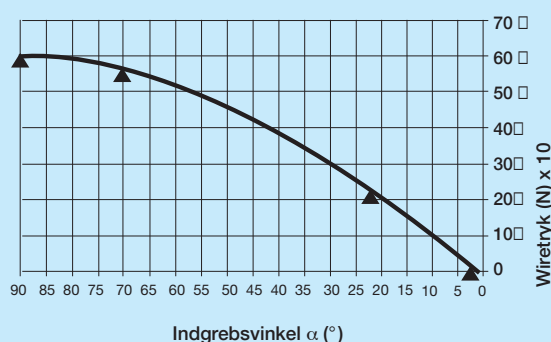
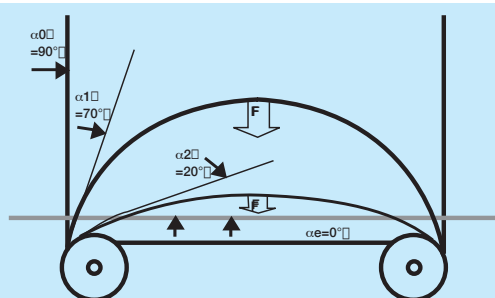
6.1.1 Placering af styrehjul



Tommelfingerregel: Afstand mellem hjul $H = 0,2 \text{ m}$ per meters snitlængde L



6.1.2 Wiretryk



6.2 Boring af huller til gennemføring af wire

■ Alt efter situationen, underlaget og armeringen i den pågældende beton, kan der laves gennemgående borehuller med borehammer og lange hammerbor eller med diamantboremaskine i borestander. Afhængig af tykkelsen på elementet og grundmaterialet anbefaler vi en hul diameter på 16 mm, 37 mm, 67 mm eller 102 mm.

■ Alt efter anvendelsesområdet behøver De tilbehør og specialløsninger til store boreddybder.

6.3 Installation af strømforsyning

BEMÆRK

■ Wiresaven DSWS 15 kører også, selv om strømtilførslen kun har 4 ledere (1 jord og 3 faser). Hvis den neutrale leder mangler, er det dog ikke muligt at anvende de 2x230-V-stikdåser på styrepulten. I så fald kræves en separat tilledning til 230 V (til kompressor, lys eller borehammer etc.).

■ Vær sikker på, at strømtilførslen er sikret med 32 ampere (mindst 16 ampere). På byggepladsen skal der være jordforbindelse og fejlstrømsrelæ med 30 mA. Inden ibrugtagning skal det kontrolleres, at jordforbindelsen og fejlstrømsrelæet virker.

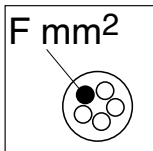


■ Det 5-polede stik, 400 V 32 ampere, på styrepulten må ikke ændres eller udskiftes med en anden. Hvis det er nødvendigt, så sæt den medfølgende EURO-stik (400 V 32 A – 5-polet) på el-forlængerkablet.

■ Kabeltværsnit og maksimal kabellængde

Strøm Ampere	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	Ikke anbefalet
25	39 m	63 m	94 m	156 m	250 m
32	24 m	39 m	59 m	98 m	156 m

Eksempel: ved et gennemsnitligt strømforbrug på 25 Amp. og et tværsnit på ledningen på 4 mm², må wiresaven maksimalt være 63 m fra strømfordeleren.



Kode for kabeltilslutning for 400 V 32 A Euro stik (hastik) på Styrepult.

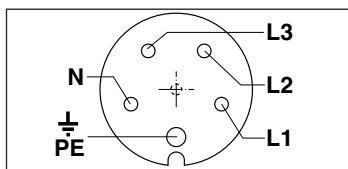
PE = jordforbindelse

N = neutral

L1 = fase

L2 = fase

L3 = fase



■ De 2 stik 230 V kan belastes med

Max. 2 x 800 W eller

Max. 1600 W totalt ved kun 1 stik

6.4 Transport af wiresaven

■ Når De transporterer DS WS 15 i deres køretøj eller på en anhænger, skal hjulene været klappet op, og maskinen samt komponenter skal være spændt fast, så de ikke rutscher rundt eller vælter.

■ Benyt ved af- og pålæsning egnet løfteanordning/hejseværk eller stabile ramper, hvor maskinen ikke kan rutsche.

■ Styrepulten til DS WS 15 kan uden problemer flyttes ved hjælp af de to håndtag. Der kan læsses noget på klappen bagerst. Til transport med kran findes der løftebøjle.

■ Drivenheden kan på et stabilt underlag let køres/skubbes på transporthjulene (placeret i linie med tyngdepunktet) ved hjælp af T-grebet bagtil, der kan trækkes ud. En person kan sagtens selv trække hjulene ud til køreposition og føre dem tilbage igen til normal position, hvor de kan låses (se billede **1**, **2**). Der findes to løftebøjler til transport med kran.



6. Før ibrugtagning

6.5 Fastgørelse af wirestyringen og savens drivenhed

■ En grundforudsætning for en effektiv og sikker wire-savning er, at udstyret er tilstrækkeligt sikkert fastgjort og fikseret.

■ Til fastgørelse af drivenhed, hjulstativer og frigørelses styrehjul etc. skal der anvendes befæstigelseskomponenter, der er egnede til det specifikke materiale.

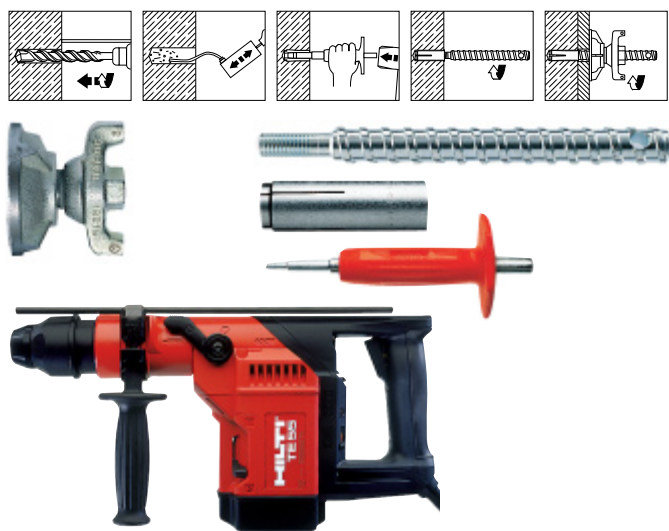
■ I murværk kan der fx. også anvendes gennemgående gevindstænger.

ADVARSEL

Anvend den type dyvler, som passer til det aktuelle underlag, og overhold dyvelproducentens monteringsanvisninger.

BEMÆRK

Hilti slaganker, M12, egner sig sædvanligvis til fastgørelse af diamantudstyr i ikke-revnet beton. Alligevel kan en alternativ fastgørelse blive nødvendig under bestemte betingelser. I tilfælde af spørgsmål vedrørende sikker fastgørelse bedes du kontakte Teknisk service hos Hilti.



■ Vi anbefaler Dem at anvende Hilti bore- og anker-/dybelsystem, blandt andet er slaganker HKD-D M12 specielt egnet til fastgørelse af drivenhed og øvrige dele såsom enkeltpar hjulstander osv.

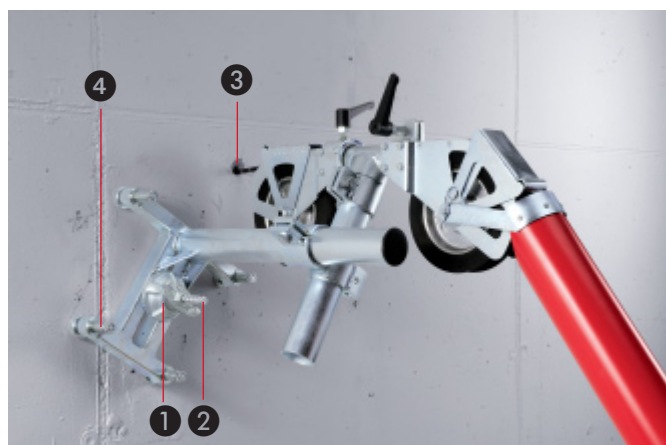
■ Den spændespindel og spændemøtrik med drejbar bundplade, der anbefales sammen med disse ankre/dybler, sikrer en hurtig, sikker og korrekt fastgørelse. Vigtigt: Spændespindler er sliddele! Inden brug bør det kontrolleres, at de er i god stand. Ret dem ikke ud ved at hamre på dem.

■ Som alternativ kan der til fastgørelsen af DS WS 15 drivenhed også anvendes teleskopstøtte mod loft.

■ Alt efter underlagets beskaffenhed er det ikke altid nødvendigt at fastgøre DS WS 15 drivenhed. Hvis underlaget har en grov og ru overflade eller er blødt, så er drivenhedens egen vægt tilstrækkelig til at opnå den nødvendige reaktionskraft til at modvirke wirespændingen under savningen.

■ Ved fastgørelse af enkeltpar styrehjulene er det ikke nødvendigt at ankerne/dyblerne er placeret helt præcist. Takket være det justerbare låsesystem kan standerne og styrehjulene altid indstilles præcist i linie med savsnittet. En cirka placering rækker (se billede 3).

■ Som et supplement til den centrale spændespindel kan standernes nivelleringskrue også spændes fast. Dermed opnås en mere sikker fastgørelse af wirestyringen, der ikke løsner sig ved vibrationer.



- 1 Spændemøtrik med drejbar skive
- 2 Spændespindel med dobbeltgevind
- 3 Gennemgående hul til diamantwiren
- 4 Nivelleringskrue

6.6 Tilslutning af el, vand og trykluft

Se også afsnit 2, "Beskrivelse".

■ **Udgangssituation: Wiresaven er installeret, på styrepulten er alle kontakter/knapper på OFF eller i neutral position, EMERGENCY STOP knappen er trykket ind.**

■ Systemets egen 400 V strømkabel og 24 V styrekabel tilsluttes mellem drivenheden og styrepulten.

Vigtigt: Styrepulten skal være placeret udenfor wirens farezone!

■ 400 V net-/forlænger-kabel tilsluttes styrepulten (EURO-stik 400 V 32 A 5-polet).

■ Installer vandtilførslen med en tilførsel på mindst 5 l/min. ved et max. vandtryk på 6 bar til DS WS 15 drivenhed og tilslut den bag på drivenheden med hurtigkoblingerne.

■ Led 2 kølevandsslanger fra drivenhedens forside (ved styrehjulene) via hurtigkoblingerne til savoverfladen og tilslut dem til det fleksible hhv. lange vandmundstykke.

■ Sæt hovedkontakten på styrepulten på "ON". Indikatorlampen lyser grønt og afløbs-ventilen på drivenheden lukkes automatisk.

Bemærk: Muligvis vil den røde advarselsslampe ERROR (fejl) lyse ca. 6 sekunder, indtil de rigtige spændingstilstande er opnået.

■ Tilslut kompressoren til styrepultens 230 V-stikkontakt og tænd den med det samme. Så snart kompressoren automatisk slår fra, dvs. trykbeholderen er fuld, tilslut trykluftslangen fra kompressoren og kontrolenheden (en slange) og tilslut derefter kontrolenheden til drivenheden med hjælp af de 2 lange trykluftsslanger. Efter behov går kompressoren automatisk i gang igen.

■ Åbn byggepladsens vandhane. Vandet løber ikke gennem maskinen ud i vandmundstykkerne, førend kølevandet åbnes fra styrepulten.

■ DS WS 15 drivenhed skal også afkøles, når den anvendes til tørskæring (diamantwiren behøver ikke afkøles ved savning i murværk). I omgivelser med normaltemperatur kan der - som et alternativ til en vandtilslutning som ovenfor nævnt - anvendes en dykpumpe i en vandbeholder på 30-50 liter. Kølevandet kan føres tilbage til denne beholder via en af de to vandhæner, som sidder foran på drivenheden, og som på den måde udgør et lukket system.

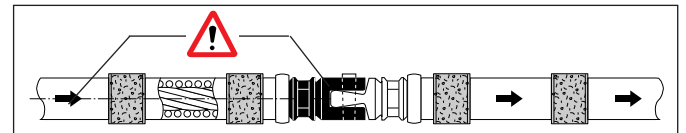
■ Utilstrækkelig mængde kølevand eller kølevand, der er over 20°, kan føre til at temperaturregulatoren aktiveres, hvilket er en sikkerhedsanordning, der sikrer at motorerne slukkes automatisk, og "ERROR" advarselsslampe lyser (se også afsnittet "Fejlmeddelelser").

6.7 Tilrigning og spænding af wiren

■ **Udgangssituation:** Længden på wiren og den optimale placering af drivenheden er fastlagt. Drivenheden er opstillet i omtrent den rigtige afstand til elementet. Wiren er monteret med wirekoblinger.

■ **Vigtigt: Wiren skal indføres således at løberetningen stemmer!**

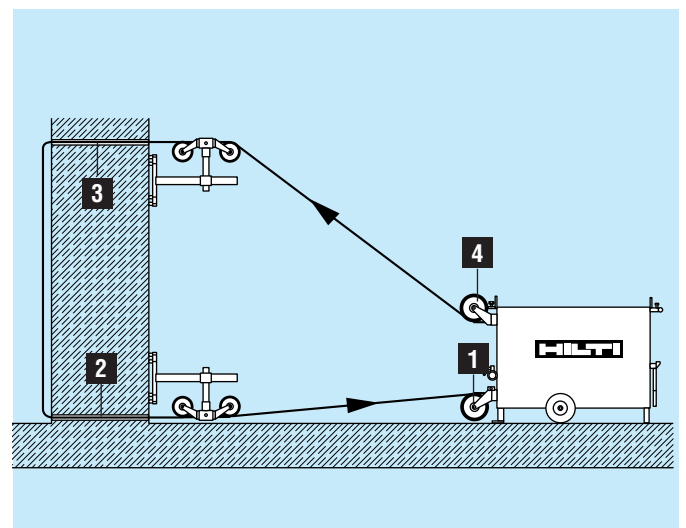
Wirekoblingens gaffelåbning skal svare til pilenes retning på wiren. Hvis retningspilene på wiren ikke mere er synlige, kan man bestemme løberetningen ved at kigge på diamantperlerne. Perlerne er svagt koniske i løberetningen (smal ende forrest) og diamanterne har en slags "hale" efter.



■ Wiren, der løber fra elementet i trækretningen, bliver altid ført ind via det nederste styrehjul, hhv. den underste hulaksel, til drivenheden.

Vigtigt: Anvend altid den korteste frie wirelængde som trækside! Systemet kommer så til at arbejde mere effektivt, sikkert og med mindre slitage på wiren.

■ Før wiren fra hulakslen på det laveste styrehjul på drivenheden **1** på træksiden gennem styrehjulet monteret tæt ved hullet **2** og derefter gennem hullet til bagsiden af den konstruktion, der skal saves i. Derfra skal wiren gå tilbage via næste forborede hul **3** til næste styrehjul, hvorfra den så føres tilbage til drivenhedens wireretsurside **4**.



Vigtigt: Følgende procedure anbefales inden de to ender på wiren forbindes: Operatøren skal trække wiren igenem med hånden og trække frem og tilbage med en "savende" bevægelse, således at wiren allerede begynder at save let i det emne, der skal saves i. Dette vil sikre at wirestyringen er i den rigtige position, og at wiren kan bevæges frit når savningen går i gang.

6. Før ibrugtagning

■ Operatøren skal nu sno (vråde) wiren imod urets retning (sno mod venstre) med ca. 1–1,5 snoning per meter. Til sidst forbindes wrens ender med stiften. For at gøre denne operation lettere er der ved drivenhedens forside anbragt en skruevinge til at fastholde wiren. Snoningen af wiren sikrer at wiren slides jævnt.



■ Motorenheden flyttes manuelt på vognen til den ønskede position. Inden dette kan ske, skal de to trykluftslutninger på bagsiden af drivenheden være tilsluttet eller koblet sammen (således at luften kan cirkulere inde i trykluftcylinderne).



■ Med udgangspunkt i det øverste styrehjul (hulaksel) på wireretursiden fører man den forbundne wire rundt om drivhjulene (280 mm i diameter) (se etiket på drivenheden) og fikserer det nederste styrehjul på træksi-

den i overensstemmende opbevaringsposition. Efter behov kan wiren vikles en eller flere gange om opbevaringshjulet. Når dette gøres, kan det blive nødvendigt at ændre placeringen på hele drivenheden ved at flytte den fremad eller tilbage inden den monteres i sin position.



■ Den ideelle situation er, at drivenheden rigges til med bare minimum wirelængde (mindst 3,2 m), når savningen påbegyndes. På den måde kan den maksimale tykkelse gennemses uden at wiren behøver justeres eller skiftes ud. Det er dog muligt at begynde at save med helt fyldte opbevaringshjul.

■ Operatøren ved kontrolenheden bør indstille fremføringstrykket til ca. 1 bar ved at justere på trykregulatoren, og derefter spænde wiren ved at flytte fremføringsstangen (billede **1**). Den anden operatør ved motorenheden skal samtidigt sikre, at wiren ligger korrekt i opbevaringshjulene (billede **2**).



6. Før ibrugtagning



Advarsel: undgå at beskadige hænderne



Anvend beskyttelses-handsker

FORSIGTIG

Hold ikke wiren for tæt på rullen.

Hånden kan blive knust.

■ Justér den nederste hulaksel og styrehjul med modsvarende lagringshjul (bemærk markeringsspor) og spænd den i denne position (billede **3**).



■ Kontroller hele wrens forløb og justér dele af wiren som eventuelt er sprunget ud af styrehjulet. Sørg for at

styrehjulene på standeren ligger i linie med drivenheden. Eksakt justering er tilfældet, når wiren løber præcist i midten af styrehjulene.

■ Hvis det er nødvendigt (fx. når der saves i meget bløde byggematerialer) kan man spænde låsen på trykluftscylinderen. Dette forhindrer, at wiren sætter sig fast i materialet, når man starter sagen (billede **4**).



■ Når wiren er stram, skal beskyttelsesafskærmningen monteres. Vær opmærksom på korrekt låsning. Kun hvis beskyttelsesafskærmningen er låst, kan drevet startes (billede **5**).



6. Før ibrugtagning

6.8 Opsætning af wireafkølingen

■ Det bedste er, at slangerne fra de 2 vandmundstykker med ventiler forrest på styrepulten ledes til dels det fleksible vandmundstykke ved det punkt, hvor wiren trænger ind på forsiden af det emne, som skal savs, dels til det andet (lange) vandmundstykke, som er placeret ved diamantwiren på emnets bagside. Vandmundstykkerne kan monteres ved at trykke kilen ind i savsnittet eller temporært på en anden egnet måde.



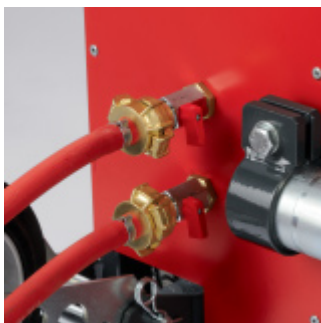
■ Ved tørskæring ledes vandet fra drivenheden ud i afløbet eller til en beholder og ikke til savsnittet.

■ Forsyningen af kølevand styres via ON og OFF knapperne på styrepulten.

■ Hvis der anvendes mindre vand til køling af wiren, end der kræves til køling af drivenheden, kan en del af vandet ledes direkte ud i afløbet ved hjælp af den anden ventil som findes på kontrolenhedens forside.



Vandtilslutning til motorenheden



Vandtilførsel til savsnittet

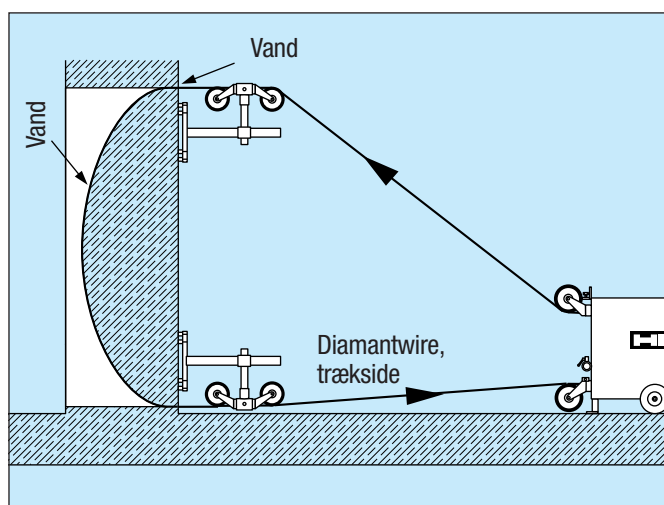


Styrepult – vand ON / OFF

6.9 Hovedanvendelse

6.9.1 Vertikal skæring, standard

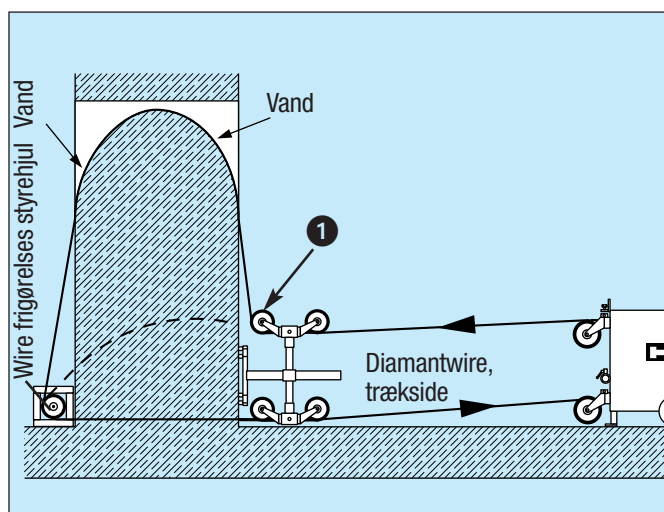
- Illustration: Med anvendelse af et enkeltpar styrehjul (DS-WS-SPA)
- Optimal snitlængde
- Undgå en stram radius på wiren i betonen
- God skærekapacitet (skærehastighed)
- Normalt slid på wiren



6.9.2 Vertikal skæring med wire frigørelses styrehjul (DS-WSRW)

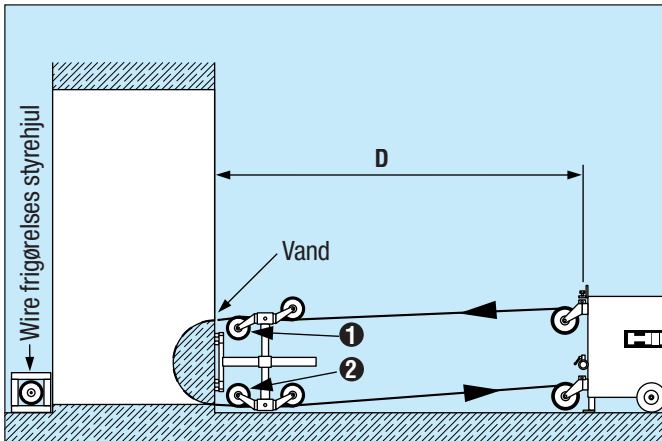
1. trin

- Illustration: Med anvendelse af dobbeltpar styrehjul (kombiner 2 stk. DS-WS-SPA)
- Relativ kort snitlængde
- Høj snitkapacitet (skærehastighed)
- En anelse mere slid på wiren
- **Bemærk:** Når savsnittet når styrehjulets højde ①, rotér hjulet så det peger nedad.



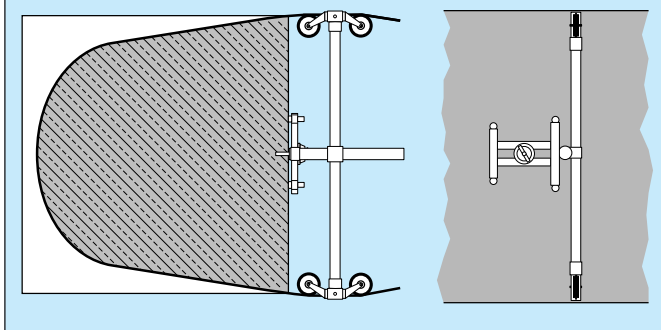
2. trin

- Frigør wiren fra wire frigørelses styrehjulet, når snittet er ca. 50% fuldendt, dvs. wiren begynder da også at skære nedefra.
- Forudsat at operatøren befinder sig udenfor farezonen, kan dette gøres ved hjælp af en lang snor imens savningen er i gang: træk helt enkelt bolten ud af wire frigørelses styrehjulet!



- Ved savningens slutning når diamantwiren går ud af snittet, bliver den fanget af styrehjul 1 og styrehjul 2.

Eksempel: Anvendelse af dobbelt styrehjul på stander til vertikal skæring gennem et betonelement.



6.9.3 Afstand "A" mellem motorenhed og element

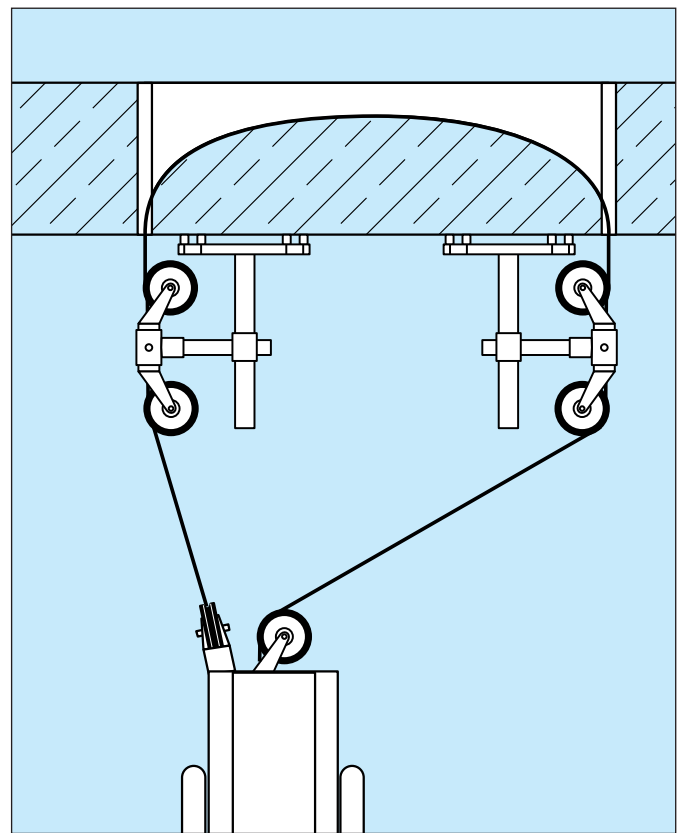
- Afstanden "A" mellem drivenheden og elementet, der saves i, bestemmes af anvendelsesområdet. Den ideelle afstand, dvs. den "frie wirelængde", er ca. 2–3 m, men den kan også sagtens være 5–10 m. Ved endnu større afstande, skal wiren imidlertid føres over yderligere en stander med styrehjul. Afstanden "A" (eller den "frie wirelængde") skal af sikkerhedshensyn altid være så kort som mulig.

6.9.4 Optimal snitlængde "L"

- Den optimale snitlængde "L", dvs. den wirelængde, der virker effektivt i selve savningen, er for DS WS 15 wiresaven ca. 2 til 8 m. Dermed opnår operatøren den største effektivitet samt høj levetid på wiren.

6.9.5 Horisontal skæring, standard

- Placer drivenheden med kort afstand til det objekt, der saves i, med træksiden mod objektet.
- Placer styrepulten uden for farezonen.



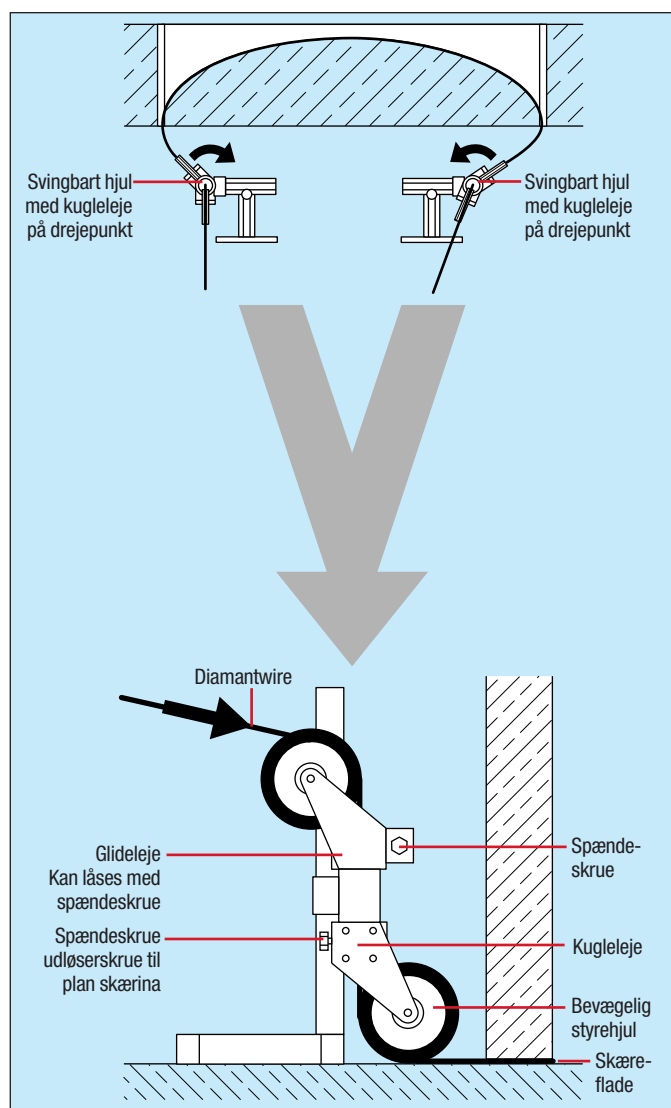
6. Før ibrugtagning

6.9.6 Horisontal skæring, plan

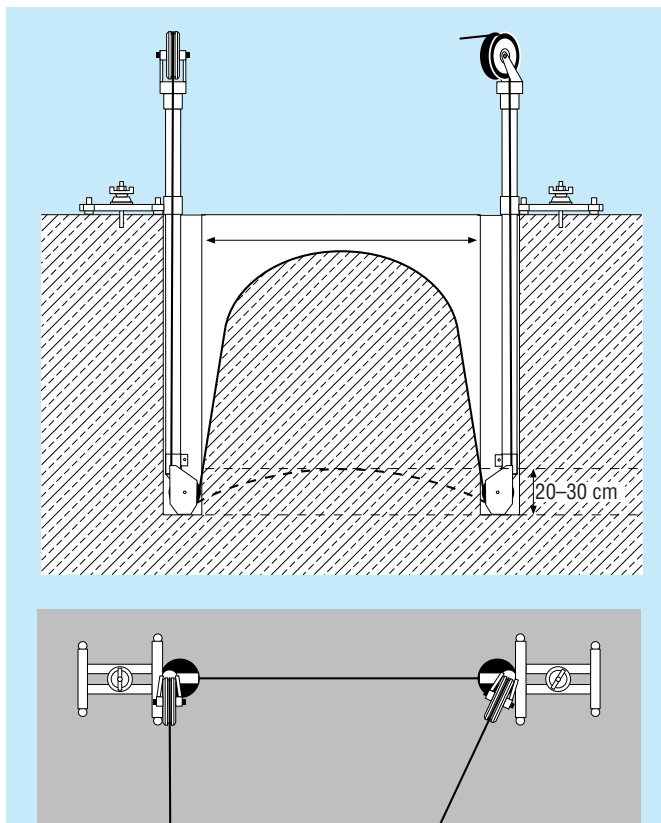
■ Standeren med styrehjul skal monteres således, at det bevægelige styrehjul (på leje) med spændeskruer bagerst, næsten har kontakt langs den flade, hvor det plane snit skal foretages. Der bør være max. ca. 1 cm spillerum mellem den plane overflade og styrehjulet.

■ I begyndelsen af savningen skal de bevægelige styrehjul pege udad. De skal ikke være blokerede, men kunne dreje frit.

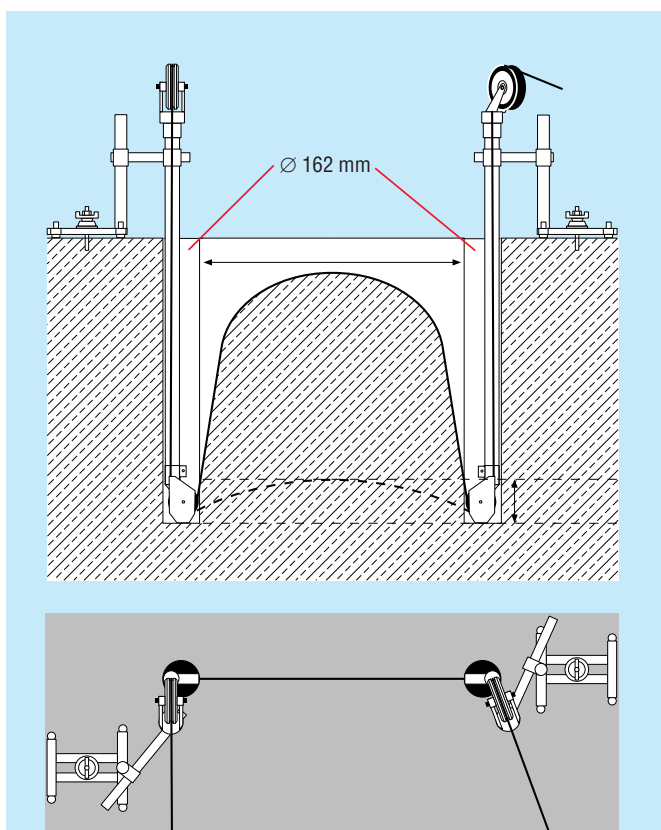
■ I slutningen af savningen har hjulene drejet/vendt sig indad, idet de følger wirens forløb.



■ Styrehjulsrør placeret direkte på grundpladen.



■ Styrehjulsrør placeret på afstandsstykke.

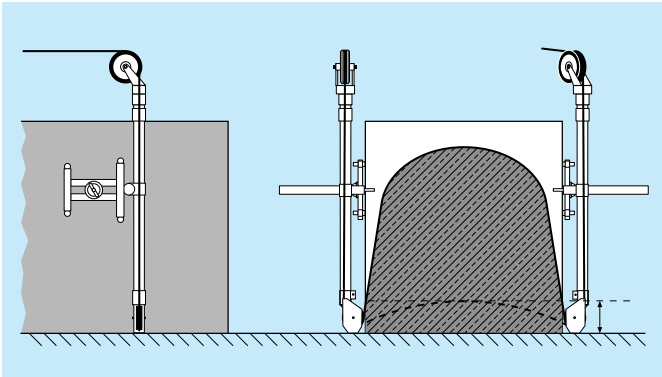


6.9.7 Anvendelse af styrehjul til dybdeskæring

■ Et anvendelsesområde for dybdeskæring i massivt materiale beskrives her

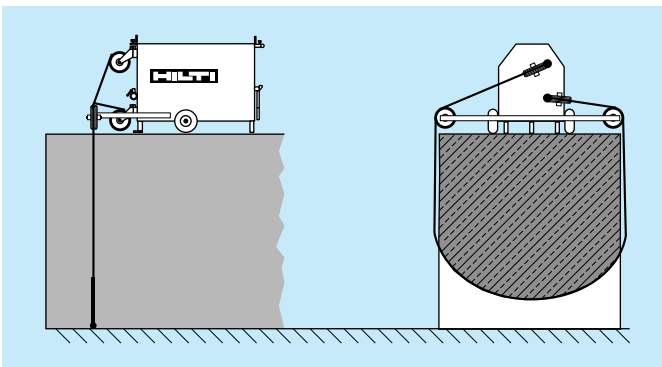
■ Ved et snit på 2-3 meter skal hjulene placeres ca. 20-30 cm. dybere, da slutningen af snittet altid har form som en bue.

■ Ved såkaldt ”ydre dybdeskærings-”opgaver, monteres styrehjulet til dybdeskæring på ydersiden af objektet, der skal saves i. Rørklammer af krydstypen anvendes til at montere dybdeskærings-styrehjulet på standen til enkeltpar styrehjul. Det tidskrævende arbejde med at bore igennem objektet er på den måde ikke længere nødvendigt.



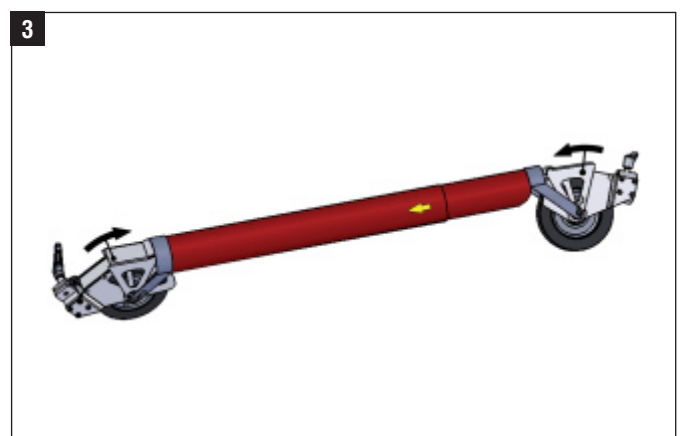
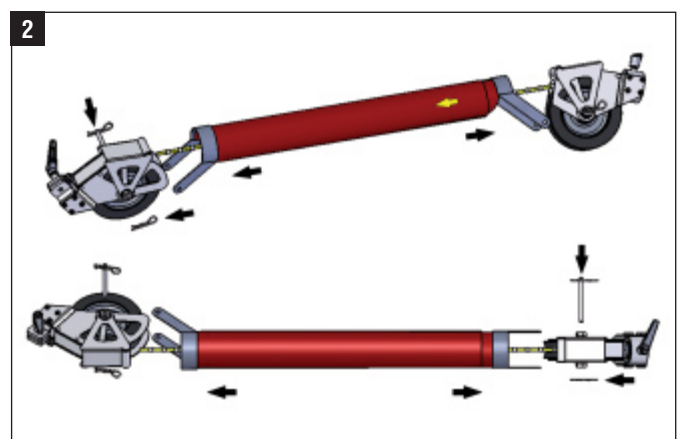
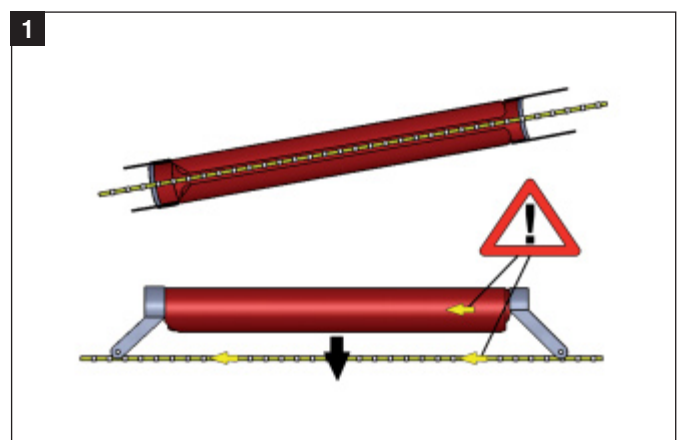
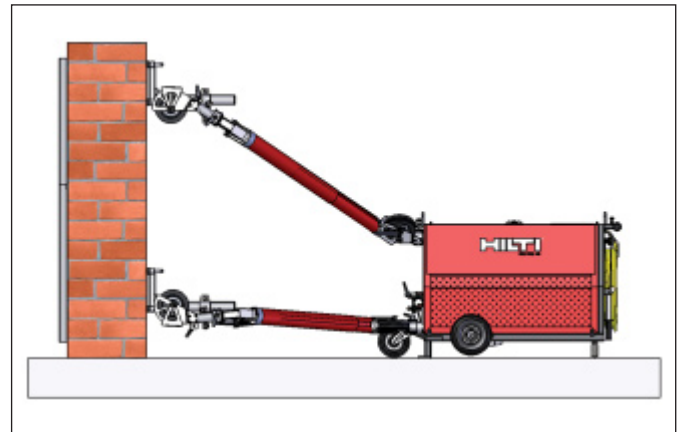
6.9.8 Anvendelse af DS-WSVC til vertikal skæring

- Der kræves ingen standere med styrehjul til denne type af skæring.
- Drivenheden placeres direkte på det objekt, der skal skæres i.
- Kontroller at motorenheden og wirestyringerne til objektet er i ret vinkel mod hinanden. Justering kan ske ved hjælp af højderegulatoren på bagsiden.



6.9.9 Monteringsvejledning for wireafskærmning DSW-WG

- Farezonen må kun betrædes ved aktiveret NØDSTOP
- Anvend altid wireafskærmningen, når dette er muligt, og for at højne sikkerheden på byggepladsen. Bevæg dig ALDRIG ind i sikkerhedsområdet, når saven er i drift.
- Fastgør wireafskærmningen efter nedenstående monteringsvejledning. Wireafskærmningen kan også monteres efter komplet samling af systemet.





Drift	7.1 Kontrol inden savning påbegyndes	40
	7.2 Start	40
	7.3 Savning	40
	7.4 Afslutning af savning	41

7. Drift

7.1 Kontrol inden savning påbegyndes

- Forberedelser på arbejdspladsen skal være afsluttede (understøtning, afspærring af risikozone, udstyr til opsamling af vand etc.)
- Styrehjul på stander og drivenhed skal være sikkert fastgjorte, og wiren rigget på saven i korrekt fremføringsretning. Beskyttelseskappen skal være monteret, wirestyringen på styrehjulene kontrolleret og styrehjulene fastspændte. Tilførslen af kølevand til wiren skal være installeret.
- El, trykluft og vand skal tilsluttes. Elforsyningen skal være jordet og udstyret med fejlstrømsrelæ (PRCD) og skal checkes/testes. Vand- og tryklufttilførsel skal overholde tilladte tryk.
- Styrepulten skal placeres udenfor risikozonen. Risikoområde foran og bagved objektet skal kontrolleres og spærres af, og ingen må opholde sig i disse områder.

7.2 Start

- Situation: Tænd-/sluk-knappen står på ON. "Strøm"-indikatoren lyser grønt. Kompressor og system er under tryk. Fremføringsstangen er i "sav"- (fremførings-) position. Resterende kontakter er sat på OFF eller "0".
- Efter behov, ved savning i murværk, kan den nederste trykluftscylinder fastlåses i sin position med hjælp af den medfølgende låsering.
- Åben de 2 vandventiler på drivenheden for at få kølevand til savfladen.
- Justér fremføringstrykket ved hjælp af kuglehåndtaget (trukket ud) på styrepulten til ca. 1 bar eller til anbefalet tryk afhængig af, hvilken wire der anvendes ved savningen.
- Åben for vandtilførslen. Den hvide indikatorlampe tændes.
- Start motoren (grøn "DS-WS drivenhed" tryknap).
- Drej på hastighedsreguleringen for at øge hastigheden gradvist, og når wiren kører på lav hastighed (ca. 3–10 m/s savhastighed), lad wiren save i et par sekunder. Kontroller at wiren løber korrekt på alle styrehjul (max. 1 minut).
- Drej på hastighedsreguleringen for at accelerere motorerne indtil wiren løber med ønsket eller optimal savhastighed.

Anbefalet savhastighed (ca.)

Savmetode	Anbefalet savhastighed	Anbefalet wirelængde
Våd	ca. 20–25 m/sek.	Hold wiren så kort som mulig
Tør	ca. 10–20 m/sek.	Lang wire (pga. afkølingseffekten)

- Indstil fremføringstrykket (bar) så at strømforbruget er 25–30 amps. Ved 400 V er det muligt at save med bare 16 amps, men da med meget reduceret savydelse.
- Luk trykluftsknappen (trykkes ind).
- DS WS 15 saver nu automatisk. Overvåg savningen. Normalt skal savnen stoppes en kort stund straks efter at savningen er påbegyndt. Stop savnen ved at trykke på OFF og tryk derefter EMERGENCY STOP-knappen ind. Kontrollér wirestyringen og justér vandtilførsel.
- Hvis det er nødvendigt, løsnes låseringen på trykluftcylinderen.

7.3 Savning

- Slå NØDSTOP-knappen fra og start motoren (hastighed og tryk er allerede indstillet). Motorerne accelererer, og wiresaven saver herefter automatisk.
- Overvåg savningen og vær specielt opmærksom på afkøling af wiren. Ved vådskæring skal kølevandssystemet justeres så snart der dannes støv. I de fleste tilfælde skal der ske en justering af styrehjulene ca. halvvejs i savningen.

Wireafkøling

Savmetode	Afkøling	Bemærkninger
Våd	Ca. 5 liter vand pr. min.	Der må IKKE dannes støv. Justér vandtilførslen.
Tør	"Luftkøling" – lang wire	Efter behov anvendes støvsuger til at fjerne støv ved wireudgangen.

- Den gule advarselsslampe → I tændes, og maskinen stopper. Drivvognen har nået slutningen på sin rute, dvs. er nået til fremføringslutningen. Tryk på OFF og NØDSTOP-knappen. Stop tilførslen af kølevandet.
- Tag beskyttelsesafskærmningen af drevet, bring den bevægelige drivmotor i forreste drevposition med hånden eller med trykluftstyringen.
- Opvikling af den slappe wire på opbevaringshjulene. Den anden operatør kontrollerer, at wiren er korrekt placeret på opbevaringshjulene. Justér hulakslen på styrehjulet (på træksiden) igen, så den er på linje med wiren, som går ind i wireopbevaringen, og fastspænd. Genmonter beskyttelsesafskærmningen.

■ Hvis wireopbevaringen har utilstrækkelig kapacitet ved ekstreme anvendelsesområder, flyt drivenheden bagud 1–2 m og sørg for at den står sikkert i den nye position.

■ Kontroller opstillingen af styrehjulene og efterjustér ved behov.

■ Indstil på ny fremføringstrykket til anbefalet værdi ifølge tabellen. Lås trykluftskontrolknappen igen og start kølevandssystemet.

■ Frigør NØDSTOP-knappen og tryk motor-ON-knappen ind. Indstil ønsket savhastighed på hastighedsreguleringen via forsigtig acceleration. DS WS 15 saver herefter automatisk.

■ Overvåg savningen. Hvis wiren vibrerer overdrevent, kontroller indstillingen af de drejbare styrehjul. Efter behov kan der foretages en let justering af wirehastigheden og fremføringstrykket.

■ **Vigtigt:** Hvis der skulle opstå en kritisk eller risikofyldt, uforudset situation under savningen, wiren springer fx af et styrehjul eller en uvedkommende kommer uventet ind i risikozonen, så tryk straks på NØDSTOP-knappen, og drivenheden stopper.

■ Følg opmærksomt savningen, især styrehjulene. Sluk maskinen og drej styrehjulene 180° i god tid –inden wiren begynder at save i hulakslen mellem hjulene!

■ Tilstrækkeligt med kølevand og runde, bløde savbuer er afgørende faktorer for at opnå et godt resultat med hensyn til savhastighed, sikkerhed og levetid på wiren.



■ **Sluk for drivenheden og tryk på NØDSTOP-knappen inden vandtilførslen justeres, styrehjul drejes, wiren vikles på opbevaringshjulene eller dele rengøres.**

■ Ved midlertidige afbrydelser af drivenheden (fx. på grund af indstilling af vandtilførslen) skal de øvrige allerede definerede indstillinger ikke ændres, såsom motorhastighed og fremføringshastighed (fx trykluft indstillet til 1,5 bar). Disse driftsfunktioner kan beholde samme indstilling.

7.4 Afslutning af savning

■ Henimod slutningen af savningen planer wirenbuen ud, saveffekten daler, og wirespændingen øger. Hvis det er nødvendigt, så kan styrehjulene monteres ved stativets slutning, længere væk fra elementet, der saves i.

■ Inden savsnittet og gennemsavningen afsluttes, kontrollér at den del, der saves i (eller saves fri) er sikret, så den enten ikke kan flytte sig eller i hvert fald flytter sig i den ønskede retning. Anvend evt. stålkiler for midlertidigt at sikre objektet.

■ Reducér wirehastigheden anseligt i savningens slutfase. Under normale omstændigheder fanges wiren op af styrehjulene uden at hoppe af. Sluk for drivenheden, når gennemsavningen af objektet er færdig.

■ Indstil alle driftsknapper på styrepulten på OFF eller neutral position og tryk på NØDSTOP-knappen. Hovedafbryderen kan blive stående på ON og elkablet være tilsluttet.

■ Umiddelbart efter afsluttet savning, skal standere og styrehjul monterede på savobjektet og på drivenheden spules med vand. Vær ekstra grundig ved styrehjulene og wireopbevaringsdelen.



Vedligeholdelse	8.1 Rengøring af wiresaven	44
	8.2 Pleje og vedligeholdelse	44
	8.3 Sliddele	45
	8.4 Service og reparation	45
	8.5 Elektrisk diagram – kontrolenhed	46
	8.6 Elektrisk diagram – drivenhed	47
	8.7 Pneumatisk diagram – drivenhed	48

8. Vedligeholdelse

8.1 Rengøring af wiresaven

FORSIGTIG

Træk stikket ud af stikkontakten.

FORSIGTIG

Hold maskinen, især gribebladerne, tørre, rene og fri for olie og fedt. Anvend ikke silikoneholdige plejemidler.

■ Vi anbefaler, at wiresavens vigtigste dele rengøres hurtigt mellem hvert savsnit. Anvend ganske enkelt en vandslange og spul styrehjul, standere og drivenhedens front og wireopbevaringsdelen.

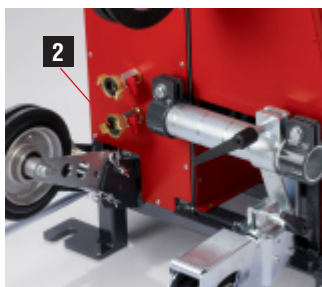
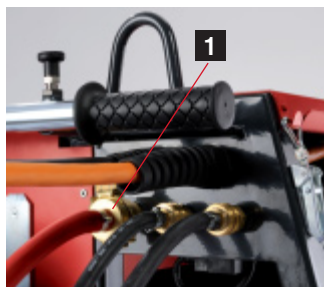
■ Der skal slukkes for alle driftsfunktioner (OFF), de kan også bare sættes i neutral position, inden der foretages en grundigere, daglig rengøring af udstyret. Sluk hovedafbryderen på styrepulten og træk elkablet ud.

■ Ved slutningen af arbejdsdagen skal hele udstyret spules af og rengøres med en børste, vær særlig grundig mht. ovennævnte dele. Rengøringen bør indgå i det daglige arbejde for at sikre, at du kan arbejde effektivt hver dag. Hvis udstyret forlades uden at være blevet rengjort, også selvom det bare er for en nat, så vil styrehjul og rørlige dele komme til at sætte sig fast i det hærdede betonslam, og det er både besværligt og tidskrævende at få fjernet igen. Samtidigt er der en risiko for at delene kan blive beskadiget.

■ Spul ikke kontrolenheden, men tør den derimod bare af med en fugtig klud. Anvendelse af en højtryksspuler er ikke tilladt!

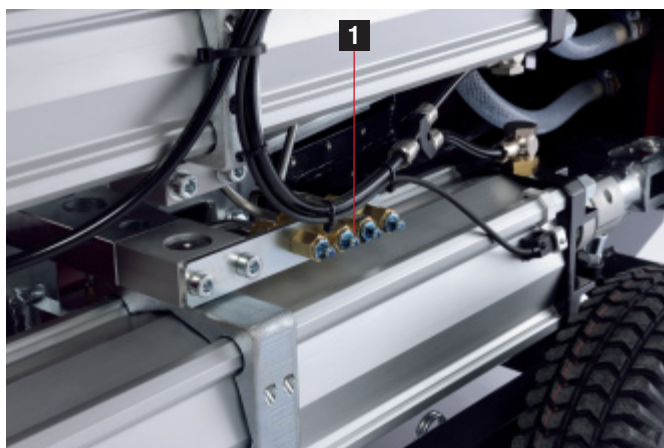
■ Efter rengøringen, skal det kontrolleres at styrehjul og andre bevægelige dele kan bevæge sig. Kontrollér at delene er i god stand og at driftskontrollen fungerer. Beskadigede eller dele, som ikke fungerer, skal straks skiftes ud for at undgå ulykker eller yderligere bekostelige skader.

■ Ved temperatur under nul ($-^{\circ}\text{C}$) skal kølevandet efter afsluttet arbejde eller rengøring blæses ud af motorerne (åben en af de to vandhaner foran og led trykluft ind i drivenhedens **1** vandtilslutning **2**). Blæs igennem indtil alt vandet er løbet ud.



8.2 Pleje og vedligeholdelse

■ Rengør og smør samtlige bevægelige dele efter brug og anvend fra tid til anden en fedtsprøjte til at fedte styrelserne på styrestængerne (se billede **1**). Dette hindrer vand og snavs i at trænge ind i lejerne og dermed undgås unødvendig slitage.



■ Check med jævne mellemrum luftfilteret **2**. Det sidder øverst i kontrolenhedens højre sektion og skal efter behov rengøres og skiftes ud.



8.3 Sliddele

■ I afsnit 3 samt i værktøjs-/tilbehørsbrochuren findes en liste med de vigtigste forbrugs- og sliddele. I brochuren findes også specielle dele såsom styrehjul, drivhjul og vandmundstykker. Kontakt din Hilti Konsulent, hvis du behøver nye dele.

8.4 Service og reparation

■ Tekniske fejl eller driftsforstyrrelser bør ikke opstå, hvis udstyret holdes rent og smøres jævnligt. Beskidte dele og forkert håndtering fører til tekniske fejl.

■ Wiresavens mekaniske udformning er vældig enkel. Ved hjælp af de forbrugs- og sliddele, som er til rådighed, kan operatøren på egen hånd vedligeholde systemets mekaniske dele ved at udskifte de forskellige dele, fx. styrehjul eller forbindelsesstykker.

■ Andre dele (reservedele) kan efter behov bestilles hos Hilti Kundeservice og kan normalt monteres af operatøren selv eller af en Hilti diamantspecialist eller en Hilti reparatør.

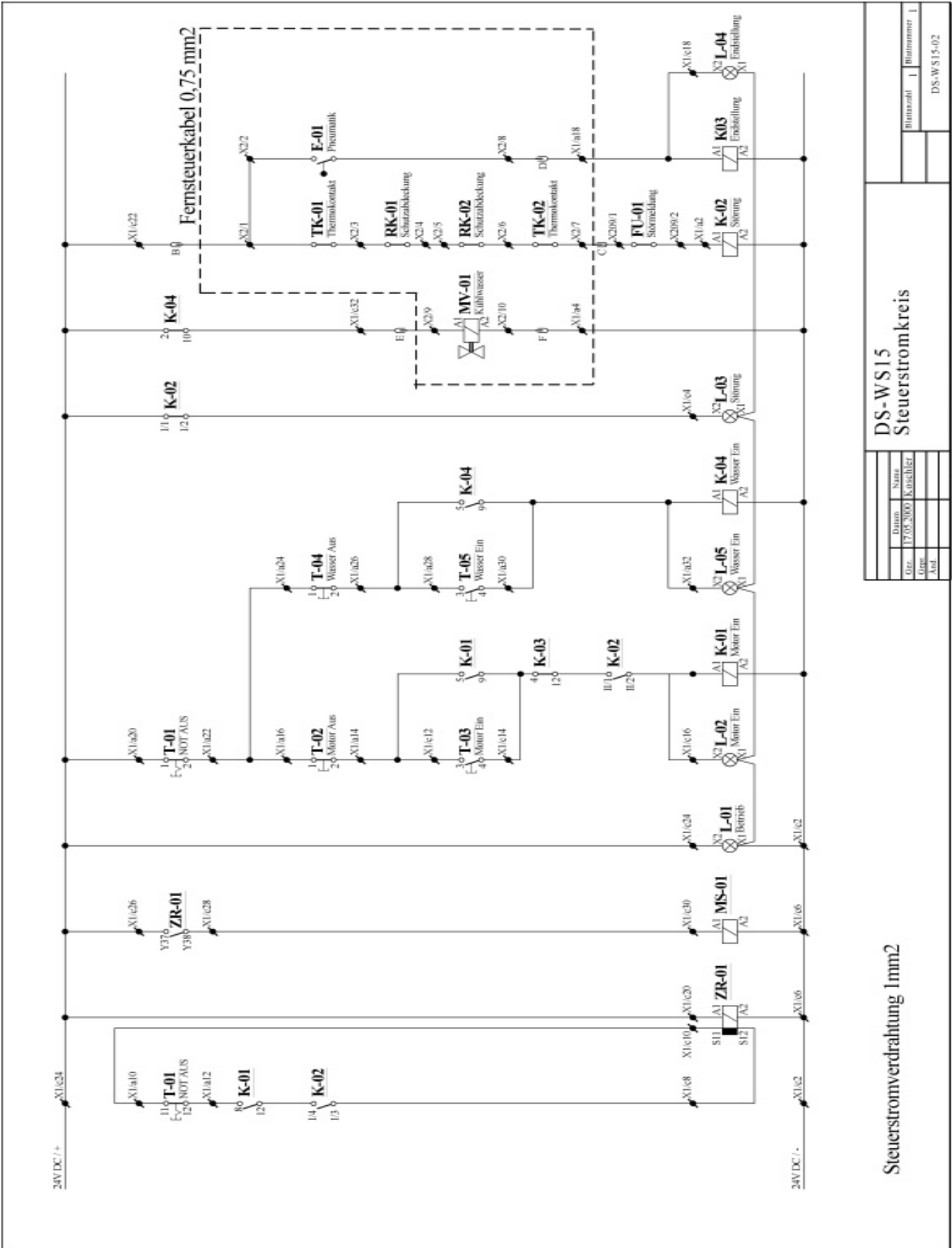
■ En sikring kan, af forskellige årsager, gå i stykker i kontrolenheden.

■ Alle sikringer findes i handlen, og et ekstra sæt sikringer findes indeni kontrolenheden. Sikringerne i kontrolenheden kan skiftes af operatøren, se afsnittet "Tilbehør" og "Fejlsøgning".

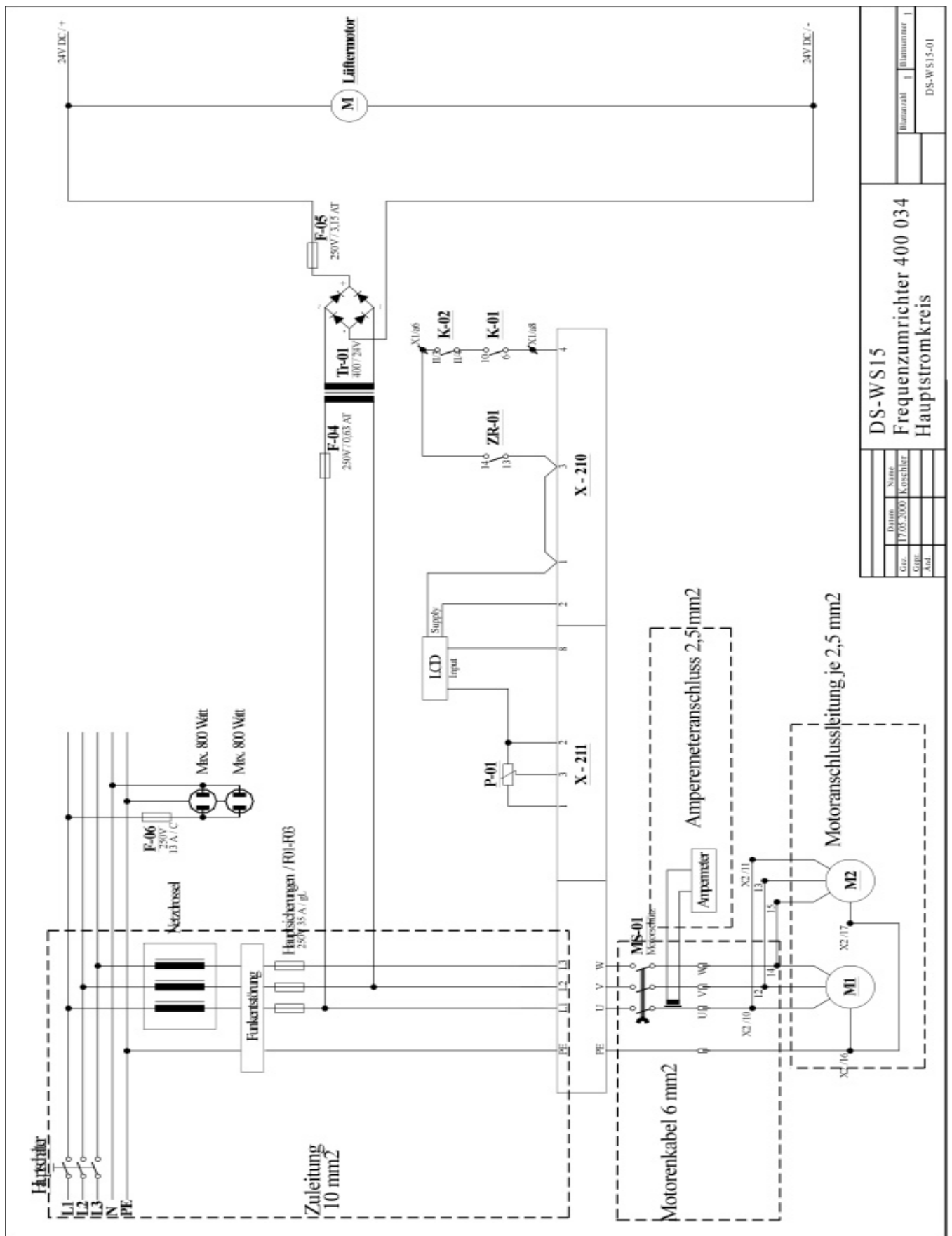
■ Reparationer eller justering af el-komponenter (fx. en transformator) må kun foretages af en autoriseret fagmand. Instruktioner mht. transformatoren findes indeni kontrolenheden.

8. Vedligeholdelse

8.5 Elektrisk diagram – kontrolenhed

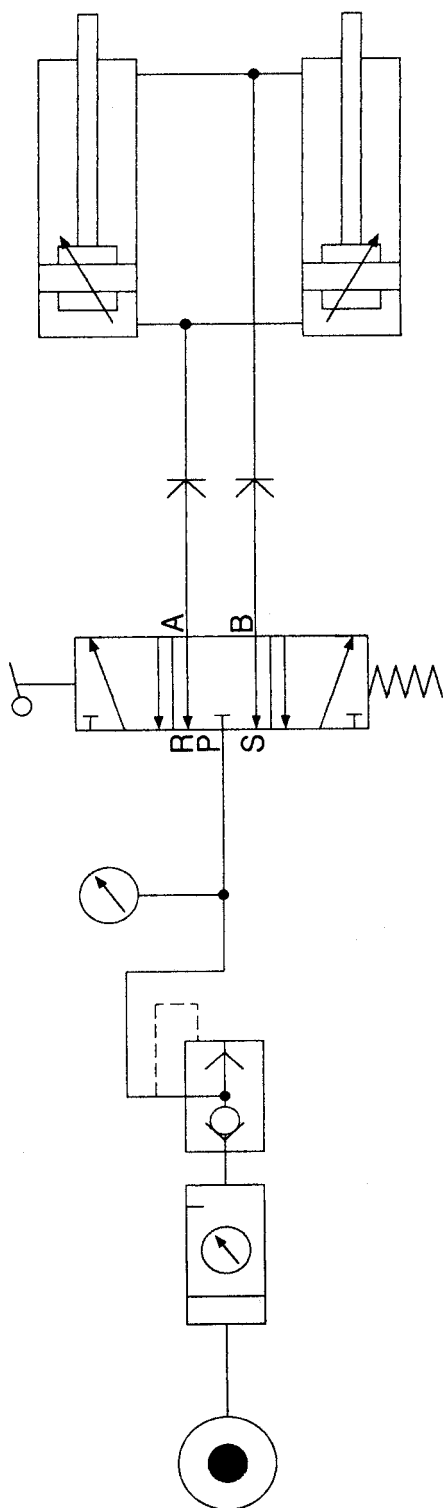


8.6 Elektrisk diagram – drivenhed



8. Vedligeholdelse

8.7 Pneumatisk diagram – drivenhed



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

Fejlsøgning	9.1 Problemer eller fejl, diamantwiren	50
	9.2 Problemløsning, DS WS 15	53

9. Fejlsøgning

Det er kun tilladt at bevæge sig ind i farezonen, når drevet er frakoblet, og drivhjulet er standset. Aktivér NØDSTOPPET, før du bevæger dig ind i farezonen.

Afbryd strømforsyningen, før du åbner styrepulten, træk netstikket ud af stikkontakten.

9.1 Problemer eller fejl, diamantwiren

■ Wiren bevæger sig ikke

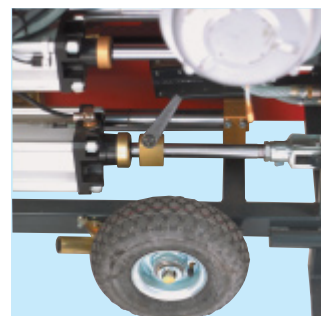
Mulig årsag	Løsning/afhjælpning
For skarpe kanter på betonen.	– Afrund kanterne med en Hilti kombihammer og træk diamantwiren frem og tilbage med hånden inden start.
En ny diamantwire sætter sig fast i et snit, som er blevet savet af en slidt wire.	– Sav færdigt med den slidte wire. – Montér ekstra returhjul eller frigørelses styrehjul.
Kontaktfladen mellem diamantwiren og betonen er for stor.	– Bor et hul, som den nye wire kan føres igennem.
Spændingen på diamantwiren er for stor.	– Formindsk wirespændingen ved at justere lufttryksventilen.

■ Diamantwiren glider på drivhjulene

Mulig årsag	Løsning/afhjælpning
Utilstrækkelig spænding på diamantwiren	– Øge spændingen ved at justere lufttryksventilen.
Gummiringen på drivhjulet er meget slidt.	– Skift drivhjulet ud.

■ Wiren hopper af drivhjulene ved start

Mulig årsag	Løsning/afhjælpning
Startspærren er ikke blevet anvendt.	– Anvend startspærren (placer og lås spændingsstykket mod luftcylinderen).



■ Ujævn, ensidig slidtage af diamantwiren

Mulig årsag	Løsning/afhjælpning
Diamantwiren er ikke blevet snoet inden enderne er blevet forbundet.	<ul style="list-style-type: none"> – Sno diamantwiren ca. 1–1,5 vinding imod venstre, med blikket mod wiren skæreflade. – Sno wiren på ny efter hver store savning. Sno et varieret antal gange for hvert nyt snit (variér mellem færre eller flere omdrejninger).

■ Brud på wiren lige efter koblingen

Mulig årsag	Løsning/afhjælpning
Diamantwirens savradius i betonen er for lille.	– Monter yderligere returhjul.
Wirekobling er for lang.	<ul style="list-style-type: none"> – Monter kortere wirekobling. – Anvend lynkoblingerne, som anbefales af Hilti i stedet for stive koblinger.

■ Diamantwiren trækker sig ud af den sammenpressede kobling

Mulig årsag	Løsning/afhjælpning
Forkert indstillet pressetang.	– Kontroller hvordan pressetangen er indstillet.
Pressetang med for lille kraft.	– Minimum pressetryk er 7 t (Hilti pressetang = 8 t)
Forkerte eller slidte pressekæber.	– Check pressekæberne og skift dem evt. ud, hvis det er nødvendigt.
Wiren er ikke presset langt nok ind i koblingen.	– Wiren skal altid presses så langt ind i koblingen, som den kan komme. Enden på wiren skal skæres rent over og i henhold til anvisningerne.

■ Diamantwiren hopper op og ned og vibrerer kraftigt

Mulig årsag	Løsning/afhjælpning
Wiren er ikke tilstrækkeligt spændt.	– Øg wirespændingen ved at justere lufttrykket.
Styrehjulene er for langt fra hinanden (den frie længde på wiren er for lang).	<ul style="list-style-type: none"> – Monter ekstra hjulstandere. – Monter en kortere diamantwire. – Placer drivenheden nærmere savobjektet.

■ Diamantwiren vibrerer meget kraftigt med en høj frekvens

Mulig årsag	Løsning/afhjælpning
Spændingen på wiren er for stor.	– Formindsk spændingen på wiren ved at justere lufttrykket.
Saven kører med den forkerte hastighed.	– Sæt den korrekte hastighed.

9. Fejlsøgning

■ Diamantwiren bliver for hurtigt slidt

Mulig årsag	Løsning/afhjælpning
Drivhastigheden er for lav og dermed er også wirens savhastighed for lav.	– Øg drivhastigheden eller savhastigheden.
Utilstrækkelig afkøling af diamantwiren.	– Placer flere vandmundstykker ved savsnittet.
Wirens snitlængde er for kort (Kontaktflade mellem wire og beton)	– Øg snitlængden (kontaktfladen).
Wirespændingen er for høj i forhold til længden på snittet.	– Formindsk wirespændingen ved at justere lufttrykket.
Materialet, der saves i, er meget slibende.	– Vælg en anden diamantwirespecifikation.
Den retning, som wiren løber i, ændres hele tiden.	– Monter altid diamantwiren således, at den løber i samme, fastlagte retning.

■ Diamantwiren bryder sammen

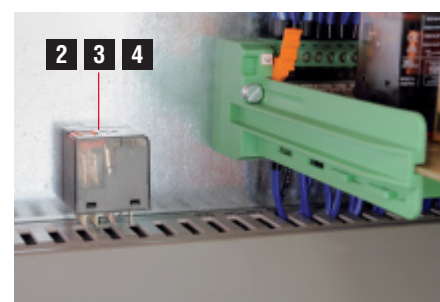
(diamantperler, koblingsstykker og afstandsfjedre sætter sig fast i hinanden på wiren.)

Mulig årsag	Løsning/afhjælpning
Diamantwiren er enten ikke afkølet tilstrækkeligt eller slet ikke afkølet.	– Kontroller altid, om der kommer tilstrækkeligt kølevand til savsnittet.
Diamantwiren sætter sig fast i savsnittet og går i stå under savningen.	– Der skal anvendes stålkiler for at forhindre at betonsektionerne rører på sig. – Løse fragmenter eller sten skal fjernes fra savsnittet.

9.2 Problemløsning, DS WS 15

- **Saven starter ikke.**
Hovedafbryderen står på ON, men den grønne "klar til drift"-lampe lyser ikke.

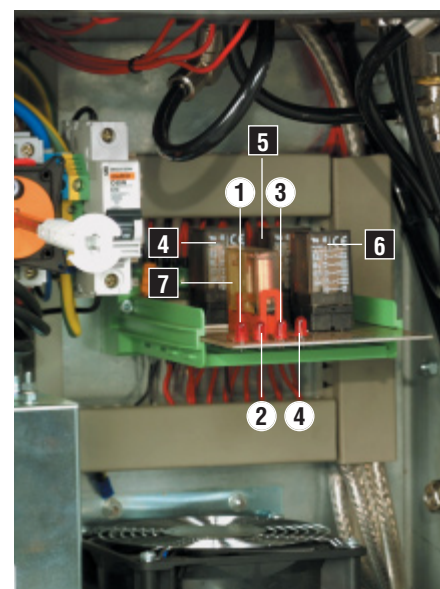
Mulig årsag	Løsning/afhjælpning
Ingen strøm i kablet.	<ul style="list-style-type: none"> – Kontroller hovedsikringen i kontaktskabet (35-40 A).
Netspændingen i den ene fase er for lav eller mangler helt.	<ul style="list-style-type: none"> – Kontroller de 3 faser hver for sig. – Kontroller at der ikke er noget galt med forlængerkablet, stikkontakter, fx. løse kontakter. – Tilkald elektrikereren på arbejdspladsen.
Der er gået en sikring i kontaktskabet.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tilbagestil eller udskift defekt sikring – Hovedsikring 1 – Transformatorsikring 3.15 A, langsom 2 – Transformatorsikring 0.63 A, langsom 3 – 1 relæ for 4, 5, 6 – Der findes ekstra sikringer i kontrolenheden 1 2 3 4



■ Fejl med et af følgende symptomer

Mulig årsag	Løsning/afhjælpning
① Rød lampe til venstre lyser ikke, omformer/drivmotorer kører ikke.	– Skift relæ ud 4
② Rød lampe midt i til venstre lyser ikke, problem med varmerelæ, wirebeskyttelse.	– Tilkald elspecialist, relæ 7
③ Rød lampe midt i til højre lyser ikke, pneumatisk fremføring ved endestop.	– Skift relæ ud 5
④ Rød lampe til højre lyser, vandventil.	– Skift relæ ud 6

Samme type af relæ **4, 5, 6** anvendes til ①, ③ og ④, dvs. de kan byttes indbyrdes.



9. Fejlsøgning

■ DS WS 15 starter ikke.

Den grønne ”klar til drift”-lampe lyser sammen med den røde ”fejl”-lampe.

Mulig årsag	Løsning/afhjælpning
El- eller styrekabel fra drivenheden er ikke tilsluttet kontrolenheden.	– Tilslut kablerne.
Beskyttelsesafskærmning mangler på maskinen 5	– Monter beskyttelsesafskærmning
Motorerne er for varme.	– Anvend mere kølevand eller koldere vand.
Omformeren er overbelastet.	– Arbejd ikke ved mere end 30 A. – Kontroller filtret i bunden af kontrolenheden (man skal kunne mærke en luftstrøm ved den øverste åbning på kontrolenheden). Tilbagestilling af omformeren: Sluk på hovedkontakten og vent ca. 1 minut inden der tændes igen.



■ DS WS 15 starter ikke.

Den grønne ”klar til drift”-lampe lyser.

Mulig årsag	Løsning/afhjælpning
EMERGENCY OFF-knappen er trykket ind.	– Frigør EMERGENCY OFF-knappen

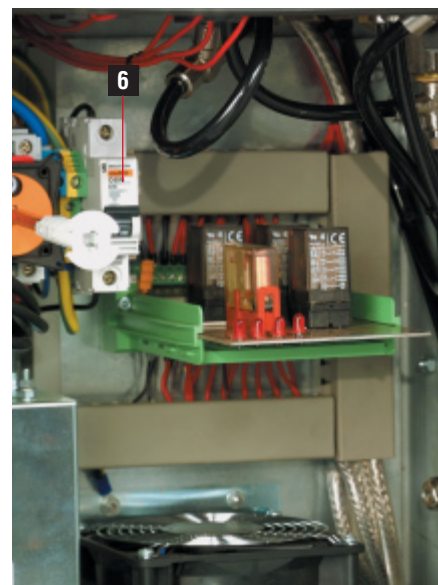
■ DS WS 15 stopper imens den er i gang og kan ikke startes op igen.

Den grønne ”klar til drift”-lampe lyser sammen med den gule lampe ”pneumatisk fremføring”

Mulig årsag	Løsning/afhjælpning
Luftcylindre og vogn er i slutposition	– Formindsk wirelængden (rul op på opbevaringshjulene) eller flyt maskinen bagud.

■ Ingen spænding ved 230 V udtaget

Mulig årsag	Løsning/afhjælpning
Nullleder ikke tilsluttet.	– Kontroller tilslutningerne og eltilførslen.
Afbryderen er udløst.	– Indstil afbryderen på ny 6



■ Høj indgående strøm (mere end 40 A) eller omformeren er overbelastet

Mulig årsag	Løsning/afhjælpning
Wirespændingen er for høj.	– Formindsk spændingen ved at justere luftrykket 7



10. Bortskaffelse



Affald skal indleveres til genvinding på genbrugsstationen

De fleste materialer, der anvendes til at fremstille Hilti værktøj/maskiner, kan genbruges.

En forudsætning for genbrug er, at de forskellige materialer skilles korrekt ad. I mange lande findes der allerede ordninger, hvor Hilti indsamler sine brugte maskiner/værktøjer til genbrug. For mere information, kontakt Hilti Kundeservice eller din lokale Hilti Konsulent.



Kun for EU-lande

Elværktøj må ikke bortskaffes som almindeligt affald!

I henhold til det europæiske direktiv om bortskaffelse af elektriske og elektroniske produkter og gældende national lovgivning skal brugt elværktøj indsamles separat og bortskaffes på en måde, der skåner miljøet mest muligt.

11. Producentgaranti – Produkter

Hvis du har spørgsmål vedrørende garantibetingelserne, bedes du henvende dig til din lokale HILTI-partner.

12. EU Konformitetserklæring (original)

12.1 Støj- og vibrationsinformation

Støjinformation (i henhold til EN ISO 3744)

Produkt: DS WS 15 elektrisk wiresav

Værktøjets typiske støjniveau (A-værdien) på arbejdsstedet med en afstand på 2,8 m fra drivenheden: 79 dB(A)

Operatøren behøver IKKE bære høreværn.

12.2 EU Konformitetserklæring

Beskrivelse: Elektrisk wiresav

Serienr.: 403 op til 9999

Betegnelse: DS WS 15

Konstruktionsår: 2000

Vi påtager os det fulde ansvar for, at dette produkt er i overensstemmelse med følgende normer eller normative dokumenter: indtil 19. april 2016: 2004/108/EF, fra 20. april 2016: 2014/30/EU, 2006/42/EU, 2011/65/EU, EN 60204-1, EN 12100.

Denne maskine er i overensstemmelse med den gældende standard forudsat at kortslutningsledning S_{SC} på tilslutningspunktet på kundens anlæg med det offentlige lysnet er større end eller lig med 3,2 MVA. Det er installatørens eller driftsherrens ansvar at sikre, om nødvendigt i samråd med elforsyningsselskabet, at maskinen kun sluttes til et tilslutningspunkt med en S_{SC} -værdi, som er større end eller lig med 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

Tekniske dokumentation ved:

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

