

HILTI

DS-WS 10

Gebruiksaanwijzing

nl

CE

OORSPRONKELIJKE GEBRUIKSAANWIJZING

Inhoud	
1. Algemene opmerkingen	4
2. Beschrijving	5– 9
3. Werktuigen en toebehoren	11–14
4. Technische gegevens	15–18
5. Veiligheidsmaatregelen	19–23
6. Inbedrijfneming	25–34
7. Bediening en zaagproces	35–38
8. Onderhoud en reparaties	39
9. Fouten zoeken	41–44
10. Afvoer als afval	45
11. Fabrieksgarantie op de apparatuur	46
12. EG-conformiteitsverklaring	47

1. Algemene opmerkingen

1.1 Instructies voor het omgaan met deze gebruiksaanwijzing

Lees de gebruiksaanwijzing in ieder geval door voordat u de machine in gebruik neemt.
Bewaar deze gebruiksaanwijzing altijd bij de machine.

Geef het draadzaagsysteem alleen samen met de gebruiksaanwijzing aan andere personen door.



Signaalwoord voor gevaren

ATTENTIE

Staat voor een eventueel gevaarlijke situatie, die tot letsel of tot materiële schade kan leiden.

1.2 Pictogrammen:



Waarschuwing voor algemeen gevaar



Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning



Waarschuwing voor handletsel



Werkhandschoenen dragen



Veiligheidsbril dragen



Helm dragen



Veiligheidsschoenen dragen



Licht stofmasker dragen



Voor het gebruik de gebruiksaanwijzing lezen

1.3 Foto van systeem



- 1 Kleine draadzaag
- 2 Drukluftcompressor met regelpaneel
- 3 Drukluftslangen (2x7 m, 1x1 m)
- 4 Positioneersjabloon
- 5 Waterslangen (2x10 m)
- 6 Waterlans flexibel
- 7 Waterlans lang
- 8 Wataansluiting met reguleerventiel
- 9 Sleutel 1/2" kniegewricht
- 10 Werktuig- en toebehorenkoffer

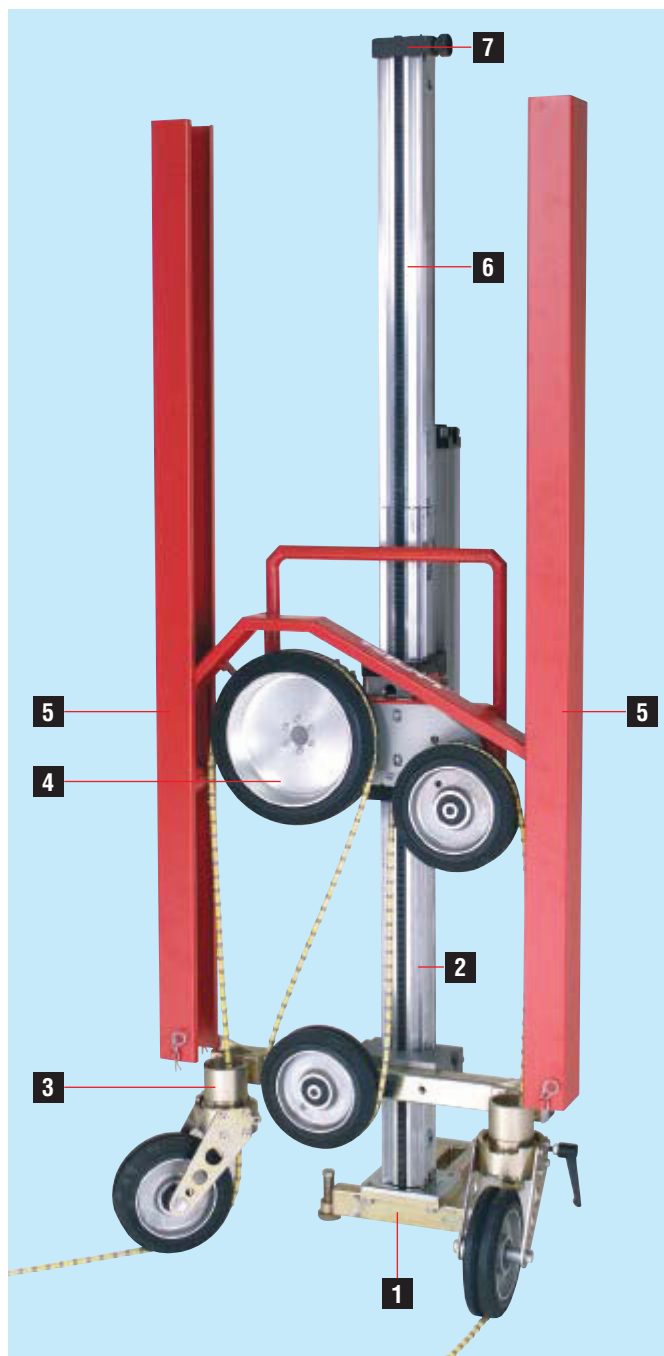
Beschrijving	2.1 Reglementair gebruik	6
	2.2 De componenten	6
	2.3 De bedieningselementen	7
	2.4 Aandrijvingsprincipe	9
	2.5 Voortbeweging- en opslagfunctie	9
	2.6 Functies van de draadgeleiding	9
	2.7 Veiligheidsconcept voor het werken	9

2. Beschrijving

2.1 Reglementair gebruik

- De draadzaag DS-WS10 is ontwikkeld voor de technische sloop van staal-, beton- en steen- en metselwerkstructuren in boven- en ondergrondse bouw. Hiervan afwijkends gebruik wordt beschouwd als niet-reglementair en vereist overleg met de fabrikant.
- De verantwoordelijke operator moet zich bewust zijn van de mogelijke gevaren en de verantwoordelijkheid voor de veiligheid, ook van andere personen.
- De draadzaag is ontworpen voor een maximale zaagsneelengte van 2 meter. De afstand tussen de zwenkwielen aan de kant van de machine en de draadintreeplaats resp. -uittreeplaats mag niet groter zijn dan 3 meter.
- De draadzaag mag alleen bediend worden door speciaal geschoolde betonzagers, hierna “operators” genoemd. Zij moeten met de inhoud van de gebruiksaanwijzing volledig vertrouwd zijn en door een Hilti specialist geschoold zijn in het veilige gebruik van de machine.
- Nationale voorschriften en wetten, de gebruiksaanwijzing en de veiligheidsmaatregelen voor de gebruikte toebehoren (zaagdraad, bevestigingstoehoren, hefwerktuigen, compressor, hydraulisch aggregaat, etc.) moeten in acht genomen worden.
- Gebruik de zaag niet voor het zagen van losse of met de hand in de zaagdraad gehouden objecten.
- Het is verboden de draadzaag en de onderdelen daarvan voor andere doeleinden te gebruiken dan voor draadzagen; hij mag b.v. niet als transport- of liftinrichting gebruikt worden

2.2 De componenten

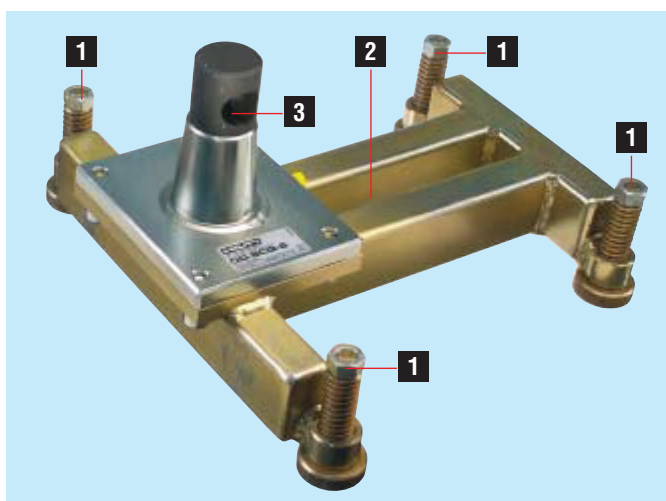


- 1 Grondplaat
- 2 Geleidings- en voortbewegingseenheid
- 3 Zwenkwieldrager
- 4 Aandrijvingseenheid
- 5 Beschermende afdekkingen
- 6 Opslaguitbreiding (optioneel)
- 7 Eindafsluiting

2.3 De bedieningselementen

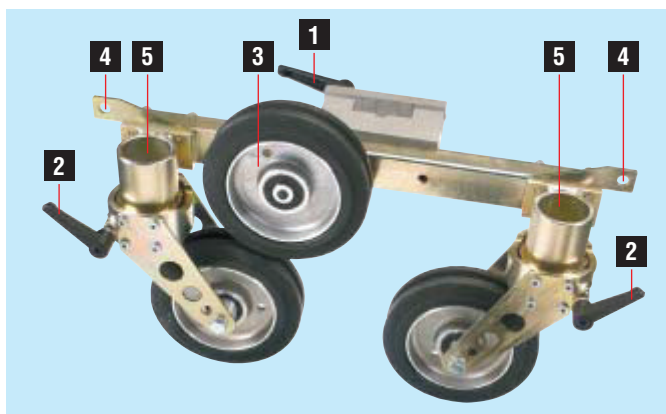
Grondplaat

- 1** Nivelleerschroeven
- 2** Ankersleuf
- 3** Verbindingsconus



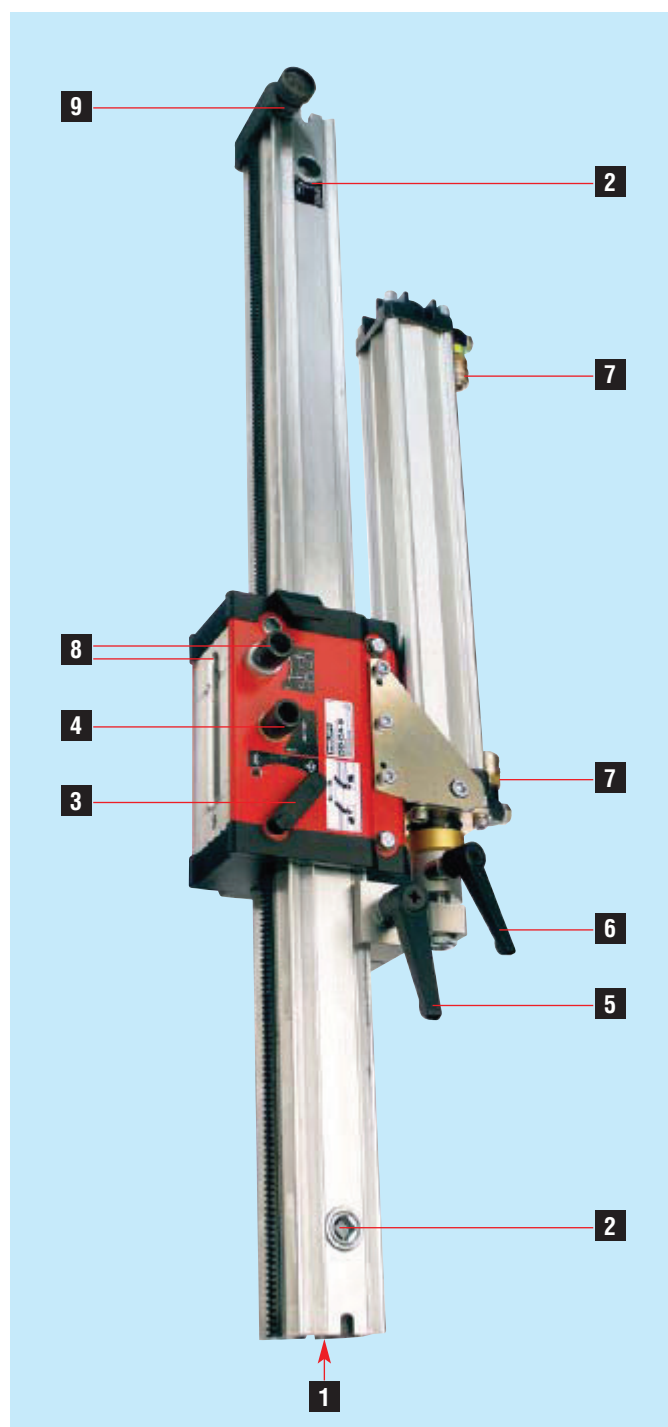
Zwenkwieldrager

- 1** Bevestigingsaansluiting en vastklemming
- 2** Zwenkwielarrêtering
- 3** Opslagrol
- 4** Opnameboring voor beschermplaatbevestiging
- 5** Holle assen



Geleidings- en voortbewegingseenheid

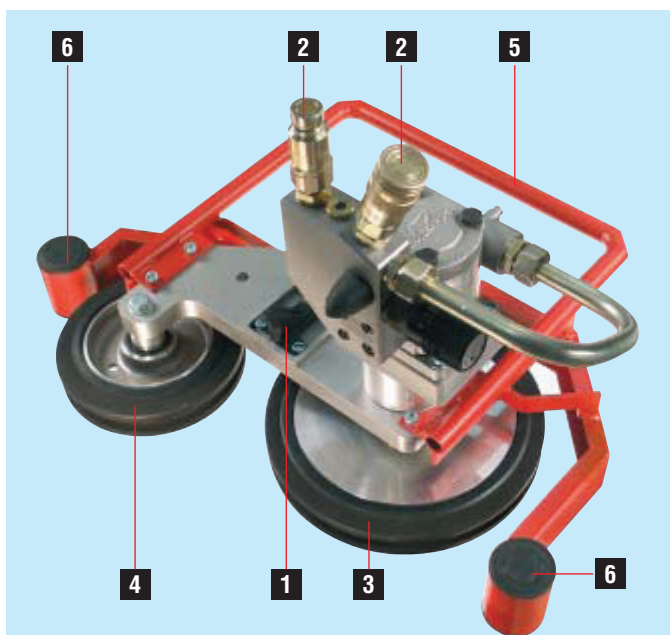
- 1** Inwendige kegelbussen
- 2** Excentriekpen
- 3** Sledearrêtering
- 4** Handmatige voortbewegingsaandrijving
- 5** Zuigerstangvastklemming
- 6** Terugloopblokkering
- 7** Drukluichtaansluiting
- 8** Aandrijvingsaansluiting en arrêtering
- 9** Eindstop



2. Beschrijving

Aandrijvingseenheid

- 1 Bevestigingsaansluiting
- 2 Hydraulische aansluiting
- 3 Aandrijwingswiel
- 4 Omkeerrol
- 5 Draag- en vasthoudgreep
- 6 Geleidingen voor zijdelingse beschermende afdekkingen



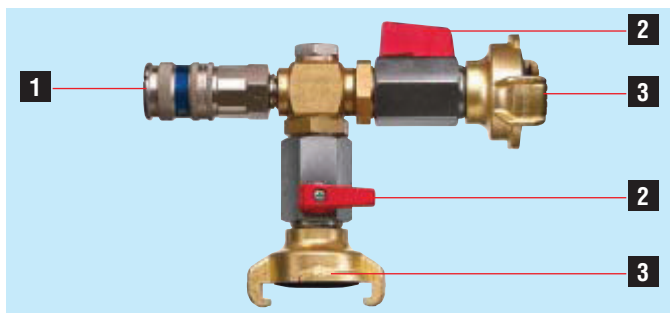
Beschermende afdekking

- 1 Bout voor beschermplaatbevestiging
- 2 Beveiligingssplippen



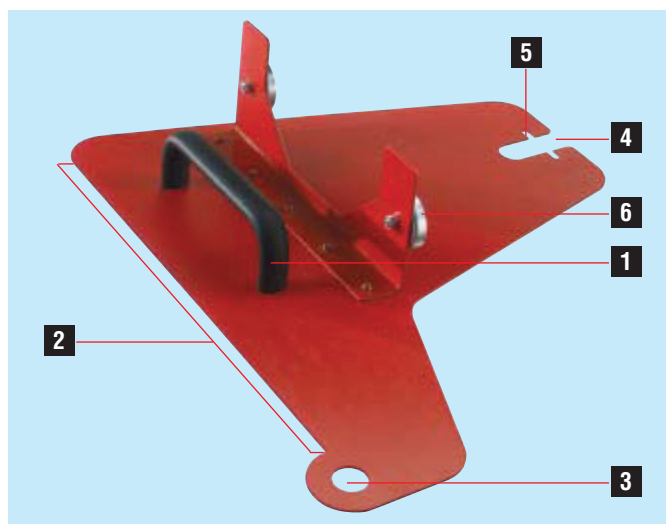
Waterafsluiting en reguleerventiel

- 1 Aansluitkoppeling (wateruitgang hydraulisch aggregaat)
- 2 Doseer- en afsluitventielen
- 3 Aansluiting waterslang (koelwaterlansen)



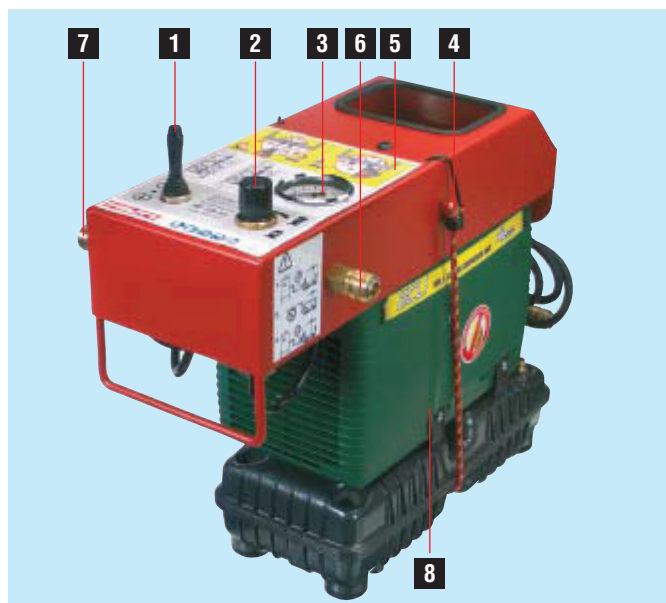
Positioneersjabloon

- 1 Vasthoudgreep
- 2 Zaagrand
- 3 Draaddoorvoerboring
- 4 Mogelijk ankergebied
- 5 Optimale ankerpositie
- 6 Vasthoudmagneten voor bevestiging aan grondplaat



Regelpaneel pneumatisch systeem

- 1 Regelventiel voor voortbewegingrichting
- 2 Drukregelaar voor krachtinstelling voortbeweging (draadspanning)
- 3 Weergave voortbewegingdruk
- 4 Bevestigingsband
- 5 Veiligheids- en bedieningsinstructies
- 6 Aansluitkoppeling voor drukluchtvoorziening
- 7 Aansluiting voortbewegingscilinder
- 8 Drukluftcompressor



2.4 Aandrijvingsprincipe

De zaagdraad wordt om het te zagen object gelegd en via omkeerrollen over het aandrijwingswiel geleid en tot een draadlus verbonden. Door het draaien van het aandrijwingswiel wordt de draadlus tot roteren gebracht en door de lineair verplaatsbare aandrijvingseenheid door het te zagen element getrokken.

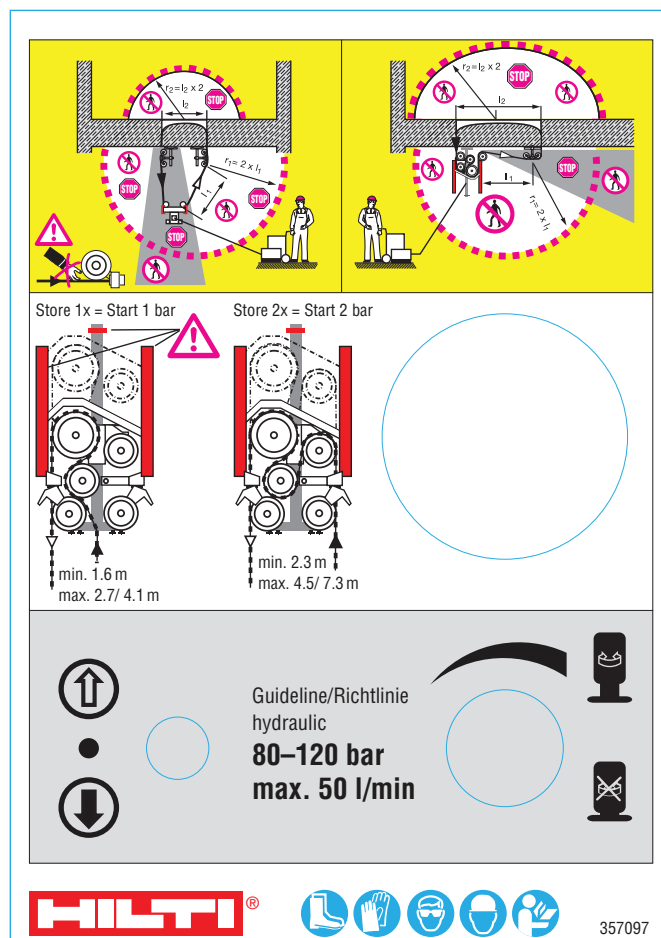
2.5 Voortbewegings- en opslagfunctie

De voortbeweging van de draad werkt door middel van het katrolprincipe. De draad wordt vooruit bewogen resp. ingetrokken door het uit elkaar drukken van de omkeerrollen met een drukluchtcilinder. De aandrijvingseenheid is daartoe op een bewegende slede gemonteerd. Hoeveel draad er in de machine opgeslagen kan worden, hangt ervan af of er met enkel of dubbel opslagsysteem en of er met of zonder optionele draadopslageenheid gewerkt wordt. Nadere informatie hierover vindt u onder "Technische Gegevens".

2.6 Functies van de draadgeleiding

Met behulp van de zwenkwielen kan de loop van de zaagdraad tussen de aan de machine en aan het te zagen element gemonteerde zwenkwiel nauwkeurig ingesteld worden. Bij bondig zagen kunnen de zwenkwielen zich zelfstandig door meezwenken instellen op kleiner worden de afstand tussen draadintreepplaats en -uittreepplaats.

2.7 Veiligheidsconcept voor het werken





3. Werktuigen en toebehoren

Werktuigen en toebehoren	3.1 Veiligheidsinstructies voor zaagdraden	12
	3.2 Opslaguitbreiding	12
	3.3 Rolbok	12
	3.4 Ontkoppelrol	12
	3.5 Zaagdraden en toebehoren	13
	3.6. Toebehoren voor bevestiging en gebruik van draadgeleidingen en aandrijving	14

3. Werktuigen en toebehoren

3.1 Zaagdraden – veiligheids- en gebruiksinstructies



Gebruik alleen zaagdraden die goedgekeurd zijn voor een zaagsnelheid van minstens 30 m/sec en die een rubber of plastic coating hebben.



Het koppelen van stukken draad met verschillende diameters en het gebruik van afgesleten, niet-ronde draden of draden met losse zaagkralen of met beschadigde kerndraden (gebroken deeldraden) is verboden!



Houd u bij het verbinden van zaagdraden aan de instructies van de fabrikant van draad en verbinder.

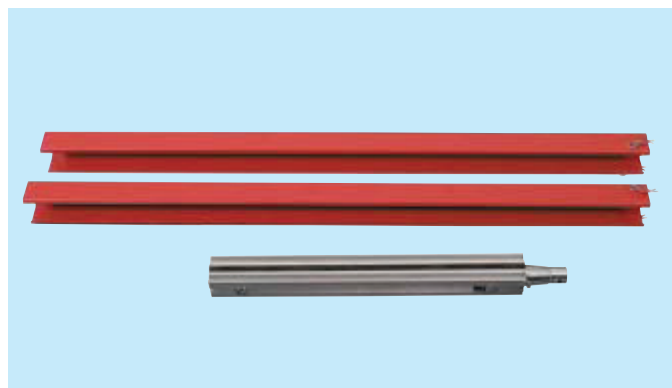


Gebruik alleen diamantdraden met een kraaldiameter van 8–12 mm.

Afwijkende diameters kunnen ertoe leiden dat de draad uit de geleiding springt of dat de loopvlakken van de rollen beschadigd worden.

3.2 Opslaguitbreiding

Met de opslaguitbreiding kan de opslagcapaciteit van 250 cm tot 500 cm worden verhoogd.



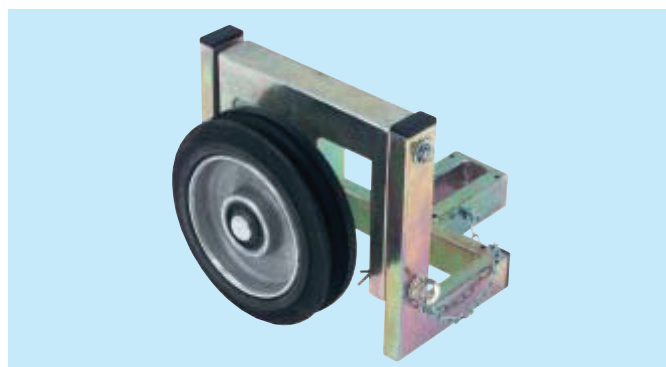
3.3 Rolbok

Bij toepassingen waarbij het ten gevolge van beperkte toegankelijkheid niet mogelijk is de kleine draadzaag direct op de plaats van de zaagsnede te monteren en voor het uitvoeren van lange zaagsneden tot max. 2 meter lengte wordt de zaagdraad met behulp van de rolbok naar de zaagplek geleid.



3.4 Ontkoppelrol

De ontkoppelrol wordt gebruikt voor om de draadcontactlengte te verkorten of om kleine draadomkeerradius aan de achterkant van het te zagen element minder scherp te maken.



3. Werktuigen en toebehoren

3.5 Hilti zaagdraden en toebehoren

Toepassingsadvies: welke specificatie is optimaal voor welke ondergrond?

	Standaard diamantdraad (gesinterde kralen)		Speciale draad (gegalvaniseerde kralen)	
	BC	LC	Steel 20%	Steel 100%
Ondergrond	Gewapend beton	Gewapend beton	Zwaar gewapend beton	Alleen ijzer
Gewenste karakteristiek	Snel snijdend	Lange levensduur	–	–

Technische gegevens

	Standaard diamantdraad (gesinterde kralen)		Speciale draad (gegalvaniseerde kralen)	
	BC	LC	Steel 20%	Steel 100%
Hilti draadzaagtype	WSS30, WS15, WS10			
Kraal-Ø (mm)	10,5		10,2	10,8
Laagdikte (mm)	1,5		–	–
Aantal kralen/m	44	40	40	48

Programma DS-W10.5 diamantdraden

Hilti diamantdraden DS-W 10.5 voor draadzaagsystemen DS-WS15, DS-WSS30 en DS-WS10

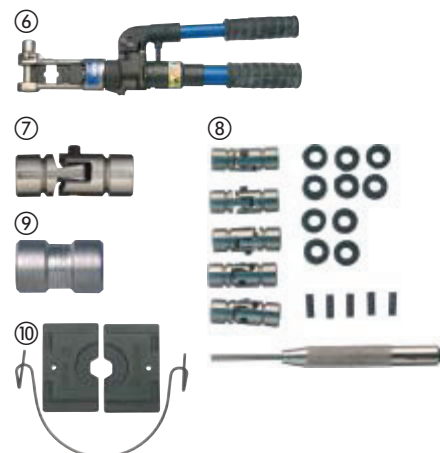
Draadlengte (m)	DS-W 10,5 BC ①	DS-W 10,5 LC ②	DS-W 10,2 Steel 20% ③	DS-W 10,8 Steel 100% ④
10 m	235835/6 *	235834/9 *	–	–
14 m	235836/4 *	235838/0 *	376982/0	371987/9
18 m	315019/0 *	315020/8 *	371983/8	371988/7
22 m	315022/4 *	315023/2 *	371984/6	371989/5
26 m	315025/7 *	315026/5 *	–	–
30 m	315028/1 *	315029/9 *	–	–
50 m	370500/1	376630/0	371985/3	371990/3
100 m	370426/9	376631/8	371986/1	371991/1
150 m	376633/4	376632/6	373130/4	–
per/m	376635/9	376634/2	377830/5	377781/0

* Met scharnierverbinder gemonteerd



Toebehoren bij Hilti diamantdraden

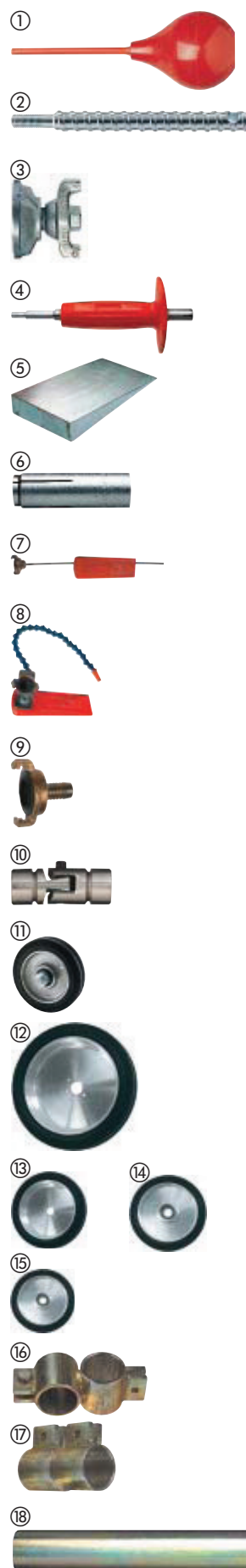
Naam	Verpakking stukks	Bestelnaam	Artikelnr.
Crimptang	1	DS-WSTHY	⑥ 235845/5
Persen koppelingen/hulzen			
Scharnierverbinder	1	DS-WCMV	⑦ 340427/4
Type snelsluiting			
Scharnierverbinder set	5	DS-WCSet	⑧ 371383/1
Snelsluiting met doorslag en O-ring			
Pen	10	DS-WP	235842/2
Reservepen voor snelsluiting			
Huls	5	DS-WS	⑨ 235841/4
Reparatiehuls			
O-ring	10	O-ring 10/4,7×2,5	235844/8
Montage tussen koppeling/kraal			
Klembek	2	DS-WJ	⑩ 340426/6
Reservebek voor crimptang			
Hoekslijper	1	AG 125-S	000000/0
Afsnijden van diamantdraad			



3. Werktuigen en toebehoren

3.6 Toebehoren voor vastzetten en gebruik van draadgeleidingen en aandrijving

Bestelnaam	Aantal	Artikelnr.	Gebruik
Werktuigset DS-WS15 met:		339300/6	Draadzagen
Hilti plastic koffer	1	311869/2	Operateur
Toebehoren, inhoud en gebruik	1	339295/8	Operateur
Ringsteeksleutel 19 mm	1	221189/4	Montage rolbok
Hamer 1½ kg	1	339303/0	Voor anker, montage
Schroevendraaier 6 mm	1	339304/8	Voor klemspil
BB blaasbalg	①	59725/2	Anker-gaten schoonblazen
Centimeter 2 m	1	2731/8	Operateur
Waterpas	1	310306/6	Operateur
Houten potlood	2	335500/5	Operateur
Poetsdoek stof	1	334211/0	Operateur
Hilti spray	1	308976/0	Operateur
Hilti vet-dispenser	1	203086/4	Operateur
Platte borstel	1	3206/0	Operateur
Veiligheidsbril	1	5205/0	Operateur
Klemspil kort M12S	②	251830/6	Rolbok, aandrijving
Spanmoer DD-CN-SML	③	251834/8	Rolbok, aandrijving
Zetwerktuig HSD-G M12	④	243743/2	Bevestiging ankers
Wateraansluitings-nippel	⑨	356700/5	Watertoevoermondstuk
Dichting GK	5	356701/3	Waterdichting voor 356700/5
Stalen wig	⑤	41910/1	Vastzetten van betonblok



Toebehoren en verslijtende onderdelen bij Hilti draadzaagsystemen

Bestelnaam	Aantal	Artikelnr.	Gebruik	
Klemspil lang M12L	②	1	251831/4	Bevestiging rolbok, aandrijving
Compact anker HKD-D M12×50	⑥	50	252961/8	Gat Ø 16 mm
Watertoevoermondstuk lang	⑦	1	339307/1	Watertoevoer
Watertoevoermondstuk flexibel	⑧	1	339379/0	Watertoevoer
Geleiderol DS-WSW200	⑪	1	314374/0	Rolbokken, aandrijving WS 15/WSS 30
Geleiderol DS-WSW 140	1	340621/2	Indaalzaag-omkeerrol	
Aandrijwingswiel DS-WSW 500	⑫	1	314373/2	Aandrijving DS-WSS 30
Aandrijwingswiel DS-WSWD 280	⑬	1	339315/4	Aandrijving DS-WS 15/DS-WS 10
Opslagrol DS-WSWS 280	⑭	1	339316/2	Aandrijving DS-WS 15
Opslagrol DS-WSWS 200	⑮	1	340620/4	Aandrijving DS-WS 15
Kruisbuisklem	⑯	1	356703/9	Montage geleiderollen
Dubbele buisklem	⑰	1	356704/7	Buisverlenging
Buis Ø 2"×1 m (buiten 60,3 mm)	⑱	1	356702/1	Buisverlenging
Stekker CEE 32 A (vrouwelijk)	1	356606/4	Voor verlengsnoer	
Ronde zekering 3,15 A, 250 V flink	10	278683/8	Besturingspaneel DS-WS 15	
Ronde zekering 0,63 A traag	10	356698/1	Besturingspaneel DS-WS 15	
Smeltzekering 250 V, 40 A	5	356699/9	Besturingspaneel DS-WS 15	
Crimptang DS-WSTHY	1	235845/5	Vastpersen van koppelingen/hulzen	
Koppeling DS-WCMV	⑩	1	340427/4	Type snelsluiting
Pen WS-WP	10	235842/2	Reservepen voor snelsluiting	
Huls DS-WS	5	235841/4	Reparatiehuls	
O-ring 10/4,7×2,5	10	235844/8	Montage tussen koppeling/kraal	
Klembek DS-WJ	2	340426/6	Reservebekken voor crimptang	

Technische gegevens	4.1 Hydraulische aandrijving	16
	4.2 Drukluftvoorziening	16
	4.3 Koel- en spoelwatervoorziening	16
	4.4 Afmetingen en gewichten	16
	4.5 Vermogensgegevens	17
	4.6 Opslagcapaciteit en benodigde draadlengte	17
	4.7 Typeplaatje	18
	4.8 Geluidsniveau	18

4. Technische gegevens

4.1 Hydraulische aandrijving

De kleine draadzaag DS-WS 10 is ontworpen voor gebruik in combinatie met de hydraulisch aggregaten D-LP 15, D-LP 32 en D-LP 30 van Hilti. Aandrijving met andere hydraulische aggregaten is alleen toegestaan als deze het vereiste vermogen hebben en goedgekeurd zijn voor het aandrijven van hydraulische boor- en zaagmachines.

Doorstroming: max. 50 l/min

Optimaal werkbereik: 36 tot 50 l/min

Druk: max. 210 bar

Optimaal werkbereik: 80 tot 120 bar

Een ingebouwde veiligheidsinrichting zorgt ervoor dat de hydraulische motor met max. 50 l/min gevoed kan worden en de draadsnelheid zo tot maximaal 27 m/sec beperkt wordt.

Het aanspreken van de doorstromingsbegrenzing is optisch en akoestisch merkbaar aan het onrustig lopen van de aandrijving.



Werk in geen geval met een doorstroming van meer dan 50 l/min!

4.2 Drukluchtvoorziening

De compressor voor de drukkuchtvoorziening maakt deel uit van de levering.

Druk: 6 tot 8 bar

Doorstroming: 205 l/min

Als u een andere compressor gebruikt, let er dan op dat deze het vereiste vermogen heeft en geschikt is voor gebruik in de bouw.

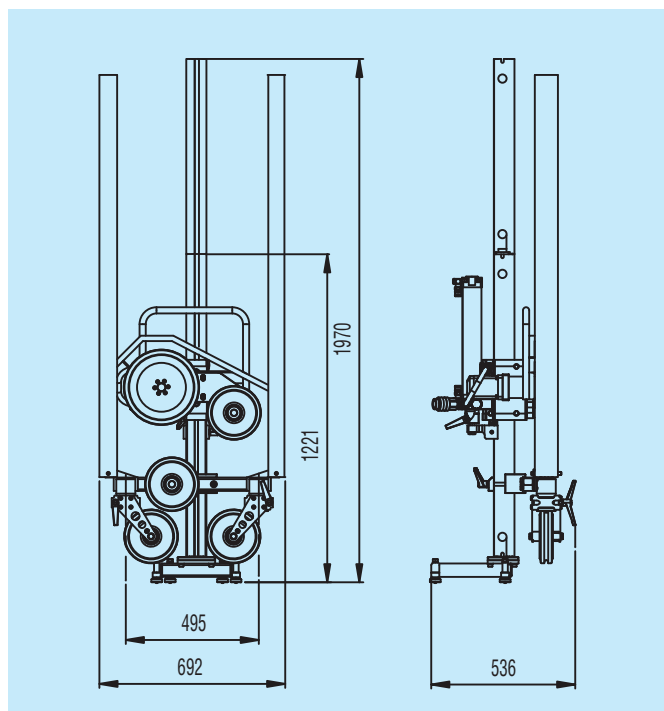
4.3 Koel- en spoelwatervoorziening

Volg de gebruiksaanwijzing van uw hydraulische aggregaat.

4.4 Afmetingen en gewichten

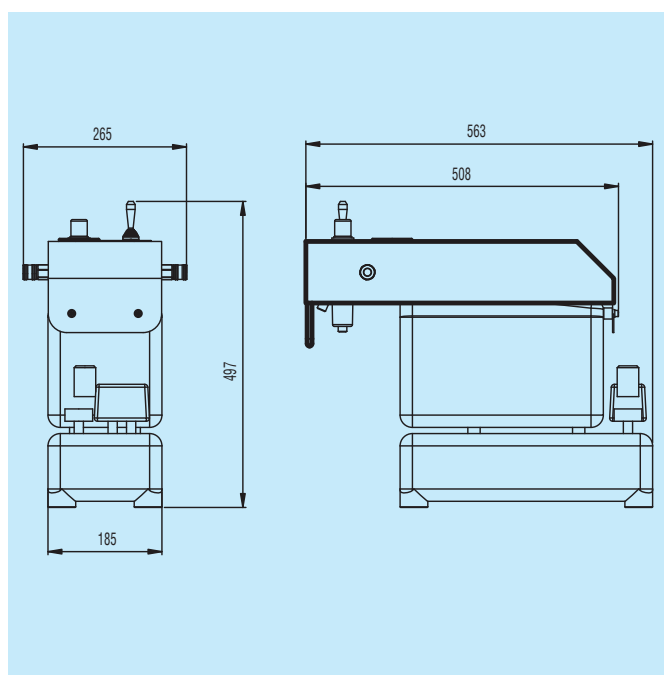
Afmetingen kleine draadzaag

Gewicht: 69,5 kg



Afmetingen compressor met regelpaneel

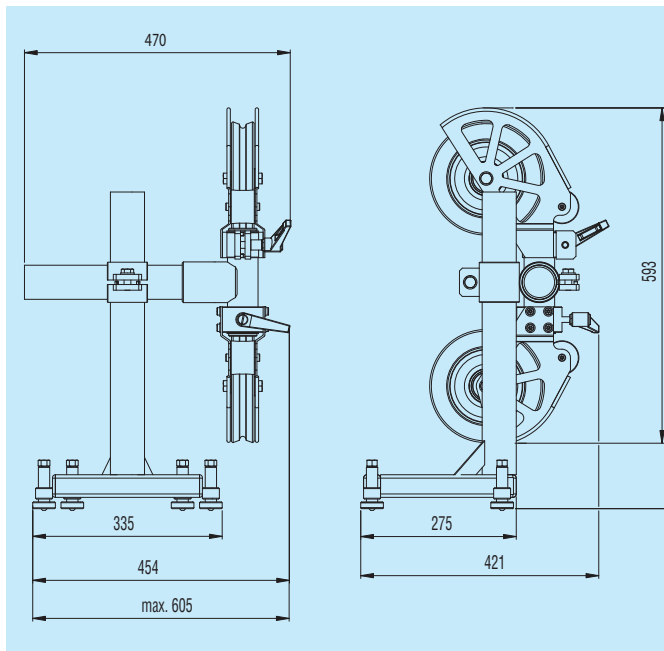
Gewicht: 20,1 kg



4. Technische gegevens

Afmetingen enkele rolbok

Gewicht: 21,3 kg



Lengte van de voedingsleidingen binnen het systeem

Lengte van de drukluchtleidingen binnen het systeem: 7 m

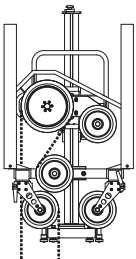
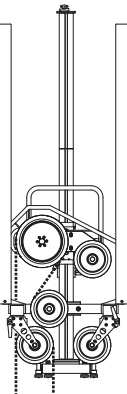
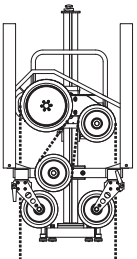
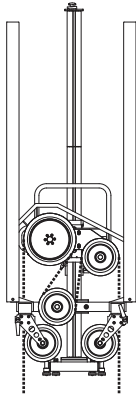
Lengte van de waterleidingen binnen het systeem: 10 m

4.5 Vermogensgegevens

Nominaal vermogen bij 120 bar en 50 l/min: 10 kW


Draadsnelheid bij max. 50 l/min: 27 m/sec

4.6 Opslagcapaciteit en benodigde draadlengte

Tuigmethode	A	B	C	D
Tuig	eenvoudig	eenvoudig	dubbel	dubbel
Opslaguitbreiding	zonder	met	zonder	met
Draad in de aandrijving min.	160 cm	160 cm	230 cm	230 cm
Opslagvolume	110 cm	250 cm	220 cm	500 cm
Wanddikte max.	55 cm	125 cm	110 cm	250 cm
				

4. Technische gegevens

4.7 Typeplaatje

HILTI ^{®®}		DS-WS10	
Made in Austria Registered trademark of Hilti Corp. Schaan, Liechtenstein			
Nennleistung:	max. 17,5 kW		
Oelfuss:	max. 50 l/min		
Oeldruk:	max. 210 bar		
Antriebsrad:	Ø 280 mm		
Drehzahl:	max. 1900 U/min		
Diamantseil:	Ø 8 – 12 mm		
357072	xxxxxx	xxxxxx	xx xxxxxx 03 

4.8 Geluidswaarden

Typische A-waarden

geluidsniveau volgens ISO 3744:

DS-WS10 met D-LP 15 102,0 dB(A)

DS-WS10 met D-L P32 103,5 dB(A)

Typische A-waarden geluidsniveau

op de werkplaats op 3 m afstand

volgens ISO 11202:

DS-WS10 met D-LP 15 83,5 dB(A)

DS-WS10 met D-L P32 84,5 dB(A)

Het dragen van oorbescherming is aanbevolen!

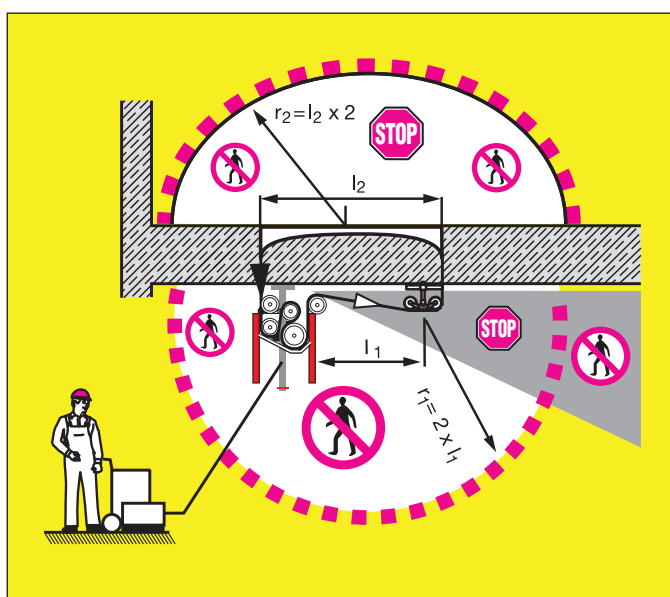
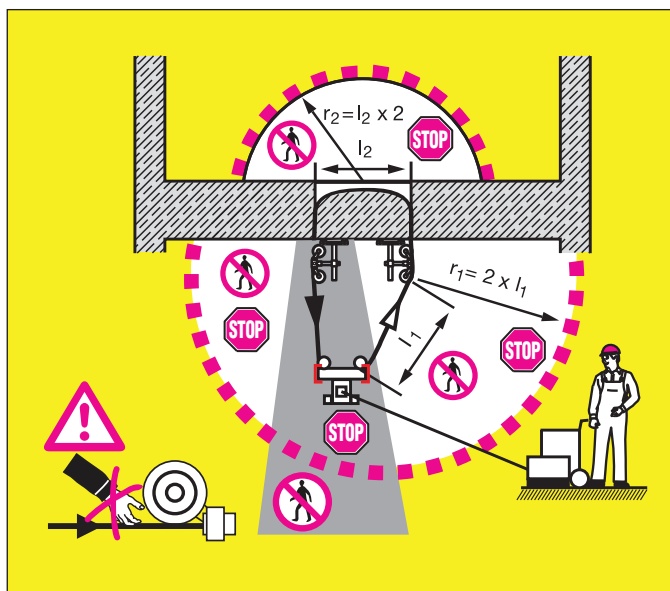
Veiligheidsmaatregelen	5.1 Beveiliging werkgebied	20
	5.2 Werkvoorbereiding	20
	5.3 Beveiliging van het te zagen object en afvoer van zaagslik	21
	5.4 Veiligheid tijdens het werken	21
	5.5 Beveiliging tegen elektrische schokken	22
	5.6 Veiligheidsmaatregelen voor transport	22
	5.7 Algemene veiligheidsmaatregelen	23

5. Veiligheidsmaatregelen

5.1 Beveiliging werkgebied

■ Het zaaggebied moet zo worden beveiligd dat operateurs, derden en inrichtingen niet door weggeslingerd materiaal (steentjes, stukken draad, zaagslik e.d.) gewond of beschadigd kunnen worden. Beveilig ook het niet direct zichtbare gebied achter de plaats waar gezaagd wordt.

■ Het gevaarlijke gebied mag tijdens het zagen NOOIT betreden worden. Het omvat een gebied met een straal van minstens het dubbele van de draadlengte die bij een eventuele draadbreek vrijkomt plus het gebied in het verlengde van de as aan de draadtrekzijde. De operateur is verantwoordelijk voor afzettingen en toegangscontroles.



■ Houd de vrije draadlengten tussen aandrijving en te zagen object altijd zo kort mogelijk. Werk NOOIT zonder dat aan het te zagen object aan de in- en uitloopzijde van de draad draadgeleidingen gemonteerd zijn! In geval van draadbreek wordt de draad daardoor gedwongen in de holle assen van de geleiderol geleid, waardoor de bij de breuk vrij komende draadlengte aanzienlijk korter wordt. Lange vrije draadlengten kunnen bij een draadbreek tot gevaarlijke zweepslagen leiden.

■ Zorg ervoor dat tijdens de montage en het gebruik van de machine niemand zich onder het werkgebied bevindt. Vallende componenten of werktuigen kunnen tot ernstig letsel leiden.

5.2 Werkvoorbereiding

■ Zaagwerkzaamheden beïnvloeden de stabiliteit. Boor- en zaagwerkzaamheden moeten vooraf door de bouwdirectie goedgekeurd worden.

■ Controleer samen met de bouwdirectie of er zich geen gas-, water-, stroom- of andere leidingen in het zaaggebied bevinden. Dicht bij het zaaggebied liggende leidingen die b.v. door vallend materiaal beschadigd zouden kunnen worden, moeten afzonderlijk beschermd en zo nodig buiten bedrijf gesteld worden.

■ Zorg ervoor dat het gebruikte koelwater gecontroleerd wegloopt of afgezogen wordt. Ongecontroleerd wegstromend of rondspattend water kan tot schade of ongevallen leiden. Denk er ook aan dat water via niet-zichtbare, inwendige holle ruimtes kan wegstromen, b.v. in metselwerk.

■ Let op invloeden vanuit de omgeving. Gebruik de draadzaag niet in een omgeving waar ontploffingsgevaar bestaat of in de buurt van brandbare materialen, vloeistoffen of gassen. Rondvliegende vonken of elektrostatische ontladingen kunnen tot brand of explosies leiden.

■ Zaag geen materialen waarbij door het zaagproces stof of damp kan ontstaan die gevaarlijk is voor de gezondheid.

■ Zaag geen snel brandbare aluminium- en magnesiumlegeringen.

5.3 Beveiliging van het te zagen object en afvoer van zaagslik

■ Om letsel en het vastlopen van de zaagdraad te voorkomen moeten de losgezaagde blokken met stalen wiggen en/of steunen tegen ongecontroleerde beweging worden beveiligd.

■ Zorg ervoor dat bij het zagen loskomende stukken geen letsel of materiële schade kunnen veroorzaken. Zorg er met passende maatregelen (b.v. steunen) voor dat het los gesneden deel ook na het uitvoeren van de laatste zaagsnede op zijn oorspronkelijke plaats blijft.

■ Het verwijderen en afvoeren van de vaak vele tonnen wegende delen mag alleen worden uitgevoerd door vakmensen die goedgekeurde hefwerktuigen gebruiken.

■ Men mag zich nooit binnen het bereik van aan een kraan hangende lasten bevinden.

■ De zaagplek en de ontstane opening moeten veilig en goed zichtbaar afgezet zijn om te voorkomen dat er mensen kunnen vallen.

■ Vanuit het oogpunt van milieubescherming is het zonder geschikte voorbehandeling afvoeren van zaagslik in het oppervlaktewater of in de riolering problematisch. Informeer bij de lokale autoriteiten naar de bestaande voorschriften. Wij raden de volgende voorbehandeling aan:

- Verzamel het afvalwater in een bak (b.v. met een industriezuiger).
- Laat het afvalwater staan tot het slijk neerslaat en voer het vaste deel af naar een stortplaats voor bouwafval (uitvlokkingsmiddelen kunnen het afscheidingsproces versnellen).
- Voordat u het resterende water in de riolering laat lopen, neutraliseert u het met neutralisatiemiddelen of door het met veel water te verdunnen.

5.4 Veiligheid tijdens het werken

■ Controleer dat de kabelzaag en de toebehoren, de diamantkabel en de verbindingstukken in goede staat zijn alvorens het werk te starten. Zorg ervoor dat beschadigingen en storingen voor de inbedrijfneming VAKKUNDIG worden verholpen.

■ Plaats het bedieningspaneel zo ver mogelijk buiten de gevarezone en blijf tijdens het zagen bij het bedieningspaneel.

■ Er mag alleen gewerkt worden als draadzaag en rolstandaard veilig en stevig op een massieve ondergrond bevestigd zijn. Een vallend deel kan grote schade of letsel ten gevolge hebben.

■ Sluit de elektriciteitsvoorziening en de drukluchttoevoer pas na het volledig inrichten van de draadzaag aan.

■ Gebruik de zaag alleen als de draadafdekkingen correct gemonteerd zijn en de zaagdraad direct aan de draadintreezijde en -uittreezijde door de holle assen van de omkeerrollen geleid wordt.

■ Het betreden van de gevarezone (b.v. om de rollen of de watertoevoer bij te stellen) is alleen toegestaan wanneer het hydraulische aggregaat uitgeschakeld is en het aandrijwingswiel stilstaat (oliestroom uit).

■ Houd u bij het zagen aan de toegestane aandrijvingsparameters (hydraulische druk en doorstroming) en aan de aanbevolen richtwaarden voor zaagsnelheid en voortbewegingsdruk.

■ Gebruik alleen zaagdraden die goedgekeurd zijn voor een zaagsnelheid van minstens 30 m/sec en die een rubber of plastic coating hebben.

■ Door gebruik van zaagdraden, draadkoppelingen en vastperswerktuigen van goede kwaliteit kan het aantal draadbreuken aanzienlijk verminderd worden.

■ De draad kan heet worden; raak hem daarom niet zonder handschoenen aan!

■ Gebruik voor het vastzetten van de rolbokken en de draadzaag en voor het beveiligen van de delen alleen bevestigingsmateriaal van voldoende afmetingen (ankers, schroeven etc.). Let erop dat de netspanning overeenkomt met de gegevens op de typeplaatjes.

■ Gebruik alleen toebehoren die in deze gebruiksaanwijzing aanbevolen worden. Zie hoofdstuk 3. Het gebruik van andere toebehoren kan tot letsel of schade leiden.

■ Bij gebruik van ladders, b.v. bij de montage van rol-

5. Veiligheidsmaatregelen

bokken aan de wand, moet u ervoor zorgen dat de ladder aan de voorschriften voldoet, niet beschadigd is en stevig op de grond staat.

■ De operator moet ervoor zorgen dat er op geen enkel moment tijdens het zagen andere personen in het gevaarlijke gebied zijn – dit geldt ook voor het niet-zichtbare gebied, b.v. aan de achterkant van de zaagzijde. Indien nodig moet een voldoende groot gebied afgezet worden of moeten er wachtposten opgesteld worden.

■ Let steeds goed op. Observeer het zaagproces, de waterkoeling en de omgeving van de werkplek. Werk niet met de draadzaag als u ongeconcentreerd bent!

■ Er mogen aan de draadzaaguitrusting geen veranderingen worden aangebracht!

5.5 Beveiliging tegen elektrische schokken

■ Controleer voor elke inbedrijfneming of elektriciteitskabels, stekkers, verlichting, compressor en hydraulisch aggregaat in goede staat zijn. Gebruik de uitrusting niet als deze beschadigd is, niet compleet is of als de bedieningselementen niet goed te gebruiken zijn. Laat de uitrusting in zulke gevallen door de Hilti service of door een bevoegde reparatiemonteur of elektricien repareren.

■ Sluit het elektro-hydraulische aandrijvingsaggregaat en de compressor alleen aan een elektrische voeding aan die voorzien is van een aardgeleider en reststroomonderbreker. Controleer voor elk gebruik of deze goed werken.

■ Controleer of de netspanning overeenkomt met de specificatie op de typeplaatjes.

■ Bescherm u tegen elektrische schokken, d.w.z. voorkom het aanraken van gearde onderdelen, zoals buizen, radiatoren en dergelijke.

■ Elektriciteitskabels en speciaal de stekkers daarvan droog houden. Sluit de stopcontacten af met de bijgeleverde afdekkingen wanneer ze niet worden gebruikt.

■ Wanneer u de aansluiting aan de elektrische voeding verbreekt, moet u niet aan de kabel, maar altijd aan de

stekker trekken. Bescherm elektriciteitskabels tegen scherpe randen, inklemming, hitte en olie.

■ Gebruik van verlengsnoeren: alleen voor het toepassingsgebied toegestane verlengsnoeren met kernen van voldoende diameter gebruiken. Niet met opgerolde verlengsnoeren werken. Anders kunnen vermogensverlies aan het apparaat en oververhitting van de kabel ontstaan. Vervang beschadigde verlengsnoeren.

■ Verbreek de elektrische voeding voor reinigings- en onderhoudswerkzaamheden of wanneer u het werk lang onderbreekt.

5.6 Veiligheidsmaatregelen voor transport

■ Beveilig de draadzaag en de onderdelen bij transport tegen verschuiven.

■ Voorkom altijd een gebukte houding bij het dragen van zware objecten, d.w.z. houd uw rug gestrekt.

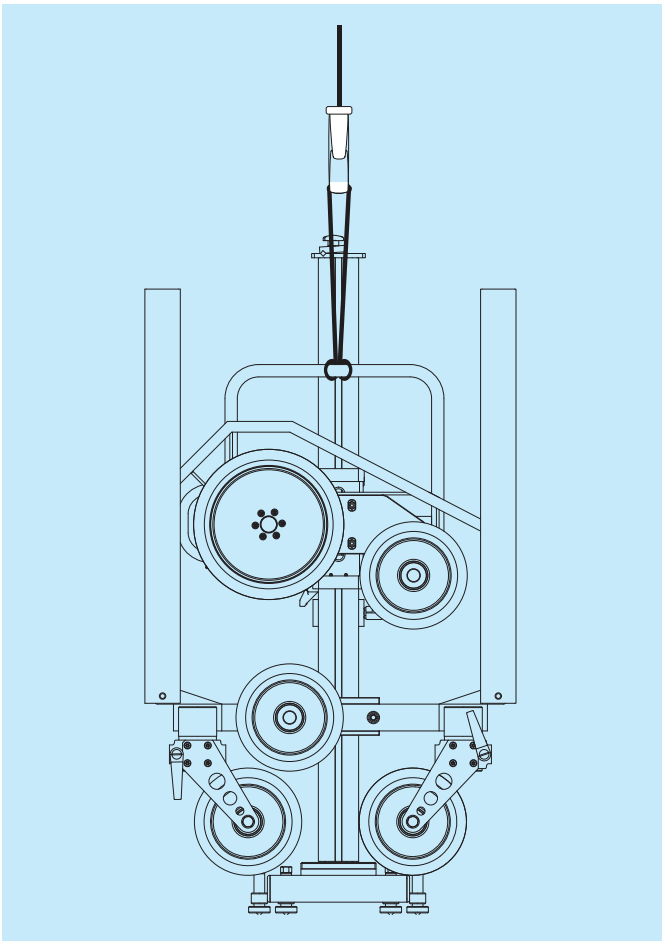
■ Denk eraan dat de gemonteerde machine kan omvallen als hij niet bevestigd is. Zet de machine daarom altijd met naar voren gerichte draadrollen op een stevige, vlakke ondergrond neer.

■ Gebruik de voor het transport aanwezige grepen. Houd de grepen altijd schoon en vrij van vet.

■ Kraantransport van aandrijving en regelpaneel mag alleen aan de daarvoor bestemde kraanogen plaatsvinden.

■ Transport van de aandrijving terwijl deze rechtop staat, mag wegens kantelgevaar altijd alleen met minstens 2 operators en op een stevige ondergrond plaatsvinden.

5. Veiligheidsmaatregelen



5.7 Algemene veiligheidsmaatregelen

- Gebruik de draadzaag alleen als u de gebruiksaanwijzing hebt gelezen, met de inhoud vertrouwd bent en voor het gebruik door een Hilti specialist in het veilige gebruik geschoold bent. Neem alle waarschuwingen en instructies in acht.
- Bewaar de gebruiksaanwijzing altijd bij de machine en geef hem door aan de geschoolde volgende gebruiker.
- Bewaar de draadzaag wanneer deze niet wordt gebruikt op een afgesloten, droge plaats buiten bereik van kinderen.
- Zorgvuldige reiniging en het in acht nemen van de voorgeschreven onderhoudswerkzaamheden zijn voorwaarden voor veilig gebruik zonder storingen.
- Laat geen werktuigen (b.v. sleutel $\frac{1}{2}$ " kniegewricht) in de machine achter. Controleer voor het inschakelen van de aandrijving of alle werktuigen verwijderd zijn.

- Houd orde in het werkgebied en zorg voor goede verlichting. Wanorde en onvoldoende verlichting verhogen het gevaar van ongevallen.



- Draag geschikte, niet te wijde werkkleding, werkhandschoenen, veiligheidsschoenen, veiligheidsbril en helm. Draag geen wijde kleren of sieraden en draag een haarnet als u lang haar hebt. Het dragen van oorbeschermers is aan te bevelen.



- Bij het werken in gesloten of slecht geventileerde ruimtes moet een stofmasker worden gedragen.

- Houd kinderen en andere personen uit de buurt van uw werkplek en laat niemand de draadzaag, de kabels en de diamantdraad aanraken.



- Het niet in acht nemen van waarschuwingen en veiligheidsinstructies kan tot levensgevaarlijk letsel en grote materiële schade leiden.



Inbedrijfneming	6.1 Planning draadgeleiding en indeling van zaagsneden	26
	6.2 Toepassingsvoorbeelden	26
	6.3 Bepaling van de vereiste opslag en de vereiste draadlengte	27
	6.4 Montage van de componenten	28
	6.5 Draad doorhalen, verbinden en tuigen	30
	6.6 Monteren van de beschermende afdekkingen	32
	6.7 Optionele opslaguitbreiding monteren	32
	6.8 Hydraulisch systeem, perslucht en water aansluiten	33

6. Inbedrijfneming

6.1 Planning draadgeleiding en indeling van zaagsneden

Grondige scholing en ervaring zijn essentiële voorwaarden voor het optimaal plannen van de indeling van zaagsneden en draadgeleiding. Principieel geldt:

- hoe spitzer de zaagboog is, des te hoger is de draad-aandrukkracht en des te hoger is het zaagvermogen
- de grootste afstand tussen twee geleidingsrollen bepaalt hoe ver het werkgebied beveiligd moet worden

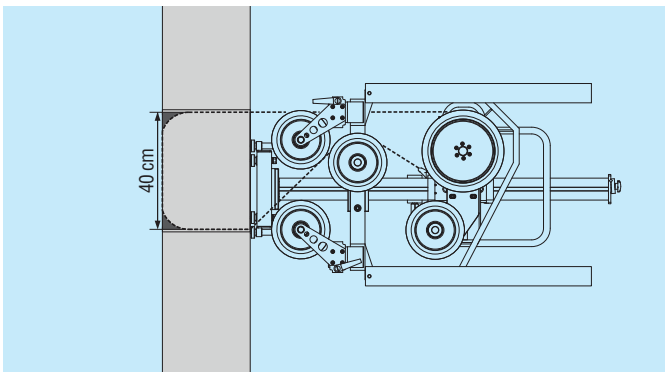
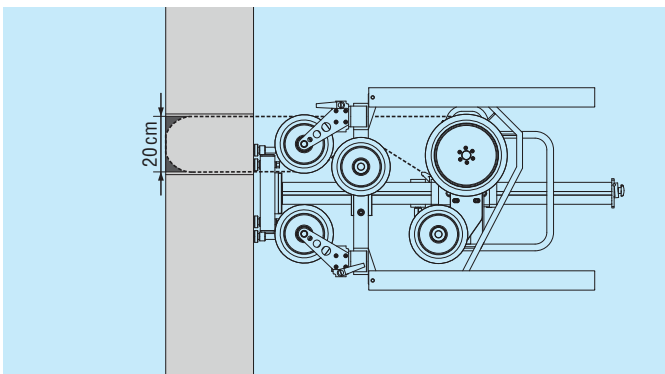
Hierna vindt u enkele aanbevelingen voor de meest gebruikelijke toepassingen:



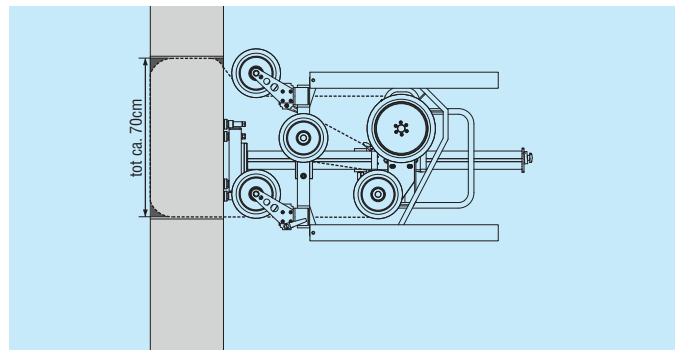
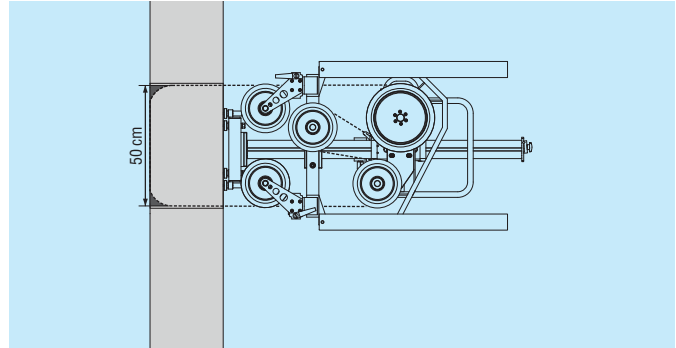
Houd u bij het positioneren van de draadgeleiding en de rolstandaards aan de in deze gebruiksaanwijzing gegeven voorbeelden. Voor andere draadgeleidingen is apart overleg met een Hilti draadzaagspecialist nodig.

6.2 Toepassingsvoorbeelden

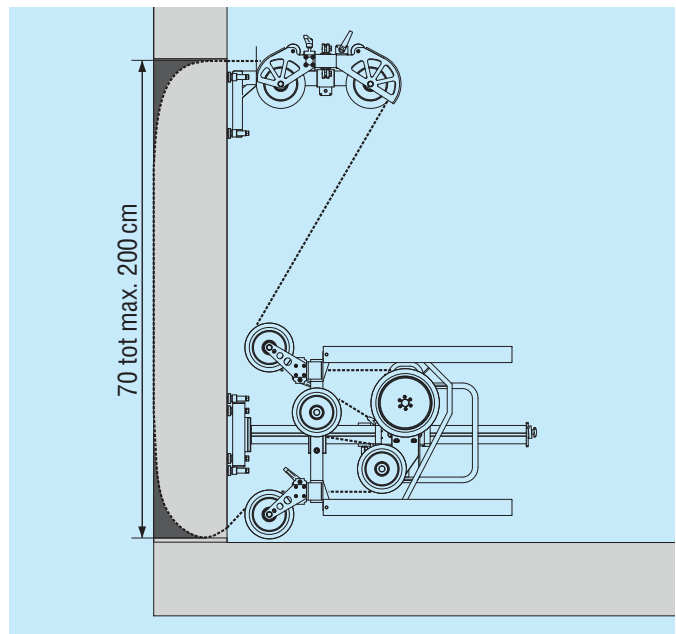
Horizontale of verticale zaagsnede met zaaglengte van 20 tot 40 cm



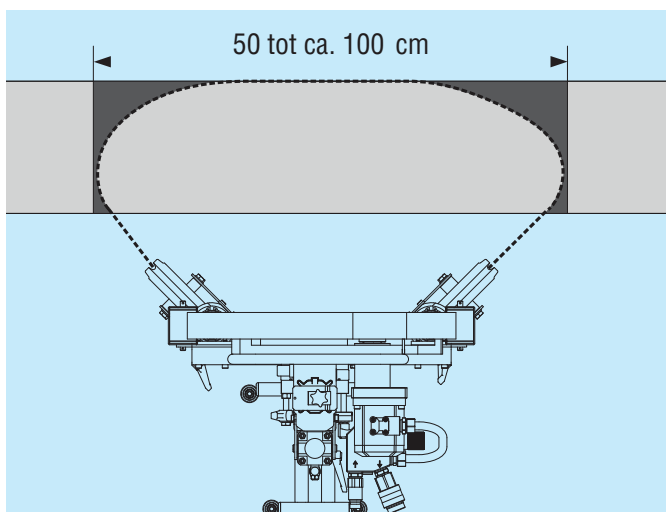
Horizontale of verticale zaagsnede met zaaglengte van 40 tot 70 cm



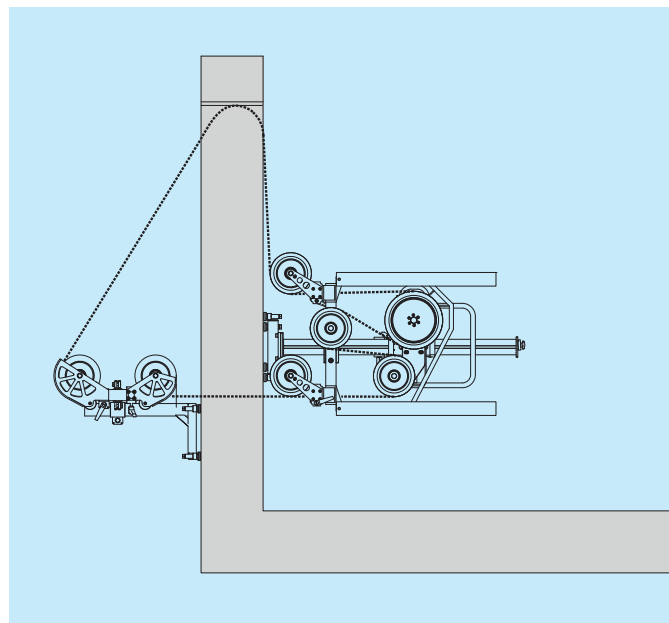
Horizontale of verticale zaagsnede met zaaglengte van 70 tot 200 cm



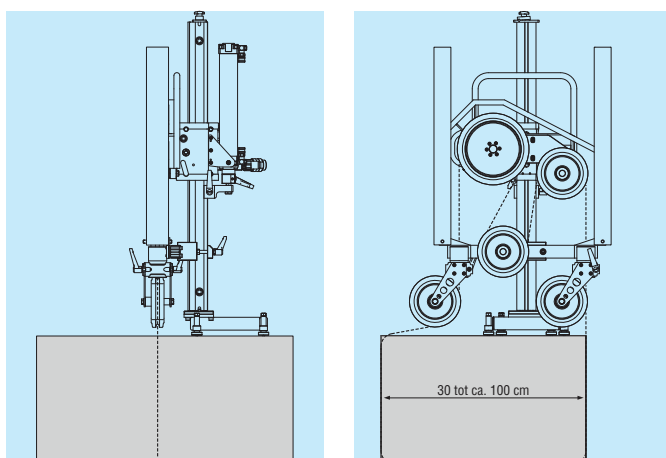
Bondig zagen met zaaglengte van 50 tot ca. 100 cm



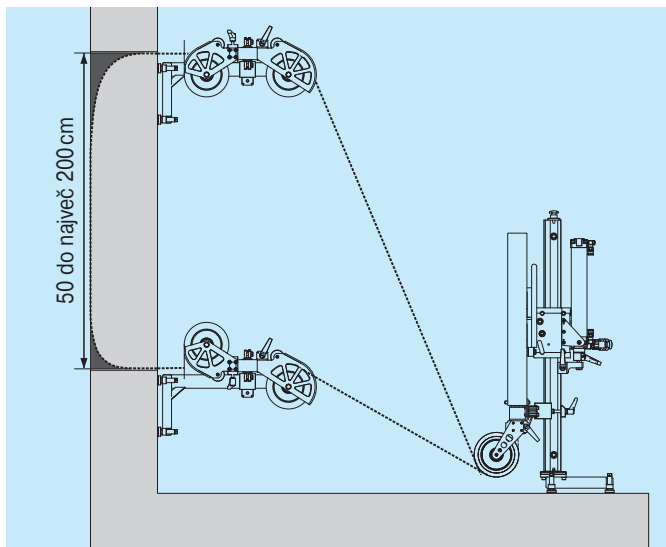
Horizontale of verticale dwarse zaagsnede



Balk- of zuilzaagsnede van 30 tot ca. 100 cm



Horizontale of verticale zaagsnede met zaaglengte van 50 tot 200 cm



6.3 Bepaling van de vereiste opslag en de vereiste draadlengte

Vereiste opslag (benaderde berekening)
 $\text{objectdikte} \times 2$

Benodigde draadlengte (benaderde berekening)
 $\text{Omtrek van het te zagen deel} (2 \times \text{zaaglengte} + 2 \times \text{objectdikte}) + \text{benodigde draadlengte voor minimaal tuigen} - 40 \text{ cm}$

De waarden voor de minimaal tuigen vindt u onder "Technische Gegevens".

6. Inbedrijfneming

6.4 Montage van de componenten

Het maken van de doorvoerboringen



De positie van de doorvoerboringen heeft een directe invloed op de nauwkeurigheid van de zaagsnede. Bij grote wanddiktes of kleine toegestane toleranties raden wij u daarom aan de doorvoeringen te boren met een diamantboormachine op een standaard. Bij kleine wanddiktes of grote toegestane toleranties kunnen de boringen ook met een boorhamer worden gemaakt. Als boringsdiameter adviseren wij u 16 mm, maar minstens ca. 4% van de objectdikte.

Bevestiging van de grondplaat

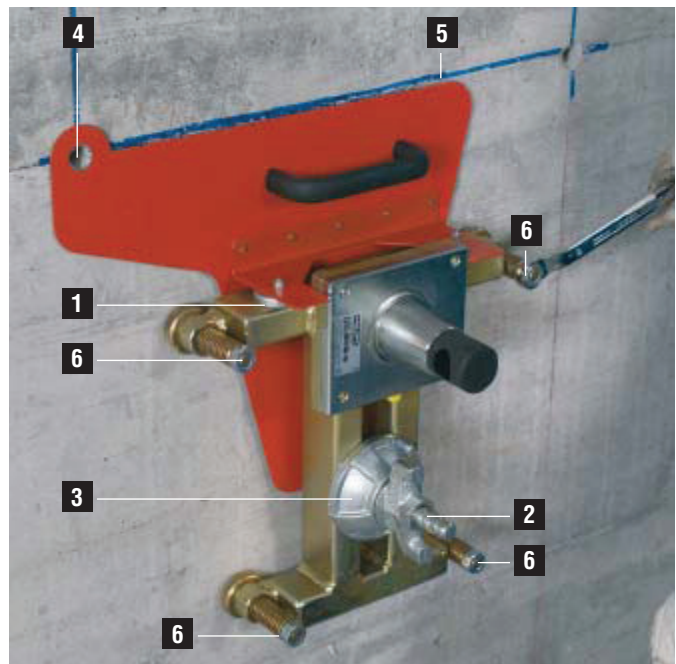


Een voldoende gedimensioneerde en correct uitgevoerde, stabiele bevestiging van de draadzaag en eventueel gebruikte rolstandaards is een belangrijke voorwaarde voor efficiënt en veilig gebruik van de machine.

Bij toepassingen waarbij de kleine draadzaag direct bij de zaagsnede wordt gemonteerd, helpt de sjabloon u de nauwkeurige positie van de ankerboring te bepalen en de grondplaat in de nauwkeurige zaagpositie uit te richten.



- 1 Zaagrand
- 2 Doorvoerboring
- 3 Optimale positie voor bevestigingsanker



- 1 Vasthoudmagneten voor bevestiging aan grondplaat
- 2 Spanspil
- 3 Spanmoer
- 4 Doorvoerboring voor diamantdraad
- 5 Zaagrand
- 6 Nivelleerschroeven

Voor het bevestigen op een betonondergrond is het metalen expansieanker HKD-D M12 van Hilti of een bevestigingselement met minstens gelijkwaardige sterkte waarden voorgeschreven.

Als er problemen met betrekking tot het veilig bevestigen op een ondergrond zoals bros beton, metselwerk, kunst- of natuursteen optreden, geeft onze buitendienstmedewerker u graag advies.

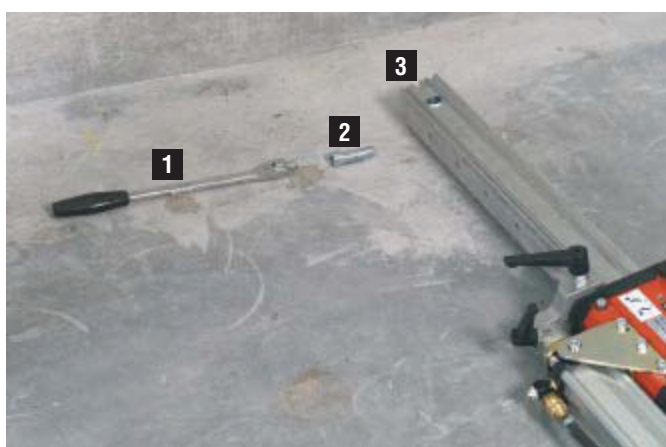


Vacuümplaten zijn in geen geval toegestaan voor het bevestigen!

Werkwijze:

- Ankerboring met sjabloon aftekenen
- Boren, boring reinigen, Hilti HKD-D anker insteken en expanderen
- Spanpil tot aanslag indraaien
- Sjabloon aan grondplaat bevestigen
- Grondplaat met sjabloon opzetten en met spanmoer borgen
- Grondplaat uitrichten en spanmoer en nivelleerschroeven vastdraaien

Bevestiging van de geleidingseenheid



- 1 Sleutel 1/2" kniegewricht
- 2 Excentriekpen
- 3 Geleidingseenheid



Opnamekegel in geleidingsrail inbrengen en excentriekpen geheel insteken



Excentriekpen met de klok mee vastdraaien

Wieldrager monteren



Wieldrager opzetten



Bevestigingselement sluiten en spanhefboom vastdraaien

6. Inbedrijfneming

Aandrijvingseenheid monteren

Werkwijze



Excenterbout ontgrendelen



Excenterbout inschuiven en met de klok mee vastdraaien en eindstop opzetten.



Werk in geen geval zonder correct gemonteerde eindstop!

6.5 Draad doorhalen, verbinden en tuigen

Let er bij het doorhalen van de zaagdraad op dat de indicatie van de looprichting op de zaagdraad overeenkomt met de draairichtingspijl op de aandrijvingseenheid. Het aandrijwingswiel draait van voren gezien tegen de klok in.

Als de markering van de looprichting niet meer zichtbaar is, is de looprichting te zien aan de conische afslijting van de draadkraal (het smalle deel wijst in de looprichting). Leid de zaagdraad eerst door het te zagen object en rond dan de zaagranden aan de achterkant door met de hand heen en weer trekken af tot de draad gemakkelijk met de hand te bewegen is.



Spanhaak in opnamesleuf inbrengen



Leid de draad vervolgens door de holle assen van de rolstandaards (indien gebruikt) en daarna door de holle assen van de wieldrager aan de kleine draadzaag. Om een gelijkmatig ronde afslijting van de zaagdraad te bereiken raden wij u aan deze voor het verbinden ca. 0,5 maal per meter draadlengte tegen de klok in te draaien.



Leg de zaagdraad over de omkeerrollen en het aandrijwingswiel, span hem licht door de positie van de aandrijvingseenheid te veranderen.



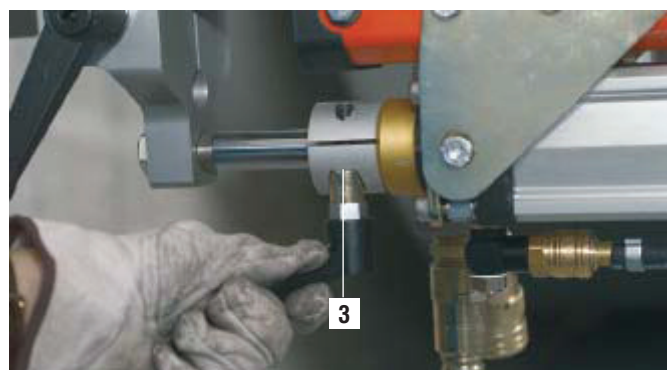
1 Voortbewegingsarrêtering

Zet de aandrijvingseenheid vervolgens in zijn positie vast.



2 Zuigerstangvastklemming

Zet vervolgens terugloopblokkering en zuigerstangvastklemming los, schuif de zuigerstang geheel in en klem hem vast.



3 Terugloopblokkering

Terugloopblokkering voorkomt dat de zaagdraad bij het op gang komen door het elastische terugveren van de zuigerstang minder gespannen wordt.

Na het vastklemmen van de terugloopblokkering kan de arrêtering van de voortbewegingseenheid los gemaakt worden.

6. Inbedrijfneming



Zet de arrêtering van de voortbewegingseenheid en de vastklemming van de zuigerstang pas los nadat u zich ervan hebt vergewist dat er bij de voortbewegingscilinder geen druk is.

6.6 Monteren van de beschermende afdekkingen



Beschermplaat inbrengen



Beschermplaat met splitpen borgen



Werk in geen geval zonder correct gemonteerde beschermende afdekkingen en gemonteerde eindafsluiting!

6.7 Optionele opslaguitbreiding monteren

Met de optioneel verkrijgbare opslaguitbreiding kan de opslagcapaciteit van de draadzaag vergroot worden.



Verbindingskegel insteken en met excentriekpen vastklemmen



Opslaguitbreiding opzetten en met excentriekpen vastklemmen



Eindafsluiting monteren



Werk in geen geval zonder de in de uitbreidingsset aanwezige, correct gemonteerde LANGE beschermende afdekkingen!



Werk in geen geval zonder correct gemonteerde eindafsluiting!



Gebruik voor de uitbreiding van de draadopslageenheid alleen de in de DS-WS 10 aanwezige componenten en breid de opslag nooit verder uit dan de maximaal toegestane lengte van 2 meter!



6.8 Hydraulisch systeem, perslucht en water aansluiten

Aansluiting van de persluchtleidingen



Persluchtleidingen aan cilinder aansluiten



Persluchtleidingen aan het bedieningspaneel aansluiten

6. Inbedrijfneming

Montage van de watertoevoer



Waternverdeler monteren



Waterslangen aansluiten



Koelwaterlansen positioneren

Aansluiting van de hydraulische leidingen



Hydraulische leidingen aan de aandrijving aansluiten



De lengte van de gebruikte hydraulische leidingen moet minstens zo groot zijn dat het aggregaat buiten de directe gevarenszone kan worden geplaatst!

Bediening en zaagproces	7.1 Instelling van de opstartzaagdruk	36
	7.2 Koelwater inschakelen en straalrichting controleren	36
	7.3 Zaagproces starten	36
	7.4 Zaagproces controleren	37
	7.5 Werkzaamheden voor en na beëindiging van het zaagproces	37
	7.6 Voortbeweging bij einde van slag bijstellen	38

7. Bediening en zaagproces

7.1 Instelling van de opstartzaagdruk

Stel de voortbewegingdruk in op de op het bedieningspaneel aanbevolen waarde en span de draad met behulp van het voortbewegingventiel.



Voortbewegingdruk instellen



Voortbewegingventiel activeren

7.2 Koelwater inschakelen en straalrichting controleren



7.3 Zaagproces starten



Controleer voor het inschakelen van het hydraulische aggregaat of alle hydraulische slangen correct aangesloten en vergrendeld zijn. Een niet aangesloten terugloopslang kan tot beschadiging van de hydraulische motor leiden!



Zorg er voor het inschakelen van de draadzaag beslist voor dat zich niemand in de gevarezone bevindt en niemand daar zonder uw toestemming kan komen!



Schakel de hoofdaandrijving in en laat de zaagdraad op gang komen.

Schakel hoofdaandrijving onmiddellijk uit als de draad niet meteen in beweging komt. Gebruik de uitschakelaar van het hydraulische aggregaat en zet het voortbewegingventiel in de neutrale middelste stand.

7. Bediening en zaagproces

Controleer vervolgens of de zaagdraad met de hand gemakkelijk door de zaagsnede kan worden getrokken.

- Afronden van de zaagranden door beitelen of slijpen
- Verwijderen van ingeklemde kiezelstenen en dergelijke
- Optimaliseren van de zaagsnede

Start het zaagproces opnieuw, zoals hierboven beschreven. Zodra de draad begint te lopen, kunt u de voortbewegingdruk verhogen. De optimale hydraulische werkdruk ligt in tussen 80 en 120 bar.

7.4 Zaagproces controleren



Kom alleen in de gevarezone, b.v. om de waterlansen bij te stellen, de geleidingsrollen bij te stellen, de voortbewegingcilinders te verstellen of klemwigen te monteren, wanneer de aandrijving stilstaat, het aggregaat uitgeschakeld is en het pneumatische voortbewegingventiel in de middelste stand (neutrale stand) staat!



Blijf tijdens het zaagproces buiten de gevarezone en dicht bij de uit-schakelaar van uw hydraulische aggregaat om in een eventuele gevaarsituatie de aandrijving onmiddellijk te kunnen uitschakelen.

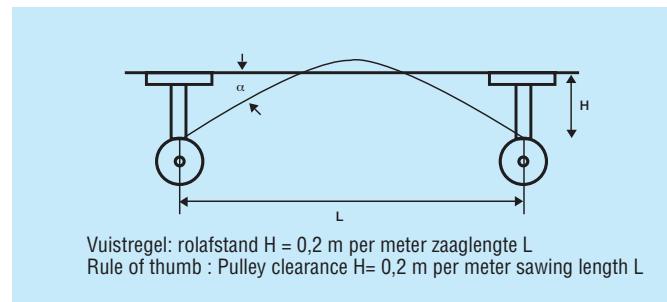
■ Let op voldoende koeling van de zaagdraad en stel de straalrichting van de waterlansen zo dat er genoeg water op de zaagplek komt.

■ Let erop dat de zaagdraad rustig en zonder trillingen loopt. Als de draad begint te trillen, moet de richting van de geleidingsrollen of de voortbewegingdruk bijgesteld worden.

■ Let erop dat de hydraulische werkdruk tussen 80 en 120 bar ligt. Als de druk daalt, kunt u deze door verhoging van de pneumatische voortbewegingdruk weer verhogen.

■ Denk eraan dat meestal aan het einde van de zaagsnede door de afvlakking van de zaagboog de aandrukkracht van de zaagdraad en daarmee de overdraagbare

hydraulische werkdruk kleiner wordt. De zaagboog en daarmee de overdraagbare hydraulische werkdruk kan door het vergroten van de afstand van de rollen tot de wand, aan de draadintreezijde en -uittreezijde vergroot worden.



Let erop dat het uitgezaagde of doorgezaagde object voldoende ondersteund en met wippen vastgezet is, om te voorkomen dat de zaagdraad vastklemt of dat inrichtingen of personen schade of letsel oplopen.

7.5 Werkzaamheden voor en na beëindiging van het zaagproces

■ Zorg er vóór het doorzagen van het object voor dat de vrijkomende draad veilig kan worden opgevangen door de aan de zaagsnede gemonteerde geleidingsrollen.

■ Verlaag voor het doorzagen indien mogelijk (afhankelijk van het gebruikte hydraulische aggregaat) de draadsnelheid en schakel de aandrijving onmiddellijk uit zodra het object doorgezaagd is.

■ Schakel de aandrijving van het hydraulische aggregaat uit en breng de zuigerstang naar binnen. Zet vervolgens het pneumatische voortbewegingventiel op de neutrale middelste stand en arrêteer dan de geleidingsbehuizing.

■ Koppel voor het ombouwen voor de volgende zaagsnede de hydraulische leidingen en de pneumatische slangen van de aandrijvings- resp. van de geleidings-eenheid af.

■ Reinig de zaag en de rolbokken na elke keer zagen grondig met veel water en een middelharde borstel.

7. Bediening en zaagproces

7.6 Voortbeweging bij einde van slag bijstellen (met optionele opslaguitbreiding)

Als het slageinde bereikt is, schakelt u het hydraulische aggregaat uit (motor en oliestroom) en arrêteert u de voortbeweging aan de geleidingsbehuizing. Zet vervolgens de pneumatische voortbeweging op de neutrale middelste stand. Daarna kunt u de vastklemming van terugloopblokkering en zuigerstang los zetten en de zuigerstang met de hand naar binnen duwen.



1 Voortbewegingsarrêtering



2 Regelventiel voor voortbewegingsrichting



3 Zuigerstangvastklemming

4 Terugloopblokkering



Vervolgens de zuigerstang vastklemmen, terugloopblokkering instellen en voortbewegingsarrêtering los zetten.



Zet de arrêtering van de voortbewegingseenheid en de vastklemming van de zuigerstang pas los nadat u zich ervan hebt vergewist dat er bij de voortbewegingscilinder geen druk is.

8. Onderhoud en reparaties

- Regelmatige grondige reiniging en onderhoud van de installatie zorgt ervoor dat alle bewegende onderdelen en bedieningselementen licht lopen en voorkomt dat de installatie door vervuiling schade oploopt.
- Wij adviseren een grove reiniging van de draadzaag en de rolbokken na elke zaagsnede. Let daarbij in het bijzonder op de loopvlakken en de tandstang van de geleidingsrail en op alle bewegende delen en bedieningselementen.
- Reinig aan het eind van elke werkdag de hele installatie met uitzondering van de elektrisch gevoede componenten zoals compressor en hydraulisch aggregaat met veel water en een middelharde borstel. Neem de reinigingswerkzaamheden in uw planning op!
- Controleer na afloop van de reiniging of alle bewegende delen licht lopen, correct werken en niet beschadigd zijn. Let erop dat de aandrijvingseenheid in onbelaste toestand met max. 1 bar luchtdruk zonder schokken over de hele slaglengte bewogen kan worden. Beschadigde of slecht werkende onderdelen moeten voor het verdere gebruik vervangen worden om ongevallen of dure gevolgschade te voorkomen.
- Het inspraken van de gereinigde machine met een betonscheidingsmiddel vermindert het vastplakken van vuil en vergemakkelijkt de volgende reiniging.
- Leeg minstens één keer per maand de onderhoudseenheid aan het bedieningspaneel en het drukreservoir van de drukluchtcompressor.



Fouten zoeken	9.1	Aandrijwiel / zaagdraad begint niet te draaien	42
	9.2	Het aandrijwiel slipt door / de draad wordt niet meegenomen	42
	9.3	Bij het op gang komen springt de zaagdraad van de aandrijvings- of geleidingsrol	42
	9.4	Ongelijkmatig / eenzijdig afslijten van de zaagdraad	42
	9.5	Draadbreuk direct voor of na de verbinder	42
	9.6	De diamantdraad wordt uit de persing getrokken	43
	9.7	De diamantdraad begint bij het gebruik sterk te trillen	43
	9.8	Te grote slijtage van diamantdraad	43
	9.9	Diamantdraad gaat in elkaar zitten / diamantkralen naar elkaar toe verschoven	43
	9.10	De drukluchtcompressor start niet	44
	9.11	De drukluchtcompressor kan geen druk opbouwen	44
	9.12	Het toerental van het aandrijwiel begint (hoorbaar) te oscilleren	44
	9.13	Geen of zeer geringe voortgang bij het zagen	44

9. Fouten zoeken

9.1 Aandrijwiel / zaagdraad begint niet te draaien

Mogelijke oorzaak	Oplossing / maatregel
De draad wordt om scherpe randen geleid	<ul style="list-style-type: none">– Draad met de hand doorhalen– Randen door beitelen breken of afronden
De draad is te sterk voorgespannen	<ul style="list-style-type: none">– Voorspanning door drukverlaging verkleinen
De draad wordt door een te kleine lus in de zaagsnede geperst	<ul style="list-style-type: none">– Geleidingsrollen direct bij de draadintreezijde en -uittreezijde positioneren
Te grote zaagsnee- resp. contactlengte	<ul style="list-style-type: none">– Zaagsnede in meerdere afzonderlijke sneden verdelen– Contactlengte door extra ontkoppelrol verkorten
Draad is tegen de voorgeschreven looprichting in gemonteerd	<ul style="list-style-type: none">– Looprichting controleren en zo nodig veranderen (smalle kant van kraal wijst tegen de looprichting in)
Een nieuwe draad klemt in reeds aanwezige zaagsnede	<ul style="list-style-type: none">– Dunnere draad gebruiken

9.2 Het aandrijwiel slipt door / de draad wordt niet meegenomen

Mogelijke oorzaak	Oplossing / maatregel
De diamantdraad is te los of te weinig voorgespannen	<ul style="list-style-type: none">– Voorspanning door drukverhoging vergroten– Voortbewegingventiel op trekken zetten– Controleren of cilinder aan het slageinde en of de slede tegen de eindstop staat
Het aandrijwiel is te sterk afgesleten	<ul style="list-style-type: none">– Aandrijwiel vervangen

9.3 Bij het op gang komen springt de zaagdraad van de aandrijwiel- of geleidingsrol

Mogelijke oorzaak	Oplossing / maatregel
De terugloopblokkering is niet ingesteld	<ul style="list-style-type: none">– Terugloopblokkering geheel in richting cilinder schuiven en klemmen
Geleidingsrollen hebben niet nauwkeurig de goede richting	<ul style="list-style-type: none">– Geleidingsrollen nauwkeurig op elkaar uitrichten

9.4 Ongelijkmatig / eenzijdig afslijten van de zaagdraad

Mogelijke oorzaak	Oplossing / maatregel
De draad is voor het verbinden niet gedraaid	<ul style="list-style-type: none">– Draad voor het verbinden ca. 0,5 keer per meter draadlengte tegen de klok in draaien (gezien op het draadeinde)

9.5 Draadbreek direct voor of na de verbinder

Mogelijke oorzaak	Oplossing / maatregel
Te sterke belasting door wisseling van buiging	<ul style="list-style-type: none">– Belasting verminderen door gebruik van een flexibele verbinder– Nieuwe verbinder monteren

9.6 De diamantdraad wordt uit de persing getrokken

Mogelijke oorzaak	Oplossing / maatregel
Gebruik van een ongeschikte perstang	– Gebruik de door de verbinderfabrikant aanbevolen perstang
De persbekken van de tang zijn versleten	– Persbekken vervangen
De perstang is verkeerd ingesteld	– Instelling volgens gebruiksaanwijzing van de tangfabrikant controleren
De zaagdraad is niet diep genoeg in de verbinder geschoven	– Zaagdraad tot de voorste aanslag in de verbinder schuiven
De verbinder te ver naar achteren of te ver naar voren vastgeperst	– Verbinder exact op de door de verbinderfabrikant voorgeschreven plaats vastpersen

9.7 De diamantdraad begint bij het gebruik sterk te trillen

Mogelijke oorzaak	Oplossing / maatregel
Te weinig draadspanning	– Voorspanning door drukverhoging vergroten
De geleidingsrollen hebben niet nauwkeurig de goede richting	– Geleidingsrollen nauwkeurig op elkaar uitrichten
De afstand tussen de geleidingsrollen is te groot (te grote vrije draadlengte)	– Vrije draadlengte door montage van extra rolbokken verkleinen – Draadzaag dicht bij zaagsneden plaatsen

9.8 Te grote slijtage van diamantdraad

Mogelijke oorzaak	Oplossing / maatregel
Te lage zaagsnelheid / te laag toerental	– Aandrijvingstoerental / zaagsnelheid verhogen (D-LP30/D-LP32)
Te weinig koel-/spolwater	– Water nauwkeurig op de draad en in de zaagsnede leiden – Watervolume vergroten
Zeer schurend materiaal	– Andere diamantdraad-specificatie gebruiken

9.9 Diamantdraad gaat in elkaar zitten / diamantkralen naar elkaar toe verschoven

Mogelijke oorzaak	Oplossing / maatregel
Onvoldoende koeling van de zaagdraad	– Ervoor zorgen dat er altijd genoeg water in het zaagpunt komt – Bij droog zagen koelpauzes inlassen
De diamantdraad wordt tijdens het zagen met een schok geblokkeerd	– Object beveiligen tegen wegglijden – Op volgorde van de zaagsneden letten – Los materiaal uit de zaagspleet verwijderen – Montagerichting van de verbinder controleren

9. Fouten zoeken

9.10 De drukluchtcompressor start niet

Mogelijke oorzaak	Oplossing / maatregel
Stroomaansluiting ontbreekt	– Elektrische voeding aansluiten
Compressor is niet ingeschakeld	– Compressor inschakelen

9.11 De drukluchtcompressor kan geen druk opbouwen

Mogelijke oorzaak	Oplossing / maatregel
Compressor is met lege tank aan het bedieningspaneel aangesloten	– Drukluchtslang bij de compressor los maken en compressor laten lopen tot hij via het drukventiel uitgeschakeld wordt – daarna drukluchtslang weer aansluiten

9.12 Het toerental van het aandrijwingswiel begint (hoorbaar) te oscilleren

Mogelijke oorzaak	Oplossing / maatregel
Te grote oliedoorstroming (> 50 l/min) activeert de volumebegrenzing	– Oliestroom tot minder dan 50 l/min reduceren

9.13 Geen of zeer geringe voortgang bij het zagen

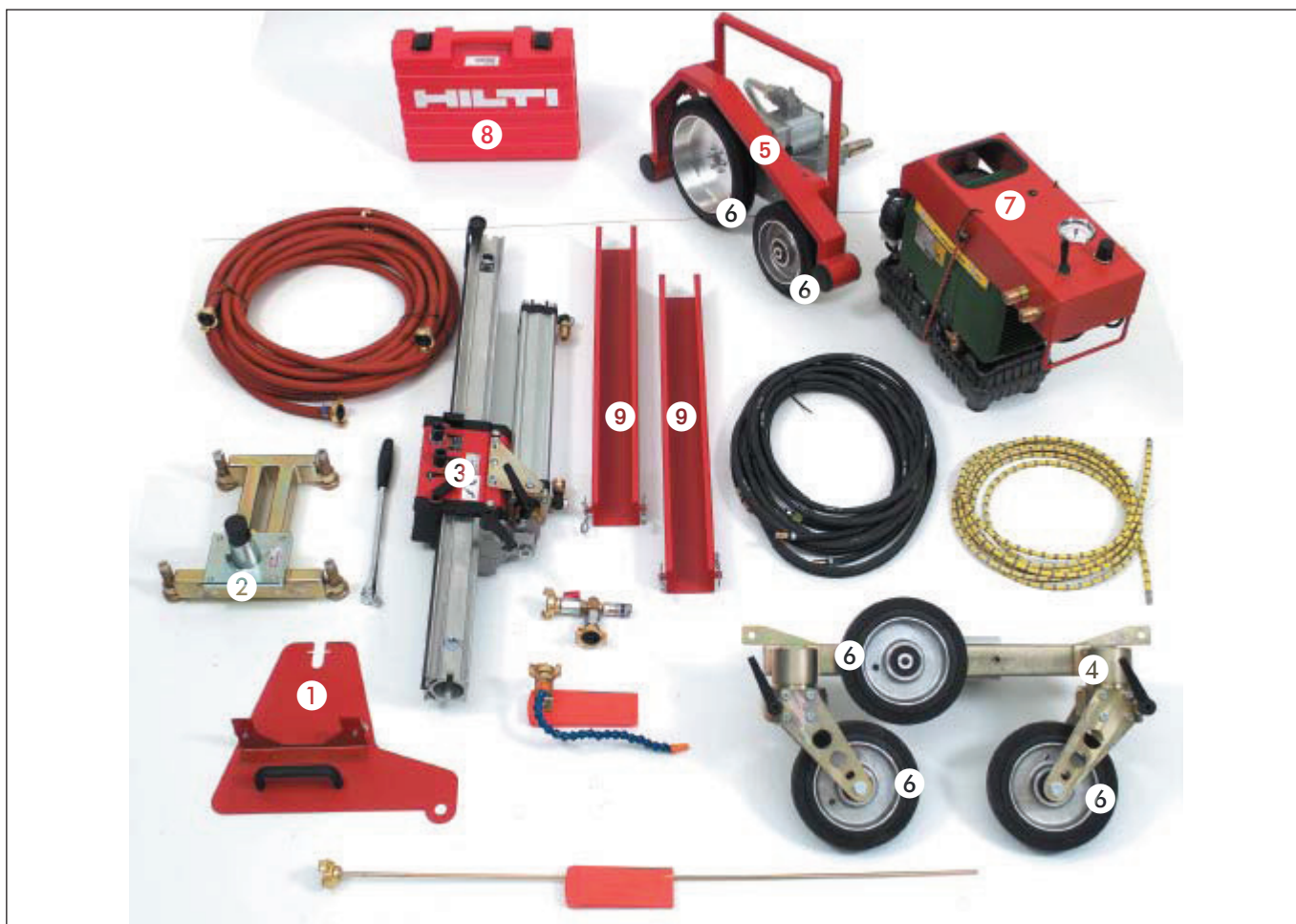
Mogelijke oorzaak	Oplossing / maatregel
Te weinig voortbewegingskracht / draadaandrukkracht door te vlakke zaagboog	– Zaagboog vergroten
Te weinig voortbewegingskracht / draadaandrukkracht door te lage voortbewegingsdruk	– Voortbewegingsdruk verhogen
Slede aan de geleidingseenheid loopt zwaar	– Controleren of slede licht loopt (zonder stoten < 1 bar luchtdruk) en zo nodig geleidingsbaan, tandstang en rollen reinigen
Zaagkralen zijn gepolijst geraakt of slecht voorgeslepen	– Zaagdraad scherp maken
De voortbewegingscilinder heeft de eindstand bereikt of de slede staat tegen de eindstop	– Eindstop opnieuw positioneren – Cilinder bijstellen
Te grote zaag- of draadcontactlengte	– Draadcontactlengte met ontkoppelrol reduceren – Zaaglengte verkleinen / zaagsnede in meerdere afzonderlijke sneden verdelen

10. Afvoer van de draadzaag DS-WS10

Hilti-apparaten zijn voor een groot percentage gefabriceerd uit herbruikbaar materiaal. Voor hergebruik is correcte materiaalscheiding noodzakelijk. In veel landen is Hilti er al op ingesteld om uw oude apparaat voor recycling terug te nemen. Vraag informatie hierover bij uw verkoopadviseur of bij de klantenservice van Hilti.

Als u het apparaat zelf voor recycling gereed wilt maken, neemt u het uit elkaar voor zover dat zonder speciaal gereedschap mogelijk is en voert u de delen als afval af.

Pos.	Onderdeel/component	Hoofdmateriaal	Verwerking
1	Sjabloon	staal en aluminium	oud metaal
2	Grondplaat	staal en aluminium	oud metaal
3	Geleidingseenheid	staal, aluminium kunststof	oud metaal kunststof-recycling
4	Zwenkwieldrager	staal	oud metaal
5	Aandrijvingseenheid	staal, aluminium	oud metaal
6	Draadrollen	staal, aluminium rubber	oud metaal stortplaats voor overig afval
7	Drukluchtcompressor en regelpaneel	kunststof staal, aluminium	kunststof-recycling oud metaal
8	Toebehorenkoffer	kunststof	kunststof-recycling
9	Beschermplaat	aluminium	oud metaal



11. Fabrieksgarantie op de apparatuur

Hilti garandeert dat het geleverde apparaat geen materiaal- of fabricagefouten heeft. Deze garantie geldt onder de voorwaarde dat het apparaat in overeenstemming met de handleiding van Hilti gebruikt, bediend, verzorgd en schoongemaakt wordt, en dat de technische uniformiteit gehandhaafd is, d.w.z. dat er alleen origineel Hilti-verbuiksmateriaal en originele Hilti-toebehoren en -reserveonderdelen voor het apparaat zijn gebruikt.

Deze garantie omvat de gratis reparatie of de gratis vervanging van de defecte onderdelen tijdens de gehele levensduur van het apparaat. Onderdelen die aan normale slijtage onderhevig zijn, vallen niet onder deze garantie.

Verdergaande aanspraak is uitgesloten voor zover er geen dwingende nationale voorschriften zijn die hiervan afwijken. Hilti is met name niet aansprakelijk voor directe of indirecte schade als gevolg van gebreken, verliezen of kosten in samenhang met het gebruik of de onmogelijkheid van het gebruik van het apparaat voor welk doel dan ook. Stilzwijgende garantie voor gebruik of geschiktheid voor een bepaald doel is nadrukkelijk uitgesloten.

Voor reparatie of vervanging moeten het toestel of de betreffende onderdelen onmiddellijk na vaststelling van het defect naar de verantwoordelijke Hilti-marktorganisatie worden gezonden.

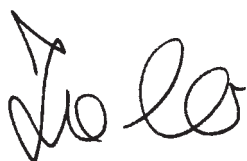
Deze garantie omvat alle garantieverplichtingen van de kant van Hilti en vervangt alle vroegere of gelijktijdige, schriftelijke of mondelinge verklaringen betreffende garanties.

12 EG-conformiteitsverklaring

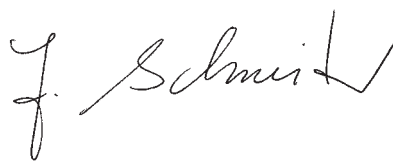
Product	kleine draadzaag
Serienummer	tot 9999
Type	DS-WS10
Bouwjaar	2003

Wij verklaren, op onze eigen verantwoording, dat dit product overeenkomt met de richtlijn 98/37/EG.

Hilti Corporation



Dr. Ivo Celi
Senior Vice President
Business Unit Diamond
07 / 2004



Dr. Heinz-Joachim Schneider
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
07 / 2004

HILTI

Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423 / 234 21 11

Fax: +423 / 234 29 65

www.hilti.com



304090