

Veiligheidshandleiding Systeembeschrijving

Kernboren

Uitgave: 18.1.17



Adres van de fabrikant

TYROLIT Hydrostress AG

Witzbergstrasse 18

CH-8330 Pfäffikon

Zwitserland

Telefoon +41 (0) 44 / 952 18 18

Fax +41 (0) 44 / 952 18 00

TYROLIT Hydrostress AG behoudt zich het recht voor om zonder voorafgaande kennisgeving technische veranderingen te maken.

Copyright © 2003 TYROLIT Hydrostress AG, CH-8330 Pfäffikon ZH.

Alle rechten voorbehouden, in het bijzonder kopieer- en vertaalrechten.

Herdruk van extracten uit deze veiligheidshandleiding is verboden. Geen enkel onderdeel mag, zonder schriftelijke toestemming van TYROLIT Hydrostress AG, worden gereproduceerd of verwerkt, gekopieerd of verspreid met behulp van een elektronisch systeem, in welke vorm dan ook.

Overzicht

	Pagina
0	Inleiding 1
0.1	Oogmerk van de Veiligheidshandleiding- - - - - 1
0.2	Leeswijzer document - - - - - 1
0.3	Begrippen - - - - - 2
1	Technische gegevens 1
1.1	Aanbevolen omgevingstemperatuur- - - - - 1
1.2	Wateraansluiting - - - - - 1
1.3	Specificaties voor oliën en vetten- - - - - 1
1.4	Snijsnelheden - - - - - 2
1.5	Gewichten - - - - - 3
1.6	Stroomverbruik - - - - - 4
1.7	Typeplaatjes - - - - - 4
2	Veiligheidsvoorschriften 1
2.1	Algemeen - - - - - 1
2.2	Informatie en symbolen - - - - - 2
2.3	Veiligheidsprincipes - - - - - 4
2.4	Algemene veiligheidsregels- - - - - 6
2.5	Verantwoordelijkheid - - - - - 9
2.6	Het nieuwste van het nieuwste - - - - - 11
3	Design en functionaliteit 1
3.1	Algemeen - - - - - 1
3.2	De verschillende kernboorsystemen - - - - - 2
3.3	Functionele beschrijving - - - - - 6
3.4	Beschrijving van de componenten - - - - - 7
4	Montage, demontage 1
4.1	Algemeen - - - - - 1
4.2	Montage / demontage- - - - - 1
5	Ingebruikname 1
5.1	Inbedrijfstelling- - - - - 1
6	Bediening 1
6.1	Algemeen - - - - - 1
6.2	Veiligheidsgerelateerde controles van de gebruiker- - - - - 5
6.3	Bedieningselementen en displays - - - - - 6
6.4	Bediening - - - - - 7
6.5	Gevaren en gevarenezones bij het kernboren- - - - - 20
6.6	Praktische werkinstructies- - - - - 24
6.7	Probleemoplossing- - - - - 30
7	Onderhoud 1
7.1	Algemeen - - - - - 1
7.2	Tabel van onderhoudsbeurten- - - - - 2
7.3	Inspectie - - - - - 3
7.4	Onderhoud - - - - - 3
7.5	Services - - - - - 3

8	Verwijdering	1
8.1	Algemeen -----	1
8.2	Veiligheidsvoorschriften-----	1
8.3	Kwalificaties van personeel -----	1
8.4	Verwijdering van het diamantkernboorsysteem -----	2
8.5	Verplichting van kennisgeving -----	2

0 Inleiding

0.1 Oogmerk van de Veiligheidshandleiding

De Veiligheidshandleiding bevat een beschrijving voor het veilig hanteren van de kernboorsystemen. Zij bevatten alle veiligheidsvoorschriften die opgevolgd moeten worden wanneer er met en op het systeem gewerkt wordt. Specifieke veiligheidsvoorschriften voor elke machine worden in de overeenkomstige Gebruiksaanwijzing uiteengezet en moeten als zodanig nauwkeurig worden nageleefd.

0.2 Leeswijzer document

De documentatie voor het kernboorsysteem is als volgt ingedeeld:

Systeem algemeen: Veiligheidshandleiding met de volgende inhoud: (Technische gegevens, Veiligheidsvoorschriften, Systeembeschrijving, Design en functionaliteit, Montage / Demontage, Bediening, Onderhoud) Verwijdering)

Machines: **Gebruiksaanwijzing** met de volgende inhoud: (Productomschrijving, Veiligheidsvoorschriften, Design en functionaliteit, Montage / Demontage, Bediening, Onderhoud)

Componenten: **Instructiebrochure** met de volgende inhoud: (Uitvergroot aanzicht met onderdeelnummers, belangrijke instructies over het gebruik)

0.3 Begrippen

0.3.1 Algemene begrippen

Gebruiksaanwijzing

De Gebruiksaanwijzing is een essentieel document dat bij het product geleverd wordt. Deze bevatten alle informatie die nodig is om het product veilig te bedienen en om het te kunnen onderhouden.

De Veiligheidshandleiding voor kernboorsystemen samen met de Gebruiksaanwijzing voor machines die door TYROLIT Hydrostress AG worden geproduceerd en de beschrijvingen van machines die afkomstig zijn van externe leveranciers worden geleverd met de systeemonderdelen.

Officiële EU-taal

De officiële talen van de Europese Unie zijn momenteel: Deens, Duits, Engels, Fins, Frans, Grieks, Nederlands, Italiaans, Portugees, Zweeds en Spaans.

Landstaal

De officiële taal van het betreffende land wordt aangeduid als de landstaal.

Originele taal

De taal waarin het document is geschreven wordt aangeduid als de originele taal. De originele taal van deze Veiligheidshandleiding is Duits.

0.3.2 Begrippen met betrekking tot Kernboren

Begrip	Definitie
Boorinstallatie	De boorinstallatie herbergt de aandrijfmotor (elektrische of hydraulische) samen met het snijgereedschap (diamantboor). Doel hiervan is om de diamantboor bit nauwkeurig te geleiden (voorwaartse en achterwaartse beweging) en om het contactvermogen via de toevoerinrichting te bereiken. De boorinstallatie wordt door middel van een statief op het oppervlak bevestigd.
Motoren	Er wordt onderscheid gemaakt tussen een aandrijfmotor (gereedschap) en een toevoermotor (voorwaartse en achterwaartse beweging van het snijgereedschap). De motoren kunnen elektrisch worden aangedreven voor een lagere output of hydraulisch aangedreven voor een hogere output.
Modul-Boor 	Modul-Boor staat voor het modulaire kernboorsysteem van TYROLIT Hydrostress AG. Het Modul-Boorsysteem dat door TYROLIT Hydrostress AG is ontwikkeld, wordt gekenmerkt door de robuuste, stabiele en veilige snelle-ontgrendelingsniveaus.
Snijgereedschap	Bij kernboren is de diamantboor het snijgereedschap.
Aandrijfeenheid (elektrisch / hydraulisch)	De aandrijving levert de energie voor de elektrische motoren en de besturingseenheid evenals voor de geschikte energie voor de hydraulische motoren.

1 Technische gegevens

1.1 Aanbevolen omgevingstemperatuur

Opslag: tussen de -15 °C en 50 °C

Gebruik: van -15 °C tot 45 °C

Waarschuwing: Bij temperaturen onder nul tot zo laag als -15 °C moet antivriesmiddel worden gebruikt. Indien het systeem wordt afgesloten of voor langere tijd niet gebruikt wordt, moet het koelwater uit het systeem geblazen worden.

Bij omgevingstemperaturen rond de +45 °C moet het water gekoeld worden.

1.2 Wateraansluiting

1.2.1 Druk:



Informatie

Let op de maximale waterdruk die wordt weergegeven in de Gebruiksaanwijzing voor de aandrijfmotor.

1.2.2 Hoeveelheid:

Boor-Ø	Hoeveelheid water
12 - 32 mm	0.5 – 1.0 l/min.
35 - 52 mm	1.0 – 2.0 l/min.
57 - 82 mm	1.0 – 3.0 l/min.
92 - 152mm	3.0 – 4.0 l/min.
162 - 250mm	4.0 – 5.0 l/min.
300 - 400mm	6.0 – 8.0 l/min.
500 - 1,000mm	8.0 – 12.0 l/min.

1.3 Specificaties voor oliën en vetten

1.3.1 Oliën

Hydraulische olie: HLP / ISO VG 46

Transmissieolie: ISO VG 100

1.3.2 Vetten

Transmissievet:	Penetratie:	420-460
	NLGI:	00
Smeervet:	Penetratie:	265-295
	NLGI:	2

1.4 Snij snelheden


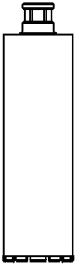
De snij snelheid moet in overeenkomst met de aard van het materiaal worden gekozen

Beton 2,0 – 3,0 m/s
 Beton met een hoge wapeningsgraad 1,2 – 1,8 m/s

1.4.1 Snelheden voor holle boorwerkzaamheden

Beton met een hoge wapeningsgraad

Beton

Ø		1,2 - 1,8 m/s	Ø		2,0 - 3,0 m/s
	12	1910 - 2860 1/min		12	3180 - 4770 1/min
	14	1640 - 2460 1/min		14	2730 - 4090 1/min
	15	1530 - 2290 1/min		15	2550 - 3820 1/min
	16	1430 - 2150 1/min		16	2390 - 3580 1/min
	18	1270 - 1910 1/min		18	2120 - 3180 1/min
	20	1150 - 1720 1/min		20	1910 - 2860 1/min
	22	1040 - 1560 1/min		22	1740 - 2600 1/min
	24	950 - 1430 1/min		24	1590 - 2390 1/min
	25	920 - 1380 1/min		25	1530 - 2290 1/min
	26	880 - 1320 1/min		26	1470 - 2200 1/min
	28	820 - 1230 1/min		28	1360 - 2050 1/min
	30	760 - 1150 1/min		30	1270 - 1910 1/min
	32	720 - 1070 1/min		32	1190 - 1790 1/min
	35	650 - 980 1/min		35	1090 - 1640 1/min
	37	620 - 930 1/min		37	1030 - 1550 1/min
	40	570 - 860 1/min		40	950 - 1430 1/min
	42	550 - 820 1/min		42	910 - 1360 1/min
	47	490 - 730 1/min		47	810 - 1220 1/min
	52	440 - 660 1/min		52	730 - 1100 1/min
	57	400 - 600 1/min		57	670 - 1010 1/min
	62	370 - 550 1/min		62	620 - 920 1/min
	67	340 - 510 1/min		67	570 - 860 1/min
	72	320 - 480 1/min		72	530 - 800 1/min
	77	300 - 450 1/min		77	500 - 740 1/min
	82	280 - 420 1/min		82	470 - 700 1/min
	92	250 - 370 1/min		92	420 - 620 1/min
	102	220 - 340 1/min		102	370 - 560 1/min
	107	210 - 320 1/min		107	360 - 540 1/min
	112	200 - 310 1/min		112	340 - 510 1/min
	122	190 - 280 1/min		122	310 - 470 1/min
127	180 - 270 1/min	127	300 - 450 1/min		
132	170 - 260 1/min	132	290 - 430 1/min		
142	160 - 240 1/min	142	270 - 400 1/min		
152	150 - 230 1/min	152	250 - 380 1/min		
162	140 - 210 1/min	162	240 - 350 1/min		
172	130 - 200 1/min	172	220 - 330 1/min		
182	130 - 190 1/min	182	210 - 310 1/min		
202	110 - 170 1/min	202	190 - 280 1/min		
222	100 - 150 1/min	222	170 - 260 1/min		
225	100 - 150 1/min	225	170 - 250 1/min		
240	100 - 140 1/min	240	160 - 240 1/min		
250	90 - 140 1/min	250	150 - 230 1/min		
300	80 - 110 1/min	300	130 - 190 1/min		
350	70 - 100 1/min	350	110 - 160 1/min		
400	60 - 90 1/min	400	100 - 140 1/min		
450	50 - 80 1/min	450	80 - 130 1/min		

Afb. 1-1 Tabel van snelheden

1.5 Gewichten

1.5.1 Relative densities:

- Asfalt: ong. 1.500 kg/m³
- Gewapend beton: ong. 2.700 kg/m³
- Graniet: ong. 2.800 kg/m³
- Zandsteen: ong. 2.500 kg/m³

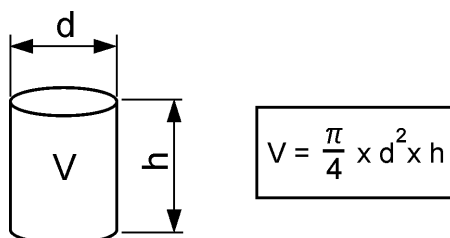
1.5.2 Gewichtberekening:

Volume (m³) x Relatieve dichtheid (kg/m³) = Gewicht (kg)

1.5.3 Voorbeeld boorkern (gewapend beton):

1.5.3.1 Berekeningsformule:

Volume:



Afb. 1-2 Berekeningsformule voor volume (V)

d = diameter (m)
 h = lengte (m)
 V = volume (m³)

Gewicht:

Volume (m³) x Spec. gewicht (kg/m³) = Gewicht (kg)

1.5.3.2 Berekeningsvoorbeeld:

Boorkerngegevens:

Boor-Ø 0,15 m
 Boorlengte 0,30 m
 Relatieve dichtheid 2.700 kg/m³

Boorkernvolume:

$$\frac{\pi}{4} \times 0,15^2 \times 0,3 = 0,0529875$$

Boorkerngewicht:

0.0052987m³ x 2,700 kg / m³ = **14.3 kg**

1.6 Stroomverbruik

Het stroomverbruik van de verschillende aandrijfmotoren verschilt aanzienlijk.

Details van het stroomverbruik van een bepaalde aandrijfmotor kan worden gevonden op het bijbehorende typeplaatje.

1.7 Typeplaatjes

Alle gegevens die specifiek zijn voor het type machine en componenten zijn op de aangebrachte typeplaatjes te vinden.



Afb. 1-3 Typeplaatjes

2 Veiligheidsvoorschriften

2.1 Algemeen

2.1.1 Doelgroep

Dit hoofdstuk beschrijft de veiligheidsvoorschriften waarvan het essentieel is dat deze worden opgevolgd bij het gebruik van kernboorsystemen.

Alle personen die aan en met de kernboorinstallatie werken hebben de verplichting om de hoofdstukken van de Veiligheidshandleiding die relevant zijn voor hun specifieke activiteiten, te lezen en te begrijpen.

Dit geldt in het bijzonder voor het hoofdstuk "Veiligheidsvoorschriften", dat verplicht is voor alle personen en activiteiten.

2.1.2 Naleving van de veiligheidsvoorschriften

Geen enkel karwei mag aan of met het kernboorsysteem uitgevoerd worden voordat de veiligheidsvoorschriften in de Veiligheidshandleiding en in de Gebruiksaanwijzing (Hoofdstuk 2) zijn gelezen en begrepen. De Veiligheidshandleiding en de Gebruiksaanwijzing zijn verplichte referenties voor alle werkzaamheden - instructiebrochures zijn van informatieve aard en bevatten zekere instructies die uitsluitend het correcte gebruik betreffen.

De componenten van het kernboorsysteem worden vóór transport geïnspecteerd en worden in uitstekende staat geleverd. TYROLIT Hydrostress AG aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade veroorzaakt door het niet opvolgen van de instructies en de informatie die in de Veiligheidshandleiding en in de Gebruiksaanwijzing worden verstrekt. Dit geldt in het bijzonder voor:

- Schade veroorzaakt door verkeerd gebruik en bedieningsfouten.
- Schade veroorzaakt door verkeerd geïnstalleerde software van derden.
- Schade veroorzaakt door het niet opvolgen van veiligheidsrelevante informatie in de veiligheidshandleiding of weergegeven op de waarschuwingstekens die op de machine zijn aangebracht.
- Schade veroorzaakt door foutieve onderhoudswerkzaamheden of de afwezigheid daarvan.
- Schade veroorzaakt door het boren van ongeschikt materiaal.

Onafhankelijk uitgevoerde conversies en wijzigingen kunnen de veiligheid beïnvloeden en zijn niet toegestaan.

2.2 Informatie en symbolen

2.2.1 Gevarensymbolen

In deze Veiligheidshandleiding en in de Gebruiksaanwijzing worden informatiepanelen gebruikt om de aandacht op restgevaaren te vestigen en op belangrijke technische vereisten te wijzen.

Gevarensymbolen

2.2.1.1 Gevarensymbolen in de Veiligheidshandleiding



Gevaar

Waarschuwing voor gevaar, waar de niet-naleving tot de dood of ernstig letsel kan leiden.



Waarschuwing

Waarschuwing voor gevaar, waar de niet-naleving tot letsel en/of schade aan eigendommen kan leiden.

Informatiesymbolen

2.2.1.2 Informatiesymbolen in de Veiligheidshandleiding



Information

Tekst op deze manier weergegeven is praktische informatie en is gericht op het bereiken van een optimaal gebruik van de installatie of apparatuur. Verzuim om van deze informatie kennis te nemen kan betekenen dat de prestaties die in de technische gegevens worden weergegeven niet meer kunnen worden gegarandeerd.

2.2.2 Instructies voor het product



Gevaar

Spanningswaarschuwing

Voordat u gaat werken in een omgeving die op deze manier is aangeduid, moet de installatie of het toestel volledig los worden gekoppeld van de stroombron (spanning) en worden beveiligd tegen het onbedoeld weer ingeschakeld worden.

Het niet in acht nemen van deze waarschuwing kan tot de dood of ernstig letsel leiden.

2.2.3 Algemeen geldende waarschuwingen voor restgevaren

In de volgende waarschuwingen worden restgevaren getoond die algemeen van toepassing zijn op elk karwei met en aan de kernboorinstallatie en gedurende alle fasen van de levensduur van de systemen.

Gevaar

Elektrische schok door defecte elektrotechnische apparatuur.



De elektrotechnische apparatuur moet tijdens langdurig gebruik vóór elk gebruik en van tijd tot tijd worden gecontroleerd. Defecte onderdelen zoals kabels en stekkers moeten in uitgeschakelde toestand door elektrotechnisch geschoold personeel worden verwisseld.

Het niet naleven van deze regels kan tot ernstig lichamelijk letsel of de dood leiden. Secundaire schade zoals brand kan ook optreden.

Waarschuwing



Gevaar door scherpe randen van de diamantboor

Het is verboden om de diamantboor terwijl deze nog in beweging is, aan te raken.



Het wordt aanbevolen om beschermende handschoenen te dragen bij het aanraken van de diamantboor.

Het niet naleven van deze regels kan tot snijwonden aan de handen leiden.

Waarschuwing



Gevaar door allergische reacties als de huid met hydraulische olie in contact komt.



Personen die een allergische reactie op hydraulische olie hebben moeten beschermende handschoenen en een veiligheidsbril dragen bij de uitvoering van het werk, waarbij ze in contact met hydraulische olie komen. Alle oppervlakken van de aangetaste huid dienen onmiddellijk met grote hoeveelheden water te worden gespoeld.



Het niet naleven van deze regels kan tot allergische reacties of verwondingen aan de ogen leiden.

2.3 Veiligheidsprincipes

2.3.1 Afbakening van het veiligheidsconcept

Kernboorinstallatie heeft geen effect op het veiligheidsconcept van andere systemen, apparatuur en installaties.

2.3.2 Veiligheidsvoorzieningen

De bescherming van de gebruikers is voornamelijk gebaseerd op een veiligheidsconcept en veiligheid van het ontwerp.

2.3.2.1 Passieve veiligheidsvoorzieningen

Bescherming tegen stroomdragende onderdelen

Alle functionele eenheden die onderdelen bevatten die gevaarlijke spanning dragen, zijn door geschikte afdekkingen beschermd tegen schokken.

2.3.3 Het verwijderen van beschermingsinrichtingen

Beveiligingsinrichtingen mogen pas worden verwijderd wanneer het apparaat is uitgeschakeld, uit het stopcontact is gehaald en niet in werking is. Afdekkingen in het bijzonder mogen alleen door bevoegd personeel (zie Hoofdstuk 2.5.1 “Bevoegd personeel”, 2-9) worden verwijderd en opnieuw gemonteerd.

De enige uitzondering zou uit de vervanging van de diamantboor bestaan, maar dan alleen wanneer de Noodstopknop is ingedrukt.

Voordat de kernboorinstallatie weer in gebruik wordt genomen, moeten de veiligheidsvoorzieningen op goede werking worden gecontroleerd.

2.3.4 Veiligheidsmaatregelen (organisatorisch)

2.3.4.1 Toezichtverplichting voor product

Het bedienend personeel moet een verantwoordelijke persoon of de fabrikant onmiddellijk op de hoogte brengen van veranderingen in het operationele gedrag of van veiligheidsrelevante onderdelen.

2.3.4.2 Plaats van de Veiligheidshandleiding

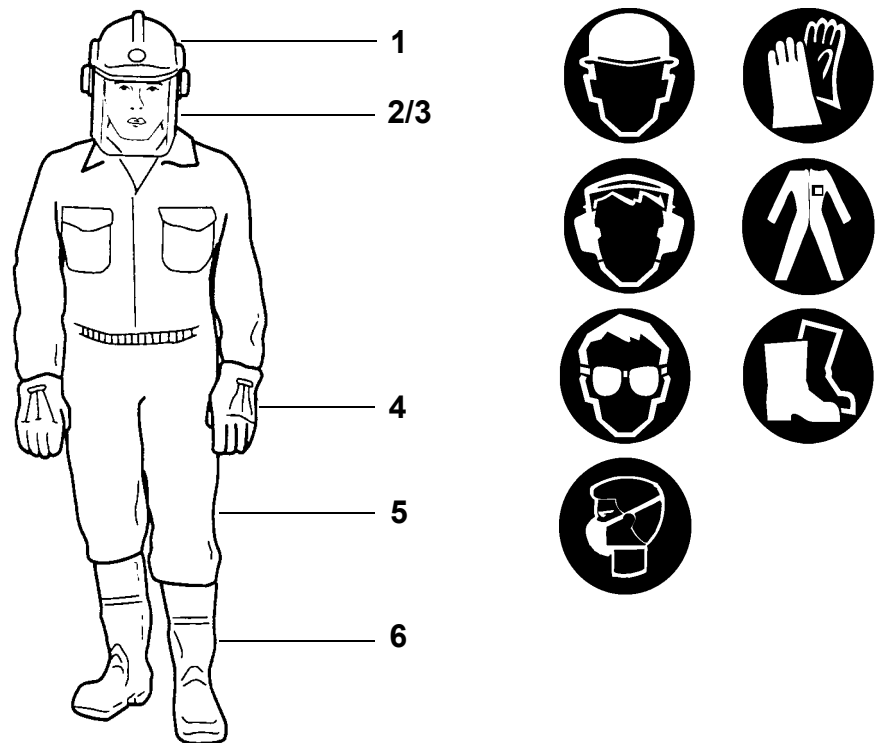
Een kopie van de Veiligheidshandleiding moet te allen tijde beschikbaar zijn voor het personeel op de plaats van gebruik van de apparatuur.

2.3.5 Veiligheidsmaatregelen (personeel)

2.3.5.1 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Iedereen die met en aan kernboorsystemen werkt is verplicht om persoonlijke beschermingsmiddelen te dragen.

De persoonlijke beschermingsmiddelen bestaan uit het volgende:



Afb. 2-1 Persoonlijke beschermingsmiddelen

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1. Helm met oorbeschermers | 5. Goed aansluitende, stevige, comfortabele kleding |
| 2. Vizier of een veiligheidsbril | 6. Werkschoenen met stalen neus en antislipzolen |
| 3. Ademhalingsmasker | |
| 4. Veiligheidshandschoenen | |

Specifieke veiligheidsvoorschriften die in de afzonderlijke hoofdstukken worden verstrekt kunnen soms slechts enkele van de hierboven getoonde pictogrammen bevatten. Deze hebben betrekking op veiligheidsmaatregelen die uitsluitend dienen te worden getroffen in verband met het bijbehorende specifieke gevaar en vormen daarom geen enkel excuus voor de gebruiker om dit voorschrift om alle bovenstaande individuele beschermingsmiddelen te dragen niet in acht te nemen.

2.4 Algemene veiligheidsregels

2.4.1 Wettelijke bepalingen

De algemeen geldende nationale en plaatselijke veiligheids- en ongevalpreventie-bepalingen en de aanvullende regelgeving voor de gebruiker moeten worden opgevolgd en nageleefd.

2.4.2 Garantie

TYROLIT Hydrostress AG garandeert dat zijn kernboorinstallatie correct en veilig zal werken onder de voorwaarde dat alle aanwijzingen, werkinstructies en onderhoudsinstructies in deze Veiligheidshandleiding en in de Gebruiksaanwijzing strikt worden opgevolgd en nageleefd.

TYROLIT Hydrostress AG zal geen claims voor schade of garantieclaims voor schade die zijn ontstaan als gevolg van het ondeskundige of onjuist gebruik in behandeling nemen.

2.4.3 Inspectie- en onderhoudsverplichting

De gebruiker heeft de verplichting om de kernboorinstallaties uitsluitend te gebruiken als deze in een perfecte en onbeschadigde staat zijn. De onderhoudsbeurten die in de Veiligheidshandleiding worden aangegeven moeten strikt worden opgevolgd. Defecten en mechanische schade moeten zonder uitstel worden verholpen.

2.4.4 Onderdelen

Er mogen uitsluitend originele TYROLIT Hydrostress AG onderdelen worden gebruikt. Anders kan er schade aan de kernboorinstallatie worden veroorzaakt of kan dit resulteren in schade aan eigendommen of persoonlijk letsel.

2.4.5 Stroomaansluitingen

Kernboorinstallaties, die door elektrische onderdelen worden aangedreven, moeten op een geaarde stroomvoorziening worden aangesloten.

Vóór ingebruikname moet worden gecontroleerd of de plaatselijke netspanning overeenkomt met de werkspanning van de elektrische componenten. Indien dit niet het geval is, moet de instelling van de werkspanning worden aangepast. Gedetailleerde informatie hierover is te vinden in de bijbehorende Gebruiksaanwijzing.

De werkspanning van de elektrische componenten die door TYROLIT Hydrostress AG worden geleverd is in principe vastgesteld op 230 V AC of 3 x 400 V AC.

De stroomvoorziening moet worden afgeschakeld voordat behuizingen worden verwijderd.

2.4.6 Wijzigingen

Technische wijzigingen mogen niet onafhankelijk aan de apparatuur en installatiecomponenten worden gemaakt in de vorm van toevoegingen of conversies, zonder de schriftelijke toestemming van TYROLIT Hydrostress AG. Dit betreft alle toevoegingen en conversies die niet zijn voorzien in het ontwerp van het systeem.

2.4.7 Veiligheidsvoorschriften in de afzonderlijke hoofdstukken

De hoofdstukken van deze Veiligheidshandleiding en van de Gebruiksaanwijzing bevatten aanvullende veiligheidsvoorschriften. Deze refereren aan specifieke, potentiële gevaren (restgevaren). De instructies moeten nauwkeurig worden opgevolgd en vereisen dat de beschreven handelingen of volgorde van handelingen worden uitgevoerd.

2.4.8 Correcte toepassing

De kernboorinstallatie is ontworpen en gemaakt voor de volgende toepassingen:

- Boren van beton (met inbegrip van gewapend beton) en natuurlijke steen; voor andere materialen wordt u verzocht contact met ons op te nemen.
- Het boren van doorlopende en kamergaten evenals diagonale boringen in plafonds, vloeren en muren.
- Kernboorinstallaties mogen alleen worden gebruikt en bediend met de daarvoor bestemde verankeringsystemen.
- Er mogen uitsluitend originele TYROLIT Hydrostress AG diamantboren en accessoires worden gebruikt.

De van toepassing zijnde verplichte beperkingen op het gebruik en parameters zijn opgenomen in Hoofdstuk 1 "Technische gegevens", 1-1.

2.4.9 Misbruik of verkeerd gebruik

Elk ander gebruik dan voor het beoogde doel (zie hoofdstuk 2.4.8, 2-7), vormt onjuist gebruik of misbruik.

Aangezien onjuist gebruik of misbruik soms in aanzienlijk gevaar kan resulteren, worden er details verstrekt van wat wij als onjuist gebruik of misbruik beschouwen.

De volgende toepassingen zijn verboden:

- Boren van hout, glas en plastic
- Boren van loszittende delen (met inbegrip van in beton)
- Boren in explosiebeveiligde gebieden
- Boren zonder systeem en gereedschapskoeling
- Boren met gebruik van niet-origineel TYROLIT Hydrostress AG boren en accessoires
- Boren zonder de bijgeleverde veiligheidsvoorzieningen
- Boren zonder de gebruiksvorschriften na te leven
- Onjuistheid of afwezigheid van de afvoer van afvalwater (boorslib)

2.4.10 Het veiligmaken van de werkplek

Vóór aanvang van de werkzaamheden moet er voldoende ruimte worden gecreëerd om ervoor te zorgen dat er zonder gevaar gewerkt kan worden.

De werkplek moet voldoende verlicht zijn.

De gevarenzones moeten zichtbaar worden afgezet, zodat niemand de gevarenzones kan betreden tijdens het boren.

De voorkant, onderkant en achterkant van het boorgebied moet worden beveiligd, zodat personen of materiaal niet beschadigd of gewond kunnen raken door vallende onderdelen of boorslib. Boorkernen moeten tegen vallen worden beveiligd.

Het inademen van de waternevel die wordt gecreëerd is gevaarlijk voor de gezondheid. Zorg voor voldoende ventilatie in afgesloten ruimten.

Het slib dat door het boren ontstaat, is erg slipperig. Passende maatregelen moeten worden getroffen (verwijderen of afzetten), zodat mensen niet uitglijden en zichzelf verwonden.

2.5 Verantwoordelijkheid

2.5.1 Bevoegd personeel

Werkzaamheden aan of met kernboorinstallaties mogen uitsluitend door bevoegde personen worden uitgevoerd. Personeel worden als bevoegd beschouwd indien zij aan de nodige opleidings- en expertisevereisten voldoen en zij een exacte functionele rol toegewezen hebben gekregen.

Het kwalificaties van het personeel voor de desbetreffende werkzaamheden zijn omschreven in de inleiding onder "Algemeen" van de respectievelijke hoofdstukken.

2.5.2 Afbakening van bevoegdheden (functionele rollen)

2.5.2.1 Fabrikant

TYROLIT Hydrostress AG of diens plaatselijke vertegenwoordigers in de EU worden geacht de fabrikant te zijn van onderdelen voor apparatuur die door TYROLIT Hydrostress AG worden geleverd. In het kader van een geïntegreerd controlesysteem voor kwaliteit en veiligheid is de fabrikant gerechtigd om van de gebruiker informatie op te vragen in verband met zijn kernboorinstallatie.

2.5.2.2 Gebruiker

Als de primaire juridische entiteit, is de gebruiker verantwoordelijk voor het juiste gebruik van het product en voor de opleiding en het gebruik van het bevoegde personeel. Hij stelt de verplichte vaardigheden en opleidingsniveau van het bevoegde personeel voor zijn bedrijf op.

2.5.3 Gebruiker (bediener)

- Stelt het kernboorsysteem in voor het te boren materiaal of de materiaaldikte.
- Voert onafhankelijk boorwerkzaamheden uit en overziet deze.
- Identificeert storingen en initieert of voert probleemoplossing uit.
- Voert onderhoud en eenvoudig onderhoud uit.
- Houdt toezicht op het correct functioneren van de veiligheidsvoorzieningen.
- Zorgt dat de locatie veilig is.

2.5.4 Servicemonteur

De servicemonteur is een werknemer van TYROLIT Hydrostress AG of een persoon gemachtigd door TYROLIT Hydrostress AG.

- Maakt aanpassingen aan het systeem.
- Voert reparaties, complexe servicewerkzaamheden en onderhoudswerkzaamheden uit.

2.5.5 Kwalificatie en training

2.5.5.1 Gebruiker

- Geschoolde bouwexpert in een leidinggevende functie
- Heeft ruime ervaring in de opleiding van personeel en beoordeling van gevaar.
- Heeft het hoofdstuk "Veiligheidsvoorschriften" gelezen en begrepen.

2.5.5.2 Gebruiker

- Heeft deelgenomen aan de gebruikerstraining bij TYROLIT Hydrostress AG of aan overeenkomstige technische opleidingen bij regionale beroepsverenigingen en federaties.
- Heeft deelgenomen aan een introductie (basisopleiding) betreffende de werking van kernboorsystemen van de fabrikant.

2.5.5.3 Servicemonteur

- Gespecialiseerde beroepsopleiding (mechanisch/elektrotechnisch).
- Heeft deelgenomen aan producttraining bij TYROLIT.

2.6 Het nieuwste van het nieuwste

2.6.1 Toegepaste normen (veiligheid)

De volgende analyses zijn uitgevoerd en gedocumenteerd:

- Controle op conformiteit met:
 - Europese Machinerichtlijn 98/37/EC
 - Laagspanningsrichtlijn 73/23/EC
 - EMC (elektromagnetische compatibiliteit) Richtlijn 89/336/EC

Er is rekening gehouden met alle veiligheidsgerelateerde bevindingen uit de analyses bij het ontwerp, de bouw en de beschrijving van de diamantboorsystemen en vertaald in de nodige maatregelen.

2.6.2 Uitgevoerde analyses

Als onderdeel van het ontwikkelingsproces werden de bekende risico's systematisch geanalyseerd. Gevaaraanduidende symbolen op het systeem en in de Veiligheidshandleiding verwijzen naar de restgevaren.

2.6.2.1 Analyse van restgevaren

Om de gebruiker voor de resterende risico's te kunnen waarschuwen, zowel in de Veiligheidshandleiding als op het product zelf, is er een analyse van de restrisico's uitgevoerd.

3 Design en functionaliteit

3.1 Algemeen

Diamantkernboormachines kunnen worden gebruikt als draagbare boormachines of boorinstallaties. De boor wordt aangedreven door een elektromotor of een hydraulische motor.

Diamantkernboormachines en -systemen worden gebruikt voor het creëren van passages door beton, asfalt en verschillende soorten rots of om een boorkern te verkrijgen. Kernboorsystemen worden ook gebruikt voor hoekboorgaten in wand- en kabelzaagwerkzaamheden. Uiteraard kunnen kamergaten ook voor verankeringswerk geboord worden.

Het snijgereedschap dat hiervoor wordt gebruikt is een diamantboor met een diameter van tussen de 6 mm en 1.500 mm.

Diamantboorsystemen kunnen uit de volgende machines en onderdelen bestaan:

- Kernboorinstallatie (verschillende types)
- Aandrijving, toevoermotor (hydraulisch of elektrisch)
- Snijgereedschap (diamantboor)
- Aandrijfeenheid (hydraulisch in verschillende vermogensklassen))
- Accessoires (bijv. watercollectieringen, adapters, extensies, centreerboren, enz.)
- Aansluitbare apparatuur (bijv. natte en droge zuigapparaten, onder druk staande watertank, snelwissel-spanzuilen, vacuüm platen, enz.)

3.2 De verschillende kernboorsystemen

Kernboorsystemen bestaan in verschillende ontwerpen en types. Enkele van de meest voorkomende kernboorsystemen zijn weergegeven in het vervolg.

3.2.1 Handmatig kernboorsysteem

3.2.1.1 Operationeel toepassingsgebied

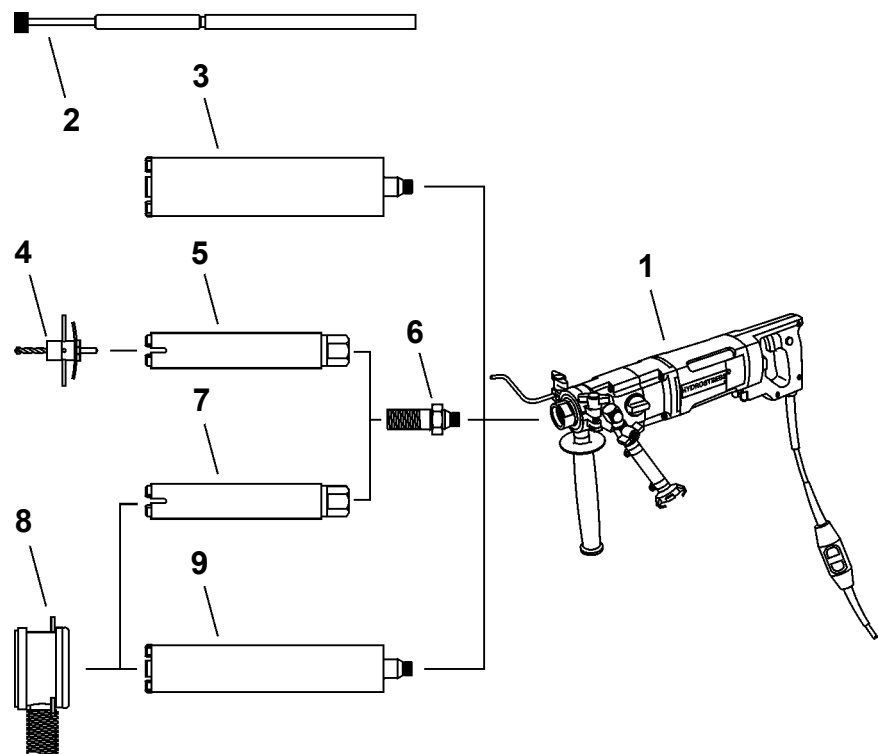
Het handmatige diamantkernboorsysteem is geschikt voor deuk-, contactdoos- en doorgaande gaten. Kernboorsystemen voor nat boren in gewapend beton of droge boren van metselwerk kunnen worden bediend ofwel uit de vrije hand of met behulp van een boorinstallatie.



Informatie

TYROLIT Hydrostress AG raadt aan om kernboorinstallaties te gebruiken voor boringgaten met een diameter van Ø100 mm en meer.

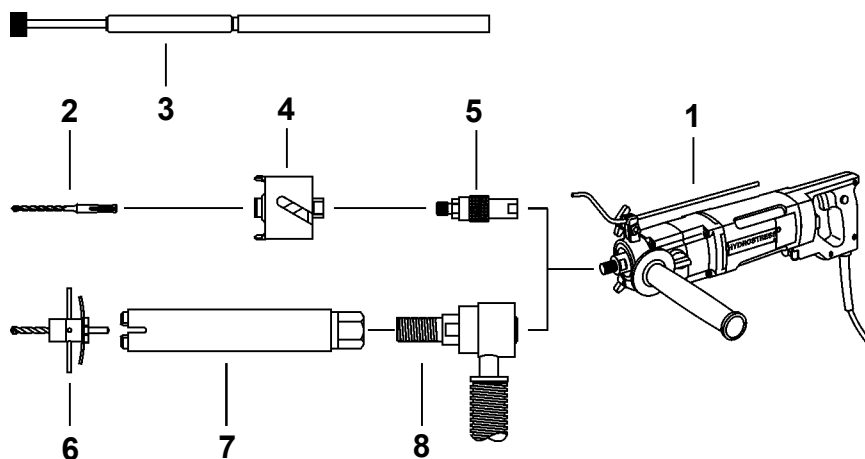
3.2.1.2 Natboorsysteem



Afb. 3-1 Natboorsysteem

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| 1 Natboorinstallatie | 6 Schroefdraadadapter 1¼" - ½" |
| 2 Plaatselijke boorsteun met demper | 7 Boor Ø 56-72mm, NL 250 |
| 3 Boor Ø 10-107mm, NL 340mm | 8 Watercollectiering Ø 70mm |
| 4 Centreerkruis | 9 Boor Ø 10-72mm, NL 340 |
| 5 Boor Ø 56-107mm, NL 250mm | |

3.2.1.3 Droogboorsysteem

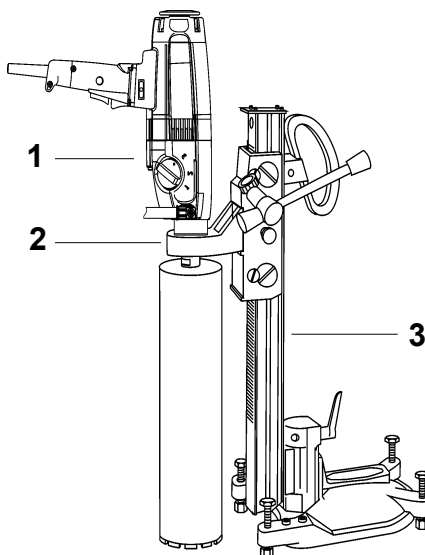


Afb. 3-2 Droogboorsysteem

- | | |
|-------------------------------------|------------------------|
| 1 Droogboorinstallatie | 5 Spindelsteun |
| 2 Centreerboor | 6 Centreerkruis |
| 3 Plaatselijke boorsteun met demper | 7 Ø 56-162mm, NL 250mm |
| 4 Holle boor | 8 Afzuigpijp |

3.2.1.4 Handmatige boormachine op de boorinstallatie

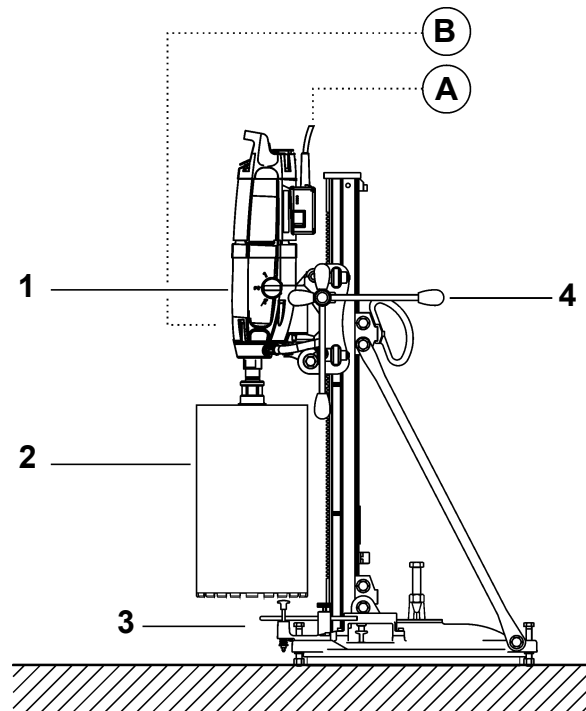
Handmatige nat- en droogboormachines kunnen op boorinstallaties worden gemonteerd door middel van klemsteunen en worden met systeemcomponenten zoals watercollectieringen, boorhulpmiddelen en booraanslagen gebruikt.



Afb. 3-3 Handmatige boormachine op de boorinstallatie

- | |
|--------------------------------|
| 1 Elektrische boormotor 1.6 kW |
| 2 Klemondersteuning |
| 3 Boorinstallatie |

3.2.2 Elektrische kernboorinstallatiesysteem



Afb. 3-4 Elektrische kernboorinstallatiesysteem

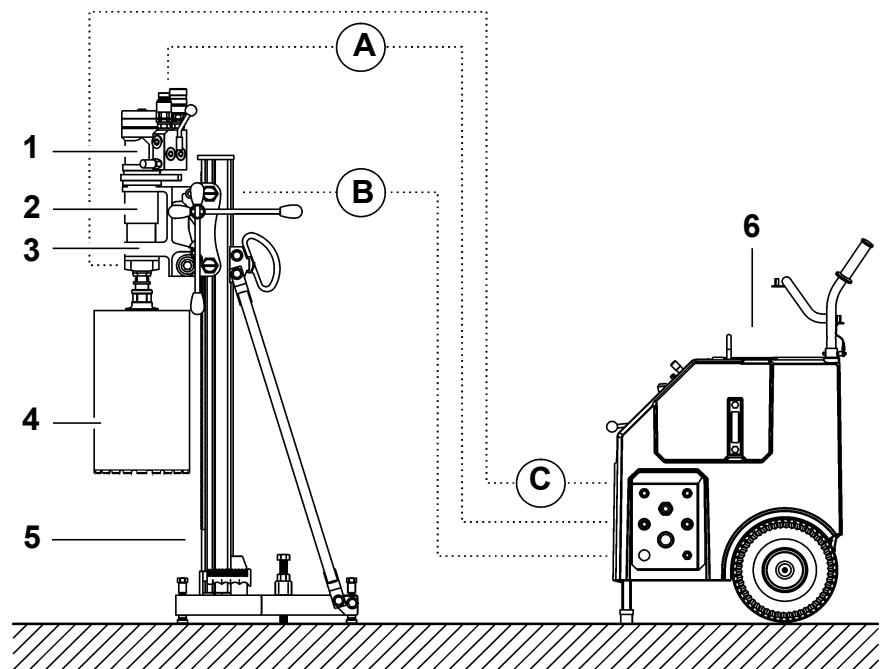
- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1 Elektrische "Modul-Boor" aandrijfmotor | A Elektrische motor stroomvoorziening |
| 2 Boor | B Watertoevoer |
| 3 Kernboorinstallatie | |
| 4 Handslinger (boortoevoer) | |

3.2.2.1 Operationeel toepassingsgebied

Afhankelijk van het vermogen eisen, kunnen kernboormachinesystemen worden uitgerust met wisselspanningsmotoren, reluctantiemotoren (230 V), driefasenmotoren (400V) of hoogfrequentiemotoren.

Aangezien elektrische motoren relatief goedkoop zijn om te kopen en de stroomvoorziening beschikbaar vrijwel overal is, worden elektrische kernboorinstallaties vaak gebruikt voor kleine en middelgrote boringgatdiameters (van Ø6mm tot ongeveer Ø500mm).

3.2.3 Hydraulisch kernboorsysteem



Afb. 3-5 Hydraulisch kernboorsysteem

- | | | | |
|---|-------------------------------|---|----------------------------|
| 1 | Hydraulische aandrijfmotor | A | Leiding |
| 2 | Boorspindel | | Hydraulische aandrijfmotor |
| 3 | "Modul-Boor" boorspindelbasis | B | Leiding |
| 4 | Boor | | Hydraulische toevoermotor |
| 5 | Kernboorinstallatie | C | Watertoevoerleiding |
| 6 | Hydraulische aandrijfeenheid | | |

3.2.3.1 Operationeel toepassingsgebied

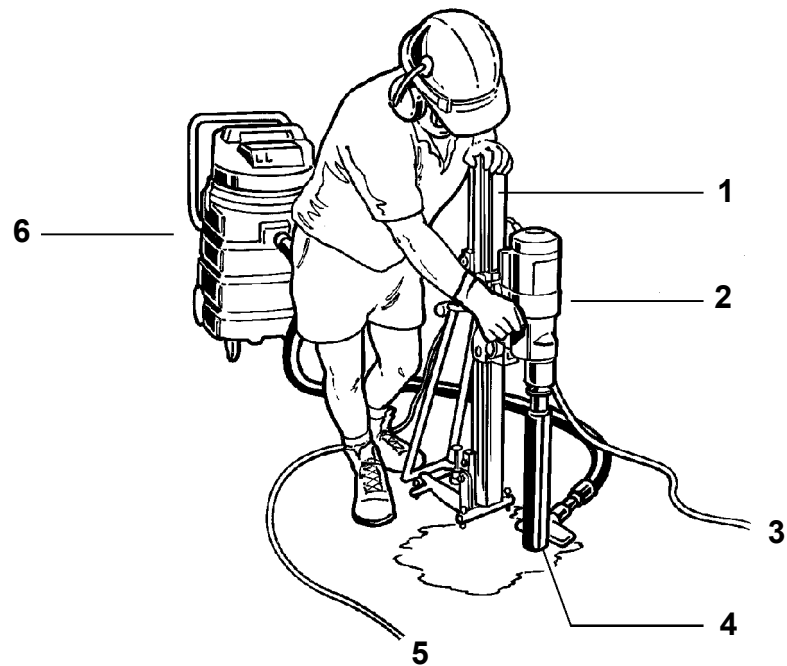
Hydraulische kernboorsystemen worden voornamelijk gebruikt wanneer er een hoge vermogensbehoefte bestaat en om veiligheidsredenen voor boven het hoofd boren of boren in en onder water.

Aangezien er tijdens het boren voornamelijk motoren met een constant absorptievolume worden gebruikt, moeten de afmetingen van de motor op de te boren diameter en de volumestroom van de hydraulische pomp worden afgestemd. Het gebruik van hydraulische eenheden met variabele volumestromen zorgen ervoor dat er verschillende snelheden kunnen worden bereikt met een vaste verplaatsingsmotor. Hydraulische kernboorsystemen worden gebruikt in een boorbereik van $\varnothing 100\text{mm}$ tot $\varnothing 1,000\text{mm}$.

3.3 Functionele beschrijving

3.3.1 Systeembeschrijving

Met diamantkernboren, een boor uitgerust met diamantsegmenten op het oppervlak voert een cirkelvormige snijbeweging in vast, stationair materiaal uit. Een contactvermogen moet worden toegepast op de diamantboor om materiaalverwijdering in het te boren materiaal te verkrijgen en dus een boortoevoer. De as van de diamantboor bit komt hier overeen met de toevoerrichting.



Afb. 3-6 Systeemaanzicht

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| 1 Kernboorinstallatie | 4 Diamantboor |
| 2 Elektrische aandrijfmotor | 5 Elektromotor stroomvoorziening |
| 3 Watertoevoerleiding | 6 Waterafzuiginrichting |

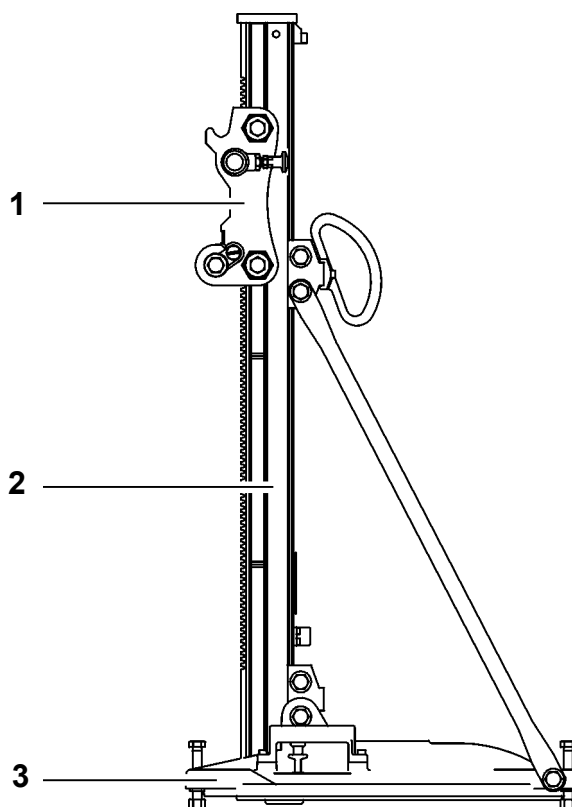
3.4 Beschrijving van de componenten

3.4.1 Kernboorinstallatie

De kernboorinstallatie is de centrale component van het diamantkernboor-systeem. De boorinstallatie herbergt de aandrijfmotor (elektrische of hydraulische) samen met de diamantboor. Doel hiervan is om de boor nauwkeurig te geleiden en om het contactvermogen via de toevoerinrichting te bereiken. De boorinstallatie wordt door middel van een statief op het oppervlak bevestigd.

Basisontwerp kernboorinstallatie

- Geleidingsondersteuning met montage van boormotor
- Geleidingsrail
- Statief



Afb. 3-7 Kernboorinstallatie

- 1 Geleidingsondersteuning
- 2 Geleidingsrail
- 3 Vacuüm statief

3.4.1.1 Geleidingsondersteuning met montage van boormotor

Geleidingsondersteuning

De geleidingsondersteuning met toevoerinrichting wordt op de geleidingsrail gemonteerd. De toevoer kan worden bereikt, afhankelijk van het ontwerp van de kernboorinstallatie van de door middel van een rek of ketting. De toevoer kan ofwel handmatig worden aangedreven of door middel van een elektrische of hydraulische toevoermotor. Met gemotoriseerde toevoerinrichtingen is er de mogelijkheid van het verhogen van het contactvermogen door de integratie van een tandwielmechanisme.



Informatie

Om perfecte en probleemloze boorwerkzaamheden te garanderen, moet de booras en de as van de geleidingsrail parallel lopen. Dit draagt zorg voor de optimale instelling, zonder enige speling, van de geleiding op de geleidingsondersteuning.

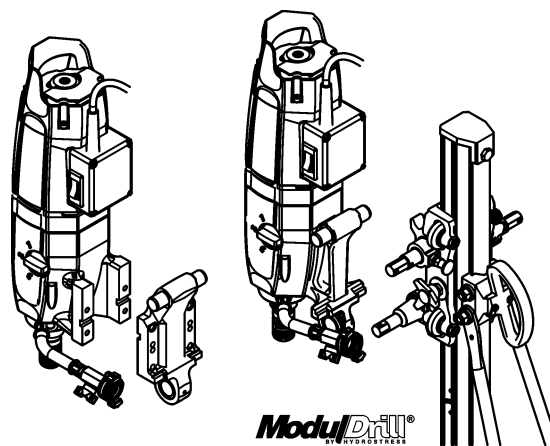
Indien hier niet naar behoren voor gezorgd is, dan kan de boorsnelheid naar nul afnemen als gevolg van wandwrijving en een grotere slijtage op de boorbuis zal het resultaat zijn.

Boormotorbevestigingspunten

Modul-Boor bevestigingspunt:



Dankzij zijn praktische, robuuste snelle-ontgrendelingsniveaus heeft het Modul-Boorsysteem dat door TYROLIT Hydrostress AG is ontwikkeld, zich bewezen als zijnde de facto norm in motorbevestigingen.



Afb. 3-8 Boormotorbevestiging

Andere algemene boormotorbevestigingen bevatten:

- Klemringbevestiging
- Bevestigingsplaat
- Schroefondersteuning

3.4.1.2 Geleidingsrail

Volgens het ontwerp van de kernboorinstallatie kunnen verschillende profielen van staal of aluminium worden gebruikt als geleidingsrails. De geleidingsrail moet in staat zijn om de krachten die tijdens het boren vrijkomen, te absorberen.

Geleidingsrails verschillen in overeenstemming met hun ontwerp en afmetingen. Dit betekent dat er voor elke geleidingsrail een maximaal toegestane boordiameter bestaat. De inherente stabiliteit van de geleidingsrail heeft een direct effect op het boorresultaat. De stabiliteit van de geleidingsrail kan worden verhoogd door middel van steunen.

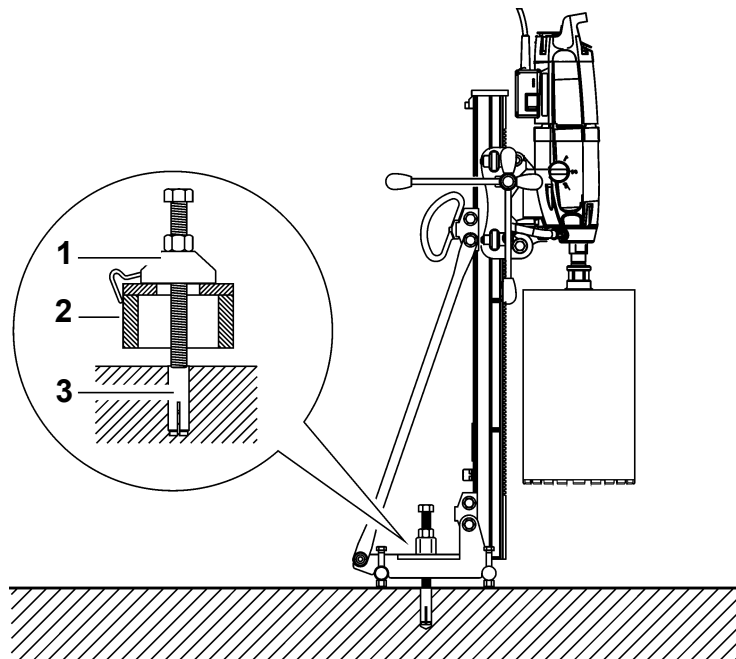
3.4.1.3 Statief

Het statief van de boorinstallatie fungeert als een basis voor de geleidingsrail en voor het beveiligen van het geboorde materiaal. Het statief zou een stevige bevestiging moeten garanderen en een gemakkelijke opstelling bij de boorpositie.

Verschiede statief- en verankeringsystemen zijn beschikbaar om aan de individuele vereisten te voldoen.

Deuvelstatief

De meest voorkomende bevestigingsmethode is het vastzetten door middel van een deuvelstatief en verankeringsdeuvel.



Afb. 3-9 Deuvelstatief

- 1 Bevestigingspunt spanningsspindel
- 2 Deuvelstatief
- 3 Indraaideuvel

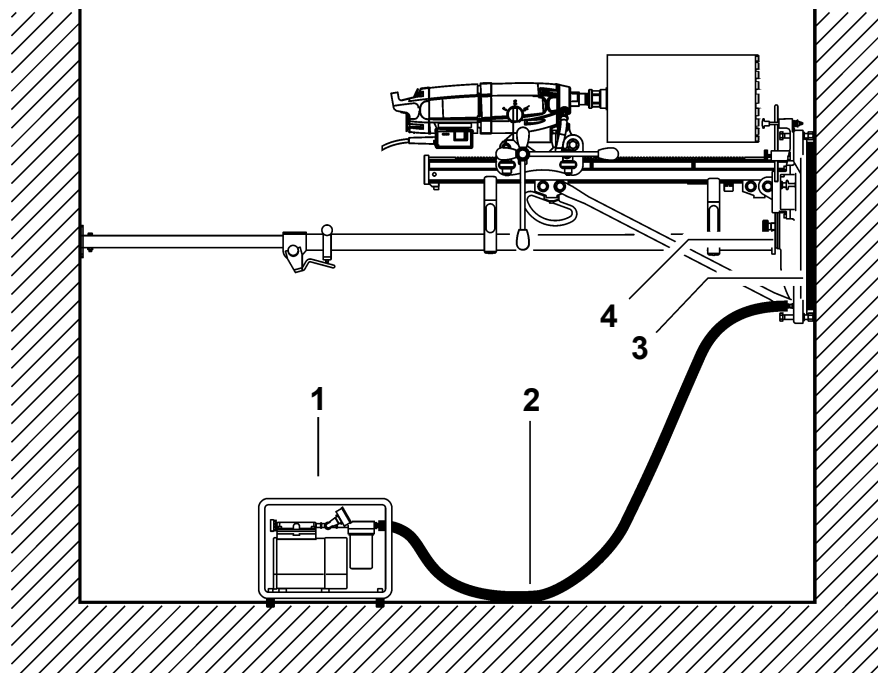


Informatie

Montage en demontage van het deuselstatief wordt in Hoofdstuk 6 “Werking”, beschreven, aangezien deze activiteiten deel uitmaken van de normale werkvolgorde van kernboorinstallaties.

Vacuüm statief

Bij het verankeren van boorinstallaties door gebruik van een vacuüm, wordt het vacuüm statief op het oppervlak geplaatst. Een verbinding met een vacuümpomp creëert een holte onder het statief. Het vacuüm statief wordt aldus op het oppervlak gedrukt door de heersende luchtdruk. De contactkracht is afhankelijk van de grootte van het vacuüm statief en de gecreëerde luchtdruk.



Afb. 3-10 Vacuüm statief

- 1 Vacuüm pomp
- 2 Vacuüm slang
- 3 Vacuüm profiel
- 4 Afdekplaat

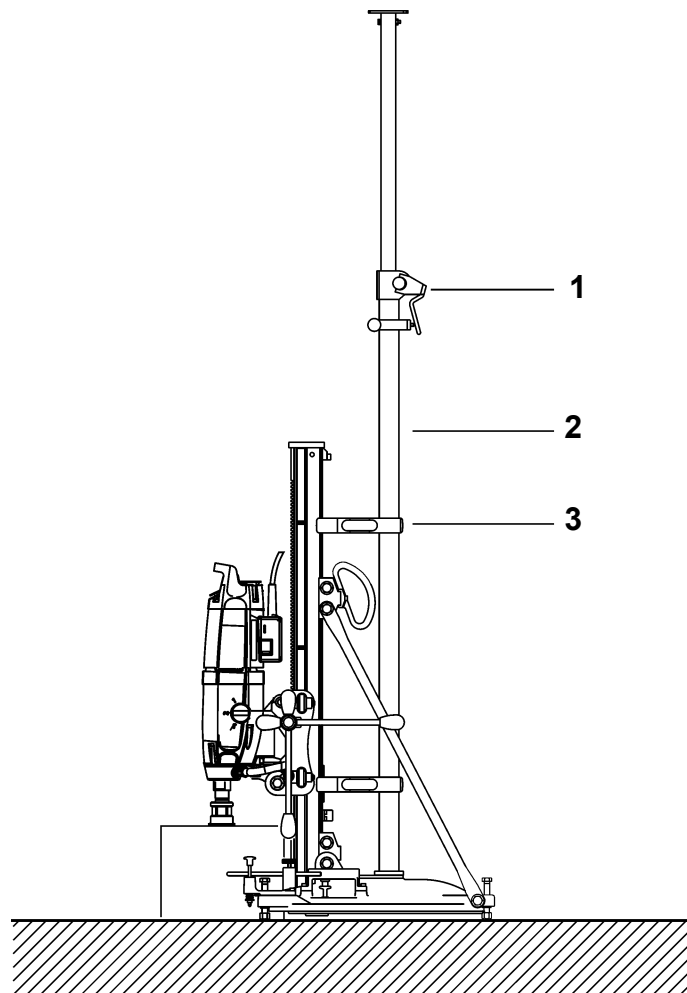


Informatie

Montage en demontage van het vacuüm statief worden in Hoofdstuk 6 “Werking”, 6-1 beschreven, aangezien deze activiteiten deel uitmaken van de normale werkvolgorde van kernboorsystemen.

Snelwissel-spanzuil

De snelwissel-spanzuil wordt gebruikt als er geen deugelgaten zijn toegestaan en het oppervlak niet geschikt is voor vacuüm verankering. De snelwissel-spanzuil kan eveneens worden gebruikt om extra zekerheid voor vacuüm verankeringen te bieden.



Afb. 3-11 Snelwissel-spanzuil

- 1 Klemvergrendeling
- 2 Snelwissel-spanzuil
- 3 Bevestigingsclip

3.4.2 Aandrijfmotoren

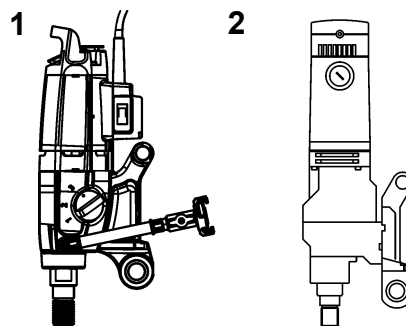
De aandrijfmotor drijft de boor aan. Zowel de stroom en ofwel een elektrische of een hydraulische uitvoering kunnen naar wens worden geselecteerd.

De meest voorkomende aandrijfmotoren zijn onder meer:

- A.C. motoren (230V)
- Driefasenmotoren (400V)
- Hydraulische motoren

3.4.2.1 Elektrische aandrijfmotoren

De elektromotor zet de elektrische energie om in mechanische energie. Deze genereert een roterende beweging die gebruikt wordt om de boor aan te drijven.



Afb. 3-12 Elektrische aandrijfmotor

- 1 TYROLIT Hydrostress AG Modul-Boor elektrische motor
- 2 Externe elektrische motor met "Modul-Boor" bevestigingsplaat

Voordelen van de wisselstroom- en driefasenmotoren zijn dat:

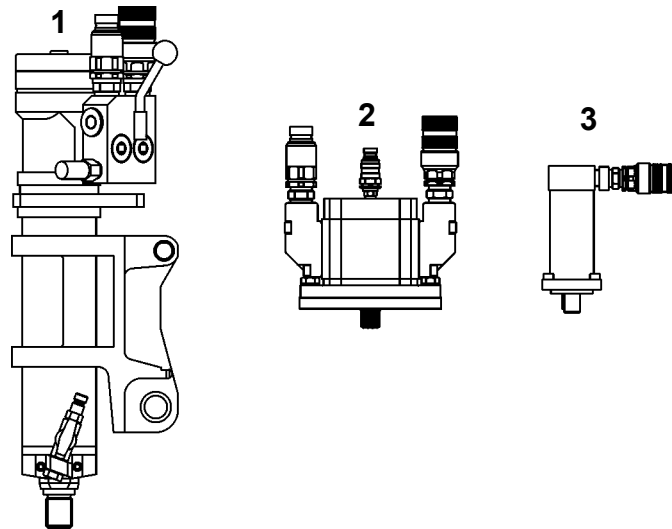
- een wisselstroommotor (230V) een relatief lager gewicht heeft
- een wisselstroommotor (230V) relatief goedkoop in de aanschaf is
- de stroomvoorziening (230V) praktisch overal beschikbaar is
- een driefasenmotor (400V) een hoge torsie heeft
- de energiekosten laag zijn
- er via de energieomzetting geen vermogensverlies is

Nadelen van de wisselstroom- en driefasenmotoren zijn dat:

- er een hoog veiligheidsrisico is als de veiligheidsvoorschriften niet worden opgevolgd en als er defecte apparatuur wordt gebruikt
- een wisselstroommotor beperkt is tot een maximaal rendement van ongeveer 3 kW
- een driefasenmotor (400V) een relatief hoog gewicht heeft
- driefasenmotoren niet geschikt zijn voor boven het hoofd boren

3.4.2.2 Hydraulische aandrijfmotoren

De hydraulische motor zet de hydraulische energie om in mechanische energie (draaiende beweging). Hydraulische motoren worden met kernboorsystemen om de boor aan te drijven en voor boortoevoer.



Afb. 3-13 Hydraulisch aandrijfmotoren

- 1 Boormotor met boorspindel en "Modul-Boor" bevestigingsondersteuning
- 2 Boormotor maat 3
- 3 Toevoermotor

Voordelen van hydraulische aandrijfmotoren:

- een hoge gelijkwaardige rating is mogelijk
- de gebruiksmogelijkheden zijn bijna oneindig (boren in en onder water)
- een vlotte snelheidsverandering is mogelijk
- de hydraulische motor heeft een eenvoudige overbelastingsbeveiliging

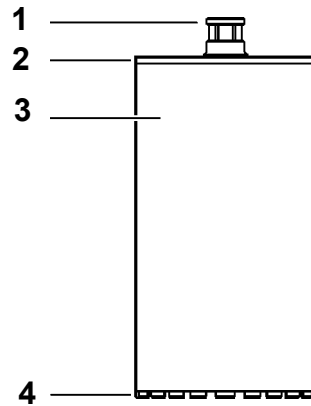
Nadelen van hydraulische aandrijfmotoren:

- een hoog niveau van investeringen is nodig vanwege de extra hydraulische aandrijfeenheid en hydraulische toebehoren
- vermogensverliezen die het gevolg zijn van de energieomzetting en -systeemverliezen
- er bestaat gevaar van milieuverontreiniging door lekken

3.4.3 Snijgereedschap (diamantboor)

Boorgaten worden met behulp van diamantboren gecreëerd. Afhankelijk van het gebruikte systeem, is er een bijna onbeperkt aantal mogelijke aanpassingen van zowel het type als de diameter.

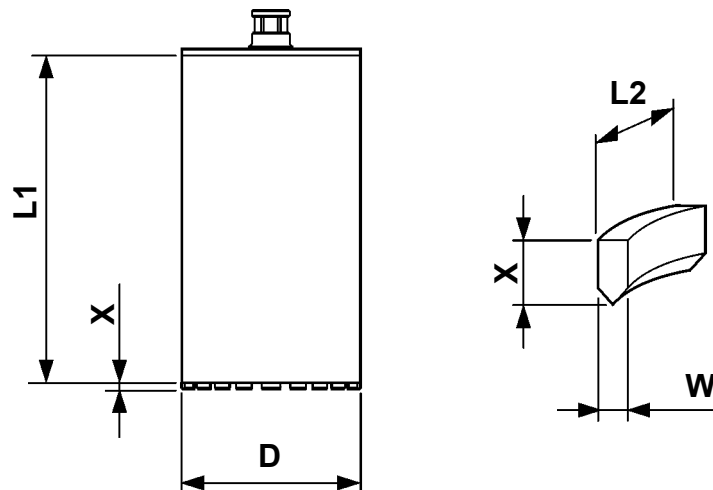
3.4.3.1 Ontwerp van een diamantboor



Afb. 3-14 Ontwerp van een diamantboor

- 1 Aansluitschroefdraad
 $\text{Ø}12\text{-}42\text{ R}\frac{1}{2}$ " externe schroefdraad, spanwijdte 22
 $\text{Ø}47\text{-}500\text{ 1}\frac{1}{4}$ " UNC interne schroefdraad, spanwijdte 41
- 2 Afdekking
- 3 Boorbuis
- 4 Diamantsegmenten

3.4.3.2 Dimensionering van een diamantboor



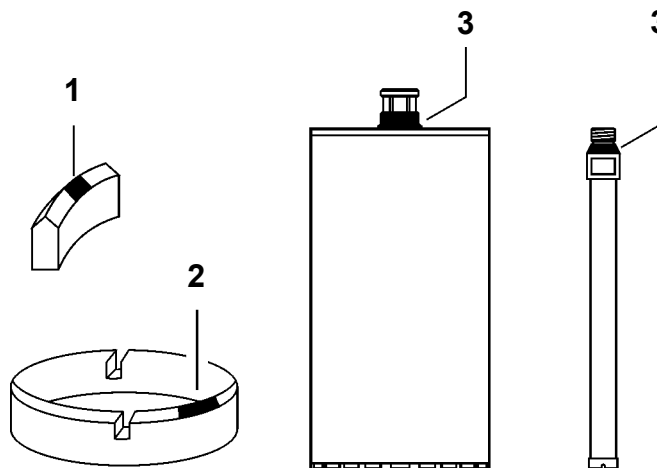
Afb. 3-15 Dimensionering van een diamantboor

- D Externe diameter
- L1 Nuttige lengte = mogelijk boordiepte = lengte van de buis
- L2 Segmentlengte
- W Segmentbreedte
- X Segmenthoogte

3.4.3.3 Markering

Alle diamantboren of -segmenten hebben een kleurcode voor gemak van identificatie.

Kleurcodering segment en diamantboor:



Afb. 3-16 Kleurcode

- 1 Segment kleurcode
- 2 Segmentring kleurcode
- 3 Diamantboor kleurcode



Informatie







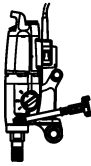

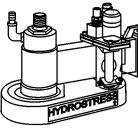
Diamantkernboren kunnen worden gebruikt met verschillende diamantsegmenten. Het type en de structurele vorm van de segmentatie is afhankelijk van het te boren materiaal. TYROLIT Hydrostress AG biedt een scala van verschillende boren en segment arrangementen. Het complete assortiment boren wordt gedekt door een aparte set verkoopliteratuur en kan via TYROLIT Hydrostress AG worden besteld.

3.4.3.4 Connectie en adapters

Boren worden op verschillende aandrijfeenheden gemonteerd, zoals elektrische motoren, hydraulische motoren, boorspindels, versnellingsarmen, enz.

Om de verschillende aansluitingen op de verschillende aandrijfeenheden te kunnen monteren, biedt TYROLIT Hydrostress AG geschikte adapters.

Hieronder zijn enkele van de meest voorkomende booradapters:

		Ondersteuningen					
				1/2"	1 1/4"	M 38	GRF
	R 1/2"				969148		
		1 1/4"	969138			974956	965562
		M 38					965808
	BY				974949		
	BC			974947	974947	974946	
	Speciale ondersteuning Ø90-TKØ130 4x M16				971294 + 974947	971294 + 974946	977321

Afb. 3-17 Adapter tabel

965562	Adapterflens met grote gaten tot 1 1/4" intern
965808	Adapterflens met grote gaten tot M28 intern
969138	Adapter 1 1/4" intern tot R 1/2" intern
969148	Adapter 1 1/4" extern tot R 1/2" extern
971294	GR- flens M30
974946	Adapter M30 extern (BC) to M38 extern - R 1/2" intern
974947	Adapter M30 extern (BC) to 1 1/4" extern - R 1/2" intern
974949	Adapter M22 extern (BY) to 1 1/4" extern - R 1/2" intern
974956	Adapter 1 1/4" intern tot M38 extern / R 1/2" intern
977321	Flens met grote gaten GR

3.4.3.5 Boorbuis

De boorbuis is de ondersteuning voor de diamantboor. De precisiebuizen die door TYROLIT Hydrostress AG worden gebruikt zorgen voor een hoog betrouwbaarheidsgehalte van doorloop. Nieuwe aansluitingstechnieken verzekeren dat de diamantsegmenten stevig worden aangesloten op de met de boorbuis.

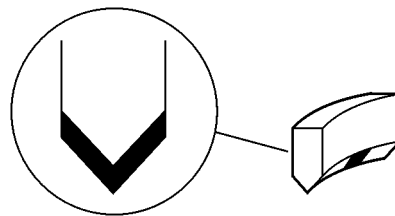
Algemene aansluitingstechnieken omvatten:

- Laserlassen
- Weerstandlassen
- Hard-solderen

TYROLIT Hydrostress AG Boorbuizen kunnen opnieuw gemonteerd worden zodra de diamantsegmenten versleten zijn.

3.4.3.6 Diamantsegmenten

Een breed scala aan diamantsegmenten zorgt voor het optimale snijgereedschap voor alle materialen en machinetypes.



Afb. 3-18 Diamantsegment

Structurele vorm diamantsegment

De TYROLIT gepatenteerde structurele vorm van daksegmenten met speciale laklaag op de segmenten maakt het centreren van de boor eenvoudiger en is direct klaar voor gebruik zonder slijpen. Dankzij het smalle contactoppervlak van deze structurele vorm treden er slechts minimale trillingen bij het boren. Dit betekent dat de diamantboor niet af kan wijken wat resulteert in een verminderde belasting van de kernboorinstallatie en zijn motor.

Voordelen van het product:

- diamantboren zijn direct klaar voor gebruik zonder dat het nodig is om de segmenten te slijpen
- snelle centrering
- uitzonderlijke prestaties bij het boren en het boren van de vaste
- hoge toevoersnelheid vanaf het eerste boorgat
- hoge toevoersnelheid gedurende de gehele levensduur
- een aanzienlijke vermindering van de neiging om tegen de wapeningsijzers te schuren

Slijtage diamantsegment

Diamantsegmenten zijn onderhevig aan natuurlijke slijtage. Indien de diamantsegmenten echter te snel slijten, moeten de volgende punten worden gecontroleerd:

Redenen voor versnelde slijtage omvatten:

- onvoldoende water
- verkeerde diamantgereedschap voor het karwei
- snelheid te laag
- contactkracht te hoog
- boren in schurende materialen

Slijpen diamantsegmenten

Diamantsegmenten die versleten zijn kunnen geslepen worden door middel van een slijpblok.

Ga als volgt te werk:

- Zet één of twee slijpblokken met behulp van pluggen of mechanische klemmen vast (andere schurende materialen zoals kalkachtig zand, stenen enz. kunnen in plaats van slijpblokken worden gebruikt)
- Voer twee of drie verticale boringen met heel weinig water en met lage snelheid uit

Diamantboren opslaan

Bewaar diamantboren op een droge, donkere plek om corrosie te voorkomen.

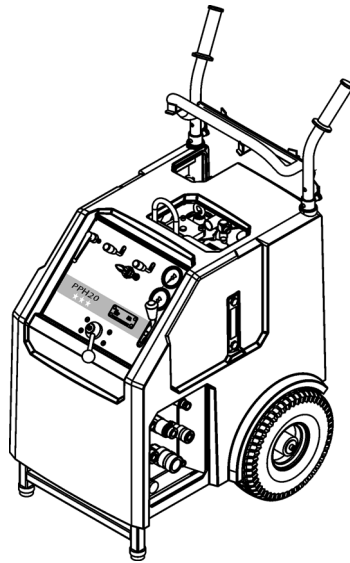


Informatie

Bij het bewaren van diamantboren, wordt het aanbevolen om deze met de volgende gegevens te labelen:

- Lengte van de diamantboor
- Specificatie (kleurcode)
- Referentie van de fabrikant

3.4.4 Hydraulische aandrijfeenheid



Afb. 3-19 Hydraulische aandrijfeenheid

De hydraulische aandrijfeenheid voedt de hydraulische motoren. De hydraulische motoren zijn via flexibele slangen aan de hydraulische aandrijfeenheid verbonden.

3.4.5 Water

Water wordt gebruikt om het snijgereedschap af te koelen. Om een gegarandeerde koeling en spoeling van de diamantboor te verzekeren, moet ervoor gezorgd worden dat de watertoevoer niet wordt onderbroken of gestopt bij het werken met natte diamantboorsystemen.

Een onvoldoende hoeveelheid water kan tot een verhoogd slijtage van de diamantsegmenten leiden en in extreme gevallen tot het losraken van de segmenten. Een overmatige hoeveelheid water, echter, belemmert de boortoevoer. De correcte spoeling met water zal de levensduur van uw diamantboor aanzienlijk verlengen.

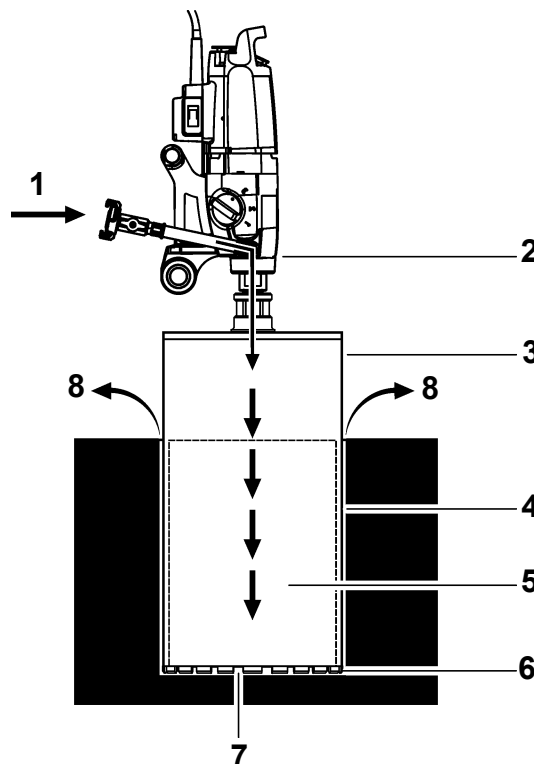
Aanbevolen hoeveelheden water: zie "Hoofdstuk 1" 1.2, 1-1



Informatie

Om vorstschade te voorkomen, als er een kans op vorst is zodra het werk is voltooid of voorafgaand aan langere werkonderbrekingen, moet het hele watersysteem worden geleegd en uitgeblazen. Bij temperaturen onder nul wordt het gebruik van antivries aanbevolen.

Watervoorziening voor diamantkernboren:



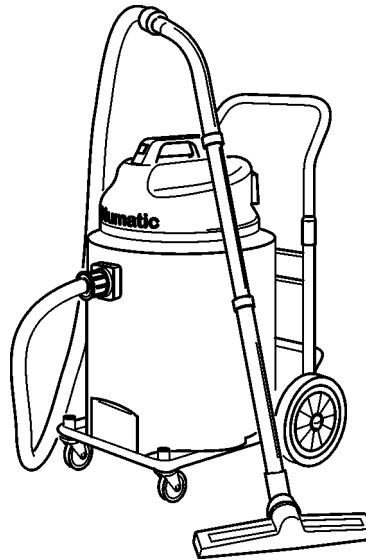
Afb. 3-20 Watervoorziening

- | | |
|-----------------------|------------------|
| 1 Waterinlaat | 5 Kern |
| 2 Waterspoelingskamer | 6 Waterloop |
| 3 Diamantboor | 7 Diamantsegment |
| 4 Ringgebied | 8 Wateruitlaat |

Wateropvang en -verwijdering

Om het water op te kunnen vangen en recyclen, wordt het aanbevolen dat er een waterkering wordt gemaakt met behulp van een unitaire component polyurethaanvulling en assemblageschuim.

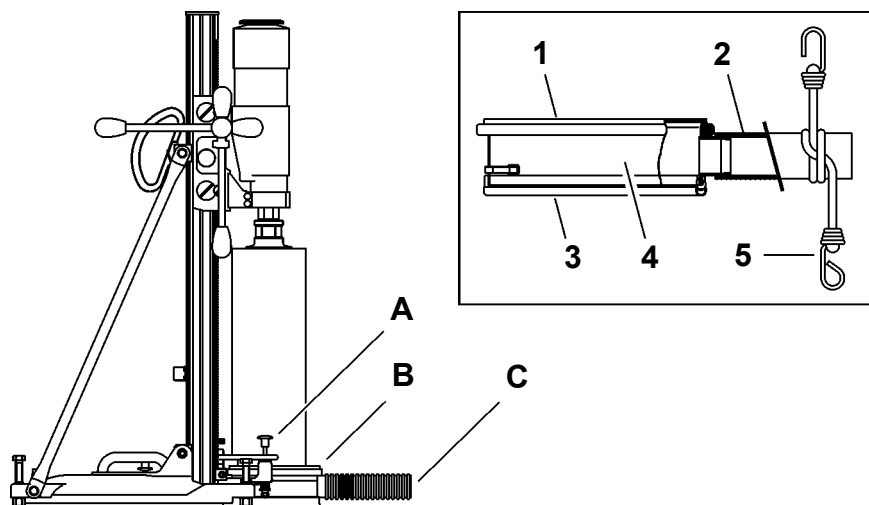
Het aldus vergaarde water kan vervolgens met behulp van een waterafzuiginrichting of waterpomp worden afgevoerd, gefilterd en teruggepompt in het watercircuit voor recycling.



Afb. 3-21 Stof- en waterafzuiginrichting met droog filtersysteem

Watercollectiering

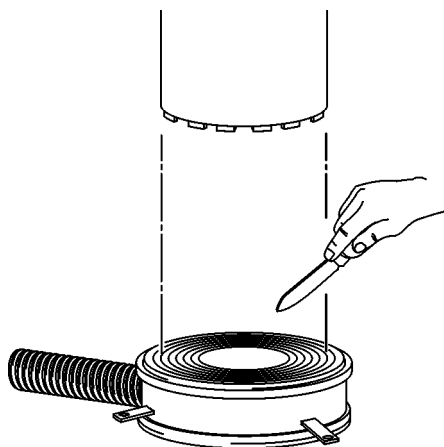
De watercollectiering wordt gebruikt om koel- en spoelwater te verzamelen en af te voeren.



Afb. 3-22 Watercollectiering

- | | |
|----------------------------|---|
| 1 Afsluiting | A Watercollectiering vasthoudinrichting |
| 2 Waterslang | B Watercollectiering |
| 3 Beveiligingsprofiel rand | C Waterafzuiginrichting |
| 4 Waterafzuigring | |
| 5 Rubberen trekker | |

Montage:



Afb. 3-23 Montage van de watercollectiering

Ga als volgt te werk:

- Maak een opening in de afsluiter die overeenkomt met de diameter van de boorbuis
- Klem de watercollectiering op de vasthoudinrichting van de watercollectiering van de kernboorinstallatie
- Sluit de waterafzuiginrichting aan

3.4.6 Accessoires

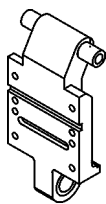
Om ervoor te zorgen dat eventuele boorwerkzaamheden zonder problemen uitgevoerd kunnen worden, zijn er diverse accessoires verkrijgbaar voor de individuele kernboorsystemen.

3.4.6.1 Geleidingsrails met speciale lengte

Boorbuisextensies staan het gebruik van boren met grotere nuttige lengtes toe.

3.4.6.2 Modul-Boor bevestigingsplaat

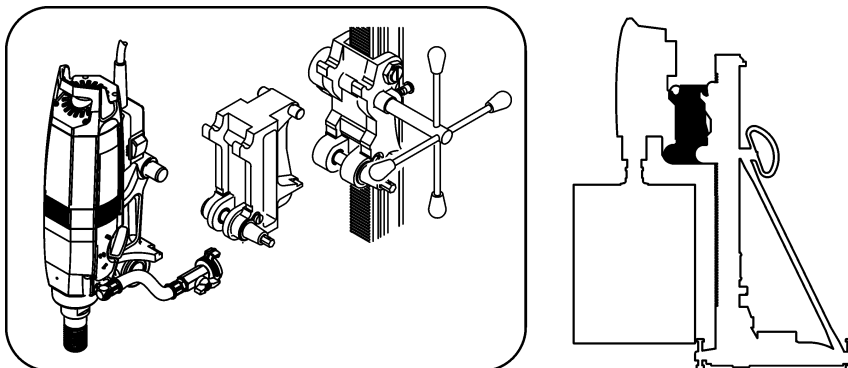
De Modul-Boor bevestigingsplaat maakt het monteren van externe motoren op TYROLIT Hydrostress AG kernboorinstallaties mogelijk met Modul-Boor montage.

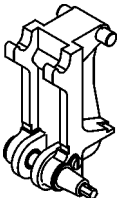
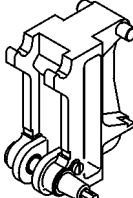


Afb. 3-24 Motorplaat Nr. 977464

3.4.6.3 Afstandsplaten

De afstandsplaten tussen de aandrijfmotor en geleidingsondersteuning maken het werken met grotere boordiameters mogelijk.



Afstandsplaten Ø + 180mm	Afstandsplaten Ø + 250mm
 <p data-bbox="675 1868 979 1899">Afstandsplaat Nr. 964906</p>	 <p data-bbox="1110 1868 1415 1899">Afstandsplaat Nr. 964907</p>

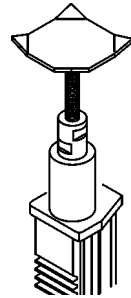
Afb. 3-25 Afstandsplaten

3.4.6.4 Snelwissel-spanzuil

Voor details over snelwissel-spanzuilen, zie “Hoofdstuk 3” , 3-24

3.4.6.5 Afdekking voor grijpbeugel

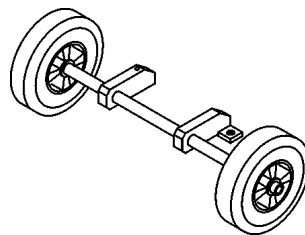
De afdekking voor de grijpbeugel wordt gebruikt om de kernboorinstallatie te stabiliseren.



Afb. 3-26 Afdekking voor grijpbeugel

3.4.6.6 Onderstel

Het onderstel wordt gebruikt voor een gemakkelijk transport van kernboorinstallaties.



Afb. 3-27 Onderstel

3.4.6.7 Wateraccessoires

Informatie over de toepassing en het gebruik van de wateraccessoire is te vinden in “Hoofdstuk 1” 3.4.5, 3-20.

Watercollectiering

Voor details over de watercollectiering, zie “Hoofdstuk 3” , 3-22

Waterafzuiginrichting en waterpomp

De waterafzuiginrichting en waterpomp worden gebruikt om koel- en spoelwater te verzamelen en af te voeren.

Waterlansen

Waterlansen worden gebruikt om het water naar het boorpunt over te brengen.

Waterdruktank

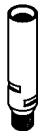

De waterdruktank wordt gebruikt om water aan te voeren tijdens het kernboren.

Polyurethaan vulling en assemblageschuim

De unitaire component polyurethaan vulling en assemblageschuim wordt gebruikt om koel- en spoelwater te verzamelen en te recycleren.

3.4.6.8 Boorextensies

Er kunnen grotere boordieptes bereikt worden door het gebruik van boorextensies.

Extensies	Materiaal	Beschrijving
R1/2" Ø 32mm en  meer	Nr. 968612 Nr. 968613 Nr. 974992 Nr. 968614	Extensie R 1/2" 100mm Extensie R 1/2" 200mm Extensie R 1/2" 300mm Extensie R 1/2" 500mm
1 1/4" Ø 52mm en  meer	Nr. 974987 Nr. 968615 Nr. 968616 Nr. 968617	Extensie 1 1/4" 100mm Extensie 1 1/4" 200mm Extensie 1 1/4" 300mm Extensie 1 1/4" 500mm

Afb. 3-28 Boorextensies

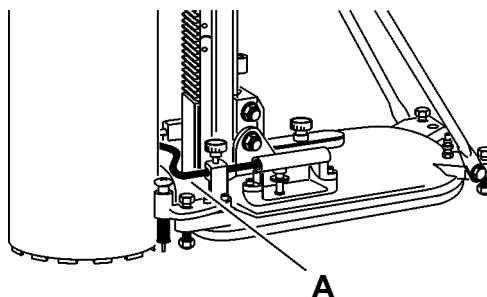
3.4.6.9 Booradapters

Booradapters worden gebruikt om diamantboren met variërende schroefdraden te voorzien.

Voor details over booradapters van TYROLIT Hydrostress AG, zie "Hoofdstuk 3" 3.4.3.4, 3-16.

3.4.6.10 Centrering van boorplek

Centrering van een boorplek wordt gebruikt als een boorhulp en verhindert het verschuiven van de diamantboor tijdens aanboren.



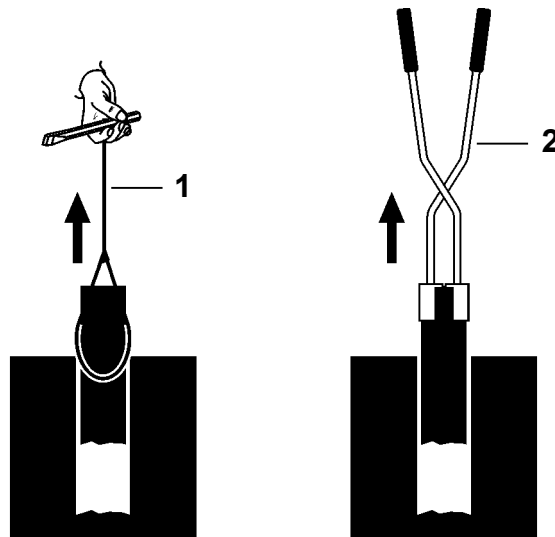
Afb. 3-29 Centrering van een boorplek (A)

3.4.6.11 Middelpuntindicator

De middelpuntindicator geeft het midden van het boorgat aan en wordt gebruikt voor het opzetten van de kernboorinstallatie.

3.4.6.12 Boorkernextractie-apparaat / kernextractietang

Deze extractieapparaten worden gebruikt voor de verwijdering van de boorkern.



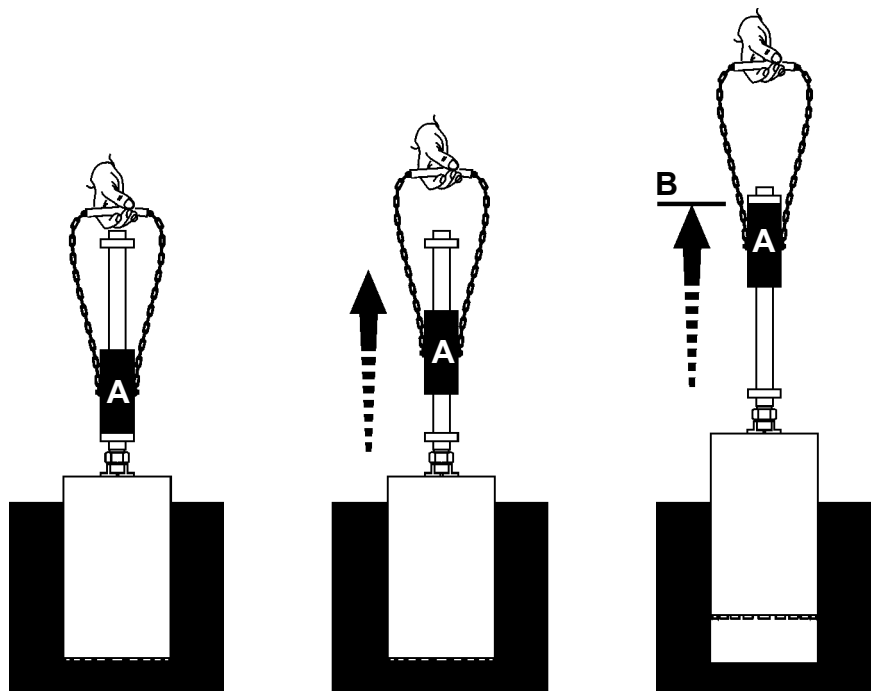
Afb. 3-30 Boorkernextractie-apparaat / kernextractietang

- 1 TYROLIT Hydrostress AG-Kernboorextractie-apparaat
- 2 Kernextractietang

3.4.6.13 Boorextractie-apparaat

Het boorextractie-apparaat wordt gebruikt om vastgeklemde boren eruit te trekken. Functie:

Het gewicht (A) wordt handmatig tegen de aanslag (B) versneld. De impact maakt de boor los.



Afb. 3-31 Boorextractie-apparaat Nr. 974270

3.4.6.14 Antiwrijvingselement

De antiwrijvingselement maakt het mogelijk om de boor gemakkelijker los te maken. Het wordt gemonteerd tussen de aandrijfjas en de boorbasis.

Onderdeel Nr.	
963339	Antiwrijvingselement voor 1¼", max. 2,4 kW
965395	Antiwrijvingselement voor 1¼", max. 5,2 kW
962508	Antiwrijvingselement Orca 1¼", max. 11 kW

3.4.6.15 Slijpblok

Het slijpblok wordt gebruikt om de diamantboren te slijpen. In plaats van slijpblokken kunnen ook andere schurende materialen worden gebruikt, zoals kalkachtige zandsteen, baksteen enz.

Onderdeel Nr.	
484627	Slijpblok 160mm x 30mm x 320mm
484672	Slijpblok 320mm x 55mm x 320mm

4 Montage, demontage

4.1 Algemeen

4.1.1 Veiligheidsvoorschriften

Voordat u doorgaat, lees Hoofdstuk 2 “Veiligheidsvoorschriften”, 2-1 in deze systeemhandleiding. Zorg ervoor dat u ook kennis neemt van alle informatie betreffende gevaar die hier wordt vermeld en volg de instructies voor het voorkomen van lichamelijke letsel en schade aan eigendommen.

4.1.2 Kwalificaties van personeel

Montage en demontage van kernboorsystemen mogen uitsluitend door bevoegd personeel worden uitgevoerd. Personeel wordt alleen als bevoegd beschouwd indien er aan de volgende eisen wordt voldaan:

- heeft de gebruikerstraining bij TYROLIT Hydrostress AG of bij overeenkomstige technische opleidingen bij regionale beroepsverenigingen en federaties met goed resultaat voltooid.
- de veiligheidsvoorschriften in Hoofdstuk 2 moeten zijn gelezen en begrepen.

4.2 Montage / demontage



Informatie

Montage en demontage van kernboorsystemen wordt in Hoofdstuk 6 “Bediening”, 6-1 beschreven, aangezien deze activiteiten deel uitmaken van de normale werkvolgorde van kernboorsystemen.

4.2.1 Transport naar en van de plaats van installatie

De systeemcomponenten moeten zodanig worden getransporteerd dat zij niet in transit beschadigd raken. Waar geschikte transportmiddelen beschikbaar zijn, moeten deze worden gebruikt.

5 Ingebruikname

5.1 Inbedrijfstelling

Elke keer dat het diamantboorsysteem in gebruik wordt genomen moet het worden gecontroleerd om ervoor te zorgen dat het vrij is van gebreken.

Ingebruikname van de afzonderlijke onderdelen van het systeem (machines en onderdelen) wordt beschreven in de bijbehorende Gebruiksaanwijzing of instructiebrochures.

6 Bediening

6.1 Algemeen

Voordat u doorgaat, lees Hoofdstuk2 “Veiligheidsvoorschriften”, 2-1 in deze Veiligheidshandleiding. Zorg ervoor dat u ook kennis neemt van alle informatie betreffende gevaar die hier wordt vermeld en volg de instructies voor het voorkomen van lichamelijke letsel en schade aan eigendommen.

6.1.1 Veiligheidsvoorschriften

Het is essentieel dat de veiligheidsvoorschriften worden opgevolgd, in het bijzonder in verband met de bediening van kernboorsystemen.



Gevaar

Gevaar door het vallen van zware onderdelen

Bij het uitvoeren van de types werkzaamheden die in dit hoofdstuk worden beschreven, is het essentieel dat de volgende persoonlijke beschermingsmiddelen te dragen: Helm, veiligheidsbril, veiligheidshandschoenen en veiligheidsschoenen,, zie “Hoofdstuk 2” 2.3.5.1, 2-5.

Het is essentieel dat de werkinstructies en procedures die in deze veiligheidshandleiding worden beschreven, worden opgevolgd.

Het niet in acht nemen van deze regel kan leiden tot ernstig lichamelijke letsel, of dood en tot materiële schade.

Gevaar

Gevaar door het plotseling starten van de machine.

Vóór het aanzetten van het systeem moet de gebruiker zich ervan verzekeren dat er zich geen andere persoon in de gevarenzone bevindt.

Als het systeem onbeheerd wordt achtergelaten, moet het uitgeschakeld zijn en geborgd tegen het opnieuw opstarten.

Het niet naleven van deze regels kan resulteren in verplettering of snijwonden aan lichaamsdelen en schade aan eigendommen.



Gevaar



Gevaar door vallende bouwconstructies.

De bouwconstructie moet goed worden vastgezet (zie Gebruiksaanwijzing in deze Veiligheidshandleiding).

Het niet in acht nemen van deze regel kan leiden tot ernstig lichamelijk letsel, mogelijk zelfs de dood en tot materiële schade.

Gevaar



Geluidsgevaar.

Bij het werken met kernboorinstallatie moet gehoorbescherming worden gedragen.

Als deze instructie niet wordt opgevolgd kan dit resulteren in onherstelbare gehoorschade.

Gevaar



Gevaar door giftige uitlaatgassen (koolmonoxide)

Wanneer er een aandrijving met een verbrandingsmotor in een gesloten of ondervloerse omgeving en mijnen wordt bediend, is het essentieel dat de uitlaatgassen naar de buitenlucht worden afgevoerd.

Het niet naleven van deze regels kan leiden vergiftigingsverschijnselen, of mogelijk verstikkingsdood.

Waarschuwing



Gevaar door rondvliegende splinters.

Draag altijd oogbescherming en een veiligheidshelm. Sluit de gevarezone af voor derden.

Het niet naleven van deze regels kan resulteren in serieus letsel aan lichaamsdelen en schade aan eigendommen.

Waarschuwing



Gevaar door oververhit diamantgereedschap.

Het diamantgereedschap kan gedurende gebruik of slijpen verhit-
ten. Draag altijd beschermende handschoenen bij het vervangen
van het diamantgereedschap.

Het niet naleven van deze regels kan resulteren in brand- of snij-
wonden aan lichaamsdelen en schade aan eigendommen.

Waarschuwing



Gevaar door hydraulische olielekken.

Vóór gebruik moet een visuele inspectie van alle hydraulische
slangen en koppelingen worden uitgevoerd. Hierbij moet gekeken
worden naar de juiste aansluiting van de koppelingen en eventuele
beschadiging van de slangen.

Lekkages moeten worden opgeruimd. Om schade aan het milieu te
voorkomen, moet er altijd een bindmiddel bij de hand zijn.

Het niet naleven van deze regels kan resulteren in schade aan het
milieu en aan eigendommen.

Waarschuwing



Gevaar door scherpe randen van het gereedschap

Het is verboden om gereedschap aan te raken terwijl dit nog in be-
weging is.



Het wordt aanbevolen om beschermende handschoenen te dragen
bij het aanraken van niet-werkend gereedschap.

Het niet naleven van deze regels kan tot snijwonden aan de handen
leiden.

Waarschuwing



Gevaar door niet-verwijdering van gereedschapssleutels.

Zorg er vóór het inschakelen voor dat sleutels en insertiegereed-
schappen zijn verwijderd.

Het niet naleven van deze regels kan resulteren in serieus letsel
aan lichaamsdelen en schade aan eigendommen.

6.1.2 Kwalificaties van personeel

Kernboorinstallaties mogen niet door onbevoegd personeel worden bediend. Personeel wordt alleen als bevoegd beschouwd indien er aan de volgende eisen wordt voldaan:

- heeft de gebruikerstraining bij TYROLIT Hydrostress AG of bij overeenkomstige technische opleidingen bij regionale beroepsverenigingen en federaties met goed resultaat voltooid.
- de veiligheidsvoorschriften in Hoofdstuk 2 moeten zijn gelezen en begrepen.
- zijn vertrouwd met alle algemene regels van de bouw.

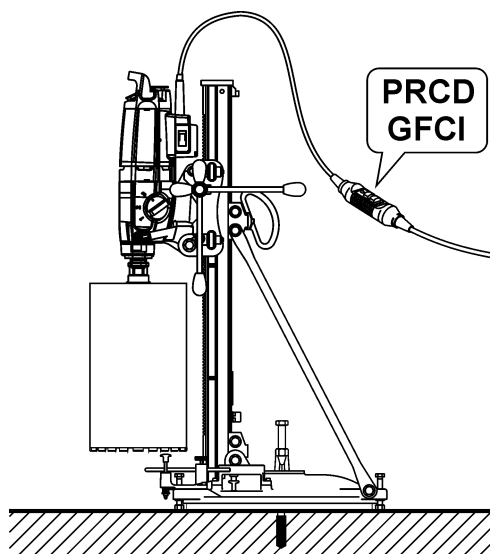
6.2 Veiligheidsgerelateerde controles van de gebruiker

6.2.1 Noodstopknop

Machines met gemotoriseerde toevoer zijn geen automatische machines. Zij moeten tijdens werking nooit onbeheerd worden achtergelaten. Een noodstop moet te allen tijde mogelijk zijn.

6.2.2 Elektrische kernboorsystemen

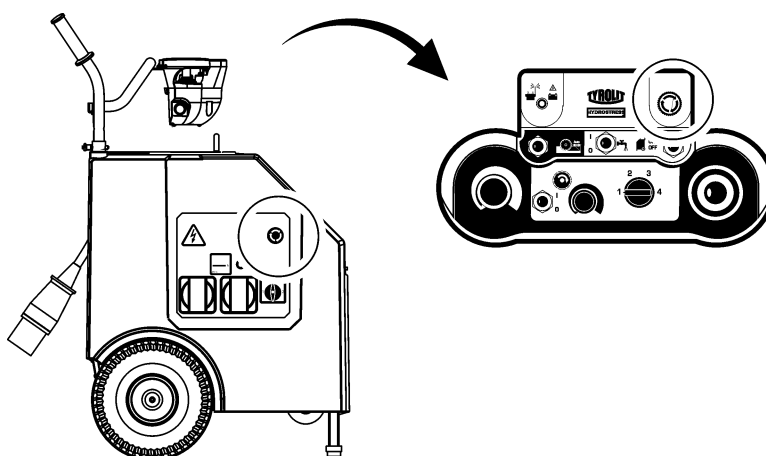
Werk uitsluitend indien er een bruikbare, actueel bediende persoonlijke beveiliging aanwezig is (PRCD, GFCI).



Afb. 6-1 Persoonlijke stroomonderbreker

6.2.3 Hydraulische kernboorsystemen met aandrijfeenheid

In gevaarlijke situaties moet de Noodstopknop of de afstandsbediening hiervan onmiddellijk worden ingedrukt. Met het indrukken van de Noodstopknop wordt het systeem onmiddellijk stopgezet en voorkomen dat het systeem niet per ongeluk opnieuw wordt ingeschakeld.



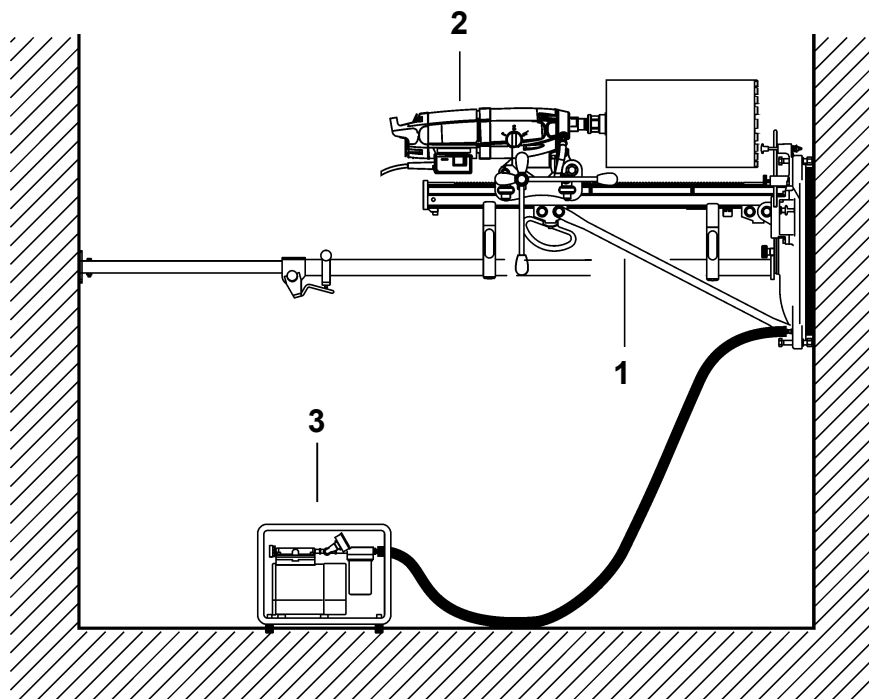
Afb. 6-2 NOODSTOP op de hydraulische aandrijfeenheid

6.3 Bedieningselementen en displays

6.3.1 Bedieningselementen en displays op de machines

De bedieningselementen en displays van de individuele machines en onderdelen worden beschreven in de bijbehorende gebruiksaanwijzing of instructiebrochures voor elk specifiek type individuele machines en componenten.

Voorbeeld: Kernboorsysteem met vacuüm verankering



Afb. 6-3 Documentatie voor Kernboorsysteem met vacuüm statief

- 1 Gebruiksaanwijzing voor kernboorinstallatie type ...
- 2 Gebruiksaanwijzing voor elektrische aandrijfmotor type ...
- 3 Gebruiksaanwijzing voor vacuüm pomp type ...

6.4 Bediening

Om te garanderen dat alle werkzaamheden in volledige veiligheid wordt uitgevoerd, is het essentieel om de in deze Veiligheidshandleiding beschreven activiteiten uit te voeren.

6.4.1 Checklist voor procedure



Informatie

Deze checklist is uitsluitend bedoeld om een beter overzicht van de volgorde waarin de fasen van de werkzaamheden moeten worden uitgevoerd te bieden.

Checklist

1. Toestemming verkrijgen van de toezichthoudende over de werkzaamheden
2. Markeer het gat
3. Beslis over de verwijdering en het vastzetten van de boorkern
4. Gevarenzone beveiligen
5. Monteer de kernboorinstallatie en lijn deze uit
6. Monteer boormotor op kernboorinstallatie
7. Monteer diamantboren op aandrijfmotor
8. Controleer stroomvoorziening
9. Watertoevoer installeren
10. Visuele inspectie
11. Boren
12. Beëindigen van de werkzaamheden
13. Ontmantel het kernboorsysteem
14. Verwijder boorkern
15. Beveilig boorgat
16. Afvoeren van boorslib

6.4.2 De procedure in detail

1. Toestemming verkrijgen van de toezichhoudende over de werkzaamheden

Voordat er met enige werkzaamheid wordt aangevangen, moet de toestemming van de toezichhoudende op de werkzaamheden worden verkregen. De volgende punten moeten worden verduidelijkt:

- zijn er statische zorgen over de bouwconstructie?

Handeling:

Als er structureel belangrijke dragende of ondersteunende structuren door worden geboord, kan dit gevolgen (statische verzwakking of verzakkingen) hebben

- zijn er sanitaire leidingen in de wand of het plafond (vloer) gelegd?

Handeling:

Als er sanitaire leidingen (toevoer- of afvoerbuizen voor water of afvalwater) bestaan, moeten deze eerst worden afgetapt.

- zijn er elektrische leidingen in de wand of het plafond (vloer) gelegd?



Gevaar

Gevaar door elektrische schok

Indien er zich één of meer elektriciteitsleidingen in de wand, het plafond of de vloer bevinden, moet ervoor worden gezorgd dat deze zijn gedeactiveerd en beveiligd tegen reactivering.

Het niet naleven van deze regels kan tot ernstig lichamelijk letsel of de dood leiden. Secundaire schade zoals brand kan ook optreden.

2. Markeer het gat

De boorgaten zijn meestal al door de klant gemarkeerd. Het is nu een kwestie van het bepalen van het maximale concrete kerngewicht en de aanpassing aan de omstandigheden. Hierbij moet er rekening worden gehouden met de volgende punten:

- het moet mogelijk zijn om het hanteren aan te passen aan de taak
- de kraan of de hefinrichting moeten speciaal ontworpen zijn voor de lasten die opgetild moeten worden
- het gewicht van de uitgeboorde kern mag niet groter zijn dan de maximaal toegestane vloerbelasting

Vervolgens moeten de verankeringsgaten voor de montage en de verankeringsgaten voor het vastzetten van de laadhaken om de structurele blokken vast te zetten en de verwijdering daarvan worden gemarkeerd.

3. Beslis over de verwijdering en het vastzetten van de boorkern

Om te zorgen dat er tijdens het boren geen onaangename verrassingen zijn door het losraken en vallen van boorkernen, moet er vóór de eigenlijke boorwerkzaamheden besloten worden over het vastzetten en verwijderen van de boorkern.

Voor de veilige verwijdering van de boorkern, moet er rekening worden gehouden met de volgende punten:

- Plaats van het kernboren
- Locatie van het kernboren
- Afmeting en gewicht van de boorkern
- Materiaal van de boorkern

Enkele van de meest voorkomende veiligheidsmaatregelen voor het voorkomen van vallende boorkernen zijn:

- Kernopvangkoker
- Kernopvanginrichting
- Kernopvangveer
- Opvanginrichtingen

Enkele van de meest voorkomende hulpmiddelen voor de verwijdering van boorkernen zijn:

- Boorkernextractie-apparaat
- Kernextractietang
- Kraaninrichting
- Geschikte hefinrichting
- Ophanginrichtingen

4. Gevarezone beveiligen

Vóór aanvang van de werkzaamheden moeten de gevarenezones zoals aangegeven worden beveiligd:

- Voor gevarenezones voor het boren in muren, zie "Hoofdstuk 6" 6.5.1, 6-20
- Voor gevarenezones voor het boren in vloeren en plafonds, zie "Hoofdstuk 6" 6.5.2, 6-21

5. Monteer de kernboorinstallatie en lijn deze uit

Monteren en uitlijnen van de kernboorinstallatie met deувelstatief

Ga als volgt te werk:

- Plaats de verankeringsdeувel die specifiek voor de ondergrond is zoals aangegeven door de deувelfabrikant
- Schroef het verankeringsdeувel stevig vast
- Zet de kernboorinstallatie losjes vast
- Lijn de kernboorinstallatie uit met behulp van een middelpuntindicator of een middelpuntmeter
- Bevestig de kernboorinstallatie stevig op het oppervlak door middel van verankeringsdeуvels
- Controleer de verankeringsdeуvels van de kernboorinstallatie

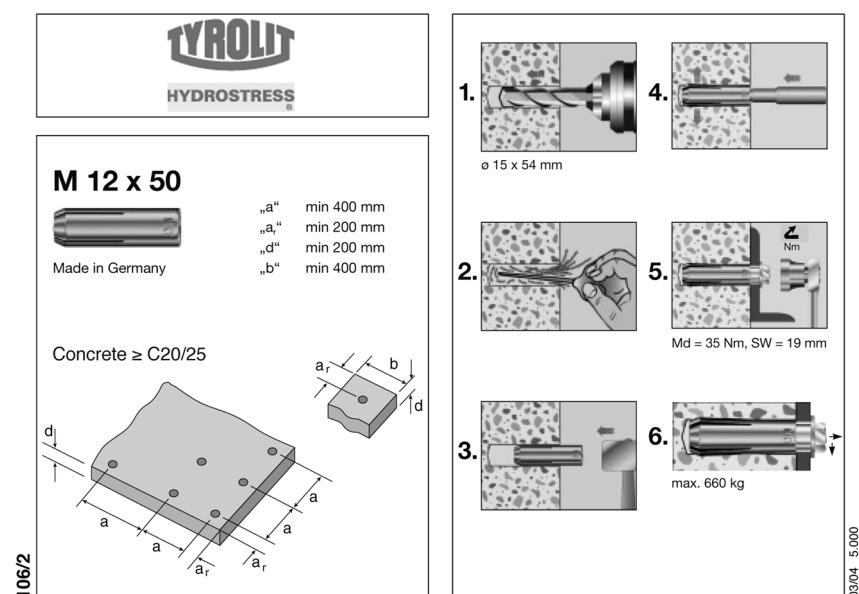


Informatie

Om kernboorinstallaties vast te zetten, moeten er verankeringsdeуvels worden gebruikt die geschikt zijn voor de ondergrond. Bij het plaatsen van de deуvels moeten de installatie-instructies van de deувelfabrikant worden opgevolgd.

Voorbeeld:

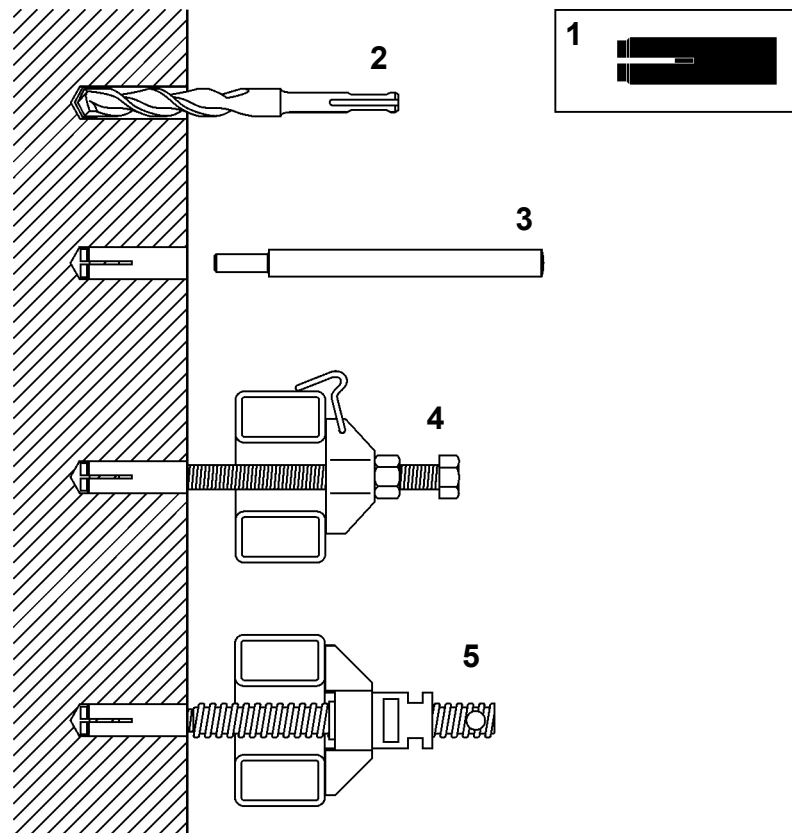
Instructiebrochure deувel



Afb. 6-4 Verankeringsinstructies

Voorbeeld:

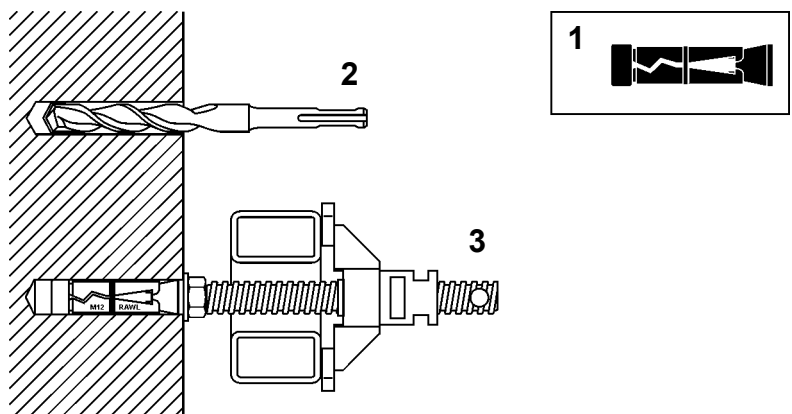
Betonverankeringsset:



Afb. 6-5 Betonverankeringsset

- | | | | |
|---|-------------------------|---|-------------------------|
| 1 | Indraaideuvel M12x50mm | 4 | Verankeringsblok |
| 2 | Deuvelboor Ø15mm | 5 | Spanspindel verankering |
| 3 | Indraai-ijzers voor M12 | | |

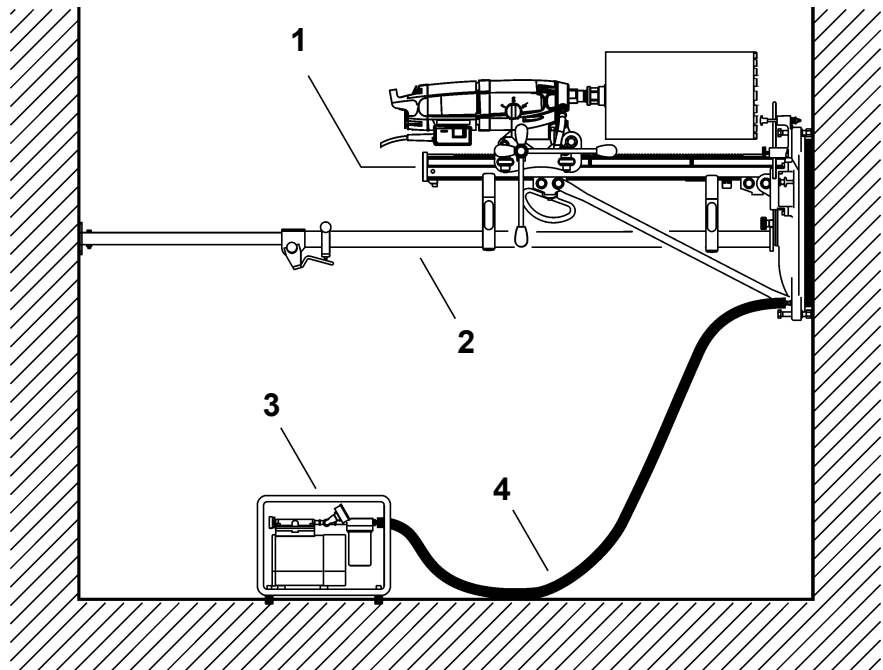
Metselwerkverankering set:



Afb. 6-6 Metselwerkverankering set

- | | |
|---|-------------------------|
| 1 | RAWL M12x75mm deuvel |
| 2 | Deuvelboor Ø20mm |
| 3 | Spanspindel verankering |

Monteren en uitlijnen van de kernboorinstallatie met vacuüm statief



Afb. 6-7 Beveiligd vacuüm kernboorsysteem

- 1 Kernboorinstallatie met motor en boor
- 2 Snelwissel-spanzuil (veiligheidselement)
- 3 Vacuüm pomp
- 4 Vacuüm slang

Ga als volgt te werk:

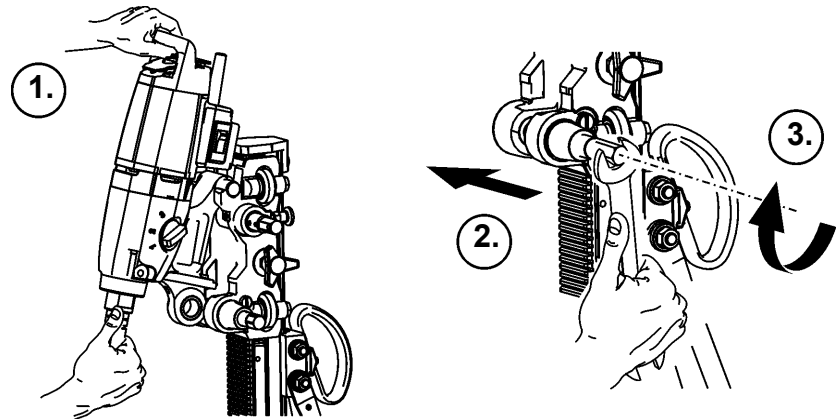
- Verduidelijk eerst of het oppervlak geschikt is voor vacuüm verankering (pleisterwerk kan losraken, bouwstenen kunnen luchtdoorlatend zijn, structuren kunnen poreus zijn, dit allemaal maakt afdichting van het vacuüm profiel onmogelijk).
- Veranker de kernboorinstallatie nooit met behulp van de vacuüm methode alleen wanneer u in muren boort, maar zet deze bovendien met een geschikt hefwerktuig of een snelwissel-spanzuil vast.
- Sluit het statief van de kernboorinstallatie aan op de vacuümpomp met behulp van de vacuümslang.
- Pak de kernboorinstallatie met beide handen vast en lijn de boorinstallatie nauwkeurig uit met behulp van de middelpuntindicator of de middelpuntmeter.
- Zet de vacuümpomp aan.
- Nadat de vacuümpomp correct en volledig is geprepareerd, controleer dan de verankering bijv. door lichaamsdruk.
- Als opnieuw uitlijnen nodig is, pak de kernboorinstallatie dan met beide handen vast en open de vacuümklep. Zodra de kernboorinstallatie los van de oppervlakte is gekomen kunt u de kernboorinstallatie opnieuw uitlijnen en de vacuümklep opnieuw sluiten.
- Begin pas met boren nadat de indrukking correct en volledig is ontwikkeld.
- Vergeet niet de middelpuntindicator vóór het boren in te vouwen.

6. Monteer boormotor op kernboorinstallatie

De boormotorbevestiging kan variëren al naargelang het ontwerp van de kernboorinstallatie of de motorfabrikant.

Bij TYROLIT Hydrostress AG heeft de Modul-Boor bevestiging zich bewezen als zijnde de de facto standaard interface tussen de aandrijfmotor en de kern boorinstallatie. Het verankeringsprincipe berust op een asbevestiging en een klemverankering (excentrische as).

Modul-Boor verankeringsprincipe:



Afb. 6-8 Modul-Boor verankeringsprincipe

1. Draai de boormotor op de asbevestiging
2. Duw in de excentrische as
3. Draai de boormotor vast door middel van een roterende beweging van de excentrische as op de geleidingsondersteuning



Gevaar

Gevaar voor het losraken van de boormotor van de kernboorinstallatie

Controleer, na de bevestiging, de verankering van de boormotor. De boormotor moet veilig op de geleidingsondersteuning zijn bevestigd.

Het niet naleven van deze regels kan tot ernstig lichamelijk letsel of de dood leiden.

7. Bevestig de diamantboren op de boormotor

De keuze van diamantboor moet gemaakt worden voordat er over de boormotor beslist wordt op basis van de kwaliteit van het materiaal. Het aandrijfvermogen en de omtreksnelheid (snelheid) van de boormotor moeten afhankelijk van de gatdiameter worden geselecteerd.



Informatie

De omtreksnelheid van de diamantboor op beton moet 2-3 m/s zijn.

Montage:

Vet het verankeringschroefdraad in voordat de diamantboor wordt gemonteerd.

Om een gemakkelijkere verwijdering van de boor te waarborgen, wordt het aanbevolen om een antiwrijvingselement aangepast aan de snelheid van de boormotor tussen de aandrijf- en de boorbasis te bevestigen.

Een overzicht van antiwrijvingselementen van TYROLIT Hydrostress AG is te vinden in "Hoofdstuk 3" 3.4.6.14, 3-27.

Een overzicht van aansluitingsschroefdraden en adapters van TYROLIT Hydrostress AG is te vinden in "Hoofdstuk 3" 3.4.3.4, 3-16.



Waarschuwing

Gevaar door scherpe randen van de diamantboor

Scherpe randen kunnen snijwonden aan de handen en lichaamsdelen veroorzaken tijdens de montage. Het is verplicht om beschermende handschoenen te dragen bij het hanteren van diamantboor.

Het niet naleven van deze regels kan tot snijwonden aan lichaamsdelen leiden.

8. Controleer stroomvoorziening

Sluit de aandrijfmotor aan op de stroom. Als er hydraulische motoren worden gebruikt, moet ervoor gezorgd worden dat de juiste aansluitingen voor de juiste motor en voor vooruit en achteruit worden gecreëerd.

9. Watertoevoer installeren

Installeer de watertoevoer naar het diamantboorsysteem. Een juiste koelwatertoevoer is van cruciaal belang voor een bevredigend resultaat. De hoeveelheid water is afhankelijk van de afmetingen van het boorgat.

Aanbevolen hoeveelheden water: zie "Hoofdstuk 1" 1.2, 1-1

10. Visuele inspectie

Controleer uw kernboorsysteem op beschadigingen. Elke keer dat het elektrische gereedschap in gebruik wordt genomen moeten u zorgvuldig controleren of de veiligheidsinrichtingen correct en zonder problemen werken. Controleer of de bewegende onderdelen correct werken en niet vastlopen, of er geen kapotte onderdelen zijn, of alle andere onderdelen correct zijn gemonteerd en of alle andere omstandigheden die de werking van het kernboorsysteem kunnen beïnvloeden correct zijn. Beschadigde veiligheidsinrichtingen en onderdelen moeten naar behoren worden gerepareerd door een werkplaats van TYROLIT Hydrostress AG of vervangen, tenzij anders vermeld in de gebruiksaanwijzing van de afzonderlijke systeemcomponenten. Beschadigde schakelaars moeten door een werkplaats van TYROLIT Hydrostress AG worden vervangen. Gebruik geen enkel elektrisch gereedschap als de schakelaars niet in- of uitgeschakeld kunnen worden.

11. Boren

Voordat er met boorwerkzaamheden wordt aangevangen, moeten de bouwconstructie en boorkernen correct worden beveiligd. Er moet voor gezorgd worden dat de bouwconstructies en boorkernen niet om- of naar beneden kunnen vallen en dat ze zich niet kunnen verplaatsen.



Gevaar

Gevaar door vallende of omgegooide bouwconstructies.

De bouwconstructie en boorkernen moeten goed worden vastgezet (zie Gebruiksaanwijzing in deze Veiligheidshandleiding).

Het niet in acht nemen van deze regel kan leiden tot ernstig lichamelijk letsel, mogelijk zelfs de dood en tot materiële schade.

Boorprocedure:

- Open de watertoevoer, schakel de motor in en boor met gemiddelde contactkracht, zodat de diamantboor zo weinig mogelijk impact heeft. Correct boren zorgt voor de accurate geleiding van de diamantboor en voorkomt zijdelingse wrijving op de boorbuis.
- Verhoog de contactkracht en toevoer en pas deze aan de te boren materialen. Indien u wapening tegenkomt, verlaag dan de toevoerdruk.
- Zodra de gewenste boordiepte is bereikt, trekt u de diamantboor terug uit het boorgat en schakelt de motor pas uit als de boor uit het boorgat is.



Waarschuwing

Gevaar door scherpe randen van het gereedschap

Het wordt aanbevolen om beschermende handschoenen te dragen bij het aanraken van niet-werkend gereedschap.

Het niet naleven van deze regels kan tot snijwonden aan de handen leiden.



Waarschuwing

Gevaar door het aanraken van diamantsnijgereedschappen als deze nog in beweging zijn.

Het is verboden om diamantsnijgereedschappen aan te raken terwijl deze nog in beweging zijn.

Het niet naleven van deze regels kan resulteren in lichamelijk letsel en schade aan eigendommen.

12. Beëindigen van de werkzaamheden

Zodra de boorwerkzaamheden zijn voltooid, kan de boormotor worden uitgeschakeld en beveiligd tegen onbedoelde herstart. Vervolgens kan de watertoevoer afgesloten worden.

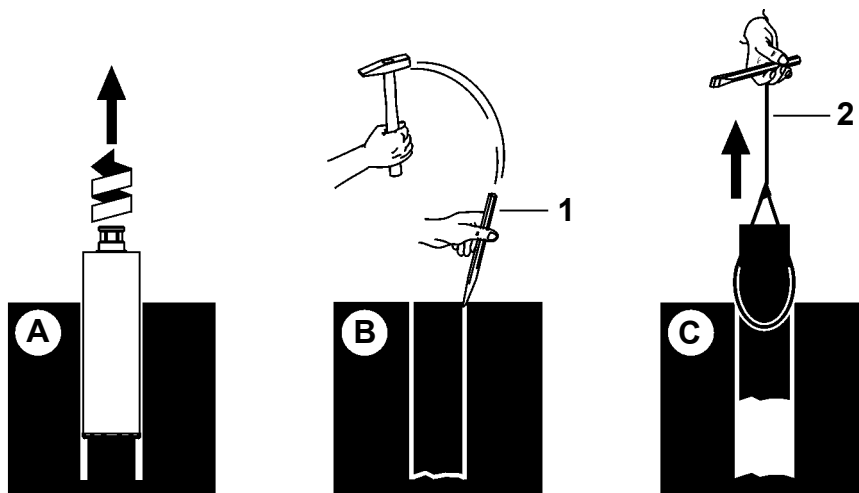
13. Ontmantel het kernboorsysteem

Zodra het boorsysteem correct is uitgeschakeld, kan de demontage beginnen. De toevoerleidingen en vervolgens de individuele componenten moeten eerst worden gedemonteerd.

14. Verwijder boorkern

Kleine en middelgrote boorgaten

Voor boorkernen die langer zijn dan de diameter van de kern (ongeveer 1.5 x boordiameter), kan de kern zonder moeilijkheden worden gebroken met behulp van een beitel. De boorkern kan worden verwijderd door middel van kernextractietangen of het boorkernextractie-apparaat van TYROLIT Hydrostress AG.



Afb. 6-9 Boorextractie-apparaat

- 1 Beitel
- 2 Extractieapparaat

Ga als volgt te werk:

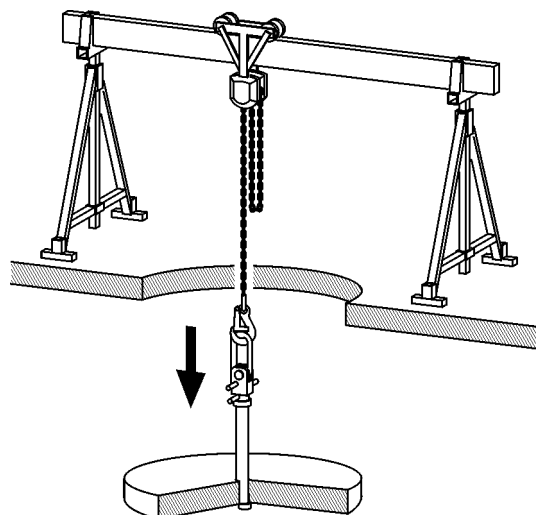
- Figuur A
Zodra de gewenste boordiepte is bereikt, verwijdert u de diamantboor uit het boorgat terwijl de rotatiebeweging doorgaat.
- Figuur B
Breek de boorkern door middel van een hamer en beitel
- Figuur C
Trek de boorkern eruit door middel van het extractieapparaat

Boren van grote gaten

In het geval van grote boorkernen is het gebruik van splitsinrichtingen onvermijdelijk. Voor extreem grote kerndiameters is het mogelijk dat deze in het boorgat gebroken moeten worden met behulp van een pneumatische hamer.

Extractie van intacte boorkernen

Het verwijderen van de intacte boorkernen is gevaarlijk en daarom is bijzondere voorzichtigheid geboden. Er moet vooral op worden toegezien dat er geen personen in de gevarenzone achterblijven en dat het vastzetten en de ophanging of de kraanapparatuur naar behoren zijn ontworpen voor de belasting die geladen of opgeheven moet worden.



Afb. 6-10 Voorbeeld van het gebruik van een boorkernextractie-apparaat in een groot vloergat

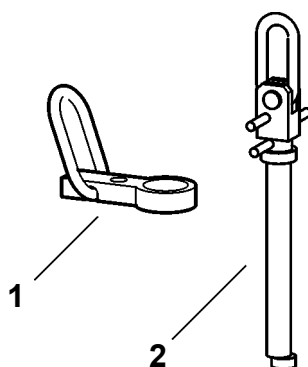
i

Informatie

1m³ beton weegt tussen de 2.400 en 2.700 kg. Neem altijd kennis van de vloerbelasting tijdens het verwijderen.

Ophanginrichtingen

Gebruik de correcte ophanginrichtingen voor de grootte en gewichten van de verwijderde kern.



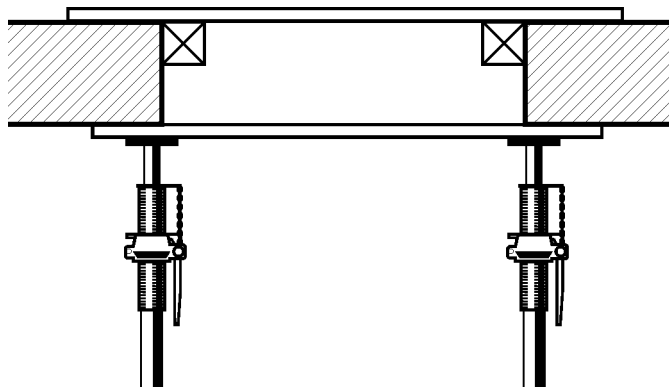
Afb. 6-11 Ophanginrichtingen voor verschillende hangende lasten

- 1 2,5 t ophanginrichting
- 2 4,0 t ophanginrichting

15. Beveilig boorgat

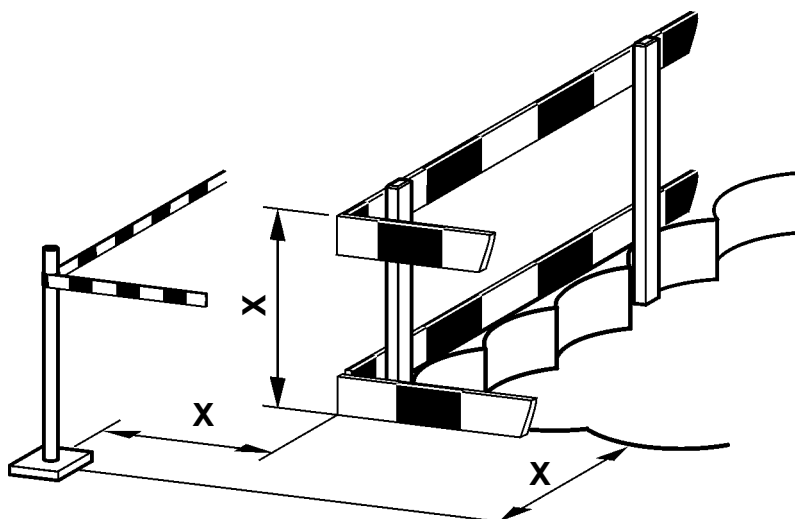
Zodra de boorkernen zijn verwijderd, moeten de gaten in de vloer en het plafond beveiligd worden.

Het beveiligen van gaten in vloer of plafond



Afb. 6-12 Het bedekken van gaten in vloer en plafond

Het beveiligen van grote uitsnijdingen van vloer of plafond



Afb. 6-13 Mogelijkheden geboden door barrières met harde randen

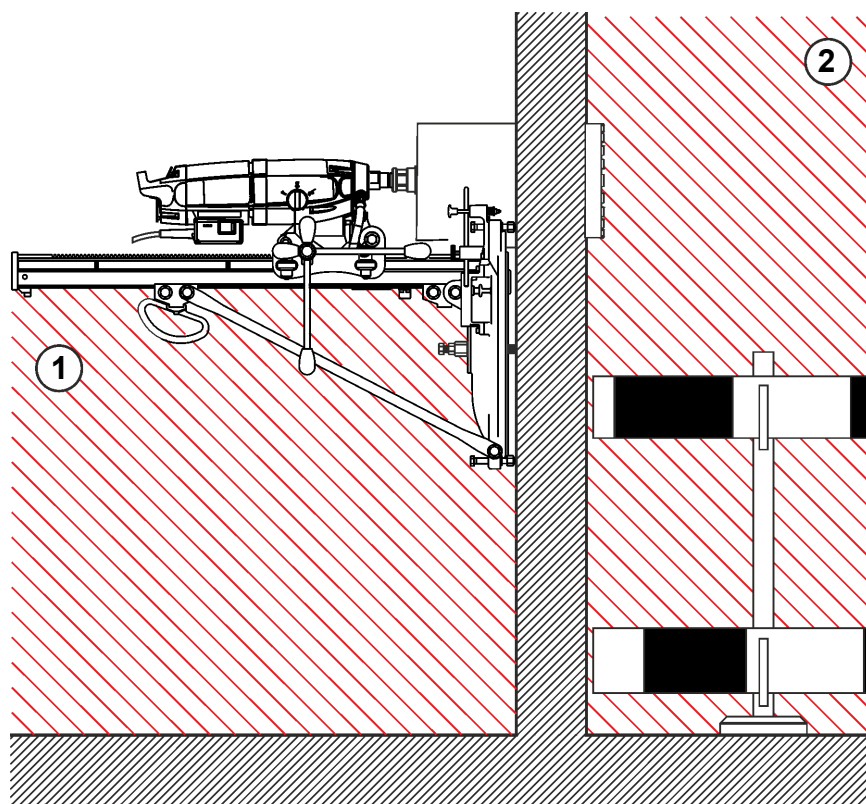
X Afmetingen in overeenstemming met de plaatselijke regelgeving

16. Afvoeren van boorslib

Indien nodig moet het boorslib worden afgevoerd volgens de normale plaatselijke milieuvoorschriften. Het boorslib bevat alle materialen die door zijn geboord zowel als residuen van het diamantgereedschap.

6.5 Gevaren en gevarenzones bij het kernboren

6.5.1 Gevarenzones bij het boren van muren



Afb. 6-14 Gevarenzone bij het boren van muren

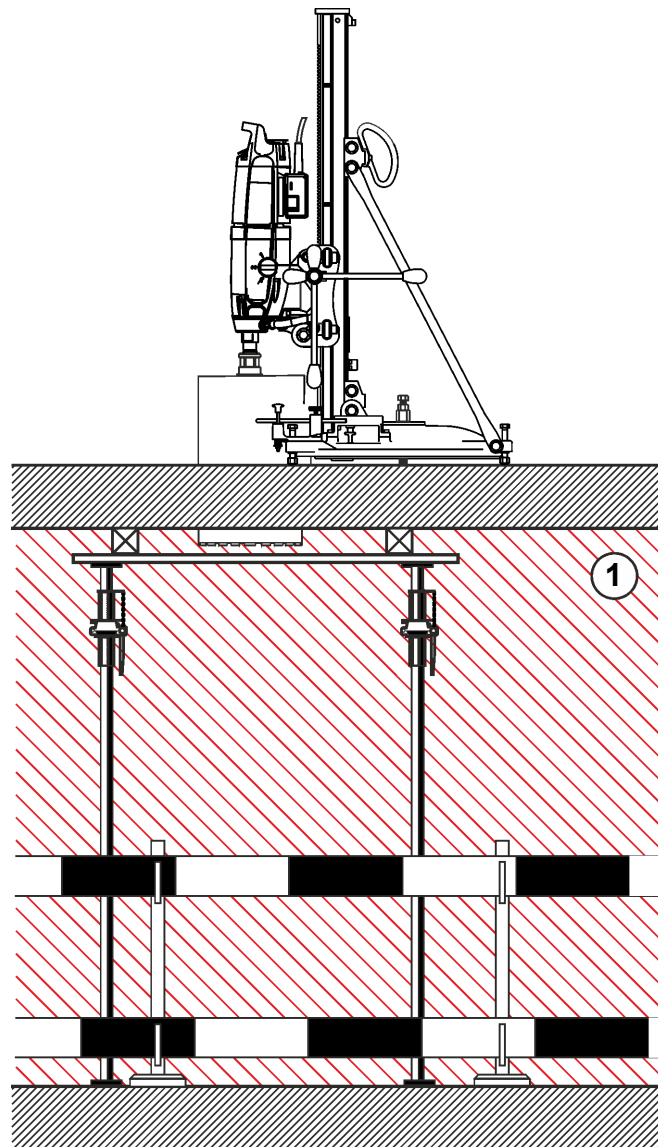
- 1 gevarenzone onder
- 2 gevarenzone achter

Zet de gevarenzones (1+2) duidelijk af, zodat geen personen de gevarenzone tijdens het boren kunnen betreden.

De ruimte onder en aan de achterkant van het boorgebied moet worden beveiligd, zodat personen of materiaal niet beschadigd of gewond kunnen raken door vallende onderdelen of boorslib.

6.5.2 Gevarenzone bij het boren van vloeren en plafonds

6.5.2.1 Het beveiligen van de gevarenzone

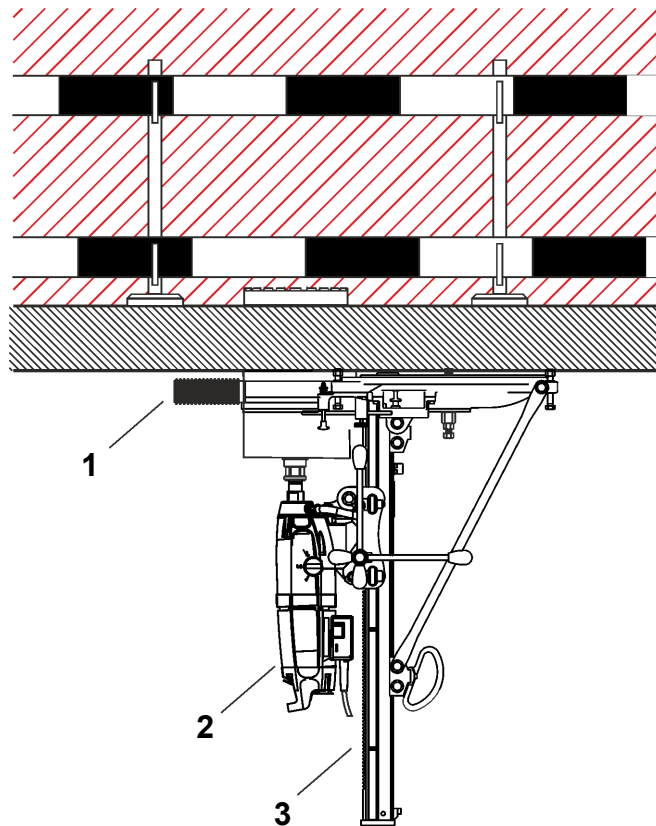


Afb. 6-15 Gevarenzone bij het boren van vloeren en plafonds

Zet de gevarenzones (1) duidelijk af, zodat geen personen de gevarenzone tijdens het boren kunnen betreden.

De ruimte onder het boorgebied moet worden beveiligd, zodat personen of materiaal niet beschadigd of gewond kunnen raken door vallende onderdelen of boorslib. Boorkernen en structurele blokken moeten tegen vallen worden beveiligd.

6.5.3 Gevaar tijdens het boren boven het hoofd



Afb. 6-16 Gevaar tijdens het boren boven het hoofd

- 1 Watercollectiering
- 2 IP 68 beschermde elektrische boormotor
- 3 Elektrische boormotor (beschermingsklasse IP 68)

Gevaar

Gevaar door elektrische schok



Aangezien bij het boren boven het hoofd de boormotoren aan een groter risico op contact met water worden blootgesteld, mogen er alleen hydraulische motoren worden gebruikt. In uitzonderlijke gevallen mogen er ook watergekoelde elektromotoren, beschermingsklasse IP 68, worden gebruikt.

Het niet in acht nemen van deze regel kan leiden tot ernstig lichamelijk letsel, mogelijk zelfs de dood en tot materiële schade.

Gevaar



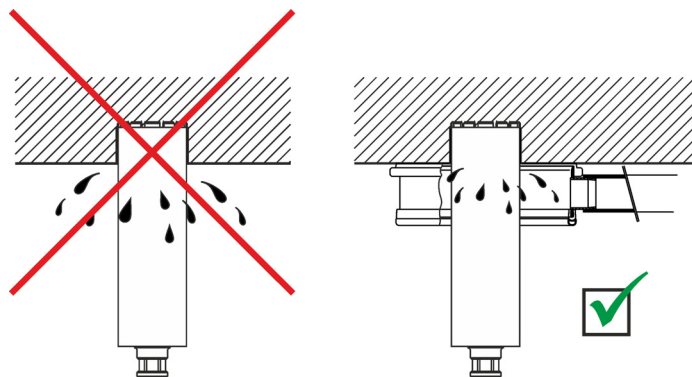
Gevaar door het losraken van de vacuüm verankering.

Veranker de kernboorinstallatie nooit met behulp van de vacuüm methode alleen wanneer u boven het hoofd boort, maar zet deze, bijvoorbeeld, met een geschikt hefwerktuig of een snelwisselspanzuil vast.

Het niet in acht nemen van deze regel kan leiden tot ernstig lichamelijk letsel, mogelijk zelfs de dood en tot materiële schade.

Watercollectiesysteem

Een essentiële vereiste bij het boven het hoofd boren is dat het watercollectiesysteem wordt gebruikt in combinatie met een natte extractor.



Afb. 6-17 Watercollectiering / Boren boven het hoofd

Informatie



Om te voorkomen dat de boor zich met water vult tijdens het boren boven het hoofd, wat resulteert in een hoge gewichtsbelasting van de kernboorinstallatie zijn verankering, wordt het aanbevolen om, vóór het boren, een Styropor blok in de boor plaatsen.

Zodra de boorwerkzaamheden zijn voltooid, moet het restwater dat zich in de boor heeft verzameld, eerst geleegd worden. Alleen dan kan de boor uit het boorgat worden gedraaid.

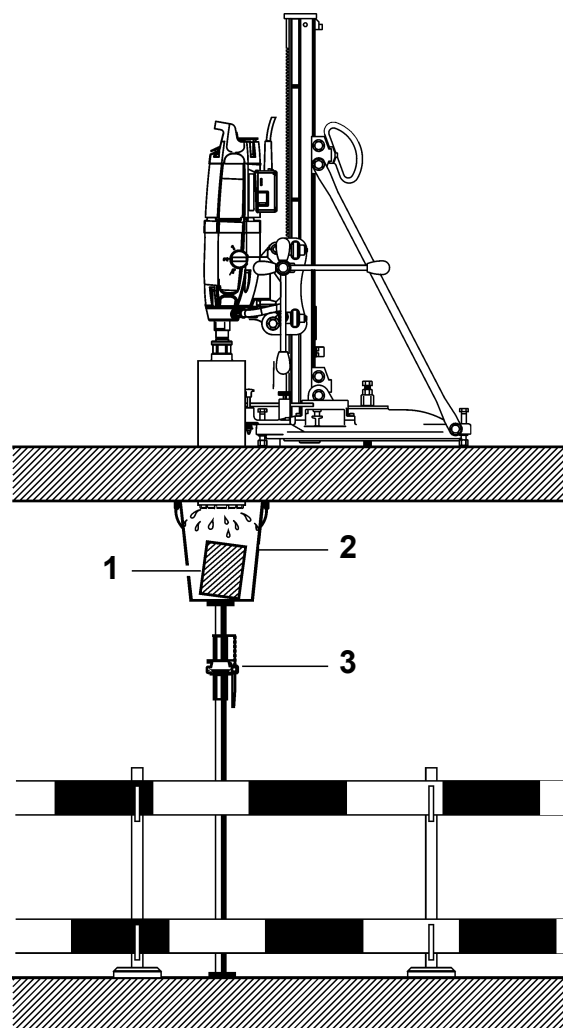
6.6 Praktische werkinstructies

6.6.1 Aanbevolen snelheden

- In het geval van zwaar gewapend materiaal wordt er een lagere omtreksnelheid (1,2-1,8 m/s) aanbevolen.
- In het geval van zeer schurende materialen wordt er een hogere omtreksnelheid (4-5 m/s) aanbevolen om de levensduur van de diamantsegmenten te verlengen.

6.6.2 Water- en kernboorcollectie

In het geval van boorgaten in de vloer met kleine boordiameters kunnen watercontainers worden gebruikt om boorkern en water op te vangen.



Afb. 6-18 Watercontainer

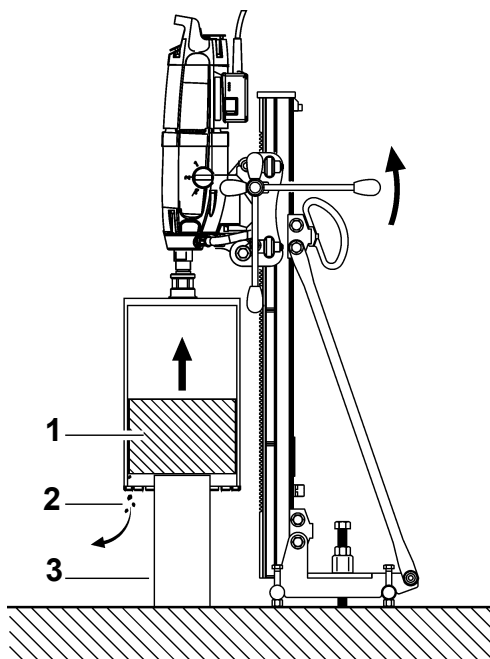
- 1 Boorkern
- 2 Watercontainer
- 3 Snelwissel-spanzuil

6.6.3 Wat te doen als de boorkern in de boor vastloopt

Als de boorkern in de diamantboor is vastgelopen, moet u de kern niet verwijderen door op de boorbuis te slaan. Er is een zeer groot risico op deuken, die het wiebelen van de diamantboor kan veroorzaken.

6.6.3.1 Oplossingen voor het losmaken van vastgelopen boorkernen omvatten:

Oplossing 1:



Afb. 6-19 Losmaken van boorkern

- 1 Boorkern
- 2 Vastgelopen elementen
- 3 Hulpblok

Druk de boorkern (1) met de handmatige draaihendel naar achteren door middel van het hulpblok (3), zodat de vastgelopen elementen (2) los kunnen gaan en de boorkern kan vervolgens worden geëxtraheerd.

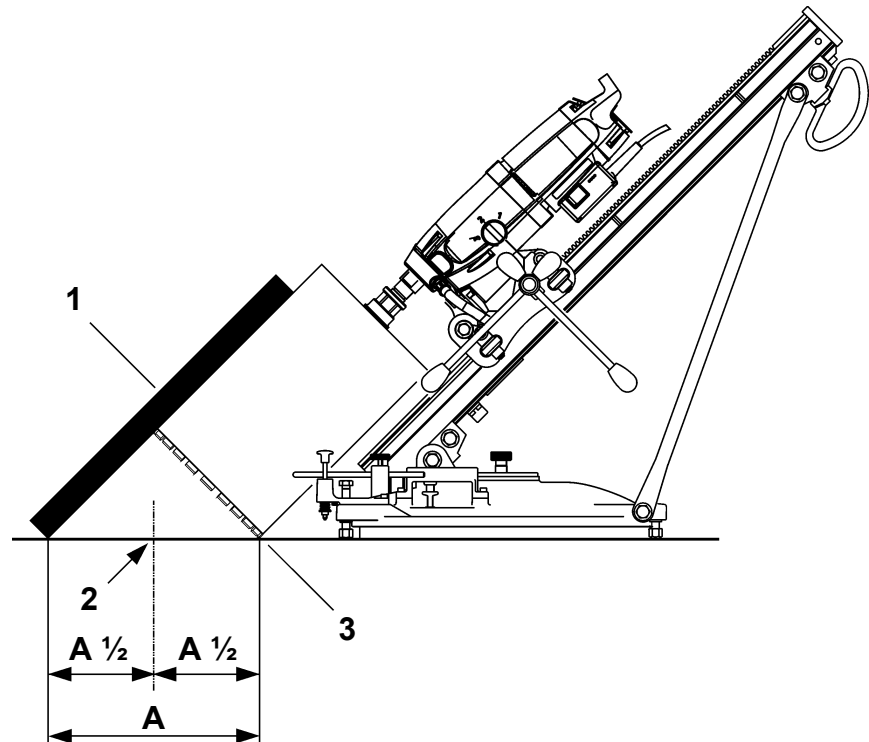
Oplossing 2:

Probeer de boorkern te breken en verwijder de individuele brokken.

6.6.4 Diagonale boringen

Met diagonale boringen is er vaak een probleem met het uitlijnen van de kernboorinstallatie. Er zijn hieronder twee oplossingen weergegeven voor het uitlijnen van de kernboorinstallatie met het middelpunt van het gat.

Oplossing 1



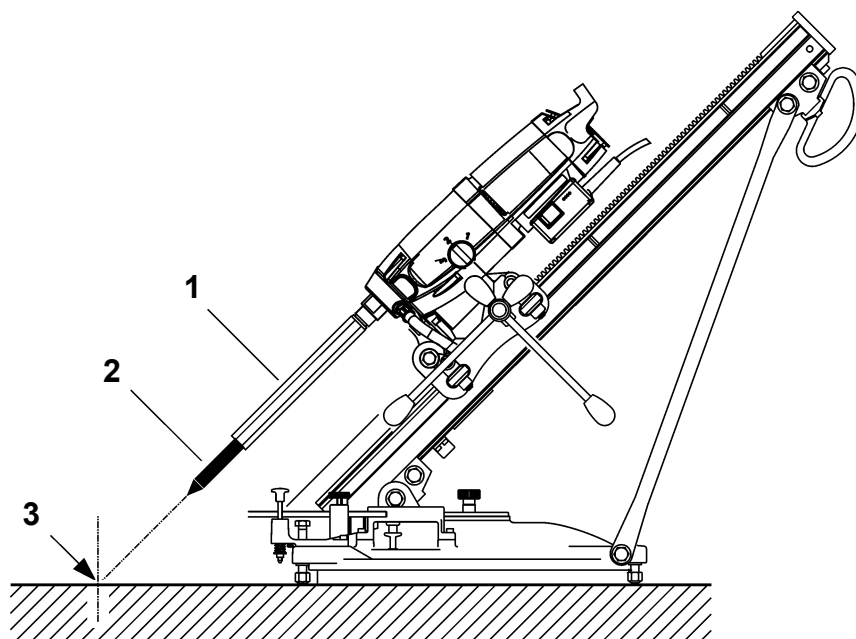
Afb. 6-20 Middelpunt gat 1

- 1 Rechthulpmiddel
- 2 Middelpunt gat

Ga als volgt te werk:

- Lijn de kernboorinstallatie met de gewenste hellingshoek uit
- Beweeg de diamantboor naar beneden tot deze op de grond rust
- Plaats een rechthulpmiddel (1) op de diamantboor
- Meet afstand A
- Markeer een cirkel met radius $A/2$ rond het middelpunt van het gat (2)
- Lijn de boorinstallatie met de contactrand (3) uit op de gemarkeerde cirkel
- Zet de kernboorinstallatie vast

Oplossing 2



Afb. 6-21 Middelpunt gat 2

- 1 Extensie gat
- 2 Middelpunt uitlijning
- 3 Middelpunt gat

Ga als volgt te werk:

- Lijn de kernboorinstallatie met de gewenste hellingshoek uit
- Bevestig de boorextensie (1) met middelpunt van uitlijning (2)
- Beweeg het middelpunt van uitlijning naar beneden tot deze op de grond rust
- Lijn het middelpunt van uitlijning uit met het middelpunt van het gat (3) van het boorgat
- Zet de kernboorinstallatie vast
- Verwijder de boorextensie (1) met middelpunt uitlijning (2)
- Bevestig de diamantboor

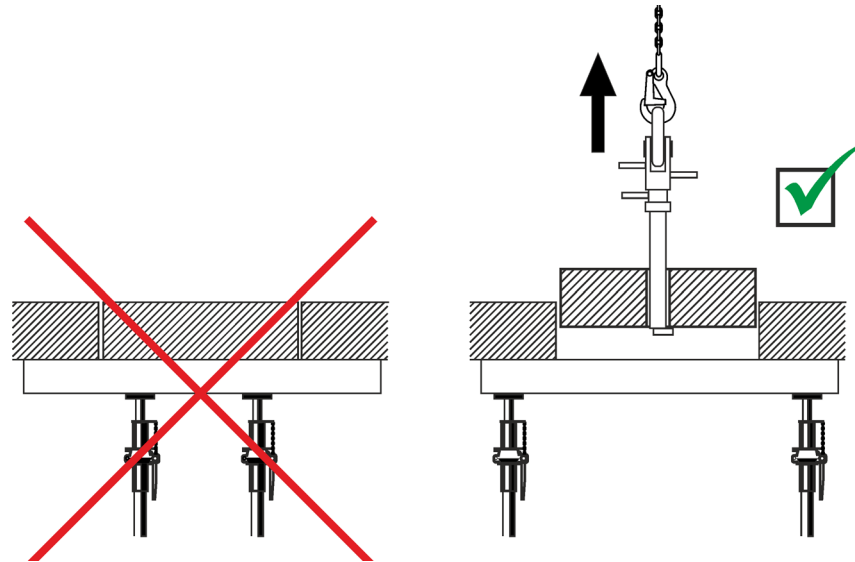
**Informatie**

Om niet af te wijken bij het creëren van diagonale boringen, moet u altijd met lage snelheid boren.

6.6.5 Ondersteunen van boren van grote gaten

In het geval van het boren van grote gaten in de vloer, moet het boorgat apart van de boorkern ondersteund worden. Dit voorkomt dat de steunen losraken en instorten als gevolg van een rotatiebeweging van de boorkern zodra de boorwerkzaamheden zijn voltooid.

De ondersteuning moet eveneens zodanig worden ontworpen dat er een ophanginrichting voor veilige extractie kan worden gemonteerd.



Afb. 6-22 Beveiligen van kernboren van grote gaten

6.6.6 Procedure in het geval van een zware boorkern

Om het vastlopen van de kernboorinstallatie of de boor tijdens horizontaal boren vanwege een zware boorkern te voorkomen, wordt het aanbevolen dat de boorwerkzaamheden niet continu worden uitgevoerd, maar dat de boorkern niet gebroken wordt voordat de boor is verwijderd en de boorkern vervolgens verwijderd wordt door middel van een geschikt, veilig extractie-apparaat.

6.6.7 Losse elementen in het boorgat

Trillingen van de boor leiden tot losse elementen zoals wapeningsijzers (bananen), spaanders, gebroken stukken beton, gebroken diamantsegmenten, enzovoort. Om het losraken van de actieve kernboorsegmenten te voorkomen, moet het boorgat vrijgemaakt worden van losse delen.

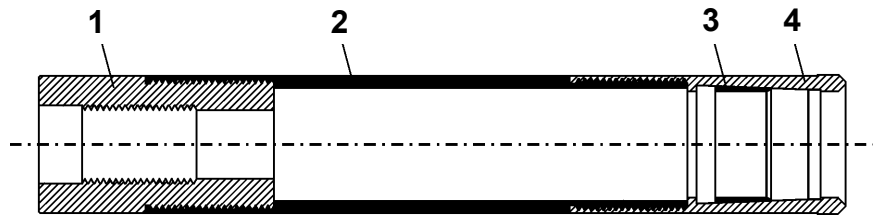
6.6.8 Diep boorgat (ong. 2m en meer)

6.6.8.1 Aanbeveling vóór het boren

Bij het boren van diepe boorgaten moet er een korte boorbuis en brede segmenten worden gebruikt voor het vóórboren. Het gebruik van een speciale schroefboor wordt aanbevolen.

6.6.8.2 Boren van verticale diepe gaten

Bij het boren van diepe gaten doet zich het probleem voor van lange boorkernen en de verwijdering hiervan. Een oplossing voor dit probleem is de kernopvangveer.



Afb. 6-23 Binnenkant buis met schroefdraad

- | | |
|---------------|------------------|
| 1 Kopstuk | 3 Kernopvangveer |
| 2 Verlengbuis | 4 Boor |

Functie van de kernopvangveer:

Het kernopvangveer (splitring), die de kern intern cilindrisch omhult, is in contact met de conische buitenwand hiervan met een geleidingsoppervlak in de boor met dezelfde tapsheid. Tijdens boorwerkzaamheden heeft de kernopvangveer geen functie. Tijdens het boren is deze teruggeduwd tegen de achteraanslag en laat de kern onbelemmerd door. Zodra de boor uit het gat wordt verwijderd, trekt de kern de veer in de richting van de randring van de boor. Vanwege de versmallende tapsheid in de punt is de veer in elkaar gedrukt waardoor het de kern veilig heeft vastgeklemd. Een verdere trekking wordt nu toegepast, vervolgens breekt de kern en kan met de boor uit het gat verwijderd worden. Zodra de verlengbuis is verwijderd van de boor kan de kern naar achteren worden geduwd. De kernopvangveer gaat dan los en de kern kan verwijderd worden.

6.6.8.3 Boren van horizontale diepe gaten

Met het boren van horizontale diepe gaten bestaat het gevaar dat de verlengbuizen langs de wand van het boorgat schuurt en daarom vervroegd wordt vernietigd. Ruimerschalen bieden hier een oplossing voor. Dit zijn korte stukken buis die zijn aangebracht op de buitenwand met een harde metalen wapening en beschermen de verlengbuis als zodanig tegen slijtage.

Het probleem van lange boorkernen kan omzeild worden door kernopvangveren, op dezelfde manier als bij het boren van verticale diepe gaten.



Informatie

Gedetailleerde informatie over binnenwanden met schroefdraad en kernopvangveren is te vinden in de specifieke productdocumentatie.

6.7 Probleemoplossing

Ga systematisch te werk bij het zoeken naar de oorzaken van een storing. Raadpleeg de Gebruiksaanwijzing van het overeenkomstige systeemcomponenten wanneer u dit doet.

De volgende tabel zal u helpen bij het lokaliseren en corrigeren van de bron van de storing.

6.7.1 Probleemoplossingstabel

Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Diamantboor boort erg langzaam of helemaal niet	Diamantsegmenten versleten	Vervang diamantboor
	Zeer hard aggregaat	Slijp diamantboor, verlaag snelheid diamantboor
	Overmatige snelheid diamantboor	Verlaag snelheid diamantboor
	Teveel koelwater (er komt schoon water uit het boorgat)	Verlaag koelwatertoevoer
	Verkeerde boorsegmentatie	Gebruik een diamantboor met andere segmentatie
Grote slijtage van diamantsegmenten	Snelheid te laag	Verhoog snelheid
	Defecte motorlager	Vervang motorlager
	Te weinig koelwater (er komt dikke slib uit het boorgat)	Verhoog de koelwatertoevoer
	Extreem schurend aggregaat	Verhoog omtreksnelheid
	Verkeerde boorsegmentatie	Gebruik een diamantboor met andere segmentatie
Diamantsegment verloren	Losse wapeningsijzers in het beton	Breek de boorkern en verwijder wapeningsijzers
	Te weinig spoelwater	Verhoog de hoeveelheid spoelwater
	Lasfout bij het lassen op diamantsegmenten	Las diamantsegmenten opnieuw

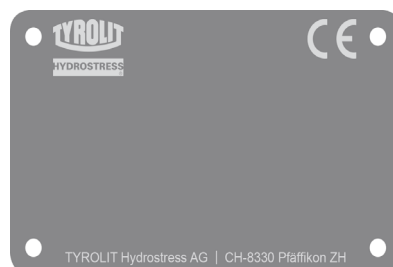
Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Diamantboor loopt vast	Vastlopen vanwege losse delen in het beton (bijv. doorgesneden wapeningsijzers, aggregaten, enz.)	Als de stroomvoorziening is onderbroken, beweeg de boor in beide rotatierichtingen door middel van een sleutel en extraheer door middel van de toevoer. In het geval van boren met een klemrichting, maak de klemrichting los en breek de boorkern of boor deze eruit met kleinere boren
	Diamantboor van het middelpunt af vanwege onvoldoende verankering van de geleidingsrail of statief van boorinstallatie	Maak los en extraheer de diamantboor Breek de boorkern en corrigeer verankering van installatie
	Diamantboor wijkt af als gevolg van overmatige speling in de sledegeleiders	Maak de kernboorinstallatie los en pas de sledegeleiders opnieuw aan
	Geen vrij snijden vanwege versleten diamantsegmenten	Vervang diamantboor
	Gedeukte boorbuis	Las diamantsegmenten opnieuw op een nieuwe boorbuis
Grote slijtage op de boorbuis	Slechte geleiding van de diamantboor in het boorgat	Pas de sledegeleider opnieuw aan
	Boorspindel niet betrouwbaar	Vervang boorspindel
	Diamantboor is vervormd	Maak diamantboor recht
		Las diamantsegmenten opnieuw op een nieuwe boorbuis
		Vervang diamantboor
	Onvoldoende spoeling bij schurende boringen	Corrigeer spoeling
	Uitstekende wapeningsijzers	Verwijder wapeningsijzers
Slechte positionering in de klemrichting	Klem diamantboor opnieuw vast	
Toevoer loopt vast langs de gehele lengte van de geleidingsrail	Geleidingsondersteuning te strak vastgeklemd	Pas klemming geleidingsondersteuning aan
Toevoer loopt ergens op de geleidingsrail vast	Geleidingsrail is vervormd of beschadigd	Neem contact op met de after-sales service van TYROLIT Hydrostress
Moeite met centrering boor	Diamantboor van middelpunt af door slechte verankering van de kernboorinstallatie	Corrigeer verankering kernboorinstallatie
	Diamantboor wijkt af door overmatige speling in de sledegeleidingen	Pas de sledegeleiders opnieuw aan

Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Diamantboor loopt niet in middelpunt	Defecte motorlager	Vervang motorlager
	Vervormde aansluitingsschroefdraad	Bewerk aangrijppoppervlak opnieuw of vervang aansluiting
	Gedeukte boorbuis	Las diamantsegmenten opnieuw op een nieuwe boorbuis
Moeilijk of onmogelijk om instellingsschroef te draaien	Schroefdraad niet ingevet	Vet schroefdraad in
	Statief vervormd	Neem contact op met de after-sales service van TYROLIT Hydrostress
Moeilijk of onmogelijk om kernboorinstallatie over te hellen	Geleidingsrail vervormd of beschadigd	Neem contact op met de after-sales service van TYROLIT Hydrostress
Vacuüm kan niet gegenereerd worden	Defecte vacuüm afsluiting op vacuüm statief	Vervang vacuüm afsluiting
	Defecte vacuüm statief vacuüm klep	Vervang vacuüm klep
	Defecte vacuüm pomp of slang	Vervang vacuüm pomp
	Oppervlak niet geschikt voor vacuüm verankering	Kies een ander type verankering

Als u niet in staat om een storing te verhelpen, neem dan contact op met onze servicedienst (zie Adres van de fabrikant II op de achterzijde van de titelpagina).

Om een snelle en professionele oplossing voor het probleem te garanderen, is het belangrijk dat u zich voordat u belt als volgt heeft voorbereid:

- Probeer de storing zo accuraat mogelijk te beschrijven
- Noteer het type en index van uw systeemcomponenten.
- Zorg dat u de Gebruiksaanwijzing bij de hand hebt



7 Onderhoud

7.1 Algemeen

7.1.1 Veiligheidsvoorschriften

Voordat u doorgaat, lees Hoofdstuk 2 “Veiligheidsvoorschriften”, 2-1 in deze Veiligheidshandleiding. Zorg ervoor dat u ook kennis neemt van alle informatie betreffende gevaar die hier wordt vermeld en volg de instructies voor het voorkomen van lichamelijk letsel en schade aan eigendommen.



Waarschuwing

Gevaar door scherpe randen van het gereedschap

Het is verboden om gereedschap aan te raken terwijl dit nog in beweging is.

Het wordt aanbevolen om beschermende handschoenen te dragen bij het aanraken van niet-werkend gereedschap.

Het niet naleven van deze regels kan tot snijwonden aan de handen leiden.



Waarschuwing

Gevaar door allergische reacties als de huid met hydraulische olie in contact komt.

Personen die een allergische reactie op hydraulische olie hebben moeten beschermende handschoenen en een veiligheidsbril dragen bij de uitvoering van het werk, waarbij ze in contact met hydraulische olie komen. Alle oppervlakken van de aangetaste huid dienen onmiddellijk met grote hoeveelheden water te worden gespoeld.

Het niet naleven van deze regels kan tot allergische reacties of verwondingen aan de ogen leiden.

7.1.2 Kwalificaties van personeel

Kernboorinstallaties mogen niet door onbevoegd personeel worden bediend. Personeel wordt alleen als bevoegd beschouwd indien er aan de volgende eisen wordt voldaan:

- heeft de gebruikerstraining bij TYROLIT Hydrostress AG of bij overeenkomstige technische opleidingen bij regionale beroepsverenigingen en federaties met goed resultaat voltooid en heeft hiervoor een certificaat.
- de veiligheidsvoorschriften in Hoofdstuk 2 moeten zijn gelezen en begrepen.
- zijn vertrouwd met alle algemene regels van de bouw.

7.2 Tabel van onderhoudsbeurten

De volgende onderhoudswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd volgens de gespecificeerde cycli. Slijtdelen die niet onderhevig zijn aan bepaalde onderhoudsbeurten moeten ook regelmatig op slijtage gecontroleerd worden en aangepast of zondig vervangen. Voor verbrandingsmotoren moeten de onderhoudswerkzaamheden volgens de afzonderlijke onderhoudsvoorschriften van de motorfabrikant worden uitgevoerd.

		vóór elke inbedrijfstelling	na voltooiing van werkzaamheden	wekelijks	jaarlijks	in geval van storingen	in geval van schade
Gehele systeem	Visuele inspectie	X				X	X
	Schoon		X				
Hydraulisch systeem (Voor aandrijfeenheden, zie Gebruiksaanwijzing)	Inspectie hydraulische slang inspectie (strakheid / reinheid)	X	X			X	X
	Inspectie koppeling (strakheid / reinheid)	X	X			X	X
Elektrisch systeem (kabels / stekkers / schakelaars)	Visuele inspectie	X				X	X
Water economie	Waterleiding (strakheid / reinheid)	X	X			X	X
	Water uitblazen (vorstgevaar)		X				
Watersproeiers en voedingsslagen / kabel (Voor besturingseenheid, zie Gebruiksaanwijzing)	Schoon		X				
	Inspectie	X					
Snijgereedschap (Diamantboor)	Inspectie	X				X	
	Vervangen						X
Toegankelijk bouten en moeren	Opnieuw vastdraaien			X			
Flens	Schoon		X				
	Vervangen						X
Getande wielen (olie)	Inspectie	X		X		X	X
	Vervangen				X		X
Grote servicebeurt	Uitgevoerd door de after-sales service van TYROLIT Hydrostress				X		

7.3 Inspectie

Onder inspectieactiviteiten worden die werkzaamheden verstaan die nodig zijn voor de controle van slijtdelen, om deze te vervangen wanneer ze onaanvaardbare slijtage vertonen, voordat ze een defect en een dure systeemstoring kunnen veroorzaken.

Inspectieactiviteiten worden beschreven in de Gebruiksaanwijzing van de individuele machines.

7.4 Onderhoud

Onder onderhoudsactiviteiten worden die onderhoudswerkzaamheden verstaan die uitgevoerd moeten worden om een storingsvrije werking van het systeem te garanderen. Deze activiteiten bestaan meestal uit: reinigen, oliën, smeren, gereedschap slijpen, etc.

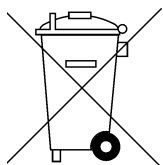
Onderhoudsactiviteiten worden beschreven in de Gebruiksaanwijzing van de individuele machines.

7.5 Services

Onder serviceactiviteiten worden zelfstandig uitgevoerde reparaties verstaan. Dit kan een gevolg van de inspectie zijn indien onaanvaardbare niveaus van slijtage worden gedetecteerd in slijtdelen, of als andere gebreken zich voordoen.

Serviceactiviteiten worden beschreven in de Gebruiksaanwijzing van de individuele machines.

8 Verwijdering



8.1 Algemeen

De gebruiker kan de onderdelen van een diamantboorsysteem zelf recyclen of afvoeren, op voorwaarde dat hij de wettelijke bepalingen in acht neemt. Om de componenten correct te ontmantelen en de materialen op de juiste manier te verwijderen, is enige kennis op het gebied van mechanica en kennis van differentiatie van afvalstoffen noodzakelijk.

Als er tijdens de correcte verwerking twijfels ontstaan die een gevaar voor de voor personen of voor het milieu vormen, zal de after-sales service van TYROLIT Hydrostress AG graag informatie verstrekken.

8.2 Veiligheidsvoorschriften

Voordat u doorgaat, lees Hoofdstuk 2 "Veiligheidsvoorschriften", 2-1 in deze Veiligheidshandleiding. Zorg ervoor dat u ook kennis neemt van alle informatie betreffende gevaar die hier wordt vermeld en volg de instructies voor het voorkomen van lichamelijke letsels en schade aan eigendommen.



Gevaar

Spanningswaarschuwing

Voordat u gaat werken in een omgeving die op deze manier is aangeduid, moet de installatie of het toestel volledig los worden gekoppeld van de stroombron (spanning) en worden beveiligd tegen het onbedoeld weer ingeschakeld worden.

Het niet in acht nemen van deze waarschuwing kan tot de dood of ernstig letsel leiden.

8.3 Kwalificaties van personeel

Alleen personeel met de fundamentele technische opleiding en dat zich in een positie bevindt om de verschillende materiaalgroepen te identificeren, mag bij de verwijdering worden betrokken.

8.4 Verwijdering van het diamantkernboorsysteem

8.4.1 Regelgeving voor verwijdering

De normale plaatselijke en regionale regels en richtlijnen moeten in acht worden genomen bij het verwijderen kernboorsystemen.

8.4.2 Verwijdering van installatiecomponenten

Voor een correcte verwijdering moeten de componenten worden ontman-
teld. Dit wordt door het personeel van de klant uitgevoerd.



Waarschuwing

Gevaar op letsel door elektrische schok

Condensatoren kunnen in een deel van een installatie nog steeds ont-
laden zelfs als alle stroomtoevoer is ontkoppeld.

De gedemonteerde onderdelen van de installatie worden naargelang hun
materiaal gesorteerd en afzonderlijk naar de juiste inzamelingspunten ge-
stuurd. Controleer of de volgende onderdelen in het bijzonder correct wor-
den afgevoerd.

Diamantboorsystemen bestaan uit de volgende materialen:

Gegoten aluminium	Gewalste aluminiumproducten
Brons	Staal
Rubber	Rubber / Nylon textiel
Synthetisch vet	Plexiglas

8.5 Verplichting van kennisgeving

Wanneer een diamantboorsysteem uit bedrijf is genomen en verwijderd,
moet de fabrikant TYROLIT Hydrostress AG of de desbetreffende service-
dienst hiervan op de hoogte worden gesteld.