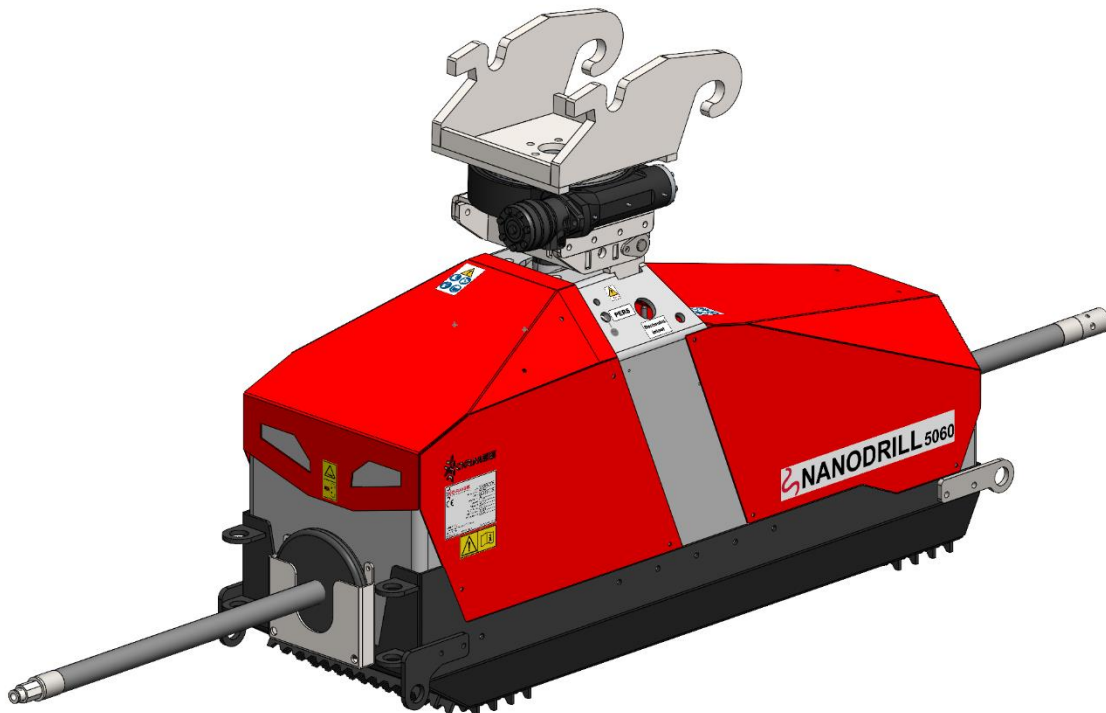




Gebruikershandleiding

NANODRILL 5060



Versie 20241016

Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing

©COPYRIGHT 2024

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, of in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of wijze, hetzij elektronische, door fotokopieën, opnamen, of op enige manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van. Dit geldt ook voor de bijbehorende tekeningen en schema's.

KORMEE behoudt zich het recht voor om onderdelen op elk gewenst moment te wijzigen, zonder voorafgaande of directe kennisgeving aan de afnemer. De inhoud van deze gebruikershandleiding kan eveneens worden gewijzigd zonder voorafgaande waarschuwing. Voor informatie betreffende instelling, onderhoudswerkzaamheden of reparaties waarin deze gebruikershandleiding niet voorziet, wordt u verzocht contact op te nemen met de technische dienst van uw leverancier

Deze gebruikshandleiding is met alle mogelijke zorg samengesteld, maar KORMEE kan geen verantwoordelijkheid op zich nemen voor eventuele fouten in deze gebruikershandleiding of voor de gevolgen daarvan.

Indien U verder nog vragen of problemen heeft waarvoor deze handleiding geen uitkomst biedt, neem dan contact op met uw dealer of met Kormee BV.

Deze pagina is bewust leeg

EG-verklaring

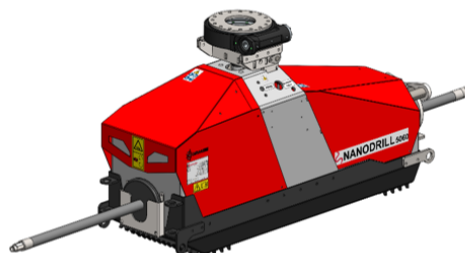


EG-verklaring van overeenstemming

Betreffende Machines, volgens richtlijn 2006/42/EG, Bijlage II, deel 1-A.

Kormee BV
Remmerden 13-A
3911 TZ Rhenen
Nederland

Telefoon: +31 6 2643 6817
E-mail: info@kormee.nl



Verklaart hierbij dat het verwisselbaar uitrustingsstuk:

Naam: NANODRILL
Functie: Uitvoeren van Horizontaal Gestuurde Boringen
Model: 5060
Serienummer:
Bouwjaar:

Onder geldende beperkingen:

- **Koppeling uitsluitend aan mingravers die voldoen aan de gestelde vereisten:**
 - Juiste toegestane hefflast en lastafstand: 650kg op min 2.50m vanuit draaipunt, min. 1.00m vanaf de grond;
 - Hydrauliek: max 90L/min, max 220 Bar;
 - Juiste slangaansluitingen: 1/2" Male en Female aansluitingen;
 - En verder vermelde vereisten in de handleiding.

Voldoet aan alle toepasselijke bepalingen van de volgende richtlijn(en):

- RICHTLIJN 2006/42/EG (Machinerichtlijn)

De volgende (geharmoniseerde) normen zijn, voor zover van toepassing, gehanteerd:

- NEN-EN-ISO 12100 (Veiligheid van Machines)

Plaats: Rhenen
Datum: 18-03-2024

Naam: P. Korpershoek
Functie: Directeur

Handtekening:

KORMEE
Remmerden 13 A
3911 TZ Rhenen

tel nr. +31 (0)6 - 26 43 68 17
email info@kormee.nl
website www.kormee.nl

KVK nr. 73 12 31 53
Btw nr. NL 85 93 64 318 B01

Bank nr. NL11 ABNA 0872 9817 38
BIC Code ABNA NL 2A

Growing by innovation

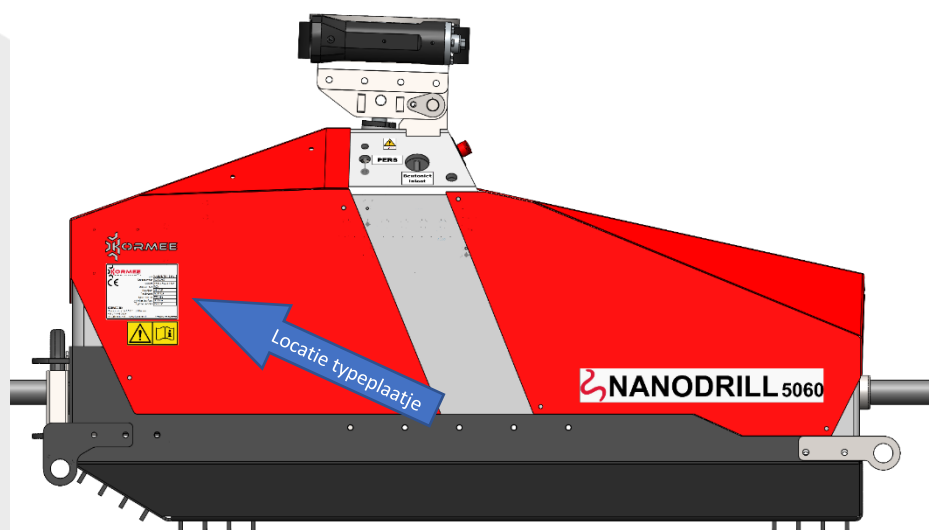
Growing by innovation

FIGUUR 1 - EG-VERKLARING (VOORBEELD)

Deze pagina is bewust leeg

Overzicht

Gegevens van de NANODRILL 5060.

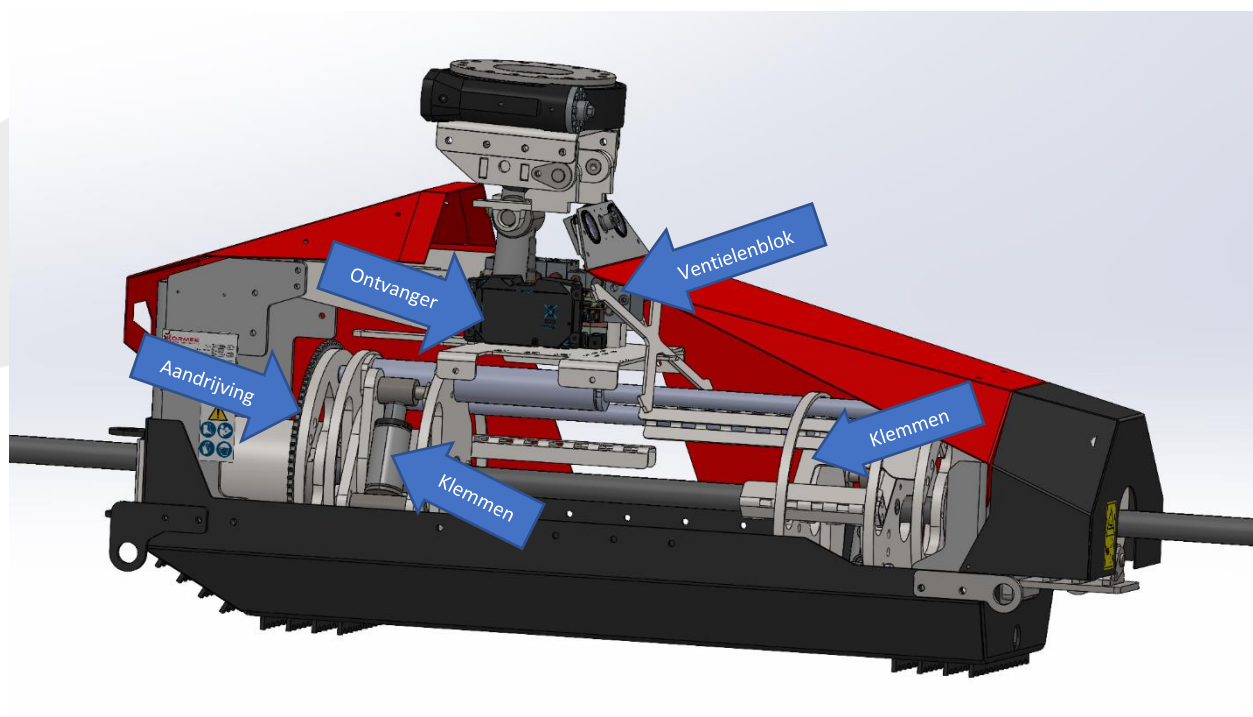


FIGUUR 2 - NANODRILL 5060 MET LOCATIE TYPEPLAATJE

Typeaanduidingen:

- NANODRILL 5060

Overzicht belangrijkste onderdelen:



FIGUUR 3 - NANODRILL 5060 BELANGRIJKSTE ONDERDELEN

Voorwoord

Wij danken u voor het aanschaffen en gebruiken van KORMEE-materieel.

Deze handleiding vormt een belangrijk onderdeel van uw machine en biedt veiligheidsinformatie en bedieningsinstructies voor het gebruik en onderhoud van uw KORMEE-machine.

Lees deze handleiding alvorens met de machine te werken. Houd de handleiding altijd bij de machine om deze te kunnen naslaan. Als u de machine verkoopt, geef dan deze handleiding aan de nieuwe eigenaar.

Als u een nieuwe handleiding nodig hebt, bezoekt u onze website op www.kormee.nl of schrijft u naar het volgende adres:

KORMEE BV
T.a.v. Verkoop
Remmerden 13-A
3911 TZ Rhenen
Nederland

De beschrijvingen en specificaties in deze handleiding kunnen te allen tijde zonder kennisgeving worden veranderd. KORMEE BV behoudt zich het recht voor om verbeteringen aan te brengen. Sommige verbeteringen kunnen aangebracht zijn na publicatie van deze handleiding. Raadpleeg KORMEE BV of uw dealer voor de meest recente informatie over KORMEE-materieel.

Wij hopen dat u met plezier met ons materieel werkt. Aarzel niet om contact met ons te leggen voor feedback, suggesties en vragen.

Inhoudsopgave

EG-VERKLARING	4
OVERZICHT.....	6
VOORWOORD	7
INLEIDING	10
VERKLARING VAN DE SYMBOLEN OP DE MACHINE	10
1. ALGEMENE BESCHRIJVING VAN DE MACHINE	12
1.1. VEREISTEN VOOR GEKOPPELDE SITUATIE	12
1.2. VEREISTEN AAN DE MINIGRAVER	12
1.2.1. TECHNISCHE VEREISTEN MINIGRAVER	12
1.2.2. VEREISTEN AAN DE SNELWISSEL	13
1.2.3. VEILIGHEIDSVEREISTEN AAN DE MINIGRAVER.....	13
2. VEILIGHEID.....	14
2.1 BEDOELD EN ONBEDOELD GEBRUIK	14
2.2 VEILIGHEIDSMIDDELEN	14
2.3 VEILIGHEIDSMAAATREGELEN	15
2.4 PROCEDURES VOOR NOODSITUATIES	15
2.5 NOODSTOPVOORZIENING	17
2.6 WAARSCHUWINGEN EN AANWIJZINGEN VOOR DE MACHINE.....	18
3. TECHNISCHE SPECIFICATIES	19
3.1. TECHNISCHE GEGEVENS.....	19
3.2. TYPEPLAATJE.....	19
4. BEDIENING	20
4.1. AANSLUITEN VAN DE NANODRILL OP MINIGRAVER	20
4.2. GEBRUIK AFSTANDBEDIENING.	20
4.3. VERPLAATSGEN NANODRILL IN GEKOPPELDE SITUATIE	23
4.4. INSTRUCTIES EN VOORSCHRIFTEN TIJDENS GEBRUIK	23
4.5. MAKEN VAN DE BORING	23
4.5.1. BOORPAD PLANNEN	23
4.5.2. WERKTERRAIN VOORBEREIDEN.....	24
4.5.3. MATERIEEL VOORBEREIDEN	25
4.5.4. BOORMACHINE STARTEN	25
4.5.5. OPSTELLEN VAN DE NANODRILL 5060	26
4.5.6. EERSTE STANG BOREN	27

4.5.7.	BOORRICHTING CORRIGEREN	27
4.5.8.	BENTONIET	29
4.5.9.	MARSH-TRECHTER-VISCOSITEIT	29
4.6.	IN BEDRIJF ZIJN	29
5.	INSPECTIE EN ONDERHOUD	30
5.1.	ONDERHOUD	30
5.2.	OPSLAG VAN DE MACHINE	30
	NANODRILL TEGEN VORSTSCHADE BESCHERMEN	30
5.3.	OVERZICHT ONDERHOUDSPUNTEN	30
6.	PROBLEMEN OPSPOREN.	31
6.1.	TREKKRACHT VERLIES	31
6.2.	MACHINE DRAAIT WEL MAAR TREKT/DUKT NIET	31
6.3.	AFSTANDBEDIENING KOPPELEN MET MACHINE	31
7.	CE-MARKERING	32
7.1.	PRODUCTAANSPRAKELIJKHEID	32
7.2.	GARANTIE	32
7.3.	AANSPRAKELIJKHEID	33
8.	ONDERDELENTEKENINGEN.	34

Inleiding



Zorg ervoor dat alle personen, die de machine bedienen en onderhouden, de inhoud van deze handleiding kennen, zij dienen zich op de hoogte te stellen van de juiste werking en bediening van de NANODRILL 5060.

Voor informatie betreffende storingen, onderhoudswerkzaamheden of reparaties waarin deze handleiding niet voorziet, wordt u verzocht contact op te nemen met KORMEE BV.

Verklaring van de symbolen op de machine

Deze categorieën, samen met de op de volgende pagina's beschreven pictogrammen, maken u attent op situaties die gevaarlijk kunnen zijn voor u, omstanders op het werkterrein en het materieel. Als u deze woorden en pictogrammen in de handleiding of op de machine ziet, dient u nauwgezet de bijbehorende instructies te lezen en op te volgen. **UW VEILIGHEID STAAT OP HET SPEL.**

Let op drie waarschuwningsniveaus: **GEVAAR**, **WAARSCHUWING** en **OPGELET**. Leer de betekenis van elk niveau.

GEVAAR duidt op een gevaarlijke situatie die, als deze niet vermeden wordt, zal leiden tot ernstig of dodelijk letsel. Dit signaalwoord wordt beperkt tot de meest extreme situaties.

WAARSCHUWING duidt op een gevaarlijke situatie die, als deze niet vermeden wordt, kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel.

OPGELET duidt op een gevaarlijke situatie die, als deze niet vermeden wordt, kan leiden tot licht of matig letsel.

Verder moet u op twee andere woorden letten: **LET OP** en **BELANGRIJK**.

LET OP geeft informatie aan die belangrijk is, maar niet is gerelateerd aan gevaar (zoals berichten die gerelateerd zijn aan schade aan materiaal).

BELANGRIJK kan u helpen uw werk beter of gemakkelijker te doen.

	Handleiding Lees de handleiding door voor gebruik en bij twijfel. BIJ SERVICEWERKZAAMHEDEN ONDERHOUDSPAPIEREN LEZEN!
	Richt de aandacht op het lezen van de handleiding en het gebruik van Persoonlijke Beschermingsmiddelen (PBM) LEES DE HANDLEIDING VOOR BENODIGDE PBM

	OPGELET! Algemeen gevaar
	OPGELET! Wees bedacht op bewegende en draaiende delen zoals tandwielen en V-snaren. AFSTAND BEWAREN TOT DE ROTERENDE BOORSTANG
	Spuit de NANODRILL 5060 niet af met een hogedrukspuit MACHINE NIET AFSPUITEN
	Informatief: Indicatie smeerpunt/ vetnippel
Waar nodig zijn bovenstaande symbolen ook op de NANODRILL 5060 aangebracht.	

TABEL 1 - SYMBOLEN OP DE MACHINE

1. Algemene beschrijving van de machine

De KORMEE NANODRILL is een machine die als verwisselbaar uitrustingsstuk gebruikt kan worden aan minigravers. De functie van het uitrustingsstuk is boren van kabels en leidingen onder de grond door.

De NANODRILL 5060 is uitgerust met CW05-snelwisselplaten en functioneert door gebruik te maken van de hydrauliek van de minigraver. De bediening gebeurt doormiddel van de een afstandsbediening.

De vereisten aan de gekoppelde situatie en specifiek aan de minigraver zijn hierna vermeld. Andere machines dan hierin omschreven mogen niet worden gebruikt zonder expliciete toestemming van KORMEE BV, anders vervalt de verantwoordelijkheid van KORMEE BV als fabrikant.

1.1. Vereisten voor gekoppelde situatie

KORMEE BV neemt in beginsel de rol van fabrikant over, in het geval de NANODRILL 5060 aan een minigraver wordt gekoppeld, die voldoet aan de hierna beschreven vereisten.

KORMEE BV houdt de rol van fabrikant over het gecombineerd gebruik, mits voldaan is aan de volgende voorwaarden:

- De NANODRILL 5060 is gekoppeld aan de Minigraver, volgens de instructies in deze handleiding.
- De Minigraver voldoet aan de gestelde vereisten die in dit hoofdstuk worden vermeld.
- De Minigraver wordt onderhouden volgens de gebruiksaanwijzing van de Minigraver.
- De Machinist is op de hoogte van de inhoud van de gebruiksaanwijzing, met nadruk de risico's en gevaren die daarin vermeld staan, alsook de inspectie en onderhoudsaspecten.

KORMEE BV blijft te allen tijde fabrikant van de NANODRILL 5060 als verwisselbaar uitrustingsstuk, met inachtneming van de bepalingen in Hoofdstuk 7.

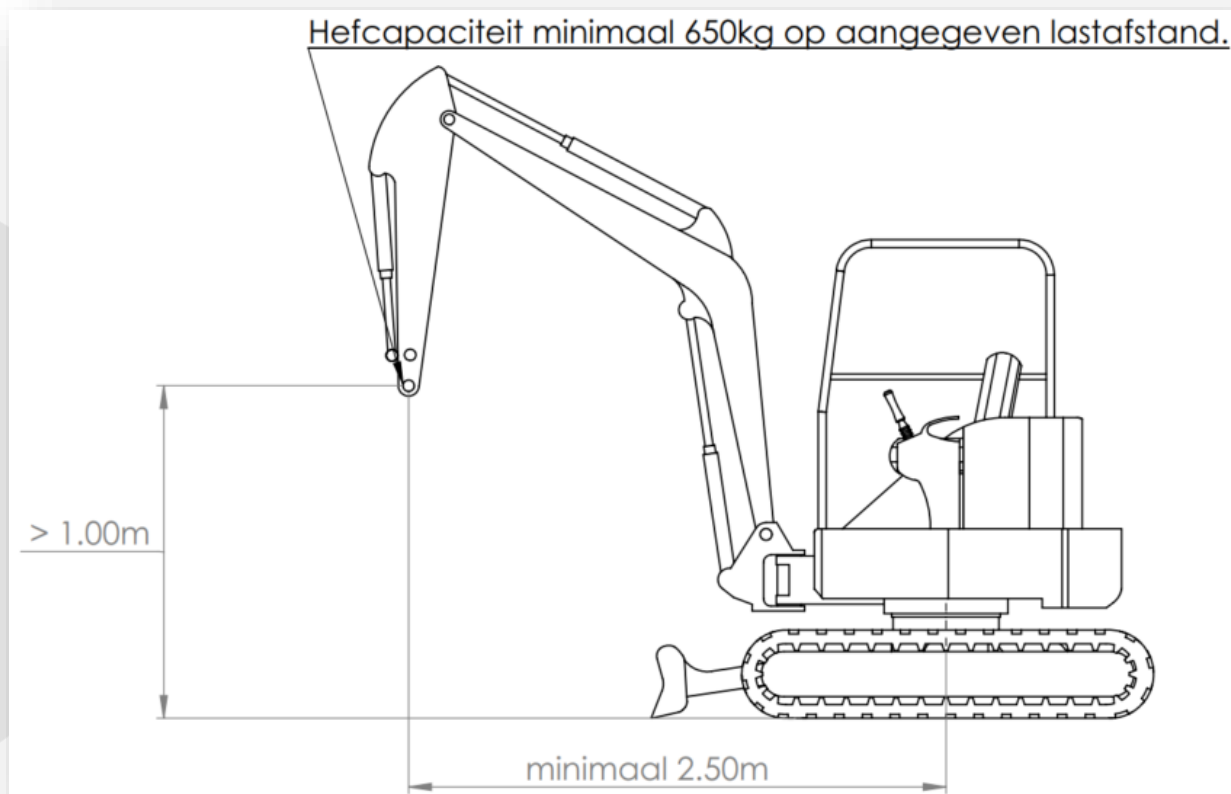
1.2. Vereisten aan de minigraver

In deze paragraaf komen de vereisten aan bod die worden gesteld aan de Minigraver waarmee het verwisselbaar uitrustingsstuk NANODRILL 5060 wordt gekoppeld.

1.2.1. Technische vereisten minigraver

Aansluiting Snelwissel	CW05
Heflast en lastafstand	Zie Figuur 1 – Heflast en lastafstand (volgende pagina)
Hydrauliek flow	90L/min max
Hydrauliekdruk	220 Bar max
Aansluitingen hydr. Slangen	1/2" Male (1x) en 1/2" Female (1x)

TABEL 2 - TECHNISCHE VEREISTEN MINIGRAVER



FIGUUR 4 - HEFLAST EN LASTAFSTAND

1.2.2. Vereisten aan de Snelwissel

Een minigraver met snelwissel en uitrustingsstuk kan bij verkeerd gebruik of onvoldoende onderhoud ernstige schade of persoonlijk letsel veroorzaken.

Controleer de snelwissel daarom vóór het in gebruik nemen van het uitrustingsstuk – maar in ieder geval dagelijks – op de volgende punten:

- De snelwissel mag geen beschadigingen, verbuigingen of scheuren vertonen.
- Gebruik de snelwissel niet als de ophangpennen, spie, adapterplaten of andere onderdelen verbogen of gescheurd zijn of merkbare speling vertonen.
- Alle smeerpunten moeten goed zijn ingevet.
- Hef de graafarm van de grond en beweeg de bakcilinder geheel uit en in. De snelwissel mag nergens schaven of vastlopen tegen de machineconstructie of het drukstuk.
- Bij een hydraulische snelwissel: controleer de hydraulische cilinder en aansluitingen op lekkage.
- Controleer vóór gebruik van de grondverzetmachine of het uitrustingsstuk correct aan de snelwissel is bevestigd. De pennen van de snelwissel moeten spelingvrij in de adapterplaten passen.

Zolang de snelwissel niet op de voorgeschreven wijze is gemonteerd en geborgd, is het verboden om met de machine werken.

1.2.3. Veiligheidsvereisten aan de minigraver

De minigraver moet uitgerust worden met een optie om de hydraulische arbeidsfunctie extern aan te sturen terwijl de veiligheidshendel omhoog staat. Dit zorgt ervoor dat de overige functies van de minigraver niet bediend kunnen worden.

2. Veiligheid

KORMEE heeft alle mogelijke inspanningen gedaan om u zo correct en volledig mogelijk te informeren over eventuele gevaren in de omgang met de NANODRILL 5060. Deze informatie is onder nadere terug te vinden in deze gebruikershandleiding. U dient zelf toe te zien op en bent zelf verantwoordelijk voor naleving van deze gedragsregels. Wij wijzen met nadruk op het belang van de juiste omgang met de NANODRILL 5060. De risico's bij het werken in de nabijheid van een NANODRILL 5060 zijn groot.

Producten van KORMEE zijn voorzien van veiligheids- en beschermingsmiddelen. Desondanks blijft het belangrijk om steeds voorzichtig te zijn bij het verrichten van handelingen aan en met de NANODRILL 5060.



Berg de handleiding op in de nabijheid van de machine

2.1 Bedoeld en onbedoeld gebruik

De NANODRILL 5060 is een aanbouwdeel voor horizontaal gestuurd boren, die bedoeld is om ondergrondse kabels en buizen te installeren over afstanden tot 80Mtr, afhankelijk van de bodemgesteldheid, en bestemd is voor bedrijf in omgevingstemperaturen van 0 tot 46 ° C. Iedere andere gebruikswijze wordt beschouwd als in strijd met het beoogde gebruik.

De NANODRILL kan worden gebruikt met MIPO2015/2018 (of anders verkocht) boorvloeistofpompsysteem en diverse plaatsbepalingsapparatuur. Hij mag uitsluitend worden bediend, onderhouden en gerepareerd door personen die zijn speciale eigenschappen kennen en op de hoogte zijn van de desbetreffende veiligheidsprocedures.

Afwijkend gebruik is alleen mogelijk in overleg met KORMEE BV en kan alleen als de beschreven gebruikershandleiding is aangepast aan de nieuwe eisen.

GEVAAR – wees bewust van de krachten en kabels en leidingen onder de grond

Wijzigingen aan het materieel: Dit materieel is ontworpen en vervaardigd volgens van toepassing zijnde normen en voorschriften. Wijzigingen aan het materieel kunnen ertoe leiden dat de NANODRILL 5060 niet langer voldoet aan de voorschriften en mogelijk niet of niet goed volgens de bedieningsinstructies functioneert. Wijzigingen aan het materieel mogen uitsluitend worden aangebracht door vakbekwame medewerkers die op de hoogte zijn van de desbetreffende normen, voorschriften, functionaliteit/vereisten van het ontwerp en eventuele benodigde speciale testen, in overleg met KORMEE BV.

2.2 Veiligheidsmiddelen

Veiligheidsvoorzieningen, welke zijn aangebracht door de leverancier van de NANODRILL 5060 mogen tijdens bedrijf niet worden verwijderd of geblokkeerd.

Deze machine is voorzien van de volgende veiligheidsmiddelen:

- Afschermingen ter plaatse van gevaarlijke machinedelen
- Waarschuwingstickers die gebruikers waarschuwt voor mogelijke gevaren
- Dichte omkasting
- Noodstopvoorziening

2.3 Veiligheidsmaatregelen

Om de NANODRILL 5060 op een veilige wijze te gebruiken, dienen de volgende algemene veiligheidsmaatregelen opgevolgd te worden:

- Als eigenaar van de NANODRILL 5060 is het uw verantwoordelijkheid dat personen die de NANODRILL 5060 bedienen of onderhouden daarvoor voldoende geïnstrueerd zijn.
- Tijdens de werkzaamheden is het voor onbevoegden verboden om zich in de nabijheid van de NANODRILL 5060 te bevinden.
- Inventariseer de risico's van de werkomgeving en neem de maatregelen die nodig zijn de veiligheid te kunnen blijven garanderen.
- Zorg voor een veilig afgezet werkterrein.
- Zorg ervoor dat onbevoegden en vooral kinderen of dieren geen toegang krijgen tot de NANODRILL 5060.
- Draag nauwsluitende kleding. Vermijd met loshangende kleding (zoals sjaals), hals- en armsieraden, ringen en lange haren.
- Draag altijd uw PBM (persoonlijke beschermingsmiddelen)
- Veiligheidsvoorzieningen mogen nooit verwijderd of buiten werking gesteld worden.
- Houd de werkplek schoon.
- Zorg voor voldoende omgevingsverlichting.
- Overtuig uzelf van de correcte werking van de NANODRILL. Vervang of repareer onderdelen indien nodig.
- Neem contact op met KORMEE BV of uw dealer indien u vragen hebt over de bediening, het onderhoud of het gebruik van de NANODRILL 5060.

2.4 Procedures voor noodsituaties

Neem de procedures voor noodsituaties door voordat u met de machine gaat werken en controleer of alle veiligheidsmaatregelen zijn getroffen.

Als u in de buurt van elektriciteitskabels werkt, houd dan rekening met het volgende:

- Elektriciteit volgt elke weg naar de aarde, niet alleen de weg van de minste weerstand.
- Pijpen, slangen en kabels geleiden elektriciteit terug naar al het materieel.
- Stroom met lage spanning kan ernstig of dodelijk letsel veroorzaken. Veel elektrocuties op het werk zijn het gevolg van contact met spanningen van minder dan 440 volt.

Meestal is van een elektrische inslag op het werkterrein niets te merken, maar het volgende kan op een inslag duiden:

- het uitvallen van de stroom
- rook
- een ontploffing
- knallen
- een lichtboog

Indien zich een van deze situaties voordoet, ga er dan van uit dat een elektrische inslag heeft plaatsgevonden. De gevaren van het werkterrein kunnen ernstig of dodelijk letsel veroorzaken. Gebruik het juiste materieel en pas de juiste werkmethoden toe. Gebruik en onderhoud de juiste veiligheidsuitrusting. Contact met elektriciteitskabels leidt tot ernstig of dodelijk letsel. Zorg dat u bekend bent met de locatie van leidingen en blijf uit de buurt.

STOPZETTING IN NOODSITUATIES – Druk de NOODSTOPKNOP in, op de afstandsbediening en schakel de minigraver uit.

Als een elektrische leiding beschadigd is

Als u vermoedt dat een elektrische leiding beschadigd is en u zich op de boormachine of aardingsuitrusting bevindt, **BLIJF DAN STAAN**.

De volgorde en omvang van de handelingen hangen af van de situatie.

- Waarschuw iedereen in de buurt dat een inslag heeft plaatsgevonden.
- Laat iemand contact opnemen met het elektriciteitsbedrijf.
- Keer de boorrichting om en probeer het contact te verbreken. Raak de boorpijp niet aan met uw handen of met gereedschap dat u in de hand houdt. Wacht tot het elektriciteitsbedrijf de stroom afsluit.

- Ga niet door met boren en laat niemand op het terrein toe voordat het elektriciteitsbedrijf hiervoor toestemming geeft.

Als u vermoedt dat een elektrische leiding beschadigd is en u zich niet op de boormachine of aardingsuitrusting bevindt, **RAAK DAN GEEN MATERIEEL AAN** dat met de boormachine is verbonden. Handel als volgt.

De volgorde en omvang van de handelingen hangen af van de situatie.

- Blijf waar u bent tenzij u elektrisch geïsoleerde schoenen draagt.
- Als u weggaat, ga dan niet naar het terrein terug en laat er niemand op toe voordat het elektriciteitsbedrijf hiervoor toestemming geeft.

Als een gasleiding beschadigd is

Als u vermoedt dat een gasleiding beschadigd is, handel dan als volgt.

De volgorde en omvang van de handelingen hangen af van de situatie.

- Zet de motor(en) onmiddellijk uit als dit veilig en snel kan gebeuren.
- Verwijder eventuele ontstekingsbronnen als dit veilig en snel kan gebeuren.
- Waarschuw anderen dat een gasleiding is geraakt en dat zij het terrein moeten verlaten.
- Verlaat het werkterrein zo snel mogelijk.
- Bel onmiddellijk het plaatselijke noodtelefoonnummer en het nutsbedrijf.
- Als het werkterrein aan een straat ligt, zorg dan dat er geen verkeer in de buurt van het werkterrein komt.
- Ga pas terug naar het werkterrein als hiervoor toestemming is gegeven door de nooddienst en het nutsbedrijf.

Als een vezeloptische kabel beschadigd is

Kijk niet in de afgesneden uiteinden van een vezeloptische of onbekende kabel. Dit kan het gezichtsvermogen aantasten.

Neem contact op met het nutsbedrijf.

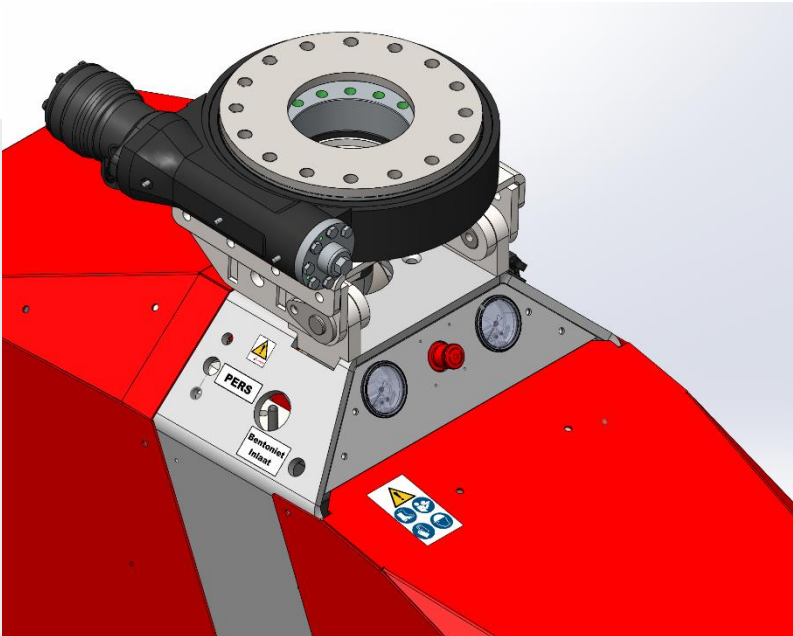
Als de machine in brand raakt, voer dan de noodstopprocedure uit en handel daarna als volgt.

De volgorde en omvang van de handelingen hangen af van de situatie.

- Zet de accuschakelaar (indien aanwezig en bereikbaar) onmiddellijk in de uitgeschakelde stand.
- Als de brand klein is en een blusapparaat beschikbaar is, probeer dan de brand te blussen.
- Als de brand niet geblust kan worden, verlaat het terrein dan zo snel mogelijk en waarschuw de nooddienst.

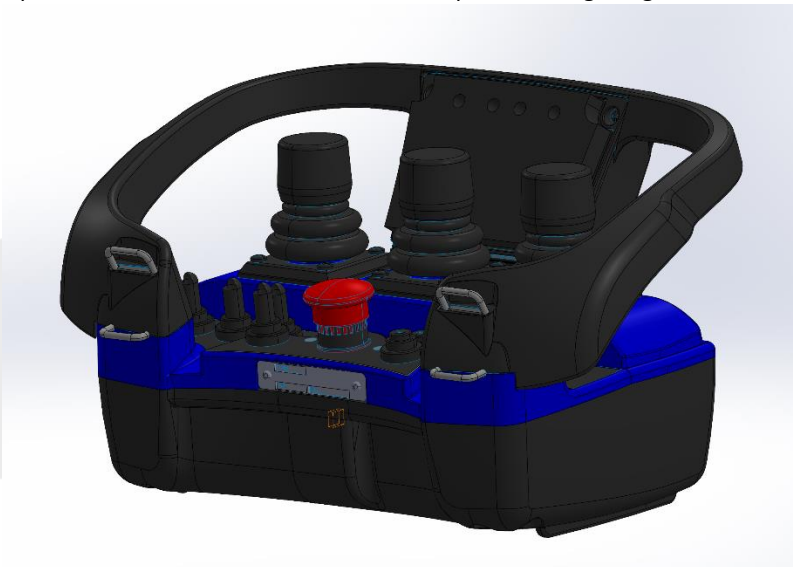
2.5 Noodstopvoorziening

Op de afstandsbediening van de NANODRILL is een noodstopvoorziening aangebracht, die de aansturing van de NANODRILL stopzet.



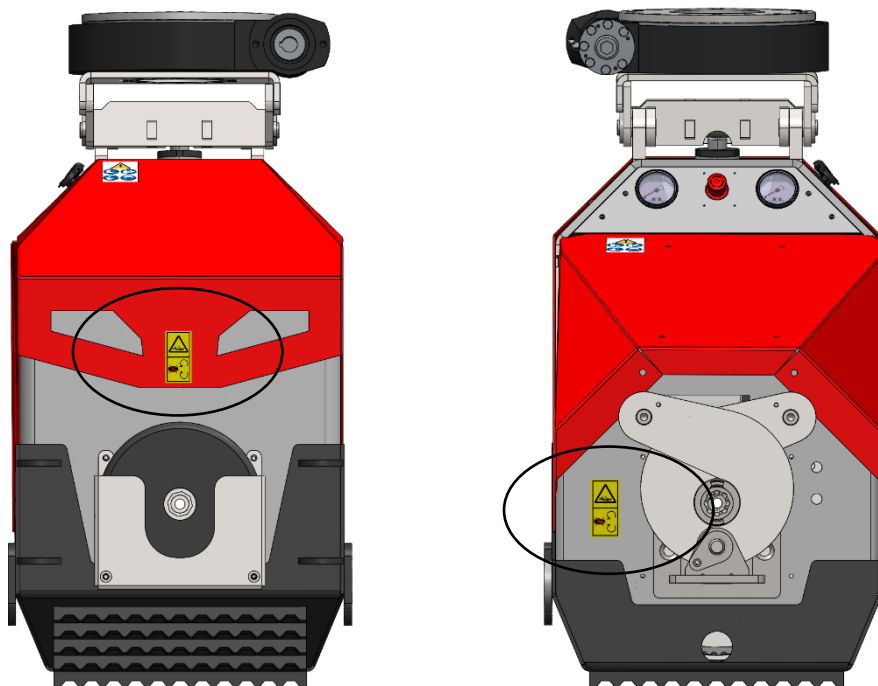
FIGUUR 5 - NOODSTOPVOORZIENING AFSTANDSBEDIENING

Op de NANODRILL zelf is ook een noodstopvoorziening aangebracht.



FIGUUR 6 - NOODSTOPVOORZIENING NANODRILL 5060

2.6 Waarschuwingen en aanwijzingen voor de machine



FIGUUR 7 - LOCATIE WAARSCHUWING DRAAIENDE DELEN

WAARSCHUWING - Aan de voor- en achterzijde komt de boorstang uit de machine. Tijdens het boren is het risico aanwezig dat de duwende en/of roterende beweging voor letsel, beknelling of grijpen van haren, loszittende kleding, etc.



3. Technische specificaties

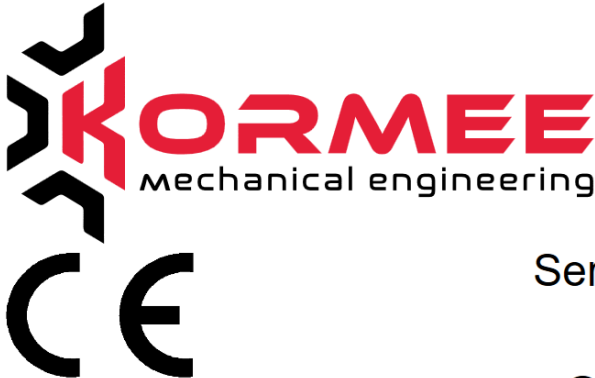
3.1. Technische gegevens

Type	NANODRILL 5060
Afmetingen l x b x h	1895 x 544 x 1085
Bedrijfgewicht	600KG
Rotatiesnelheid (max)	200RPM
Trekkkracht	6000 kg
Max. hydrauliekflow	90L/min
Max. hydrauliekdruk	220 Bar
Max. vermogen	30 kW

TABEL 3 - TECHNISCHE GEGEVENS NANODRILL 5060

Bovenstaande specificaties zijn algemeen en kunnen worden gewijzigd zonder kennisgeving. Als er precieze waarden zijn vereist, moet de NANODRILL 5060 worden gewogen en gemeten. Opties kunnen voor afwijkingen zorgen.

3.2. Typeplaatje



Type	NANODRILL 5060
Serienummer	60230497
LxBxH	1895 x 544 x 1085
Gewicht KG	600
Bouwjaar	01-2024
Trekkkracht	6000 KG
Max. Torque	750 Nm
Hydrauliek flow	90 L/min
Hydrauliekdruk	220 Bar

KORMEE BV
 Remmerden 13-A 3911 TZ Rhenen
 +31 317 74 59 74
 info@kormee.nl www.kormee.nl *Manufactured in Holland*

FIGUUR 8 - TYPEPLAATJE (VOORBEELD)

4. Bediening

4.1. Aansluiten van de NanoDrill op minigraver

De koppeling van het verwisselbare uitrustingsstuk moet voldoen aan belangrijke voorwaarden, voor er sprake is van een veilige, goedgekeurde koppeling aan de minigraver.

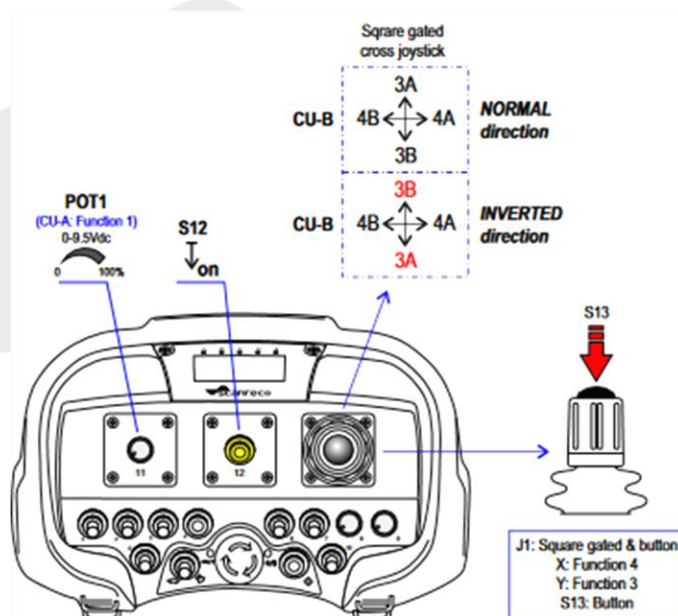
Loop de volgende voorwaarden na, IEDERE keer dat de koppeling van de NANODRILL 5060 aan de minigraver wordt gemaakt:

1. De minigraver voldoet aan de vereisten in paragraaf 1.1
2. Overtuig je ervan dat er niemand in de werkomgeving staat die in gevaar gebracht kan worden door de uit te voeren machinebewegingen.
3. Zet de minigraver op een stevige en vlakke ondergrond
4. Positioneer de kraan recht voor de NANODRILL 5060
5. Verzekert je ervan dat er geen obstakels of slangen tussen de snelwissel en de snelwisselhaken kunnen komen.
6. Koppel de NANODRILL 5060 aan de minigraver.
7. Zorg dat tijdens gebruik de koppeling van de NANODRILL 5060 horizontaal blijft.
8. Zet de minigraver stil en maak de extra functie drukloos (de hydraulische functie die gebruikt gaat worden om de NANODRILL 5060 te bedienen)
9. Koppel de slangen aan de minigraver.
10. Controleer of de slangen volledig vastgekoppeld zitten.
11. Schakel de hydraulische functie in. De manometers moeten iets omhoog komen als de olie door de machine heen stroomt.

4.2. Gebruik afstandsbediening.

Om de machine correct te gebruiken is het van belang dat de gebruiker de functies van de afstandsbediening begrijpt. In dit hoofdstuk leggen we de werking van de functies en de werkvolgorde voor het correcte gebruik uit.

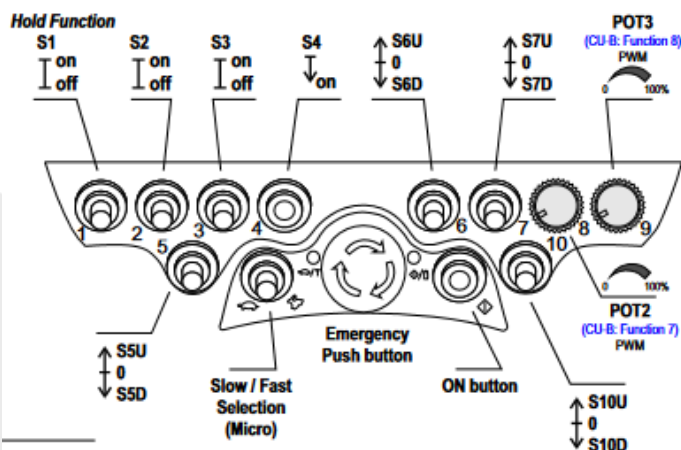
- Lay-out afstandsbediening.



FIGUUR 9 - LAY-OUT AFSTANDSBEDIENING

Functie	Joystick richting
Sturen	3A
Boren vooruit	3A/4A
Terugtrekken	3B
Ruimen	3B/4A

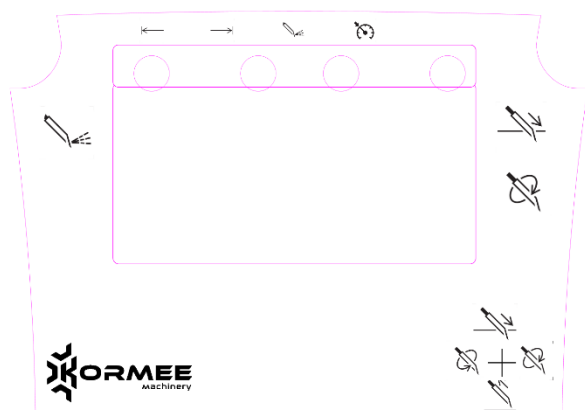
TABEL 4 - FUNCTIES JOYSTICK



FIGUUR 10 - LAY-OUT KNOPPEN AFSTANDSBEDIENING

Functie	Schakelaar
Cruise control	S1
Hydrauliek functie	S2
-	S3
-	S4
-	S5U
Reset Sensoren	S6U
-	S7U
-	S10U
Bentoniet toevoer	S12
Slow functie	S13
Hoeveelheid bentoniet	POT1
Draaisnelheid	POT2
Beweegsnelheid	POT3

TABEL 5 - FUNCTIES KNOPPEN AFSTANDSBEDIENING



FIGUUR 11 - LAY-OUT LEDJES EN SCHERM AFSTANDSBEDIENING

Functie	LED
Voorste klem	1
Achterste klem	2
HD bentonietpomp	3
Cruise control	4

TABEL 6 - FUNCTIES LEDJES AFSTANDSBEDIENING

Hierboven kan je terug vinden welke knop zich waar op de afstandsbediening en waarvoor de knop gebruikt wordt. De functie en werking van elke schakelaar omschreven.

- S1 Deze schakelaar wordt gebruikt om de cruise control aan of uit te zetten. De cruise control schakel je op de volgende manier in.
 - Bepaal de gewenste snelheid met de joystick.
 - Houd de joystick op deze positie.
 - Zet schakelaar S1 aan.
 - De machine blijft nu op de gewenste snelheid functioneren zonder dat de joystick vastgehouden hoeft te worden.
 - De cruise control wordt uitgeschakeld zodra de joystick of de noodstop bedient wordt.
 - De operator dient de afstandsbediening binnen handbereik te houden.
 - Zodat er bij gevaren of ongewenste situaties meteen ingegrepen kan worden.
 - **Blijf alert op gevaarlijke situaties.**
- S2 Deze schakelaar wordt gebruikt om een externe mud pomp aan te sturen. Deze functie schakel je op de volgende manier in. **(Let op dit is een optie!)**
 - Plaats de elektrisch aangedreven mud pomp in het speciaal gemonteerde stopcontact waarop (remote control) op staat.
 - Verbind de afstandsbediening met de mixunit
 - Zet schakelaar S2 aan.
 - De mud pomp zal nu gaan pompen.

- De mud pomp wordt uitgeschakeld als je de schakelaar S2 weer uitzet of als de noodstop ingedrukt wordt.
- S12 Deze schakelaar wordt gebruikt om de hogedruk bentonietpomp aan te sturen. Deze functie schakel je op de volgende manier in.
 - Verbind de afstandsbediening met de mixunit.
 - Zet schakelaar S3 aan. Let op: er gaat een LED branden.
 - Draai de potmeter rustig naar rechts.
 - Controleer of de hogedruk pomp gaat draaien.
 - Zorg ervoor dat de slang geen rare beweging kan maken.
 - De slang moet aangesloten worden op de nanodrill of terug in de tank gehangen.
 - De hogedrukpomp wordt uitgeschakeld als je de schakelaar S3 weer uitzet of als de noodstop ingedrukt wordt.
- S6U Deze schakelaar wordt gebruikt om de sensoren te resetten. Deze functie gebruik je op de volgende manier. Wanneer de machine niet verder vooruit wil doordat je gestopt bent onder een sensor. Je ziet nu de LED verspringen.
 - Schakel de schakelaar S6U één keer in.
 - Je ziet nu de LED's verspringen.
 - De machine vervolgd nu de bewegingen weer.
 - De schakelaar is een mono-stabiele schakelaar deze hoeft niet uitgezet te worden.
- POT1 Deze potmeter wordt gebruikt om de snelheid van de hogedruk bentonietpomp te regelen. Deze pomp is traploos regelbaar. Deze functie gebruik je op de volgende manier.
 - Zet de POT1 op 0%
 - Schakel schakelaar S3 aan.
 - Draai de POT1 rustig naar het gewenste percentage.
 - Controleer of de pomp voldoende bentoniet kan aanzuigen.
 - Zet schakelaar S3 uit.
 - De pomp stopt nu met draaien.
 - Als je hem weer inschakelt versneld de pomp weer naar het gewenste toerental.
 - Je kan de pomp uitzetten met schakelaar S3 of de noodstop.

Stappen plan om de afstandsbediening te gebruiken.

- Plaats een opgeladen accu in de afstandsbediening.
- Draai de potmeter op 0. (linksom)
- Controleer of de schakelaars S1,S2,S12 op uit staan.
- Ontgrendel de noodstop. (Draai deze rechts om, dan springt hij weer omhoog)
- Druk de ON knop in totdat de LED's aan gaan.
- Beweeg de joystick voorzichtig om de werking van de machine te controleren.
- Controleer of de nozzle van de boorkop open is door de hogedrukpomp aan te zetten. (zie boven beschreven hoofdstukken)
- Je kan nu de machine correct gebruiken.

Met de Joystick bestuur je de NANODRILL. Zorg voor vloeiende bewegingen, dit vermindert slijtage aan de bewegende delen van de machine. Als de machine gevoeligheid te hoog is kan deze aangepast worden met de SLOW/FAST schakelaar. De LED met het schildpadje er bij laat zien in welke modus de afstandsbediening staat. Om de machine weer op de normale snelheid (100%) te laten functioneren dienen alle schakelaars uit en de potmeter op 0% te staan.

Green LED	Indicatie
Uit	0 tot 100% (normale snelheid)
1 knipper per 3 seconden	0 tot 60%
2 knippers per 3 seconden	0 tot 50%
3 knippers per 3 seconden	0 tot 40%
4 knippers per 3 seconden	0 tot 30%
5 knippers per 3 seconden	0 tot 20 %

TABEL 7 - SNELHEIDSINDICATIE LEDJES

Activeer altijd de noodstop als er aan de boorstangen gewerkt moet worden!
Zorg ervoor dat de afstandsbediening niet onbedoeld geactiveerd kan worden!

4.3. Verplaatsingen NanoDrill in gekoppelde situatie

Het verplaatsen van de minigraver met gekoppelde NANODRILL 5060 vraagt aandacht en dient volgens navolgende instructies te worden uitgevoerd.

- Transportsnelheid niet hoger dan 3km/h
- Niet op en af een voertuig rijden
- De NANODRILL 5060 aan de zijde van het schuifbord houden tijdens verplaatsingen.
- De NANODRILL 5060 in zo kort mogelijk bij de kraan houden en in de rijrichting tijdens verplaatsen.

4.4. Instructies en voorschriften tijdens gebruik

Werkterrein inspecteren

- Volg de plaatselijke voorschriften betreffende graafwerk en het graven van sleuven.
- Neem contact op met de plaatselijke nutsbedrijven om ondergrondse kabels en leidingen op te sporen voordat met de graafwerkzaamheden wordt begonnen. Neem ook contact op met het Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC) in de regio.
- Inspecteer het werkterrein en de omgeving op tekenen van ondergrondse gevaren, zoals: – bordjes die duiden op ondergrondse kabels of leidingen – gebouwen waar geen bovengrondse kabels heenlopen – gas- of watermeters – aansluitkasten – aftakkasten – lichtmasten – mangatdeksels – verzakte grond
- Laat een werknemer die ervaring heeft met het bedienen van plaatsbepalingsapparatuur een strook van 20 ft (6 m) aan weerskanten van het boorpad controleren. Controleer de locaties van leidingen en kabels die vroeger gemarkeerd zijn.
- Markeer alle ondergrondse leidingen, kabels en obstakels.

Voorzorgsmaatregelen voor werkterreinen. Neem contact op met de instanties die bekend zijn met de op elk terrein aanwezige gevaren om vast te stellen of er geboord kan worden en zo ja, welke voorzorgsmaatregelen genomen moeten worden.

Uitsteeklengte boorstang aan de achterkant van de NANODRILL

Vanwege diverse veiligheidsoverwegingen is de uitdrukkelijke instructie om de boorstangen maximaal 4 meter achter de NANODRILL te laten uitsteken. Denk aan objecten en/of personen die in het groter wordende werkterrein risico lopen geraakt te worden.

4.5. Maken van de boring

De gevaren van het werkterrein kunnen ernstig of dodelijk letsel veroorzaken. Gebruik het juiste materieel en pas de juiste werkmethoden toe. Om letsel te voorkomen:

- Als er twijfel is over het type werkterrein of als er mogelijk ongemarkeerde elektriciteitskabels aanwezig zijn, dient het werkterrein als elektrisch te worden beschouwd.
- Het doorboren van hoogspanningskabels kan elektrocutie veroorzaken. Leg leidingen met de hand bloot alvorens te graven.
- Alle begroeiing rond het bedieningsstation moet worden verwijderd. Het aanraken van bomen, struiken of onkruid tijdens een elektrische inslag kan tot elektrocutie leiden.

4.5.1. Boorpad plannen

Het boorpad dient van begin- tot eindpunt vast te staan voordat met de boorwerkzaamheden wordt begonnen. Maak het boorpad inzichtelijk op het werkterrein met behulp van een verfspuit of vlaggen, of zorg dat het boorpad op papier is vastgelegd ten behoeve van de machinist.

Een handige tool om de boorprofiel te berekenen is de SMARTDRILLER app, verkrijgbaar in de Play Store.

Raadpleeg een expert bij gecompliceerde boringen. Laat het werkterrein opmeten en het boorpad berekenen. Zorg ervoor dat de expert op de hoogte is van de minimale insteekhoek, de buiggrenzen van de boorpijp, de buig- en spanningsgrenzen van het terug te trekken materiaal, de lengtes van de pijpen en de plaats van alle ondergrondse kabels en leidingen.

Plan bij minder gecompliceerde boringen

Maak het pad van de boring op basis van vier metingen:

- aanbevolen buig grens
- insteekhoek
- minimale set-back
- minimale diepte

Aanbevolen buig grenzen

KORMEE boorpijpen zijn zo ontworpen dat ze tijdens het werk kunnen buigen. Door de buiging is het mogelijk te sturen en de boorrichting te corrigeren. Bij het overschrijden van de aanbevolen buig grenzen kan er onzichtbare schade ontstaan. Deze schade wordt steeds ernstiger en leidt later tot plotselinge breuken.

De Kunststof boorstangen van de NANODRILL kunnen maximaal buigen met een radius van 3 meter

Insteekhoek

De insteekhoek is de helling van de boorkop ten opzichte van de helling van de grond bij de start van de boring.

De insteekhoek is afhankelijk van de benodigde diepte bij het wegboren.

LET OP bij insteekhoeken groter dan 70%: De meetpunten worden **voor** de boorkop geprojecteerd waardoor de voorspelde diepte op de meetsystemen dan niet meer betrouwbaar is. Zorg dat de SETBACK zo snel mogelijk is behaald en voer registratie van metingen uit vanaf het moment dat de boorkop een hoek heeft die kleiner is dan 50%. Insteekhoek van 70% betekent: 70 cm daling per 1 horizontale meter.

Minimale set-back

Set-back is de afstand van het insteekpunt tot het punt waarop de boorpijp horizontaal gaat lopen.

Minimale diepte

Omdat de boorpijp geleidelijk gebogen moet worden, is de diepte waarop het boorpad horizontaal gaat lopen afhankelijk van de insteekhoek en de buig grenzen. Dit heet de minimale diepte.

- Om de minimale diepte te verkleinen, moet de insteekhoek verkleind worden. Hierdoor wordt ook de set-back verkleind.
- Om de minimale diepte te vergroten, moet de insteekhoek vergroot worden. Hierdoor wordt ook de set-back vergroot.

4.5.2. Werkterrein voorbereiden

Markeer het geplande boorpad en alle gelokaliseerde ondergrondse kabels en leidingen met vlaggen of verf.

Insteekpunt voorbereiden

Voor een geslaagde boring moet de eerste boorpijp recht zijn wanneer hij de grond in gaat. Graaf een klein begingat zodat de eerste pijp in een verticaal oppervlak geboord wordt, om te voorkomen dat de eerste pijp buigt. Om te voorkomen dat de pijp buigt of overbelast wordt, moet de boormachine zodanig worden opgesteld dat de boorpijp recht de grond ingaat. Zie ook Figuur 12 op pagina 26.

Toebehoren controleren

Controleer of de volgende toebehoren op aanwezigheid en functioneren, voordat gestart wordt met het boren:

- Ontvanger en Sonde
- Sonde(s) met nieuwe en reservebatterijen
- Walkietalkies met nieuwe en reservebatterijen
- Afstandsbediening en accu
- Verankeringshulpstukken en toebehoren
- Verschillende stuurplaten
- Adapters, boorpijpen, boorkoppen
- Markeervlaggen of -verf en eventueel jalonstokken
- Waterslangen en andere slangen
- Brandstof voor de generator
- Boorvloestofadditieven
- Sleutels voor het monteren en demonteren van de boorstangen

- Ruimers, draaikoppen, terugtrekstukken
- Slang om schoon te spoelen en spuitpistool
- Smeervet en staalborstels
- Elektrisch geïsoleerde schoenen en handschoenen
- Persoonlijke veiligheidsuitrusting, zoals een helm en veiligheidsbril
- Notitieblok en potlood

4.5.3. Materieel voorbereiden

Loop het materieel op de volgende punten na:

Vloeistofpeilen

- Brandstof
- hydrauliekvloeistof
- motorkoelvloeistof
- acculading
- motorolie

Conditie en functie controleren

- filters (lucht, olie, hydrauliek)
- vloeistofpomp
- koppelstukken
- banden en rupsen
- pompen en motoren
- menger boorvloeistof
- slangen en kleppen
- watertanks

4.5.4. Boormachine starten

Doorloop de volgende stappen op de NANODRILL 5060 in gereedheid te brengen

- Hydrauliekslangen aansluiten op de aansluitpunten van de minigraver (indien dat nog niet is gedaan)
- Voedingskabel aansluiten. *Let op de positieve en de negatieve aansluiting*
- Een vers opgeladen batterij in de afstandsbediening doen
- Generator opstarten
- Communicatiekabel aansluiten van en naar de MIPO
- In geval van een draadloos systeem controleren of er een verbinding is ontstaan
- De bentonietslang aansluiten op de NANODRILL 5060
- Minikraan opstarten en hydraulische flow aanzetten, volg hierbij de instructie van de minikraan
- De potentiometer van de afstandsbediening op nul draaien
- De noodstop deactiveren van de afstandsbediening
- De startknop van de afstandsbediening indrukken
- Testen of de bentonietpomp werkt

Boormachine uitschakelen

- Druk de Noodstop van de afstandsbediening in
- Schakel de hydraulische voeding van de minikraan uit
- Zet de generator uit

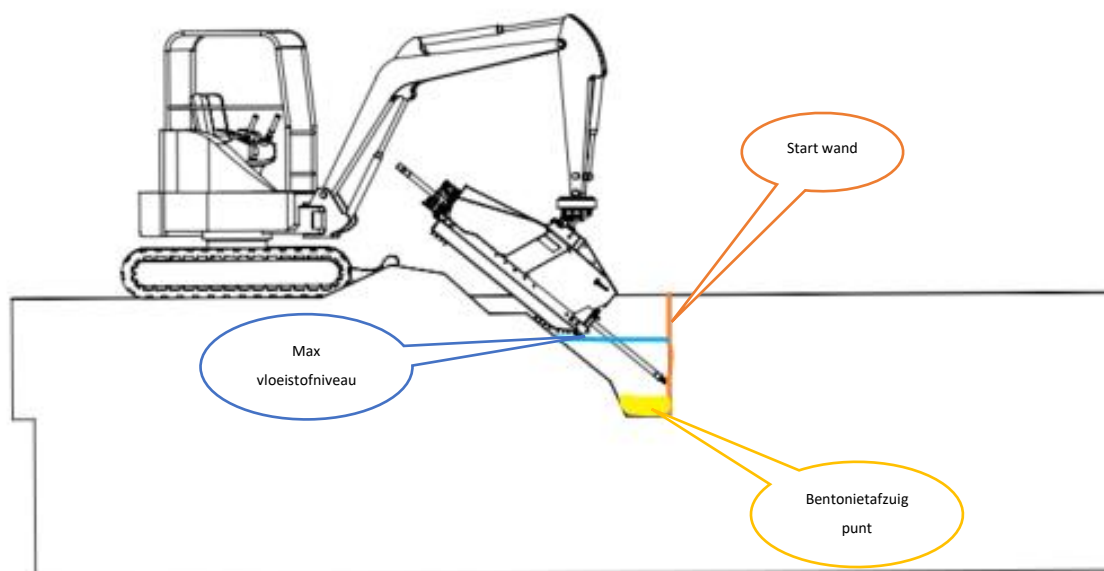
4.5.5. Opstellen van de NANODRILL 5060

Boorkop klaarmaken

- Zorg dat de boorkop schoon is, om aarde, vet en water buiten de sondebehuizing te houden
- Open de sondebehuizing
- Kies de optimale frequentie van de boorsonde
- Zorg dat de boorsonde '6 uur' aangeef als de sonde in de boorkop monteert
- Kies de juiste boorplaat
 - KM Stuurplaat 5" - 125mm 5x 3/8"-16
 - KM Stuurplaat 4" - 100mm 5x 3/8"-16 VM 5-Bolt ??????
 - VM Stuurplaat RUBBLE 2.5" 5-bolt 3/8"-16
 - VM Rubble Blade 5-Bolt 3-1/2 3/4" Thick 3/8-16
- Zorg dat de inbusbouten onbeschadigd zijn tijdens montage (tijdig vervangen door nieuwe bouten)
- Kalibreer de boorkop op 3 meter afstand van de ontvanger
- Controleer of de klokstand van de boorkop ook 12uur is

Machine opstellen.

- Bepaal de exacte locatie van het intredepunt.
- Bekijk of er bestaande kabels en leidingen aangegeven zijn.
- Zoek eventuele leidingen op.
- Boorprofiel bepalen aan de hand van de gewenste parameters zoals de benodigde diepte.
- Intrede hoek bepalen.
- Graaf een intrede gat volgens onderliggende tekening.
- Deze tekening is een voorbeeld opstelling.
- Probeer een zo glad mogelijke startwand te maken. Dit zorgt voor een betere krachtoverbrenging tussen de grond en de machine.
- Graaf een verdieping onder de machine. Deze gebruik je om de bentoniet uit af te voeren. Door de verdieping houd je goed zicht op je boorstangen.
- Zorg ervoor dat de afstand tussen het extensiestuk en de grond niet meer als 10cm is. Dit zorgt ervoor dat de stangen minder makkelijk knikken.



FIGUUR 12 - MAKEN VAN EEN BORING

4.5.6. Eerste stang boren

Boor de eerste stad als volgt:

1. Koppel de bentoniet-swivel aan de boorstang.
2. Zet de boorvloeistof aan.
3. Kijk of de boorvloeistof stroomt.
4. Draai de stuurplaat naar de startstand 12uur
5. Breng de boorstang naar voren. Let erop dat u zodanig stuurt dat er rechtuit vanaf de NANODRILL wordt geboord. Boor het boorgereedschap en 1/3 van de eerste stang de grond in voordat u gaat sturen.
6. Houd de manometers in het oog.

Ga vervolgens verder door nieuwe boorstangen te bevestigen volgens de onderstaande instructies:

- Zorg dat de boormachine niet bediend kan worden
- Zorg dat de boorspoeling uitgeschakeld is
- Koppel de bentoniet swivel los van de boorstang
- Controleer de koppeling op vervuiling en maak zo nodig schoon
- Koppel de nieuwe boorstang in lijn met de voorgaande boorstang
- Schuif de borgpen in één van de corresponderende gaten*
- Draai de borgpen stevig vast met het schroefdraad door middel van een inbussleutel. Eén zijde is voldoende
- Monteer de bentoniet swivel aan de nieuwe boorstang

LET OP! – Boorstangen maximaal 4 meter achter de NANODRILL laten uitsteken.

Tip

Verbindingen telkens vóór gebruik smeren. Smeer de raakvlakken* en kragen van de buitenverbindingen in met vet op koperbasis. Dit voorkomt roest en vermindert slijtage van raakvlakken en kragen.

Maak de verbinding wanneer dit nodig is schoon met water (hogedrukspuit) en reinigingsmiddel.

Let op dat er geen vet op het kunststof komt, dit beïnvloed de kracht van de machine

Boorstangverbinding in lijn brengen

Breng de koppelstukken van beide boorstangen zorgvuldig met elkaar in lijn alvorens deze vast te zetten. De inkepingen aan beide koppelstukken moeten in lijn liggen, anders kan de borgpen niet geplaatst en vastgezet worden.

4.5.7. Boorrichting corrigeren

Het corrigeren van de boorrichting is een vaardigheid die de machinist verkrijgt door ervaring en kennis van het materieel en de bodemgesteldheid. Deze instructies betreffen uitsluitend de basishandelingen. Om de voortgang te volgen en correcties aan te brengen, zorgt een van de medewerkers voor de plaatsbepaling van de boorkop en voor het doorgeven van instructies aan de machinist. Correcties worden aangebracht door de plaats van de boorkop te bepalen, deze te vergelijken met de boortekening en voor zover nodig de boorkop bij te sturen.

Basisregels

- De mogelijkheid om bij te sturen is afhankelijk van de bodemgesteldheid, de gebruikte stuurplaat, boorkop en sproeier, de stand van de boorkop en de afstand waarover de boorkop zonder rotatie geduwd kan worden.
- Alle correcties moeten zo geleidelijk mogelijk worden aangebracht.
- Als er te veel gecorrigeerd wordt, gaat de stang “kronkelen”. Hierdoor kan hij beschadigd raken, waardoor het boren en terugtrekken wordt bemoeilijkt. Begin na elke correctie zo snel mogelijk weer recht te boren.
- Duw geen stuk boorstang in zijn geheel de grond in zonder rotatie. Hierdoor kan de buigradius worden overschreden en de stang breken.

Procedure

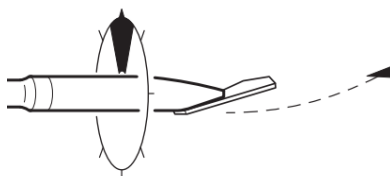
1. Bepaal de plaats van de boorkop wanneer het boren is gestopt/gepauzeerd. Maak gebruik van de beschikbare gegevens van de zender en plaatsbepalingsapparatuur zoals:
 - a. diepte
 - b. helling
 - c. gegevens links/rechts

- d. temperatuur
- e. rolstand van zender
2. Vergelijk de plaats van de boorkop met de boortekening. Bepaal in welke richting geboord moet worden.
3. Richt de boorkop.
4. Duw de boorpijp zo ver als nodig is de grond in om de richting te veranderen.
5. Draai de boorpijp over de resterende lengte de grond in.

Stand van de boorkop

De stand van de boorkop wordt bepaald door de aflezing van de rolstand van de zender(sonde). Deze wordt aangeduid als een stand van de wijzers van de klok.

1. Lees de rolstand van de zender af.
2. Laat de boorstang langzaam draaien totdat de plaatsbepalingsapparatuur de gewenste klokpositie/rolstand aangeeft.



FIGUUR 13 - KLOKSTAND BOORKOP EN STUURPLAAT

De richting veranderen

1. Draai de stang (rechtsom of linksom) tot de klokpositie waarin u hem wilt sturen.
2. Duw de stang de grond in zonder rotatie, zo nodig met meer spoeldruk voor optimaal resultaat.

Boren zonder van richting te veranderen

- Draai de stang met een hoge rotatie de grond in

Boortracé vastleggen

Bepaal bij elke pijplengte de plaats van de boorkop. Leg tijdens de voortgang van het werk de gegevens voor elke boorpijp vast door middel van een markering op de grond. Met de ontvanger kast kan de boorkop positief worden gelogd, hierdoor kan er een diepteprofiel worden gemaakt.

Voltooien van het boorpad

Geleid de boorkop naar een uittredeput of naar de oppervlakte

LET OP - bij uittredehoek groter dan 70%: De meetpunten worden **achter** de boorkop geprojecteerd waardoor de voorspelde diepte op de meetsystemen dan niet meer betrouwbaar is. Bereken handmatig de uittrede positie. Bijvoorbeeld: Uittredehoek 70% betekent: 70cm stijging op 1 meter lengte.

1. Zorg ervoor dat alle bochten flauw zijn.
2. Maak de omgeving rond het uittredepunt vrij.
3. Zet de vloeistofstroomregeling in de Uit-stand zodra de boorkop boven de grond komt.
4. Wacht totdat de machinist de boormachine uit geschakeld heeft.
5. Maak de boorkop schoon, vooral rond de schroefdraad.

Ruimer monteren

Soms moet de boring groter worden gemaakt zodat er een groter product in past. Als vuistregel moet het uiteindelijke gat 1,5 keer groter zijn dan de diameter van het te installeren product. Het aantal keren ruimen hangt van de bodemgesteldheid af.

LET OP! Niet het gat in één keer te veel te vergroten. Wanneer verschillende malen wordt geruimd met steeds grotere ruimers, slijt de machine minder snel.

Tijdens het ruimen moet er op volle snelheid worden geroteerd en de rotatiedruk mag niet hoger oplopen dan 125 bar. Tijdens de ruimgang moet er voldoende gespoeld worden om het losgewoeld materiaal af te voeren.

4.5.8. Bentoniet

Bentoniet is een droog poeder. Als dit op de juiste wijze wordt gemengd met water, hecht het zich in een dunne laag aan de boorwand, waarbij het de boorgang smeert en openhoudt en bovendien de vloeistof in de boorgang vasthoudt.

Let op de volgende punten als u bentoniet gaat mengen:

- Gebruik schoon water dat geen zout, calcium of een buitensporige hoeveelheid chloor bevat.
- Gebruik water met een pH-niveau dat tussen 9 en 10 ligt.
- Gebruik water met een hardheid van minder dan 120 ppm.
- Gebruik geen bentoniet dat zand bevat.
- Meng het bentoniet grondig omdat het anders in de tank bezinkt.
- Zorg ervoor dat bij het mengen van bentoniet de trechtersviscositeit van **50** niet wordt overschreden. Zie "Marsh-trechter-viscositeit" voor informatie over het meten van de viscositeit d.m.v. een Marsh-trechter.

4.5.9. Marsh-trechter-viscositeit

Gebruik de handleiding van de bijbehorende MIPO voor meer informatie over viscositeit. Deze bevat daarnaast meer informatie over de verschillende producten die benodigd zijn om de viscositeit te testen.

4.6. In bedrijf zijn

- Als eigenaar/huurder van de NANODRILL 5060 is het uw verantwoordelijkheid dat personen die de NANODRILL 5060 bedienen of onderhouden daarvoor voldoende geïnstrueerd zijn;
- Draag de verantwoording over de *gehele boring en het werkterrein* en zorg ervoor dat u ten alle tijden met bevoegde en geïnstrueerde personen de werkzaamheden uitvoert en controle houdt over het complete werk.
- Tijdens de werkzaamheden is het voor onbevoegden verboden om zich in de nabijheid van de NANODRILL 5060 te bevinden!
- Zorg voor bijvoorbeeld portofooncontact met de bediener voor er handelingen worden uitgevoerd in bijvoorbeeld de sleuf waardoor de trek wordt gedaan. Over de gehele lengte kan beknellingsgevaar ontstaan tussen de kabel en de omgeving van de kabel.

Bij regelmatig terugkerende of andere storingen dient u contact op te nemen met KORMEE BV.

5. Inspectie en onderhoud

De volgende inspectiepunten dienen gecontroleerd worden volgens opgegeven frequentie:

Nr.	Inspectiepunten	Termijn
1	Doorsmeren van vetnippels 6 stuks	Na elk gebruik
2	Schoonmaken machine	Na elk gebruik
3	Schraaprubber (art. 200196) vervangen	Elke 3 weken
4	Draaiende delen (lagers enz.)	Halfjaar
5	Slangen controleren op schade	Halfjaar
6	Kabel(s) controleren op beschadigingen (in geval van schade, kabel vervangen)	Tijdens elk gebruik
7	Aandrijving	Halfjaar
8	Stickers en typeplaat op aanwezigheid/leesbaarheid	Elke week
9	Afdichtingen Hydrauliekswivel	Halfjaar
10	Aanwezigheid van instructieboekjes	Halfjaar
11	Constructie scheurvormingen frame en beschadigingen	Halfjaar
12	Vastzitten van onderdelen	Halfjaar
13	Werking van beveiligingen	Halfjaar
14	Ketting spannen/inspecteren	Halfjaar
15	Tandwielen controle	Halfjaar
16	Stangklemmen controleren op grip	Elke week
17	Stangklemmen controleren op klemkracht	Halfjaar

TABEL 8 - INSPECTIEPUNTEN NANODRILL 5060

5.1. Onderhoud

- Onderhoudswerkzaamheden mogen alleen uitgevoerd worden als de NANODRILL 5060 stilstaat, schoon is en is losgekoppeld van de hydrauliek én de hydrauliekleidingen drukloos zijn.
- Montagewerkzaamheden mogen alleen door daartoe bevoegd personeel worden uitgevoerd.
- De op de NANODRILL 5060 aangebrachte aanduidingen zoals typeplaatje, waarschuwingssymbolen, etc. moeten schoon, vrij van verf en duidelijk leesbaar blijven. Ontbrekende of onleesbaar wordende aanduidingen moeten tijdig worden vervangen.

5.2. Opslag van de machine

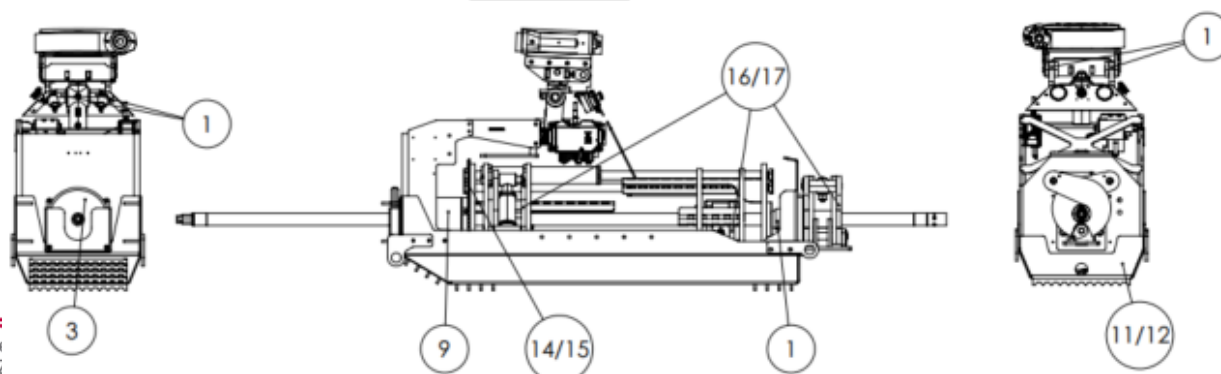
- NANODRILL altijd wegzetten met de startstang in de machine
- NANODRILL altijd schoonmaken na gebruik, ook de binnenkant: demonteer de onderplaat.
- Na gebruik de blanke delen inspuiten met ML conservering.
- Machine stabiel wegzetten.

NANODRILL tegen vorstschade beschermen

De boorinstallatie kan bij vorst 's nachts buiten worden gelaten als een antivriesmiddel op basis van polypropyleen door de machine wordt gecirculeerd voordat de machine wordt stopgezet. Dit geldt voor het Bentonietkanaal. Voor de bescherming van het mixpompstelsel tegen vorstschade, zie handleiding van het mixpompstelsel.

5.3. Overzicht Onderhoudspunten

Zie afbeelding voor de locatie van diverse inspectiepunten



6. Problemen opsporen.

6.1. Trekkraft verlies

Als de machine trekkraft verliest kan dit veroorzaakt worden door de volgende punten.

- De klembekken en boorstangen zijn vet geworden door een hydraulische lekkage.
 - Reinig de machine met een krachtige ontvetter! Let op dat vooral de klembekken schoongemaakt worden.
 - Reinig de boorstangen met een krachtige ontvetter! Let op: de rodwiper dient vervangen te worden als deze olie blijft afgeven op de boorstangen.
- De klembekken zijn verzadigd met modder. Dit wordt veroorzaakt door een versleten rodwiper.
 - Reinig de machine met een hogedrukreiniger. Zorg er voor dat de bekken weer goed schoon zijn van binnen.
 - Spuit de boorstangen schoon zodat er geen modder meer in de machine komt.
 - Vervang de rodwiper.

6.2. Machine draait wel maar trekt/drukt niet

Soms komt het voor dat de afstandsbediening op de langzaamste stand gezet wordt. Doordat de machine beveiligd is tegen stotende bewegingen kan de machine niet lager als 40% van de snelheid. Dit probleem is te signaleren doordat er een LED knippert aan de linkerkant van de noodstop.

Om dit probleem op te lossen volg de volgende stappen.

- Draai de potmeter linksom naar 0%
- Zet alle schakelaars naar je toe. (Zo staan deze uit.)
- Druk de noodstop in.
- Ontgrendel de noodstop. (Draai deze rechts om, dan springt hij weer omhoog)
- Druk de Connect knop aan de rechterzijde van de noodstop in totdat de afstandsbediening gekoppeld is. Dit kan je zien doordat er LEDS op de afstandsbediening gaan branden.
- Duw de schakelaar aan de linkerkant van de noodstop naar rechts totdat het lampje stopt met knipperen.
- De machine zal weer na behoren werken.

6.3. Afstandsbediening koppelen met machine

Om een afstandsbediening te koppelen aan een andere machine moet de volgende procedure gevolgd worden.

- Schroef het kunststof ruitje van de machine af.
- Schakel de Scanreco ontvanger uit met het schakelaartje aan de rechterzijde.
- De schakelaar moet in het midden gezet worden.
- Druk de noodstop op de afstandsbediening in.
- Verwijder de accu van de afstandsbediening.
- Sluit het verbindingssnoer aan op de afstandsbediening.
- Sluit het verbindingssnoer aan op de ontvanger.
- Zet de schakelaar op de ontvanger omhoog.
- Ontgrendel de noodstop. (Draai deze rechts om, dan springt hij weer omhoog)
- Druk de Connect knop aan de rechterzijde van de noodstop in totdat de afstandsbediening een geluidje maakt. De afstandsbediening is weer gekoppeld met de ontvanger.
- Druk de noodstop weer in.
- Verwijder het verbindingssnoer van de afstandsbediening en van de ontvanger.
- Plaats de waterdichte afdichtingen weer op de aansluitpunten.
- Plaats de accu weer terug in de afstandsbediening.
- Druk de Connect knop aan de rechterzijde van de noodstop in totdat de afstandsbediening gekoppeld is. Dit kan je zien doordat er LEDS op de afstandsbediening gaan branden.
- Als de afstandsbediening niet goed gekoppeld is voor je de gehele procedure nog een keer uit.

7. CE-markering

Deze NANODRILL 5060 is voorzien van de CE-markering. Dit houdt in dat de NANODRILL 5060 voldoet aan de toepassing van de Europese richtlijnen betreffende Veiligheid en gezondheid. In de bijgeleverde 'CE Verklaring' is aangegeven welke richtlijnen dat zijn.

7.1. Productaansprakelijkheid

KORMEE is niet aansprakelijk voor ongevallen, onveilige situaties en schades die het gevolg zijn van:

- Het negeren van waarschuwingen of voorschriften zoals weergegeven op de NANODRILL 5060 of in deze documentatie.
- Gebruik voor andere toepassingen of onder andere omstandigheden dan aangegeven in deze documentatie.
- Wijzigingen aan de NANODRILL 5060. Hieronder valt ook het toepassen van andere dan originele vervangingsonderdelen.
- Het veranderen van lassen en/of mechanische bewerkingen aan de NANODRILL 5060.
- Onvoldoende onderhoud.
- De schade die door slecht toezicht wordt veroorzaakt.

KORMEE is niet aansprakelijk voor

- De gevolgschade bij storingen aan producten, bedrijfsonderbreking, etc.
- Het negeren van waarschuwingen of voorschriften zoals weergegeven op de Lier of in deze documentatie.
- Gebruik voor andere toepassingen of onder andere omstandigheden dan aangegeven in deze documentatie.
- Wijzigingen aan de NANODRILL 5060. Hieronder valt ook het toepassen van andere dan originele vervangingsonderdelen.
- Het veranderen van de lassen en/of mechanische bewerkingen aan de NANODRILL 5060.
- Onvoldoende onderhoud.

7.2. Garantie

Tenzij schriftelijk anders overeengekomen gelden de onderstaande garantiebepalingen:

KORMEE verstrekt garantie aan de eerste gebruiker tot 12 maanden na levering, mits deze NANODRILL 5060 elke 6 maanden door KORMEE gecontroleerd en voorzien wordt van een onderhoudskeuring.

Gebreken moeten voor het verstrijken van de garantietermijn bij KORMEE worden gemeld.

De garantie is van toepassing op gebreken die:

- Optreden tijdens normaal gebruik van de NANODRILL 5060.
- Ontstaan door ondeugdelijke constructie of materialen.

De garantie vervalt bij gebreken die optreden door:

- Normale slijtage.
- Normaal verbruik van verbruiksartikelen.
- Verkeerd gebruik.

Bij optredende gebreken zal KORMEE:

- De onderdelen vervangen. (KORMEE wordt eigenaar van de vervangen onderdelen)
- De gebreken herstellen.
- Voor een andere, vervangende oplossing kiezen, als herstel redelijkerwijs niet mogelijk is.
- De klant moet KORMEE de gelegenheid geven om eventuele gebreken te verhelpen.
- Voor ingebouwde onderdelen van derden gelden de garantievoorwaarden van de betreffende leverancier. De garantietermijn kan verschillen van wat hierboven staat aangegeven.
- Herstel en/of reparatie geschiedt in de werkplaats van KORMEE.
- KORMEE behoudt zich het recht voor om zijn machines zonder voorafgaande waarschuwing te wijzigen.
- De machines dienen grondig schoon aangeleverd te worden.

7.3. Aansprakelijkheid

KORMEE is niet aansprakelijk voor ongevallen, onveilige situaties en schades die het gevolg zijn van het negeren van waarschuwingen of voorschriften zoals weergegeven op de machine of in deze documentatie, bijvoorbeeld:

- Ondeskundig of onjuist gebruik of onderhoud.
- Het gebruik voor andere toepassingen of onder andere omstandigheden dan aangegeven in deze documentatie.
- Het gebruik van andere dan voorgeschreven onderdelen.
- Reparaties uitgevoerd zonder toestemming van KORMEE.
- Wijzigingen aan de machine. Hieronder vallen wijzigingen zoals lassen en/of mechanische bewerkingen.

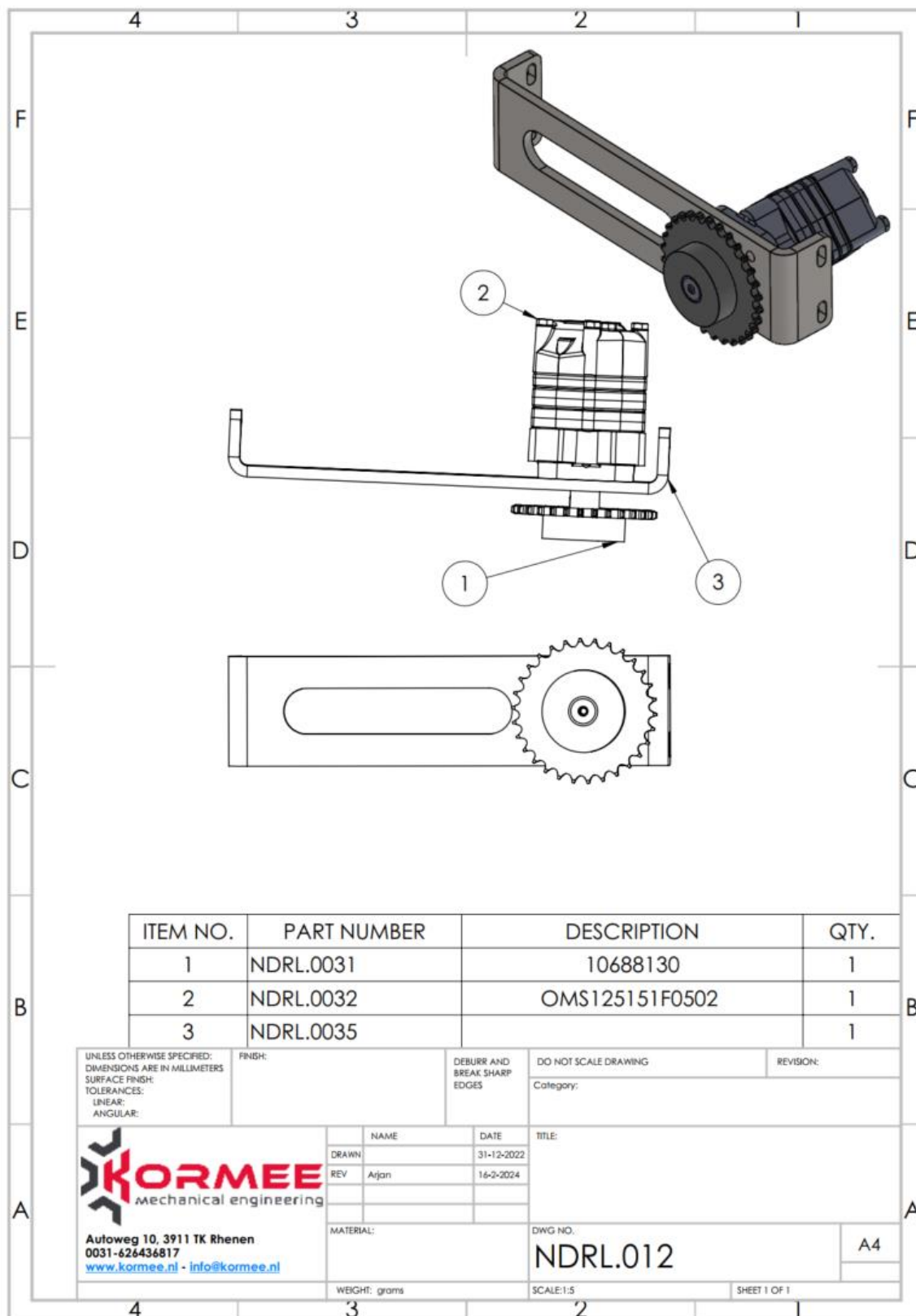
KORMEE is niet aansprakelijk:

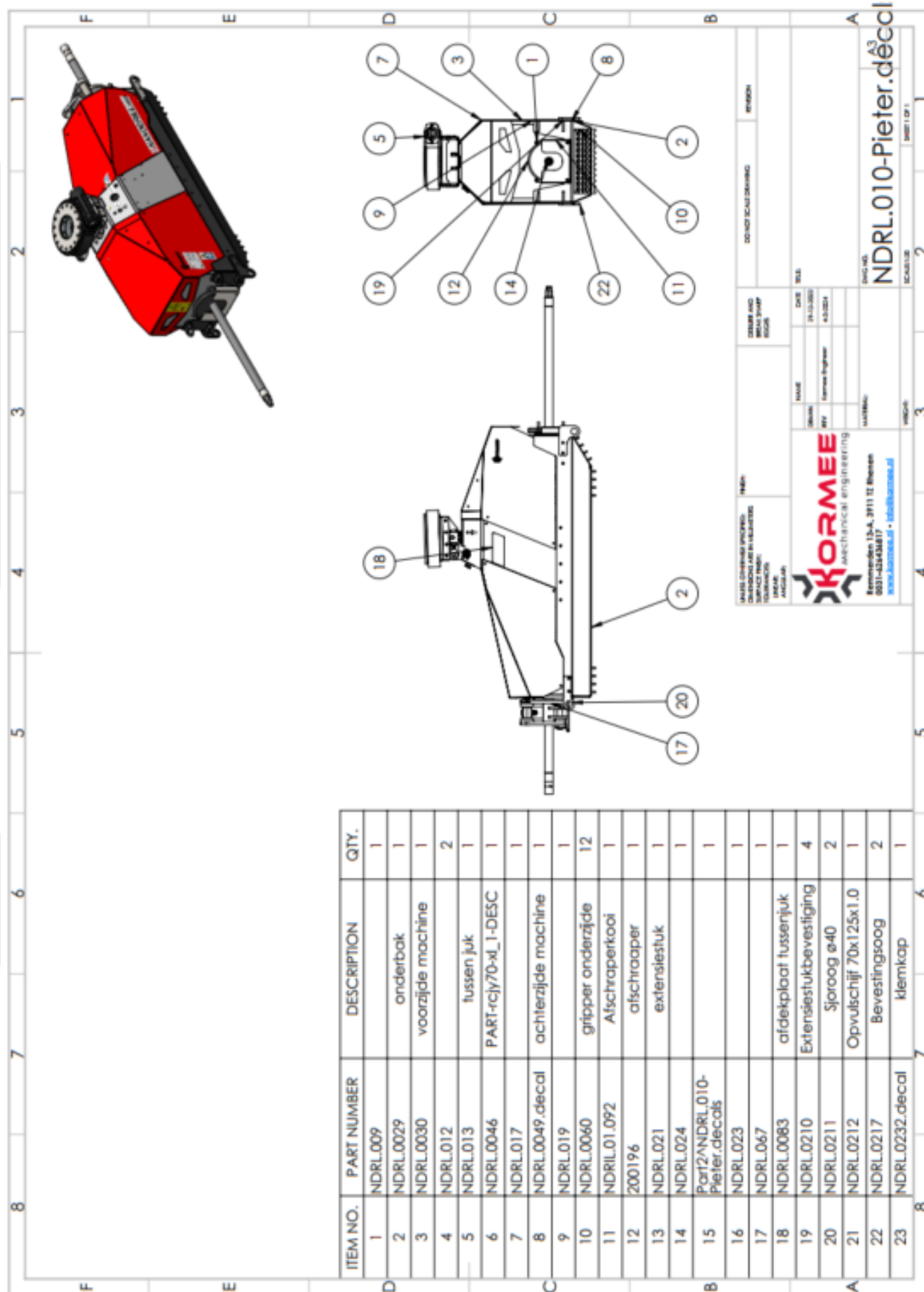
- Indien de klant niet aan al zijn verplichtingen ten opzichte van KORMEE (financieel of anders) heeft voldaan.
- Voor gevolgschade door storingen of gebreken aan de NANODRILL 5060 (bijvoorbeeld schade aan de te verwerken producten, bedrijfsonderbreking, vertraging etc.).
- Voor schade voortkomend uit ondeskundigheid van de bedieners.
- Voor schades toegebracht aan de infrastructuur van de kabels en leidingen.

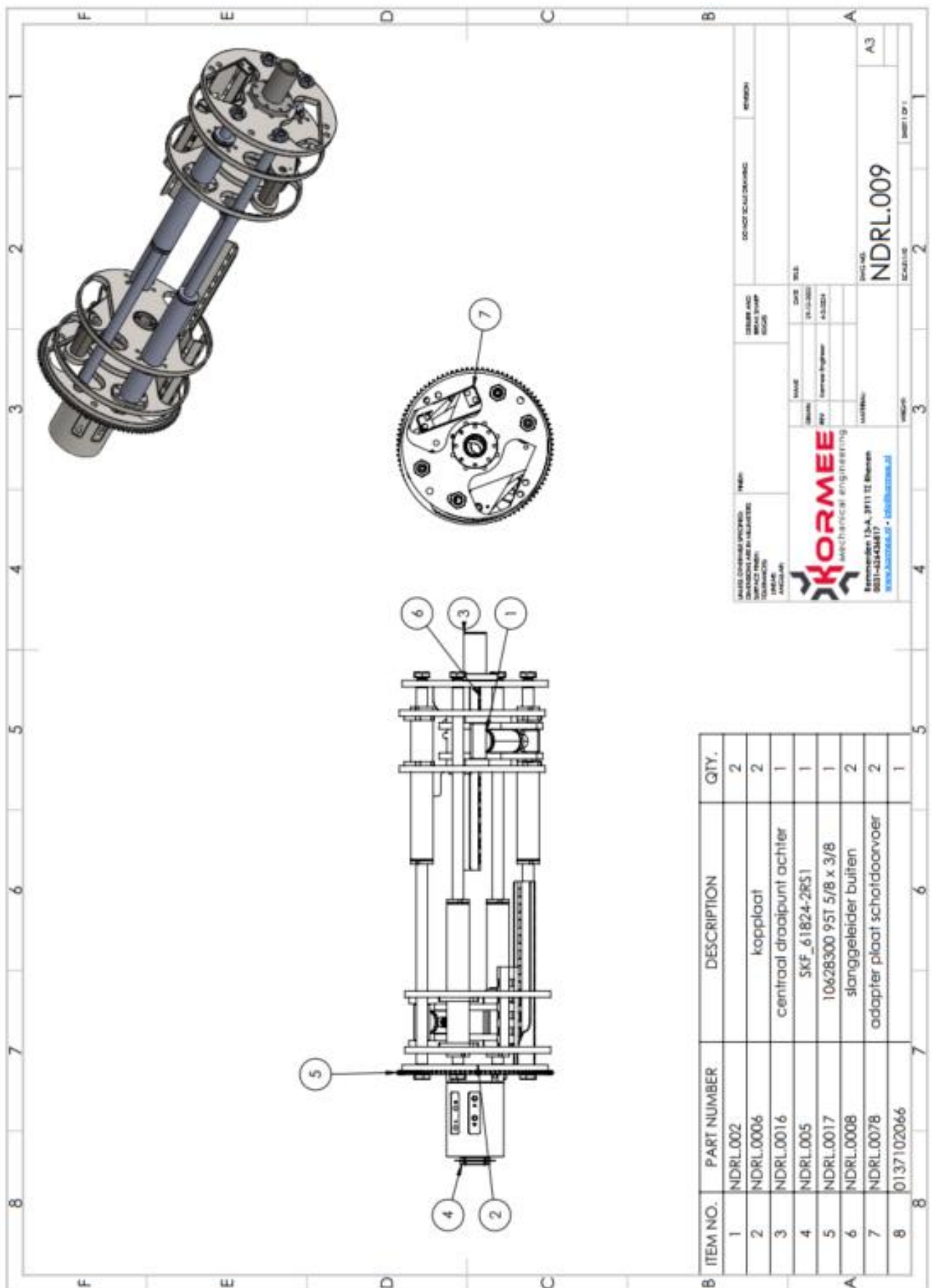
8. Onderdelentekeningen.

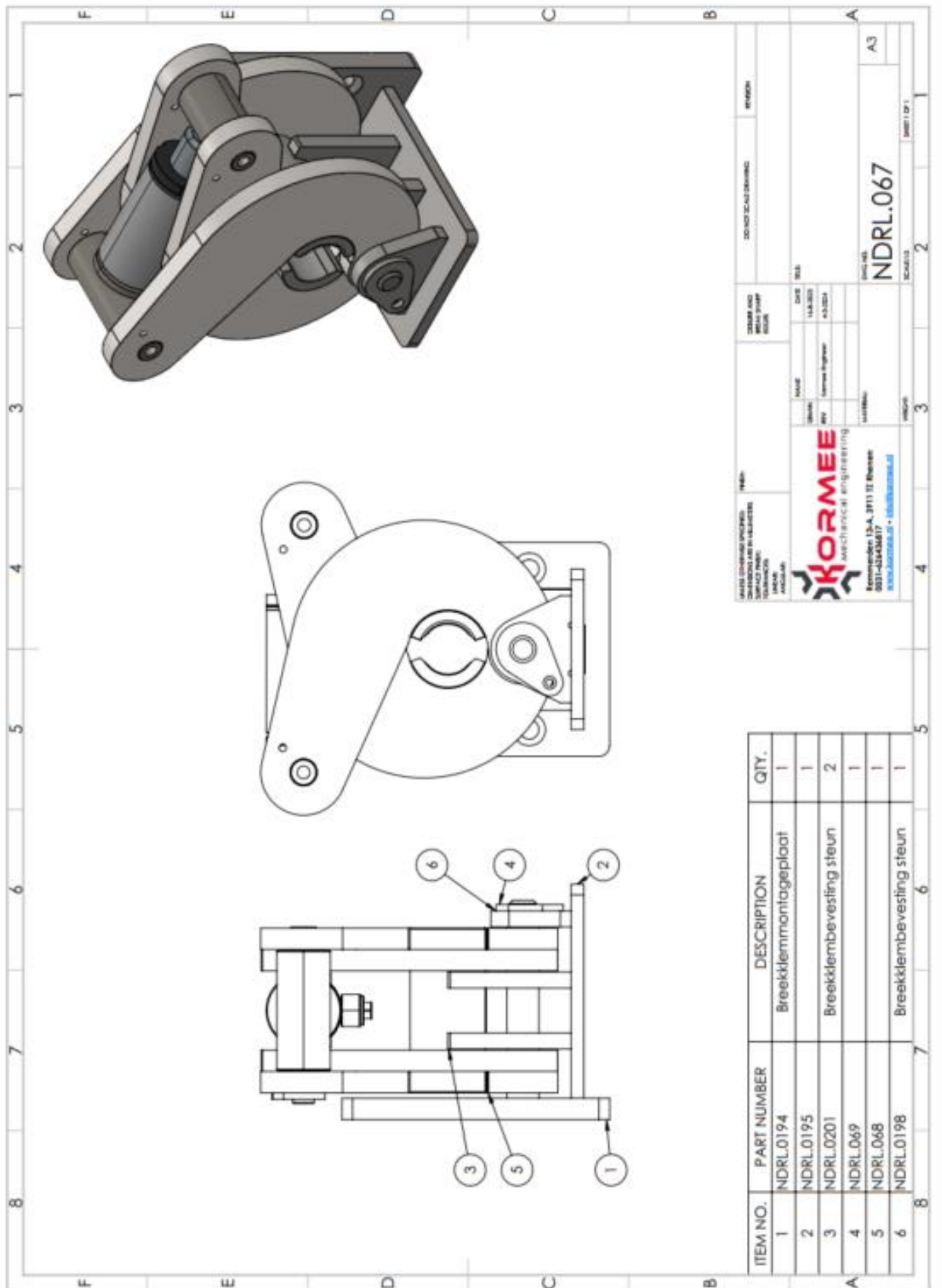
In dit hoofdstuk zijn verschillende explode views van de machine toegevoegd. Deze kunnen gebruikt worden tijdens onderhouden van de machine. Als tijdens het gebruik onderdelen beschadigen kunnen deze nabesteld worden met een origineel onderdeel nummer.

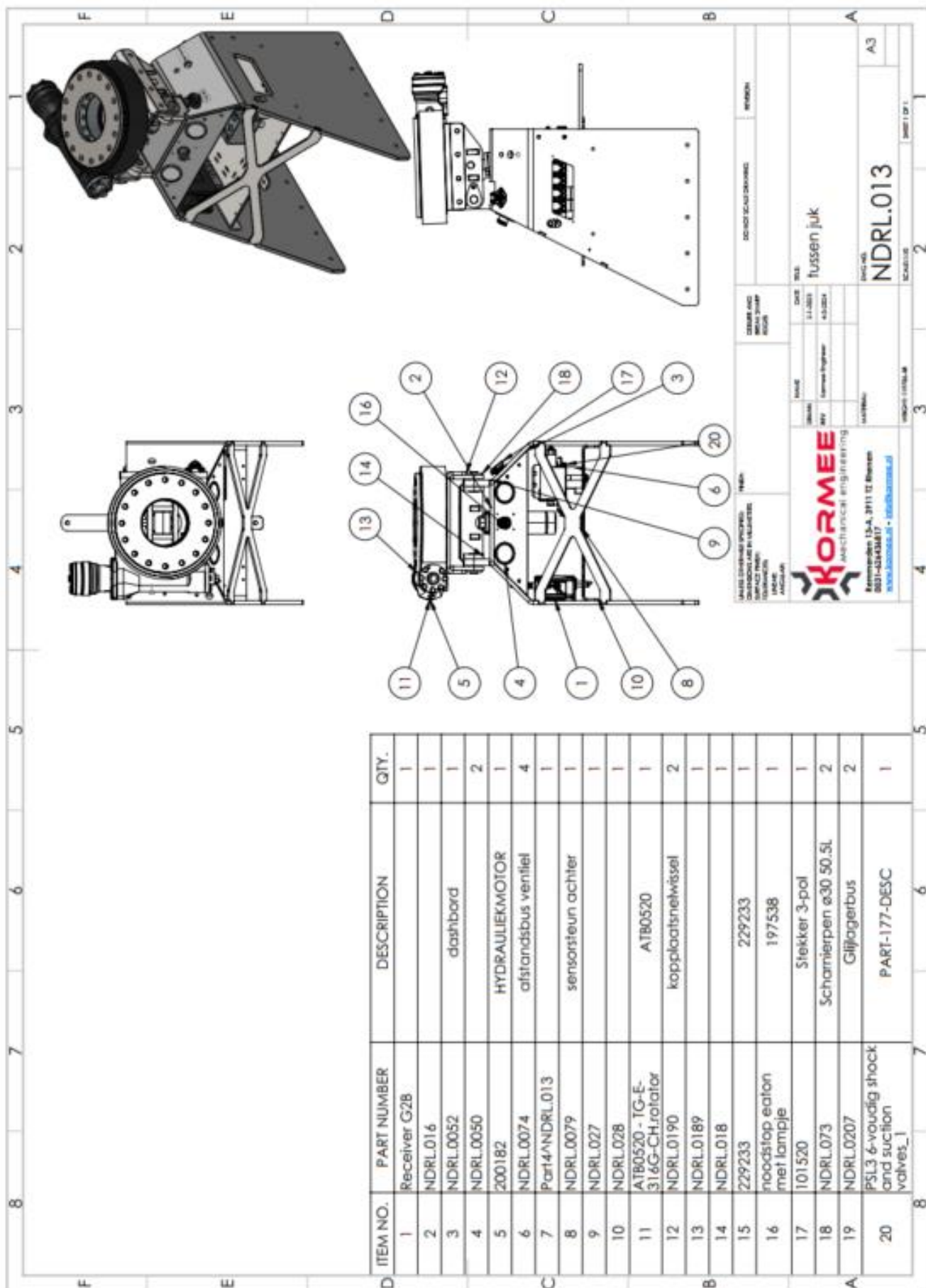
Aansluitend zijn tekeningen opgenomen van de boorkoppen, de stuurplaten en de conische ruimers.

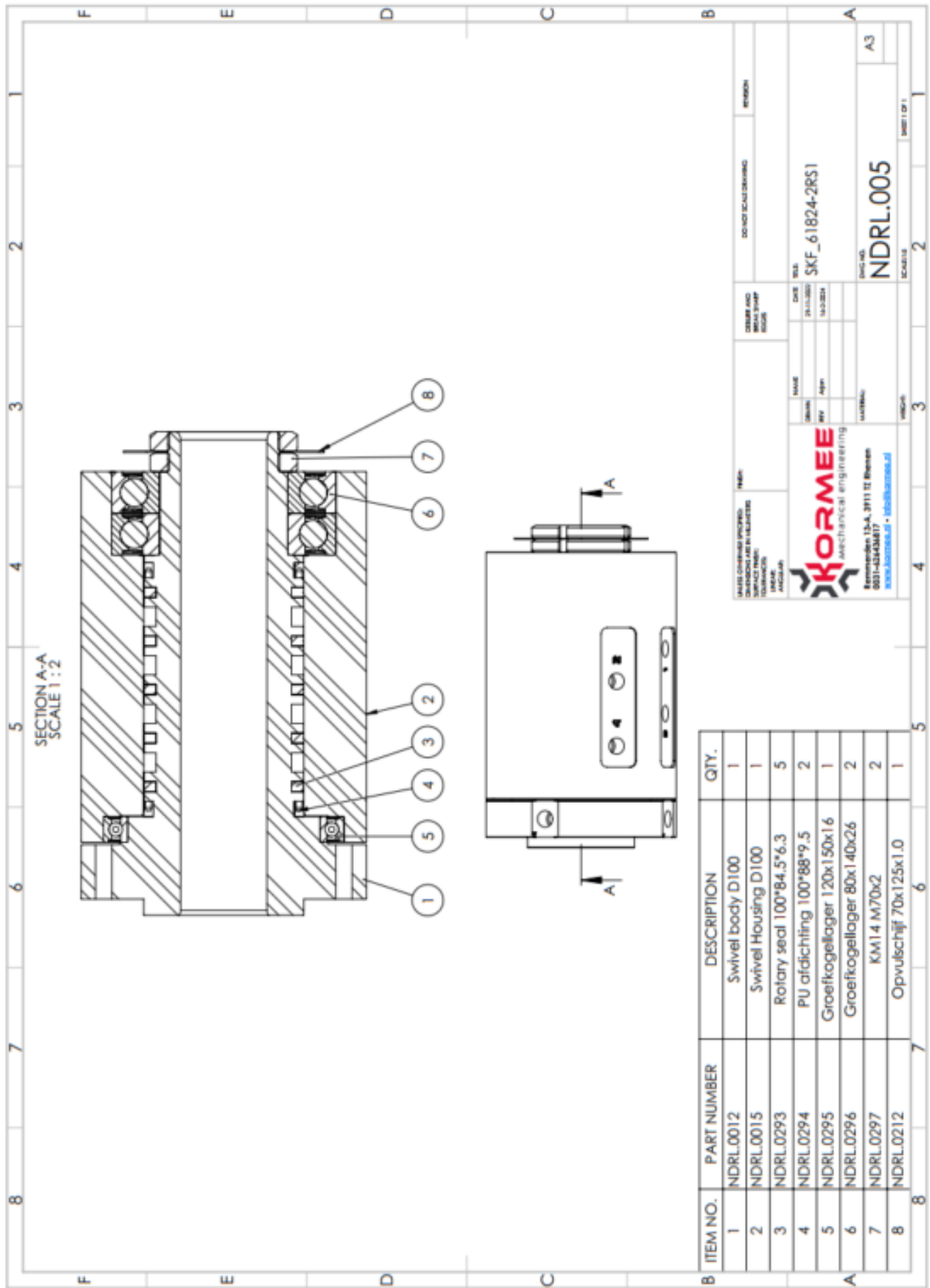




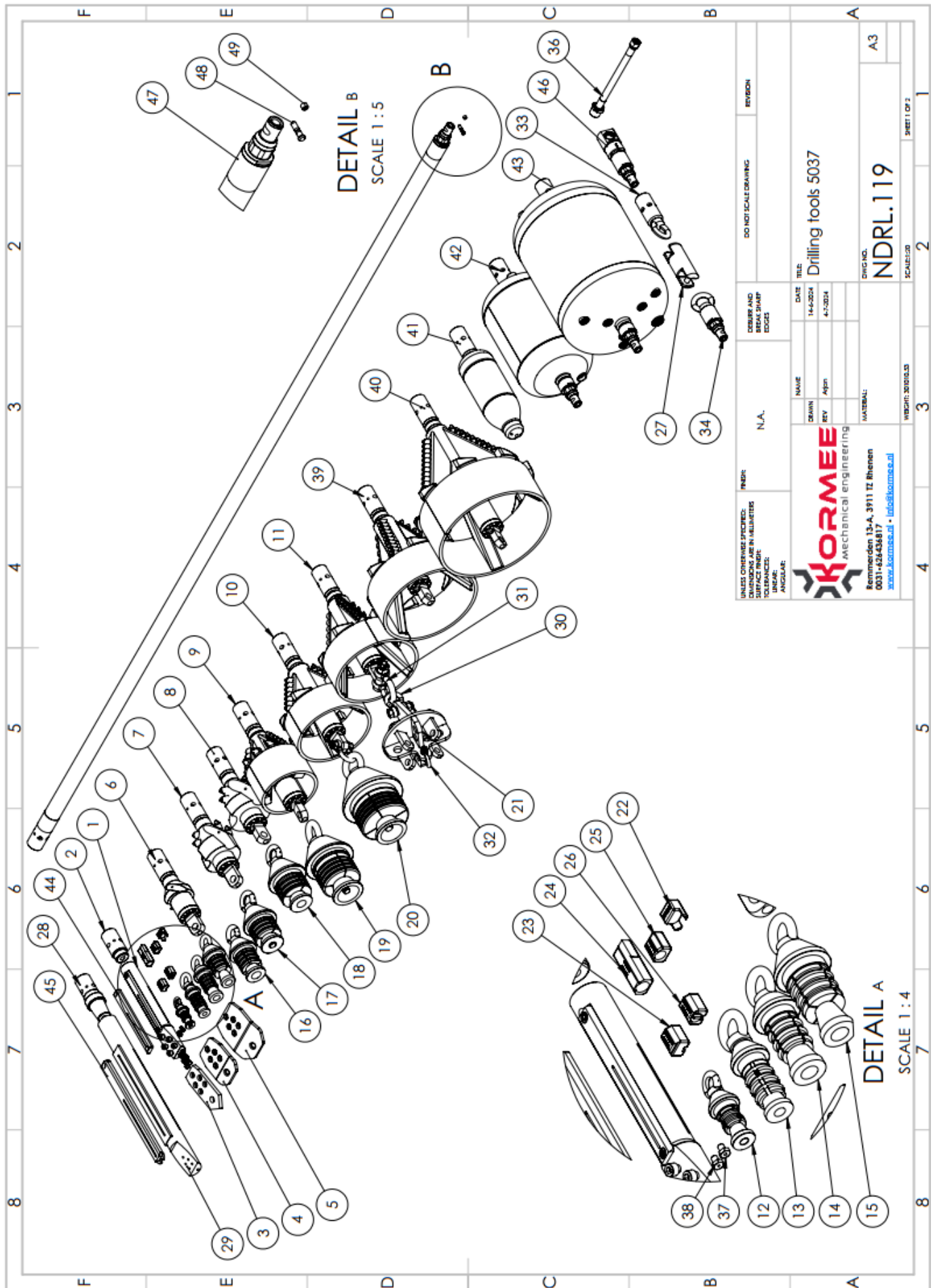












UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS SURFACE FINISH: TOLERANCES: LINEAR: ANGULAR:		PNR:	N.A.	DO NOT SCALE DRAWING	REVISION
FORM AND BREAK SHARP EDGES		NAME	DATE	TITLE	
DRAWN		REV	14-03-2024	Drilling tools 5037	
MATERIAL:		Dwg. No. NDRL.119			
Remmerden 13-A, 3911 TZ Rhenen 0031-424-48617 info@kormee.nl		SCALE: 1:4			
WEIGHT: 3020/0.33		SHEET 1 OF 2			

ITEM NO.	PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY.
1	107168	KM Boorkop ø50 Nano VM 5-bolt 42(B)	1
2	107169	Adapter 5037B x 42(P)	1
3	100588	VM Stuurplaat RUBBLE 2.5" 5-bolt 3/8"-16	1
4	106949	Stuurplaat 4"- 100mm VM 5-Bolt 3/8"-16	1
5	100151	Stuurplaat 5"- 125mm VM 5-Bolt 3/8"-16	1
6	107075	Conische ruimer ø90-5037B +swivel	1
7	107074	Conische ruimer ø120-5037B +swivel	1
8	107076	Conische ruimer ø150-5037B 4t Swivel	1
9	107077	Flycutter ø190/210-5037B+ swivel	1
10	107078	FlyCutter 240/260-5037B + Swivel	1
11	107079	FlyCutter 280/300-5037B + Swivel 4t	1
12	100022	Trekkop 40mm SDR 11-17.6	1
13	100027	Trekkop 50mm SDR 11-17.6	1
14	100013	Trekkop 63mm SDR 11-17.6	1
15	100028	Trekkop 75mm SDR 11-17.6	1
16	100029	Trekkop 90 SDR11/17.6/21	1
17	100030	Trekkop 110 SDR11/17.6/21	1
18	100031	Trekkop 125 SDR11/17.6/21	1
19	100032	Trekkop 160 SDR11/17.6/21	1
20	100720	Trekkop 200 SDR11/17.6/21	1
21	100355	Trekplaat ø212 Multi met losse trekogen	1
22	101349	Pasblok DCI FT2s ø25.4-203	1
23	107194	Pasblok DCI 18mm Front	1
24	107195	Pasblok DCI 18mm Back	1
25	101350	Pasblok SNS Mkt1 back	1
26	101351	Pasblok SNS Mkt1 Front	1
27	106727	2" 4.5T HDD swivel	1
28	107002	Adapter 5037B - 2" IF(P)	1
29	100435	2.25" Boorkop 2"IF Box VM 5-Bolt DCI 15" Sond	1
30	103482	D Sluiting 1/2 2000KG	1
31	103486	D-sluiting 3/4 4750KG	1
32	101186	D-sluiting 1/2" redpin WLL2000	1
33	107290	Adapter 5037B x M20 Oogbout	1
34	107291	Stangadapter 5037 Pin - M20(B)	1
36	107266	Mudslang tbv nanodrill 5060	1
37	107177	Nozzle M8 ø4mm	1
38	107176	Nozzle M8 ø3mm	1
39	107294	FlyCutter 320 5037B+ Swivel 4t	1
40	107301	FlyCutter 380/400 5037B+ Swivel 4T	1
41	107318	Terugduwton ø114,3 5037B	1
42	107304	Barrel ø250 5037 B+P	1
43	107306	Barrel ø350 5037 B+P	1
44	107187	Deksel DCI FT2s ø25.4-203	1
45	106954	Dirt Housing door 2.25"	1
46	107161	Draaidoorvoer 5037P G1"	1
47	107071	Boorstang ø50 5037P+B L3000	1
48	106947	Borgpin Stangadapter 5037	1
49	107096	Inbusstelbout M8x8 45H zwart	1



