



Betriebsanleitung

NanoDrill 3004



*Version
20220930, Übersetzung der
Originalbetriebsanleitung*

Diese Seite ist absichtlich leer

EU-Konformitätserklärung

EU-Konformitätserklärung

gemäß Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II, Punkt 1.A (Maschinenrichtlinie).

Kormee BV
Remmerden 13-A
3911TZ Rhenen
(Niederlande)

Telefon: +316 2643 6817
E-Mail: info@kormee.nl



erklärt hiermit, dass folgendes Anbaugerät:

Bezeichnung: NANODRILL
Funktion: Ausführung von horizontalen Richtbohrungen 3004
Modell:
Seriennummer:
Baujahr:

Geltende Einschränkungen:

- **Betrieb ausschließlich mit Minibaggern, die folgende Anforderungen erfüllen:**
 - Zulässige Hublast und Lastabstand: 320 kg bei einem Abstand von mind. 1,75m vom Drehpunkt bzw. 0,25 m–0,75 m ab Boden,
 - Hydraulikdaten: max. 35 l/min bei max. 230 bar,
 - Schlauchanschlussdaten: 1/2" (Außen- und Innengewindeanschlüsse),
 - sowie weitere in der Betriebsanleitung aufgeführte Anforderungen,

allen anwendbaren Bestimmungen der folgenden Richtlinie (n) entspricht:

- Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie)

Es wurden - falls zutreffend - folgende (harmonisierte) Normen angewandt:

- NEN-EN-ISO 12100 (Sicherheit von Maschinen)

Ort: Rhenen
Datum:

Name: P. Korpershoek
Funktion: Geschäftsführer

Unterschrift:

Diese Seite ist absichtlich leer

Übersicht

Kurzübersicht über den NANODRILL 3004:

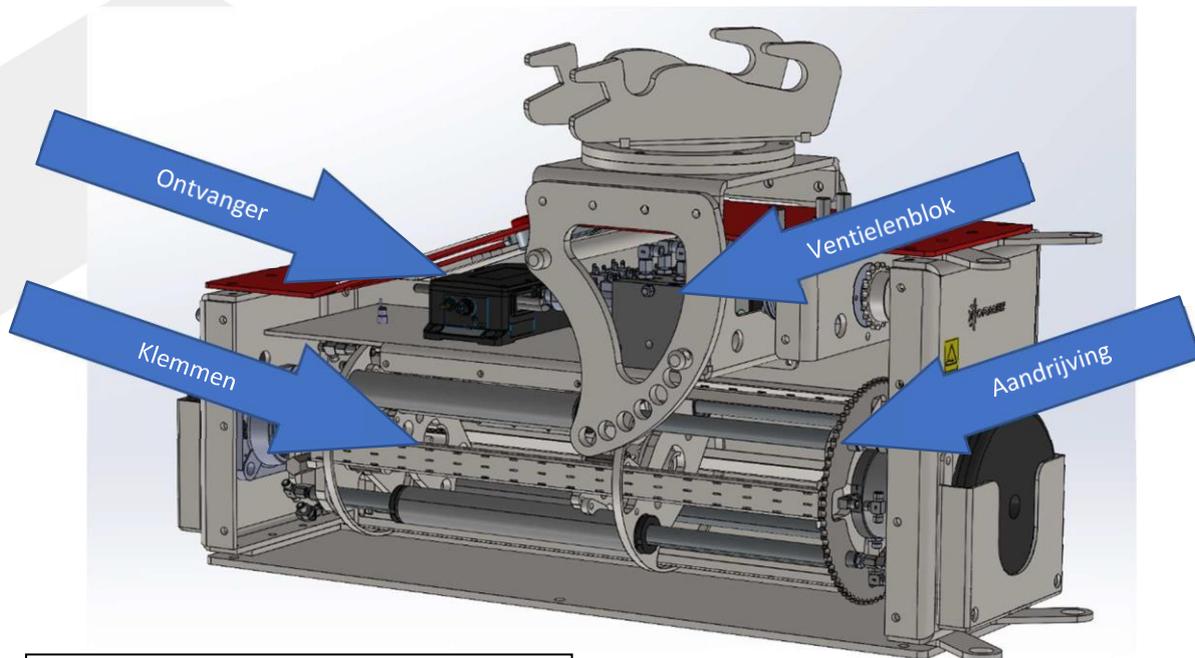


1 - NANODRILL 3004 mit Anbringort des Typenschildes

Typenbezeichnungen:

- NanoDrill 3004

Übersicht über die wichtigsten Gerätekomponenten:



Ontvanger	Empfangsgerät
Klemmen	Spannelemente
Ventilenblok	Ventilblock
Aandrijving	Antrieb

Vorwort

Diese Betriebsanleitung ist ein wichtiger Bestandteil Ihrer Maschine, da diese neben Sicherheitsinformationen Anleitungen für den Gebrauch und die Wartung Ihrer KORMEE-Maschine enthält.

Lesen Sie sich vor Gebrauch der Maschine sorgfältig diese Betriebsanleitung durch. Bewahren Sie die Betriebsanleitung immer in Maschinennähe auf. Bei Verkauf der Maschine müssen Sie diese Betriebsanleitung dem neuen Besitzer aushändigen.

Für eine neue Betriebsanleitung besuchen Sie bitte unsere Website unter www.kormee.nl oder nehmen Sie Kontakt zur folgenden Adresse auf:

KORMEE BV
z. H. Verkoop
Remmerden 13-A
3911 TK Rhenen
(Niederlande)

Die in diesem Handbuch enthaltenen Beschreibungen und Spezifikationen können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden. KORMEE BV behält sich das Recht auf Verbesserungen vor. Dabei können einige Verbesserungen erst nach Herausgabe dieses Handbuchs vorgenommen worden sein. Wenden Sie sich an KORMEE BV oder Ihren Gerätehändler, um die neuesten Informationen über Ausrüstung von KORMEE BV zu erhalten.

Wir möchten Ihnen nun ganz herzlich für den Kauf und die Nutzung von KORMEE-Geräten danken!

INHALTSVERZEICHNIS

EU-Konformitätserklärung	3
ÜBERSICHT	5
VORWORT	6
EINFÜHRUNG	9
ERKLÄRUNG DER AUF DER MASCHINE ANGEBRACHTEN WARNHINWEISE	9
WARNKATEGORIEN IN DER BETRIEBSANLEITUNG	10
1. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER MASCHINE	11
1.1. ANFORDERUNGEN AN DIE KUPPLUNGSSITUATION	11
1.2. ANFORDERUNGEN AN MINIBAGGER	11
1.2.1. TECHNISCHE ANFORDERUNGEN AN DEN MINIBAGGER	11
1.2.2. ANFORDERUNGEN AN DAS SCHNELLWECHSELSYSTEM	12
2. SICHERHEIT	13
2.1. SICHERHEIT	13
2.2. BESTIMMUNGSGEMÄßE UND BESTIMMUNGSWIDRIGE VERWENDUNG	13
2.3. SICHERHEITSAUSRÜSTUNG	13
2.4. SICHERHEITSMÄßNAHMEN	14
2.5. VORGEHENSWEISE BEI NOTFÄLLEN	14
2.6. NOT-AUS-EINRICHTUNG	15
2.7. WARNHINWEISE UND ANLEITUNGEN AN DER MASCHINE	16
3. TECHNISCHE DATEN	17
3.1. TECHNISCHE DATEN	17
3.2. TYPENSCHILD	17
4. BEDIENUNG	18
4.1. NANODRILL AN EINEN MINIBAGGER ANSCHLIEßEN	18
4.2. NANODRILL IM ANGEKUPPELTEN ZUSTAND UMSETZEN	18
4.3. WÄHREND DES BETRIEBS GELTENDE ANLEITUNGEN UND VORSCHRIFTEN	18
4.4. HORIZONTALE RICHTBOHRUNG AUSFÜHREN	19
4.5. WÄHREND DES BETRIEBS	24
5. INSPEKTION UND WARTUNG	25
5.1. WARTUNG	25
5.2. LAGERUNG DER MASCHINE	25
5.3. ÜBERSICHT DER WARTUNGSPUNKTE	25

6. CE-Kennzeichnung	26
6.1. PRODUKTHAFTUNG	26
6.2. GARANTIEBESTIMMUNGEN	26
6.3. HAFTUNG	27
7. KOMPONENTENZEICHNUNGEN	29

Einführung



Stellen Sie sicher, dass alle Personen, welche die Maschine bedienen und warten, den Inhalt dieser Anleitung kennen und sich mit der korrekten Bedienung und Handhabung des NANODRILL 3004 vertraut gemacht haben.

Nehmen Sie für Informationen zu Störungen, Wartungsarbeiten und Reparaturen, die nicht in diesem Handbuch enthalten sind, bitte Kontakt zur KORMEE BV auf.

Erklärung der auf der Maschine angebrachten Warnhinweise

	<p>Betriebsanleitung Hinweis, der zum Lesen der Betriebsanleitung auffordert.</p> <p>FÜR SERVICEARBEITEN DIE WARTUNGSPROTOKOLLE LESEN!</p>
	<p>Achtung! Allgemeine Gefährdung</p>
	<p>Lenkt die Aufmerksamkeit auf rotierende Bewegungen und Quetschgefahren der Maschine.</p> <p>ABSTAND ZUR ROTIERENDEN BOHRSTANGE HALTEN</p>
	<p>Zur Information: Kennzeichnung von Schmierpunkt / Schmiernippel</p>
<p>Wo erforderlich, sind die oben aufgeführten Symbole auch auf dem NANODRILL 3004 angebracht.</p>	

Warnkategorien in der Betriebsanleitung

Die Warnkategorien sowie die auf den folgenden Seiten beschriebenen Piktogramme machen Sie auf Situationen aufmerksam, die für Sie sowie andere Personen im Arbeitsbereich und die Ausrüstung gefährlich sein können. Wenn Sie diese Signalwörter und Piktogramme in der Betriebsanleitung oder auf dem Gerät vorfinden, müssen Sie die entsprechenden Anleitungen sorgfältig durchlesen und befolgen. **ANSONSTEN IST IHRE SICHERHEIT GEFÄHRDET!**

Beachten Sie folgende drei Warnebenen: **GEFAHR**, **WARNUNG** und **VORSICHT**. Lernen Sie die Bedeutung der einzelnen Ebenen kennen.

GEFAHR weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, unmittelbar zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt. Dieses Signalwort ist auf die extremsten Situationen beschränkt.

WARNUNG weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.

VORSICHT weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten bzw. mittelschweren Verletzungen führen kann. Achten Sie außerdem auf zwei weitere Signalwörter: **ACHTUNG** und

WICHTIG.

ACHTUNG zeigt Informationen an, die zwar wichtig sind, aber keine Gefahr darstellen (z. B. Meldungen zu Sachschäden).

Aufmerksamkeitspunkte unter **WICHTIG** können Ihnen helfen, Ihre Arbeit besser oder einfacher zu erledigen.

1. Allgemeine Beschreibung der Maschine

Der NanoDrill von KORMEE kann als Anbaugerät für Minibagger verwendet werden. Das Anbaugerät ist dazu bestimmt, Kabel und Leitungen unterirdisch nach dem horizontalen Richtbohrverfahren zu verlegen.

Der NanoDrill 3004 ist mit CW05-Schnellwechsellplatten ausgestattet und wird über die Hydraulikversorgung des Minibaggers angetrieben. Die Bedienung erfolgt mit einer Fernbedienung.

Die Anforderungen an die Kupplungssituation und speziell an den Minibagger sind weiter unten aufgeführt. Andere als die hier beschriebenen Maschinen dürfen nicht ohne die ausdrückliche Zustimmung von KORMEE BV verwendet werden, da ansonsten die Haftung von KORMEE BV als Hersteller verfällt.

1.1 Anforderungen an die Kupplungssituation

KORMEE BV übernimmt prinzipiell die Rolle des Herstellers, wenn der NANODRILL 3004 an einen Minibagger angekuppelt wird, der die unten beschriebenen Anforderungen erfüllt.

KORMEE BV behält bei einem kombinierten Betrieb weiterhin die Rolle des Herstellers, sofern die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Der NANODRILL 3004 ist gemäß den in dieser Anleitung enthaltenen Anweisungen mit dem Minibagger gekuppelt.
- Der Minibagger erfüllt die in diesem Kapitel aufgeführten Anforderungen.
- Der Minibagger wird gemäß der Betriebsanleitung des Minibaggers gewartet.
- Der Bediener ist mit dem Inhalt der Betriebsanleitung vertraut, insbesondere mit den darin genannten Risiken und Gefahren sowie mit den Aspekten zur Inspektion und Wartung.

Vorbehaltlich der Bestimmungen in Kapitel 6 ist KORMEE BV zu jeder Zeit als Hersteller des als Anbaugerät verwendeten NANODRILL 3004 zu betrachten.

1.2 Anforderungen an Minibagger

Dieser Abschnitt behandelt die Anforderungen an den Minibagger, an den das NANODRILL 3004 als Anbaugerät angekuppelt wird.

1.2.1 Technische Anforderungen an den Minibagger

Anschluss des Schnellwechselsystems	CW05
Hublast und Lastabstand	Siehe Abbildung 1 – Hublast und Lastabstand (nächste Seite)
Hydraulikstrom	max. 35 l/min
Hydraulikdruck	max. 230 bar
Hydraulikschlauchanschlüsse	Stecker 1/2" (1 x) und Buchse 1/2" (1 x)

Tragfähigkeit von mindestens 320 kg bei vorgegebenem Lastabstand

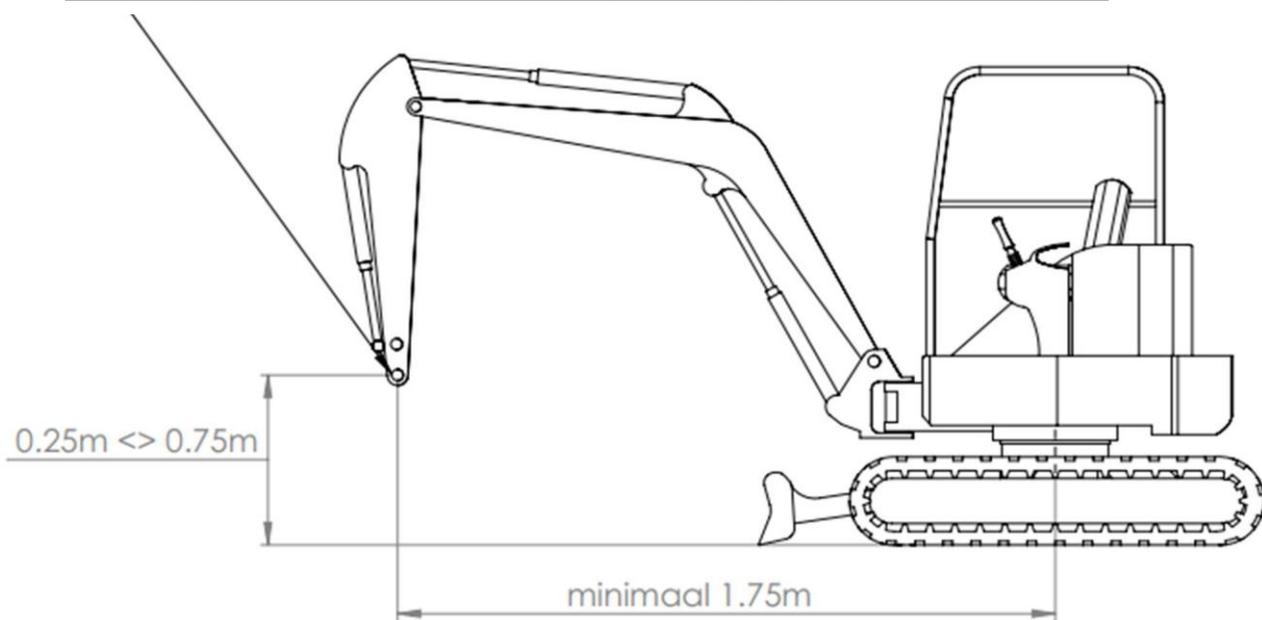


ABBILDUNG 1 – HUBLAST UND LASTABSTAND

1.2.2 Anforderungen an das Schnellwechselsystem

Ein Minibagger mit Schnellwechselsystem und Anbaugerät kann bei unsachgemäßem Gebrauch oder unzureichender Wartung schwere Schäden oder Verletzungen verursachen.

Überprüfen Sie deshalb vor Gebrauch - mindestens jedoch täglich - das Schnellwechselsystem auf folgende Punkte:

- Das Schnellwechselsystem darf keine Beschädigungen, Biegestellen oder Risse aufweisen.
- Gebrauchen Sie nicht das Schnellwechselsystem, wenn Aufhängebolzen, Passfeder, Adapterplatten oder andere Teile verbogen oder gerissen sind bzw. merkliches Spiel besitzen.
- Alle Schmierpunkte müssen gut eingefettet sein.
- Baggerarm vom Boden anheben und den Löffelzylinder vollständig aus- und einfahren. Das Schnellwechselsystem darf an keiner Stelle der Maschinenkonstruktion oder am Druckstück schleifen bzw. klemmen.
- Mit einem hydraulischen Schnellwechselsystem: Hydraulikzylinder und Anschlüsse auf Dichtheit überprüfen.
- Vor dem Einsatz der Erdbewegungsmaschine überprüfen, ob das Anbaugerät korrekt am Schnellwechselsystem befestigt ist. Die Stifte des Schnellwechselsystems müssen ohne Spiel in den Adapterplatten sitzen.

Solange das Schnellwechselsystem nicht vorschriftsgemäß montiert und gesichert ist, darf nicht mit der Maschine gearbeitet werden.

2. Sicherheit

2.1 Sicherheit

KORMEE BV hat alle Anstrengungen unternommen, um Sie so korrekt und vollständig wie möglich über die im Umgang mit dem NanoDrill 3004 verbundenen Gefahren zu informieren. Diese Informationen sind in dieser Betriebsanleitung enthalten. Für das Befolgen der sich daraus ergebenden Verhaltensvorschriften sind Sie jedoch selbst verantwortlich. Wir möchten nochmals betonen, wie wichtig der korrekte Umgang mit dem NANODRILL 3004 ist. Arbeiten in Nähe des NANODRILL 3004 sind mit hohen Risiken verbunden.

Die Produkte von KORMEE BV verfügen über Sicherheits- und Schutzausrüstungen. Trotzdem müssen Sie alle Handlungen am NANODRILL 3004 mit aller gebotenen Vorsicht ausführen.



Bewahren Sie die Betriebsanleitung immer in Maschinennähe auf.

2.2 Bestimmungsgemäße und bestimmungswidrige Verwendung

Der NANODRILL 3004 ist ein Anbaugerät für das horizontale Richtbohren, ausgelegt für die Verlegung von unterirdischen Kabeln und Rohren über Entfernungen von bis zu 35 m (je nach Bodenbeschaffenheit) und für den Betrieb bei Umgebungstemperaturen von 0 bis 46 °C. Jede andere Verwendung gilt als bestimmungswidrig.

Der NANODRILL kann zusammen mit dem Bohrspülpumpensystem MIPO1005 / 2005 und einem SENSE sns2T-Ortungsgerät betrieben werden. Das Anbaugerät darf ausschließlich von Personen bedient, gewartet und repariert werden, die mit dessen besonderen Eigenschaften und den einschlägigen Sicherheitsverfahren vertraut sind.

Eine abweichende Verwendung ist nur in Absprache mit KORMEE BV gestattet und darf nur erfolgen, wenn die beschriebene Betriebsanleitung an die neuen Anforderungen angepasst wird.

GEFAHR - Seien Sie sich der auftretenden Kräfte sowie der im Untergrund vorhandenen Kabel und Rohre bewusst.

Änderungen an der Ausrüstung: Dieses Gerät wurde gemäß den geltenden Normen und Vorschriften entwickelt und hergestellt. Änderungen am Gerät können dazu führen, dass das NANODRILL 3004 nicht mehr den in der Bedienungsanleitung festgelegten Anforderungen entspricht und möglicherweise nicht mehr korrekt bzw. überhaupt nicht mehr funktioniert. Änderungen am Gerät dürfen nur von Fachkräften vorgenommen werden, die mit den einschlägigen Normen, Vorschriften, der Funktionalität / den Anforderungen der Konstruktion und eventuell erforderlichen Sonderprüfungen vertraut sind, die mit KORMEE BV abzusprechen sind.

2.3 Sicherheitsausrüstung

Die am NANODRILL 3004 angebrachten Sicherheitsvorrichtungen dürfen nicht während des Betriebs entfernt oder außer Betrieb gesetzt sein.

Die Maschine verfügt über folgende Sicherheitsausrüstung:

- Trennende Schutzeinrichtungen an gefährlichen Maschinenteilen.
- Warnaufkleber, die den Benutzer auf mögliche Gefahren hinweisen
- Geschlossenes Gehäuse
- Not-Aus-Einrichtung

2.4 Sicherheitsmaßnahmen

Für einen sicheren Betrieb des NANODRILL 3004 sind die folgenden Sicherheitsmaßnahmen zu befolgen:

- Sie als Betreiber des NANODRILL 3004 sind dafür verantwortlich, dass alle Personen, die das Gerät bedienen oder instandhalten, entsprechend unterwiesen werden.
- Während der Arbeiten ist der Aufenthalt von unbefugten Personen in Nähe des NANODRILL 3004 verboten.
- Inventarisieren Sie die Risiken der Arbeitsumgebung und ergreifen Sie die erforderlichen Maßnahmen, um die Sicherheit zu gewährleisten.
- Sorgen Sie für einen sicher abgesperrten Arbeitsbereich.
- Stellen Sie sicher, dass unbefugte Personen und insbesondere Kinder sowie Tiere keinen Zugang zum NANODRILL 3004 besitzen!
- Tragen Sie enganliegende Kleidung. Tragen Sie keine lose hängenden Kleidungsstücke (z. B. Schals), keinen Hals- und Armschmuck, Ringe und langes Haar.
- Tragen Sie immer Ihre PSA (persönliche Schutzausrüstung).
- Sicherheitseinrichtungen dürfen weder entfernt noch außer Betrieb gesetzt werden!
- Halten Sie den Arbeitsbereich sauber und aufgeräumt.
- Stellen Sie eine ausreichende Beleuchtung der Umgebung sicher.
- Überzeugen Sie sich von der korrekten Betriebsweise des NANODRILL. Komponenten nötigenfalls reparieren oder austauschen.
- Wenden Sie sich bei Fragen zur Bedienung, Wartung oder zum Einsatz des NANODRILL 3004 an KORMEE BV oder Ihren Händler.

2.5 Vorgehensweise bei Notfällen

Machen Sie vor der Arbeit mit der Maschine mit den Notfallmaßnahmen vertraut und überprüfen Sie, ob alle Sicherheitsmaßnahmen getroffen wurden.

Bei Arbeiten in der Nähe von Elektrokabeln müssen Sie folgende Punkte beachten:

- Elektrizität wird über viele Weg zur Erde abgeleitet, d. h. nicht nur über Wege, die den geringsten Widerstand leisten.
- Rohre, Schläuche und Kabel leiten die Elektrizität somit zur Ausrüstung zurück.
- Niederspannung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Viele Stromschläge während der Arbeit sind auf eine Berührung von elektrischen Spannungen von weniger als 440 Volt zurückzuführen.

Ein elektrischer Überschlag bleibt auf der Baustelle oftmals unentdeckt. Folgende Anzeichen können jedoch auf einen elektrischen Überschlag zurückzuführen sein:

- Stromausfall
- Rauchentwicklung
- Explosion
- Knallgeräusch(e)
- Lichtbogen

Tritt eine dieser Erscheinungen auf, ist davon auszugehen, dass ein elektrischer Überschlag stattgefunden hat. Die mit der Baustelle verbundenen Gefahren können zu schweren Verletzungen oder Tod führen. Gebrauchen Sie passende Ausrüstung und wenden Sie korrekte Arbeitsverfahren an. Verwenden Sie zur Situation passende und korrekt gewartete Schutzausrüstung. Eine Berührung von Elektroleitungen kann zu schweren Verletzungen oder gar Tod führen. Machen Sie sich mit der Position von Leitungen vertraut und halten Sie sicheren Abstand.

NOTABSCHALTUNG – Drücken Sie den Not-Aus-Schalter der Fernsteuerung und schalten Sie den Minibagger aus.

Bei einer beschädigten Elektroleitung

Wenn Sie sich am Bohrgerät oder an einer Erdungsanlage befinden und die Beschädigung einer Elektroleitung vermuten, dürfen Sie NICHT IHRE POSITION VERLASSEN!

Die Reihenfolge und der Umfang der Maßnahmen hängen von der jeweiligen Situation ab.

- Warnen Sie alle in der Nähe befindlichen Personen, dass ein elektrischer Überschlag stattgefunden hat.
- Beauftragen Sie jemanden, sich mit dem Energieversorger in Verbindung zu setzen.
- Kehren Sie die Bohrrichtung um und versuchen Sie, den Kontakt zu unterbrechen. Berühren Sie nicht das Bohrrohr mit Ihren Händen oder mit Werkzeugen, die Sie in der Hand halten. Warten Sie, bis der Energieversorger die Leitung spannungsfrei geschaltet hat.

- Setzen Sie nicht die Bohrarbeiten fort und lassen Sie niemanden auf das Gelände, bis der Energieversorger dazu die Genehmigung erteilt hat.

Wenn Sie eine beschädigte elektrische Leitung vermuten und sich nicht am Bohrgerät oder an der Erdungsanlage befinden, dürfen Sie KEINE AUSRÜSTUNG BERÜHREN, die mit dem Bohrgerät verbunden ist. Gehen Sie wie folgt vor:
Die Reihenfolge und der Umfang der Maßnahmen hängen von der jeweiligen Situation ab.

- Wenn Sie keine elektrisch isolierten Schuhe tragen, dürfen Sie NICHT Ihren Standort verlassen.
- Wenn Sie den Ort verlassen, dürfen Sie solange nicht zurückkehren und müssen anderen Personen den Zutritt verwehren, bis der Energieversorger den Bereich freigegeben hat.

Bei einer beschädigten Gasleitung

Wenn Sie eine beschädigte Gasleitung vermuten, müssen Sie wie folgt vorgehen:

Die Reihenfolge und der Umfang der Maßnahmen hängen von der jeweiligen Situation ab.

- Stellen Sie sofort den / die Motor(en) ab, wenn dies sicher und schnell möglich ist.
- Entfernen Sie alle Zündquellen, wenn dies sicher und schnell möglich ist.
- Warnen Sie andere Personen und fordern Sie diese zum Verlassen des Geländes auf.
- Verlassen Sie so schnell wie möglich das Arbeitsgelände.
- Rufen Sie sofort die örtliche Notrufnummer und den Energieversorger an.
- Grenzt die Baustelle an eine Straße, müssen Sie in Baustellennähe den Verkehr sperren.
- Kehren Sie nicht eher zum Arbeitsbereich zurück, bevor Sie die Genehmigung vom Notdienst und des Energieversorgers erhalten haben.

Bei einer beschädigten Glasfaserleitung

Schauen Sie nicht in die abgetrennten Enden eines Glasfaserkabels oder unbekanntem Kabels. Dies kann die Sehkraft beeinträchtigen.

Nehmen Sie Kontakt zum Kabelbetreiber auf.

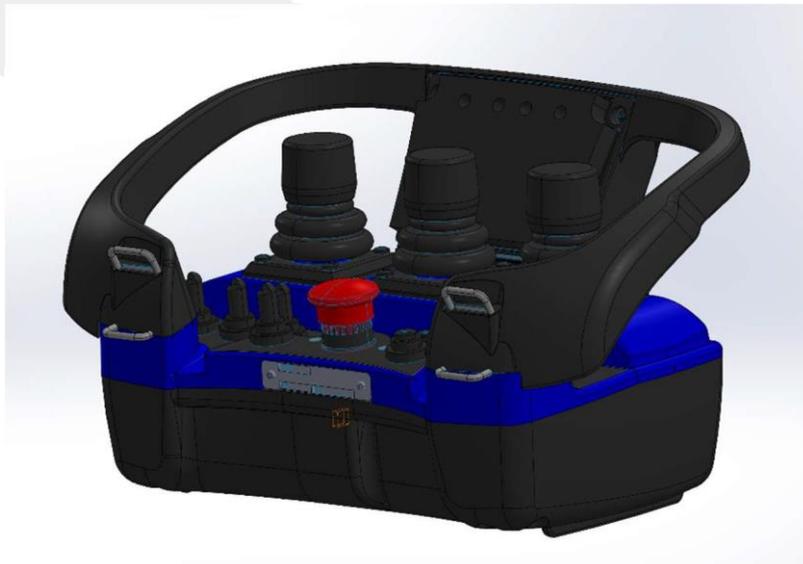
Wenn die Maschine Feuer fängt, müssen Sie den Not-Aus-Schalter betätigen und anschließend wie folgt handeln:

Die Reihenfolge und der Umfang der Maßnahmen hängen von der jeweiligen Situation ab.

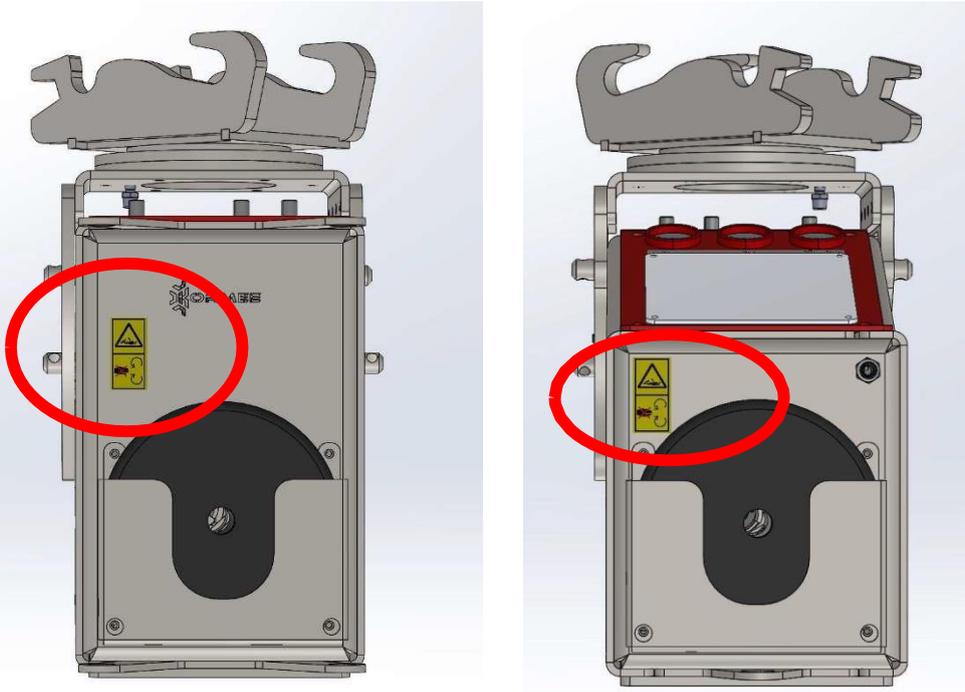
- Öffnen Sie sofort den Batterietrennschalter (falls vorhanden und zugänglich).
- Bei einem kleinen Brand und wenn ein Feuerlöscher zur Verfügung steht, müssen Sie einen Löschversuch starten.
- Kann der Brand nicht gelöscht werden, müssen Sie so schnell wie möglich das Arbeitsgelände verlassen und einen Notruf auslösen.

2.6 Not-Aus-Einrichtung

Die NANODRILL-Fernbedienung ist mit einem Not-Aus-Schalter ausgestattet, mit dem Sie den Betrieb des NANODRILL stoppen können.



2.7 Warnhinweise und Anleitungen an der Maschine



WARNHINWEIS - An der Vorder- und Rückseite der Maschine tritt die Bohrstange heraus. Während der Bohrarbeiten besteht durch die schiebenden und/oder drehenden Bewegungen die Gefahr von Verletzungen durch Quetschungen oder Erfassen von Haaren, loser Kleidung usw.



3. Technische Daten

3.1 Technische Daten

Modell	NANODRILL 3004
Abmessungen (L x B x H)	1300 x 300 x 500
Betriebsgewicht	298 kg
Drehzahl (max.)	200 U/min
Zugkraft	400–700 kg
Max. Hydraulikstrom	10–35 l/min
Max. Hydraulikdruck	100–220 bar
Max. Leistung	15 kW

Die oben genannten Spezifikationen sind allgemeiner Art und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Wenn genaue Werte erforderlich sind, muss der NANODRILL 3004 gewogen und ausgemessen werden. Abweichungen möglich infolge von Optionen.

3.2 Typenschild

Modell	NANODRILL 3004
Seriennummer	60210188-01
L x B x H	1300 x 300 x 500
Gewicht (kg)	298
Baujahr	03-2022
Zugkraft	400 KG
Max. Drehmoment	300 Nm
Hydraulikstrom	30 L/min
	220 Bar

KORMEE BV
Remmerden 13-A 3911 TZ Rhenen
+31 6 2643 6817
info@kormee.nl www.kormee.nl *Manufactured in Holland*

ABB. 2 – TYPENSCHILD (BEISPIEL)

4. Bedienung

4.1 NanoDrill an einen Minibagger anschließen

Die Kupplung des austauschbaren Anbaugeräts muss wichtige Bedingungen erfüllen, damit diese für den Minibagger als sichere, zugelassene Kupplung gilt.

Überprüfen Sie JEDES Mal die folgenden Bedingungen, wenn der NANODRILL 3004 an den Minibagger angekuppelt wird:

1. Der Minibagger erfüllt die in Abschnitt 1.1 beschriebenen Anforderungen.
2. Stellen Sie sicher, dass sich in der Arbeitsumgebung keine Personen aufhalten, die durch die Maschinenbewegungen gefährdet werden könnten.
3. Stellen Sie den Minibagger auf einem soliden und flachen Untergrund ab.
4. Richten Sie den Ausleger gerade zum NANODRILL 3004 aus.
5. Stellen Sie sicher, dass keine Hindernisse oder Schläuche zwischen das Schnellwechselsystem und die Haken des Schnellwechselsystems geraten können.
6. Schließen Sie den NANODRILL 3004 am Minibagger an.
7. Der NANODRILL 3004 muss beim Ankuppeln in horizontaler Position verbleiben.
8. Schalten Sie den Minibagger aus und machen Sie die Hilfsfunktion drucklos (für den Betrieb des NANODRILL 3004 erforderliche Hydraulikfunktionen).
9. Schließen Sie die Hydraulikschläuche am Minibagger an.
10. Überprüfen Sie, ob die Schläuche vollständig verriegelt sind.
11. Überprüfen Sie den NANODRILL 3004 auf Funktion.

4.2 NanoDrill im angekuppelten Zustand umsetzen

Das Versetzen des Minibaggers mit angekuppeltem NANODRILL 3004 erfordert Aufmerksamkeit und muss gemäß den folgenden Anleitungen erfolgen.

- Transportgeschwindigkeit: nicht höher als 3 km/h
- Nicht mit dem Gerät auf ein Fahrzeug auf- bzw. davon herunterfahren!
- Den NANODRILL 3004 während des Versetzens an der Seite des Planierschilds festhalten.
- Den NANODRILL 3004 während der Fahrt so nah wie möglich am Kran und in Fahrtrichtung halten.

4.3 Während des Betriebs geltende Anleitungen und Vorschriften

Arbeitsgelände inspizieren

- Befolgen Sie die örtlichen Vorschriften für Erd- und Tiefbauarbeiten.
- Wenden Sie sich, bevor Sie mit den Aushubarbeiten beginnen, an die örtlichen Versorgungsunternehmen, um unterirdisch verlegte Kabel und Rohre zu lokalisieren. Wenden Sie sich auch an das regionale Kabel- und Leitungsinformationszentrum (KLIC, Niederlande).
- Untersuchen Sie den Arbeitsbereich und die Umgebung auf Anzeichen für unterirdische Gefahren, wie z. B.:
 - Schilder, die auf unterirdisch verlegte Kabel oder Rohre hinweisen
 - Gebäude, zu denen keine Freileitungen laufen
 - Gas- oder Wasserzähler
 - Verteilerkästen
 - Abzweigerkästen
 - Lichtmasten
 - Schachtabdeckungen
 - abgesackter Boden
- Lassen Sie einen in der Bedienung von Ortungsgeräten erfahrenen Fachmann einen 6 m breiten Streifen auf beiden Seiten der Bohrstrecke überprüfen. Überprüfen Sie die Positionen von bereits in der Vergangenheit markierten Leitungen und Kabeln.
- Markieren Sie alle unterirdisch verlegten Leitungen, Kabel sowie Hindernisse.

Vorsichtsmaßnahmen für das Arbeitsgelände Setzen Sie sich mit den Instanzen in Verbindung, die mit den Gefahren des jeweiligen Standorts vertraut sind, um festzustellen, ob die Bohrungen durchgeführt werden können, und wenn ja, welche Vorsichtsmaßnahmen zu treffen sind.

Vorsprunglänge der Bohrstange an der NANODRILL-Rückseite

Diverse Sicherheitsgründe schreiben vor, dass die Bohrstände max. 4 m an der NANODRILL-Rückseite herausragen darf. Dies zum Schutz von Objekten und/oder Personen, die in dem sich erweiternden Arbeitsbereich vom Rohr getroffen werden könnten.

4.4 Horizontale Richtbohrung ausführen

Die mit der Baustelle verbundenen Gefahren können zu schweren Verletzungen oder Tod führen. Gebrauchen Sie passende Ausrüstung und wenden Sie korrekte Arbeitsverfahren an. Um Verletzungen zu vermeiden:

- Bestehen Zweifel über die Beschaffenheit des Arbeitsgeländes oder sind möglicherweise nicht gekennzeichnete elektrische Kabel vorhanden, muss das Arbeitsgelände als elektrischer Bereich betrachtet werden.
- Das Durchbohren von Hochspannungskabeln kann zu einem Stromschlag führen. Legen Sie Leitungen vor den Grabungsarbeiten von Hand frei.
- Entfernen Sie den Bereich rund um die Bedienstation von sämtlichen Bewuchs. Das Berühren von Bäumen, Sträuchern oder Unkraut kann während eines elektrischen Überschlags zu einem Stromschlag führen.

Bohrstrecke planen

Die Bohrstrecke muss vor Beginn der Bohrarbeiten von Anfang bis Ende festgelegt werden. Machen Sie die Bohrstrecke auf der Baustelle mit einem Farbspray oder Fahnen sichtbar bzw. lassen Sie die Bohrstrecke für den Bediener auf Papier dokumentieren.

Ein praktisches Tool zur Berechnung des Bohrprofils ist die im Google Play Store erhältliche App SMARTDRILLER.

Ziehen Sie bei komplizierten Bohrungen einen Experten zu Rate. Lassen Sie den Arbeitsbereich ausmessen und die Bohrstrecke berechnen. Stellen Sie sicher, dass dabei der Mindesteinführwinkel, die Biegegrenzen des Bohrrohrs, die Biege- und Zugspannungsgrenzen des zu ziehenden Materials, die Längen der Leitungsrohre und die Lage aller unterirdisch verlegten Kabel und Leitungen bekannt sind.

Planung von weniger komplizierten Bohrungen

Erstellen Sie die Bohrstrecke anhand folgender vier Messungen:

- Empfohlene Biegegrenze
- Einführwinkel
- Mindestens zu berücksichtigender Set-Back (Versatz)
- Mindesttiefe

Empfohlene Biegegrenzen

Bohrrohre von KORMEE sind so ausgelegt, dass sie sich während der Arbeiten biegen lassen. Die Biegung ermöglicht eine Steuerung und Korrektur der Bohrrichtung. Bei Überschreitung der empfohlenen Biegegrenzwerte können unsichtbare Schäden auftreten. Diese Schäden weiten sich aus und führen später zu einem plötzlichen Bruch. Der max. Biegeradius der NANODRILL-Kunststoff-Bohrstangen beträgt 3 m.

Einführwinkel

Der Einführwinkel ist der Winkel des Bohrkopfs im Verhältnis zur Neigung des Bodens zu Beginn des Bohrvorgangs. Die beim Aufbohren erforderlichen Tiefe bestimmt den Einführwinkel.

VORSICHT bei Einführwinkeln von über 70 %: Die Messpunkte werden dann in den Bereich **vor** dem Bohrkopf projiziert, wodurch die vorhergesagte Tiefe auf den Messsystemen dann nicht mehr zuverlässig ist. Lassen Sie den SET-BACK so schnell wie möglich erreichen und führen Sie die Messungen ab dem Zeitpunkt durch, an dem der Bohrkopf einen Winkel von weniger als 50 % hat.

Mindestens zu berücksichtigender Set-Back (Versatz)

Der Set-Back ist die Distanz zwischen dem Einführpunkt und dem Punkt, an dem das Bohrrohr horizontal zu verlaufen beginnt.

Mindesttiefe

Da das Bohrrohr schrittweise gebogen werden muss, hängt die Tiefe, ab der die Bohrstrecke verläuft, vom Einführwinkel und den Biegegrenzen ab. Dies wird als Mindesttiefe bezeichnet.

- Um die Mindesttiefe zu verringern, müssen Sie den Einführwinkel verringern. Dadurch wird auch der Set-Back verringert.
- Um die Mindesttiefe zu erhöhen, müssen Sie den Einführwinkel erhöhen. Dadurch wird auch der Set-Back vergrößert.

Arbeitsgelände vorbereiten

Markieren Sie die geplante Bohrstrecke und alle lokalisierten unterirdischen Kabel und Rohre mit Fahnen oder Farbe.

Einführungspunkt vorbereiten

Für eine erfolgreiche Bohrung muss das erste Bohrrohr senkrecht in den Boden eindringen. Graben Sie ein kleines Anfangsloch, wodurch das erste Rohr in eine vertikale Oberfläche gebohrt wird, um dabei zu verhindern, dass sich das erste Rohr biegt. Um ein Verbiegen oder Überlasten des Rohrs zu vermeiden, muss das Bohrgerät derart aufgestellt werden, dass das Bohrrohr senkrecht in den Boden eindringt.

Zubehör auf Vollständigkeit prüfen

Überprüfen Sie, bevor Sie mit dem Bohren beginnen, ob die folgenden Zubehörteile vorhanden sind und funktionieren:

- Empfänger und Sonde
- Sonde(n) mit neuen Batterien und Ersatzbatterien
- Sprechfunkgeräte mit neuen Batterien und Ersatzbatterien
- Fernbedienung und Akku
- Verankerungshilfen und Zubehör
- Diverse Lenkplatten
- Adapter, Bohrrohre, Bohrkopf
- Markierungsfähnchen oder -farbe und ggf. Jalonstäbe
- Wasserschläuche und andere Schläuche
- Kraftstoff für den Generator
- Bohrspülungsadditive
- Werkzeugschlüssel für die Montage und Demontage der Bohrrohre
- Räumler, Drehköpfe, Rückzugelemente
- Schlauch zum Säubern und Spritzpistole
- Schmierfett und Stahlbürsten
- Elektrisch isolierte Schuhe und Handschuhe
- Persönliche Schutzausrüstung, wie etwa Schutzhelm und Schutzbrille
- Notizblock und Bleistift

Material vorbereiten

Überprüfen Sie das Material auf folgende Punkte:

Flüssigkeitsstände von:

- Kraftstoff
- Hydraulikflüssigkeit
- Motorkühlmittel
- Batterieladung
- Motoröl

Zustand und Funktion prüfen

- Filter (Luft, Öl, Hydraulik)
- Flüssigkeitspumpe
- Anschlussstücke
- Reifen und Raupenkettens
- Pumpen und Antriebe
- Mischvorrichtung für Bohrspülmittel
- Schläuche und Ventile
- Wassertanks

Horizontalbohrmaschine starten

Gehen Sie wie folgt vor, um den NANODRILL 3004 betriebsbereit zu machen:

- Hydraulikschläuche an den Anschlusspunkten des Minibaggers anschließen (falls noch nicht geschehen).
- Versorgungsleitung anschließen. *Verbindung von Plus- und Minuspol herstellen.*
- In die Fernbedienung einen frisch geladenen Akku einlegen.
- Kommunikationskabel vom und zum MIPO anschließen.
- Bei einem drahtlosen System überprüfen, ob eine Verbindung hergestellt wurde.
- Bentonitschlauch am NANODRILL 3004 anschließen.
- Generator starten.
- Minibagger starten und den Hydraulikölstrom gemäß der Betriebsanleitung des Minibaggers einschalten.
- Potenziometer der Fernbedienung auf Null stellen.

-
- Not-Aus-Schalter auf der Fernbedienung deaktivieren.
- Starttaster der Fernbedienung betätigen.
- Bentonitpumpe auf Funktion überprüfen.

Horizontalbohrmaschine ausschalten

- Den Not-Aus-Schalter der Fernbedienung betätigen.
- Die Hydraulikversorgung vom Minibagger ausschalten.
- Generator ausschalten.

Bohrkopf vorbereiten.

- Stellen Sie sicher, dass die Ausrüstung sauber ist.
- Sondengehäuse öffnen.
- Optimale Frequenz der Bohrsonde auswählen.
- Die Bohrsonde muss beim Einbau in den Bohrkopf auf Position 6 Uhr stehen.
- Korrekte Bohrplatte auswählen.
- Bei der Montage darauf achten, dass die ISK-Schrauben unbeschädigt sind (rechtzeitig durch neue Schrauben ersetzen).
- Den Bohrkopf 3 Meter vom Empfänger entfernt kalibrieren.
- Überprüfen Sie, ob der Bohrkopf sich ebenfalls auf Stellung 12 Uhr befindet.

Erste Bohrstange einbohren

1. Bentonit-Drehgelenk am Bohrgestänge anschließen.
2. Bohrspülung einschalten.
3. Überprüfen, ob die Bohrspülung fließt.
4. Lenkplatte auf Startposition 12 Uhr drehen.
5. Bohrstange nach vorne führen. Diese dabei so führen, dass durch den NANODRILL eine gerade Bohrung erfolgt. Bohrgerät und 1/3 der ersten Stange vor dem Lenken in den Boden bohren.
6. Dabei die Manometerwerte im Auge behalten.

Bohrstanden miteinander verbinden

- Sicherstellen, dass niemand die Horizontalbohrmaschine bedienen kann.
- Die Bohrspülung muss ausgeschaltet sein.
- Das Bentonit-Drehgelenk von der Bohrstange abschrauben.
- Gewinde auf Verunreinigungen prüfen, ggf. reinigen und schmieren.
- Die neue Bohrstange zur vorgehenden Bohrstange ausrichten.
- Bohrstange mit den Maulschlüsseln fest anziehen.
- Das Bentonit-Drehgelenk montieren.

ACHTUNG! - Das Bohrgestänge max. 4 m hinter dem NANODRILL herausragen lassen.

Tipp:

Die Anschlüsse jedes Mal vor Gebrauch schmieren. Gewinde und Manschetten der Außenanschlüsse mit Fett auf Kupferbasis schmieren. Dies hält Rost fern und verringert den Verschleiß der Manschetten und Gewinde.

Die Gewinde bei Bedarf mit Wasser (Hochdruckreiniger) und Reinigungsmittel reinigen.

Bohrstangenverbindung ausrichten.

Die Außenenden immer sorgfältig zu den Außen- und Innengewinden der Rohre ausrichten, bevor Sie diese zusammenschrauben. Eine schlechte Ausrichtung kann das Gewinde beschädigen und die Tauglichkeit der Verbindung zerstören.

Korrektur der Bohrrichtung

Die Korrektur der Bohrrichtung ist eine Fähigkeit, die der Bediener durch Erfahrung und Kenntnis der Ausrüstung und der Bodenverhältnisse erwirbt. Diese Anleitungen behandeln daher nur die grundlegenden Vorgänge. Um den Fortschritt der Arbeiten zu überwachen und Korrekturen vorzunehmen, lokalisiert einer der Mitarbeiter den Bohrkopf und leitet entsprechende Anweisungen an den Bediener weiter. Für die Korrekturen bestimmt man die Position des Bohrkopfs, vergleicht diese mit dem Bohrplan und korrigiert bei Bedarf den Bohrkopflauf.

Grundlegende Regeln

- Die Lenkbarkeit hängt von den Bodenverhältnissen, der verwendeten Lenkplatte, dem Bohrkopf und der Düse, der Position des Bohrkopfes und der Strecke ab, über die der Bohrkopf rotationslos weitergeschoben werden kann.
- Alle Korrekturen müssen so übergangslos wie möglich vorgenommen werden.
- Bei zu starken Korrekturen schlägt die Bohrstange zu sehr aus. Dadurch kann diese beschädigt werden, was das Bohren und Zurückziehen erschwert. Bohren Sie nach jeder Korrektur so schnell wie möglich wieder in Geradeausrichtung.
- Drücken Sie Bohrstangen nicht in ihrer gesamten Länge rotationslos in den Boden hinein. Dadurch kann der Biegeradius überschritten werden und die Bohrstange brechen.

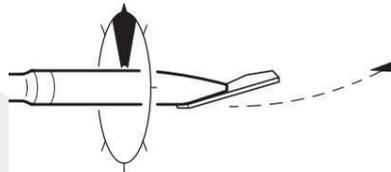
Vorgehensweise

1. Bestimmen Sie die Position des Bohrkopfes, wenn der Bohrvorgang gestoppt / unterbrochen wurde. Verwenden Sie die verfügbaren Daten des Senders und der Ortungsgeräte wie z. B.:
 - a. Tiefe
 - b. Neigung
 - c. Daten links / Daten rechts
 - d. Temperatur
 - e. Drehposition des Senders
2. Vergleichen Sie die Position des Bohrkopfes mit dem Bohrplan. Bestimmen Sie, in welche Richtung gebohrt werden muss.
3. Richten Sie den Bohrkopf aus.
4. Drücken Sie das Bohrrohr so weit wie erforderlich in den Boden hinein, um die Richtung zu ändern.
5. Führen Sie das Bohrrohr auf der verbliebenen Länge rotierend in den Boden ein.

Position des Bohrkopfes

Die Position des Bohrkopfes wird durch das Ablesen der Drehwinkellage des Senders (der Sonde) ermittelt. Die Angabe der Drehwinkellage erfolgt in Anlehnung an die Uhrzeigerposition.

1. Lesen Sie die vom Sender ermittelte die Drehwinkellage ab.
2. Lassen Sie die Bohrstange langsam rotieren, bis das Ortungsgerät die gewünschte Drehwinkellage (Uhrzeigerposition) anzeigt.



Drehrichtung umkehren

1. Lassen Sie die Bohrstange (immer im Uhrzeigersinn) in die gewünschte Position rotieren.
2. Drücken Sie die Bohrstange in den Boden hinein, wobei Sie gegebenenfalls mehr Spüldruck ausüben müssen, um optimale Ergebnisse zu erzielen.

Bohren ohne Richtungswechsel

- Lassen Sie die Stange mit einer hohen Rotationsdrehzahl in den Boden eindringen.

Bohrstrecke festlegen

Bestimmen Sie für jede Rohrlänge die Position des Bohrkopfes. Halten Sie im Laufe der Arbeiten die Daten für jedes Bohrrohr fest, indem Sie diese auf dem Boden markieren. Der Bohrkopf kann mit dem Empfangsgerät erfasst werden, so dass ein Tiefenprofil erstellt werden kann.

Führen Sie den Bohrkopf zum gewünschten Austrittspunkt oder an die Oberfläche.

ACHTUNG bei einem Austrittswinkel von über 70 %: Die Messpunkte werden dann in den Bereich **hinter** dem Bohrkopf projiziert, wodurch die vorhergesagte Tiefe auf den Messsystemen dann nicht mehr zuverlässig ist. Austrittsposition manuell berechnen Beispiel: Ein Austrittswinkel von 70 % bedeutet: Steigung von 70 cm auf einer Länge von 1 m.

1. Stellen Sie sicher, dass alle Kurvenbereiche nicht scharf gekrümmt (stumpf) sind.

2. Räumen Sie den Bereich um die Austrittsstelle.
3. Sobald der Bohrkopf den Boden verlässt, müssen Sie die Spülung ausstellen.
4. Warten Sie, bis der Bediener die Horizontalbohrmaschine ausgeschaltet hat.
5. Reinigen Sie den Bohrkopf, insbesondere im Gewindeabschnitt.

Räumer montieren

Oftmals muss die Bohrung vergrößert werden, um ein dickeres Objekt einzupassen zu können. Als Faustregel gilt, dass die endgültige Bohrung 1,5 Mal größer zu sein hat als der Durchmesser des einzuführenden Objekts. Die Anzahl der Räumvorgänge hängt von den Bodenbedingungen ab.

ACHTUNG! Vergrößern Sie die Bohrung nicht in einem einzigen Durchgang. Beim mehrmaligen Räumen mit immer dickeren Räumern verschleißt die Maschine nicht so schnell.

Das Räumen muss mit voller Rotationsdrehzahl erfolgen, wobei der Rotationsdruck nicht 125 bar überschreiten darf. Während des Räumens muss ausreichend gespült werden, um das gelöste Material zu entsorgen.

Bentonit

Bei Bentonit handelt es sich um ein trockenes Pulver. Im korrekten Verhältnis mit Wasser vermischt, haftet Bentonit in einer dünnen Schicht an der Bohrwand, es schmiert den Bohrkanaal und hält diesen offen und hält dabei auch die Flüssigkeit im Bohrkanaal zurück.

Beachten Sie beim Anmischen von Bentonit die folgenden Punkte:

- Gebrauchen Sie sauberes Wasser, das kein Salz, Kalzium oder übermäßig viel Chlor enthält.
- Verwenden Sie Wasser mit einem pH-Wert zwischen 9 und 10.
- Gebrauchen Sie Wasser mit einem Härtegrad von weniger als 120 ppm.
- Verwenden Sie kein sandhaltiges Bentonit.
- Mischen Sie das Bentonit gründlich, da es sich sonst im Tank absetzt.
- Achten Sie beim Mischen von Bentonit darauf, nicht einen Marsh-Trichter-Viskositätswert von **50** zu überschreiten. Für Informationen zur Messung der Viskosität mit einem Marsh-Trichter siehe unter „Marsh-Trichter-Viskosität“.

Marsh-Trichter-Viskosität

Die Viskosität kann auch als Fließwiderstand innerhalb einer Flüssigkeit bezeichnet werden: je größer der Widerstand, desto höher die Viskosität. Die Viskosität von Bohrspülmitteln muss geregelt werden. Zur Bestimmung der Viskosität benötigen Sie einen Marsh-Trichter (Artikel 100651) und einen Messbecher (Artikel 100652). Diese sind bei KORMEE BV oder einem Vertragshändler von KORMEE BV erhältlich.

1. Entnehmen Sie mit einem Spülschlauch und einem sauberen Behälter eine frische Probe der Bohrspülung. Die Probe muss mindestens 1,4 l betragen.
2. Verschließen Sie mit einem Finger den Trichterboden und füllen Sie den Trichter über das Sieb mit Flüssigkeit aus dem Behälter, bis die Flüssigkeit die Unterkante des Siebs erreicht.
3. Halten Sie den Trichter über einen 0,95 l fassenden Behälter.
4. Nehmen Sie Ihren Finger vom Trichterboden und ermitteln Sie mit der Stoppuhr die Zeit in Sekunden, die 0,95 l Flüssigkeit benötigen, um den Trichter zu verlassen. Die Anzahl der Sekunden gibt die Viskosität an.
5. Spülen Sie den Messbecher und den Marsh-Trichter gründlich aus.



Erforderliche Flüssigkeitsmenge für den Räumvorgang

Für einen befriedigenden Räumvorgang muss ausreichend Flüssigkeit in den Bohrkanaal gelangen. Die Menge hängt von der Größe des Bohrkanaals und den Bodenverhältnissen ab. Messen Sie den Füllungsgrad (Anteil der Verunreinigung in der Bentonitflüssigkeit) in der Rückspülung mit Hilfe der Waage zur Durchführung des Bentonittests (Artikel 100730).

Schützen Sie den NANODRILL vor Frostschäden

Das Bohrgerät kann bei Frost über Nacht im Freien stehen bleiben, wenn vor dem Abschalten ein Frostschutzmittel auf Polypropylenbasis durch die Maschine zirkuliert. Dies gilt für den Bentonitkanal. Zum Schutz des Mischpumpensystems vor Frostschäden siehe das Handbuch des Mischpumpensystems.

4.5 Während des Betriebs

- Sie als Betreiber/Vermieter des NANODRILL 3004 sind dafür verantwortlich, dass alle Personen, die das Gerät bedienen oder instandhalten, entsprechend unterwiesen werden.
- Sie tragen die Verantwortung für die *gesamten Bohrarbeiten und das Arbeitsgelände* und müssen sicherstellen, dass die Arbeiten jederzeit mit befugten und unterwiesenen Personen stattfinden und dabei die Kontrolle über alle Arbeiten behalten.
- Während der Arbeiten ist der Aufenthalt von unbefugten Personen in Nähe des NANODRILL 3004 verboten!
- Halten Sie z. B. Funkkontakt zum Bediener, bevor Aufgaben ausgeführt werden, z. B. vor den Zugarbeiten im vorbereiteten Schlitz. Auf der gesamten Zugseillänge besteht Quetschgefahr zwischen dem Zugseil und der Betriebsumgebung.

Im Falle regelmäßiger oder anderer Störungen wenden Sie sich bitte an KORMEE BV.

5. Inspektion und Wartung

Überprüfen Sie die folgenden Inspektionspunkte zu den angegebenen Zeitabständen:

Nr.	Inspektionspunkt	Zeitpunkt
1	Den (einigen) Schmiernippel durchschmieren.	Nach jedem Gebrauch der Maschine.
2	Maschine reinigen.	Nach jedem Gebrauch der Maschine.
3	Gummiabstreifer (Art. 200196) ersetzen, alten Abstreifer nach hinten durchschieben.	Alle 3 Wochen
4	Rotierende Teile (Wälzlager etc.)	Halbjährlich
5	Schläuche auf Beschädigungen überprüfen.	Halbjährlich
6	Kabel auf Beschädigungen überprüfen (bei einer Beschädigung Kabel ersetzen)	Bei jedem Gebrauch
7	Antrieb	Halbjährlich
8	Aufkleber und Typenschild auf Anwesenheit / Lesbarkeit	Wöchentlich
9	Dichtungen hydr. Drehgelenk	Halbjährlich
10	Anwesenheit von Anleitungsdokumentation	Halbjährlich
11	Rissbildung im Aufbaurahmen der Konstruktion und auf Schäden.	Halbjährlich
12	Auf festsitzende Komponenten	Halbjährlich
13	Funktion der Sicherheitseinrichtungen	Halbjährlich
14	Kette spannen / Inspektion	Halbjährlich
15	Kontrolle der Zahnräder	Halbjährlich
16	Stangenspanner auf Griffigkeit prüfen	Wöchentlich
17	Spannkraft der Stangenspanner überprüfen	Halbjährlich

5.1 Wartung

3004 durchgeführt werden, wobei zusätzlich die Hydraulikleitungen drucklos sein müssen.

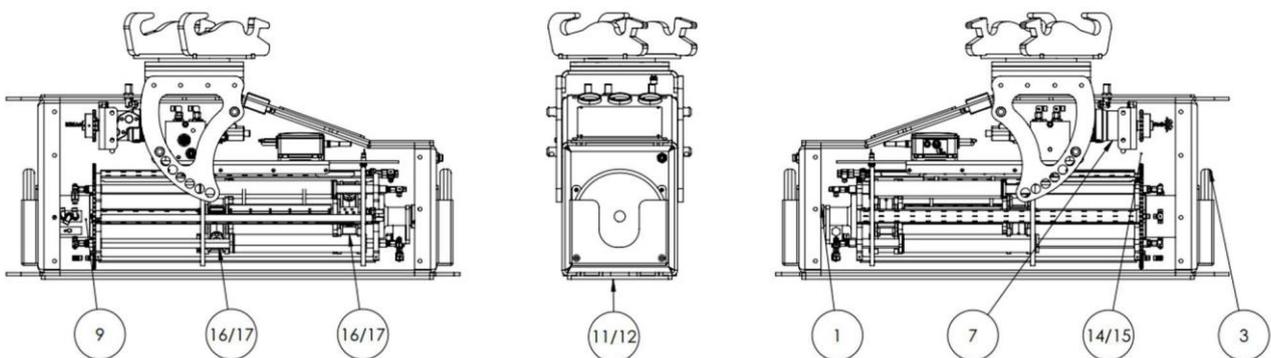
- Die Montagearbeiten dürfen nur von dazu befugten Personen durchgeführt werden.
- An der NANODRILL 3004 angebrachte Kennzeichnungen wie etwa Typenschild, Warnsymbole usw. müssen sauber, frei von Farbe und deutlich lesbar bleiben. Fehlende oder unleserliche Kennzeichnungen müssen rechtzeitig ersetzt werden.

5.2 Lagerung der Maschine

- Lagern Sie die NANODRILL immer mit eingesetzter Startstange ein.
- Die NANODRILL nach jedem Gebrauch gründlich reinigen, auch die Innenseite: hierfür die Bodenplatte demontieren.
- Nach Gebrauch blanke Teile mit ML-Konservierungsmittel einsprühen.
- Maschine beim Lagern stabil ablegen / aufstellen.

5.3 Übersicht der Wartungspunkte

Für die Position der Kontrollpunkte siehe die Abbildungen.



6. CE-Kennzeichnung

Die NANODRILL 3004 verfügt über eine CE-Kennzeichnung. Dadurch erfüllt die NANODRILL 3004 relevante Sicherheits- und Gesundheitsrichtlinien der Europäischen Union. Die beigefügte Konformitätserklärung führt auf, welche Richtlinien erfüllt werden.

6.1 Produkthaftung

KORMEE haftet nicht für unsichere Situationen, Unfälle und Schäden, die sich aus folgenden Umständen ergeben:

- Nichtbeachtung von Warnungen oder Vorschriften, die auf NANODRILL 3004 angebracht oder in dieser Dokumentation vermerkt sind.
- Ein Gebrauch des Geräts zu anderen Zwecken bzw. unter anderen als in der vorliegenden Dokumentation angegebenen Umständen.
- Änderungen an der NANODRILL 3004. Hierunter fällt auch die Verwendung anderer Ersatzteile als die vorgeschriebenen Original-Ersatzteile.
- Änderungen an Schweißarbeiten und/oder mechanische Bearbeitungen an der NANODRILL 3004.
- Mangelhafte Wartung.
- Schäden, die durch unzureichende Aufsicht verursacht werden.

KORMEE schließt für folgende Fälle eine Haftung aus:

- Folgeschäden aufgrund von Produktausfällen, Betriebsunterbrechungen usw.
- Nichtbeachtung von Warnungen oder Vorschriften, die auf der Seilwinde angebracht oder in dieser Dokumentation vermerkt sind.
- Ein Gebrauch des Geräts zu anderen Zwecken bzw. unter anderen als in der vorliegenden Dokumentation angegebenen Umständen.
- Änderungen an der NANODRILL 3004. Hierunter fällt auch die Verwendung anderer Ersatzteile als die vorgeschriebenen Original-Ersatzteile.
- Änderungen an Schweißarbeiten und/oder mechanische Bearbeitungen an der NANODRILL 3004.
- Mangelhafte Wartung.

6.2 Garantiebestimmungen

Sofern nichts anderes schriftlich vereinbart wurde, gelten die folgenden Garantiebedingungen:

KORMEE BV gewährt dem Erstnutzer eine Garantie von bis zu 12 Monaten nach der Lieferung, vorausgesetzt, dass die NANODRILL 3004 alle 6 Monate von KORMEE BV überprüft und einer Wartungsinspektion unterzogen wird.

Mängel sind KORMEE noch vor Ablauf des Garantiezeitraums zu melden. Die Garantie gilt für

folgende Mängel:

- Mängel, die im Rahmen der normalen Nutzung der NANODRILL 3004 auftreten.
- Mängel, die auf eine untaugliche Konstruktion oder ungeeignete Materialien zurückzuführen sind.

Die Garantie verfällt bei Mängeln, die zurückzuführen sind auf:

- Normaler Verschleiß.
- Normaler Verbrauch von Verbrauchsmaterialien.
- Unsachgemäße Verwendung.

KORMEE verpflichtet sich bei auftretenden Mängeln zu folgenden Handlungen:

- Austausch der betroffenen Ersatzteile. (KORMEE BV wird Eigentümerin der ausgetauschten Teile)
- Beseitigung der Mängel.
- Bereitstellung einer Ersatzlösung, wenn eine Reparatur sinnvollerweise nicht möglich ist.

- Der Kunde hat KORMEE BV Gelegenheit zur Beseitigung der Mängel zu geben.
- In Bezug auf eingebaute Teile Dritter gelten die Garantiebedingungen des entsprechenden Lieferanten. Der Garantiezeitraum kann von dem oben genannten Garantiezeitraum abweichen.
- Die Wiederherstellung und/oder Reparatur erfolgt in der Werkstatt von KORMEE.
- KORMEE behält sich das Recht vor, ihre Maschinen ohne vorherige Ankündigung zu ändern.
- Die Maschinen müssen vor der Lieferung gründlich gereinigt werden.

6.3 Haftungsausschluss

KORMEE haftet nicht für Gefahrensituationen, Unfälle oder Schäden, die aus der Nichtbeachtung von auf der Maschine angebrachten oder in dieser Dokumentation aufgeführten Anweisungen oder Warnhinweisen resultieren, wie beispielsweise im Fall von:

- Unsachgemäßer oder fehlerhafter Verwendung bzw. Wartung.
- Verwendung zu anderen Zwecken oder unter anderen Betriebsbedingungen als in diesem Handbuch aufgeführt.
- Verwendung anderer als der vorgeschriebenen Komponenten.
- Reparaturen, die ohne die Zustimmung von KORMEE durchgeführt werden.
- Bei Änderungen an der Maschine. Dazu gehören Änderungen wie Schweißarbeiten und / oder mechanische Bearbeitungen.

KORMEE schließt für folgende Fälle eine Haftung aus:

- Wenn der Kunde nicht all seinen Verpflichtungen gegenüber der KORMEE (in finanzieller oder sonstiger Hinsicht) nachgekommen ist.
- Für Folgeschäden infolge von Störungen oder Mängeln an der NANODRILL 3004 (beispielsweise Schäden an Produkten, Betriebsunterbrechungen, Verzögerungen etc.).
- Für Schäden, die auf eine Unfähigkeit der Bediener zurückzuführen sind.
- Für Schäden, die an der Infrastruktur der Seile und Leitungen entstanden sind.

© Copyright 2022

Alle Rechte vorbehalten. Jegliche Vervielfältigung, Speicherung oder Veröffentlichung bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung. Dies gilt sowohl für elektronische und mechanische Verfahren als auch für Fotokopien, Aufnahmen und jegliche weiteren Formen der Vervielfältigung, Speicherung oder Veröffentlichung. Dies betrifft auch die dazugehörigen Zeichnungen und Pläne.

KORMEE behält sich zu jederzeit das Recht vor, Komponenten ohne vorherige Ankündigung und ohne eine direkte Benachrichtigung des Käufers zu ändern. Auch der Inhalt dieser Betriebsanleitung kann ohne vorherige Mitteilung geändert werden. Für Informationen zu Einstellungen und Wartungs- oder Reparaturarbeiten, die in dieser Betriebsanleitung nicht behandelt werden, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst Ihres Lieferanten.

Obwohl diese Betriebsanleitung mit größter Sorgfalt verfasst wurde, übernimmt KORMEE keinerlei Haftung für eventuell in dieser Anleitung enthaltene Fehler und deren Folgen.

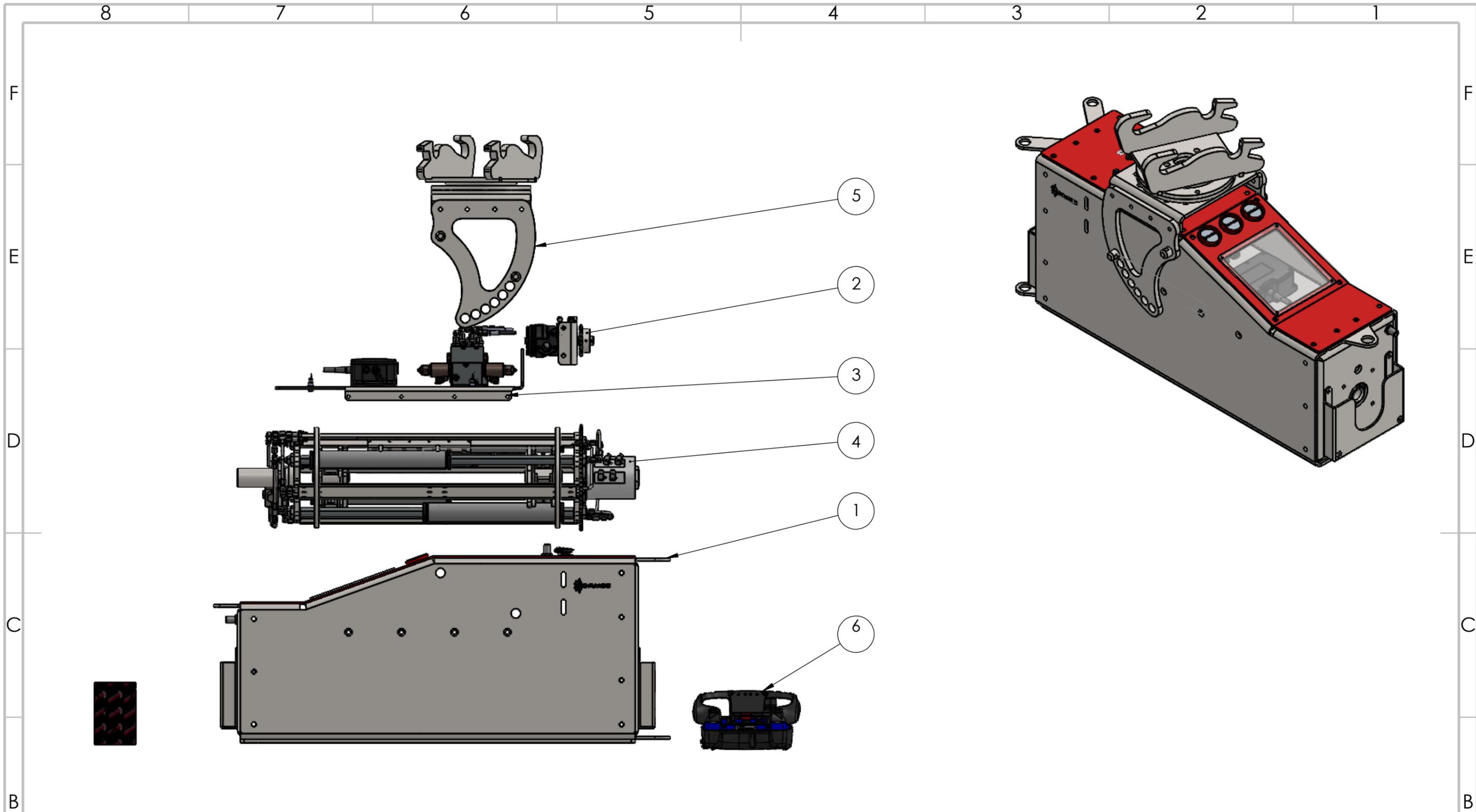
Wenden Sie sich bei weiteren Fragen oder Problemen, die nicht anhand dieser Anleitung zu lösen sind, an Ihren Maschinenhändler oder an Kormee BV.

7. Komponentenzeichnungen

Dieses Kapitel enthält mehrere Explosionsdarstellungen der Maschine. Diese können bei der Wartung der Maschine hilfreich sein. Während des Gebrauchs beschädigte Komponenten können mit der Originalteilnummer nachbestellt werden.

POS.-Nr.	BESCHREIBUNG
1	Schnellwechselsystem
2	Gehäuse
3	Rotationsantrieb
4	Ventilblock
5	Linearer Antrieb

Danach folgen Zeichnungen des Bohrkopfes, der Lenkplatten und der konischen Räumervorrichtungen.



POS.-Nr.	ARTIKEL-NR	BESCHREIBUN	Anz.
1	NDRILL.101	Gehäuse Nanodrill 3004	1
2	NDRILL.102	Rotationsantrieb	1
3	NDRILL.104	Ventilplatte	1
4	NDRILL.106	Innenkomponenten	1
5	NADR3010.15	Schnellwechselsystem	1
6	NDRILL.0059	Scanreco Remote NANODRILL	1

SO FERN NICHT ANDERS ANGEGEBEN: ABMESSUNGEN IN MILLIMETERN
 OBERFLÄCHENBEARBEITUNG: TOLERANZEN: LINEAR: WINKLIG:

BEARBEITUNG:

ENTGRATEN UND SCHARFE KANTEN BRECHEN

ZEICHNUNG NICHT SKALIEREN

REVISION

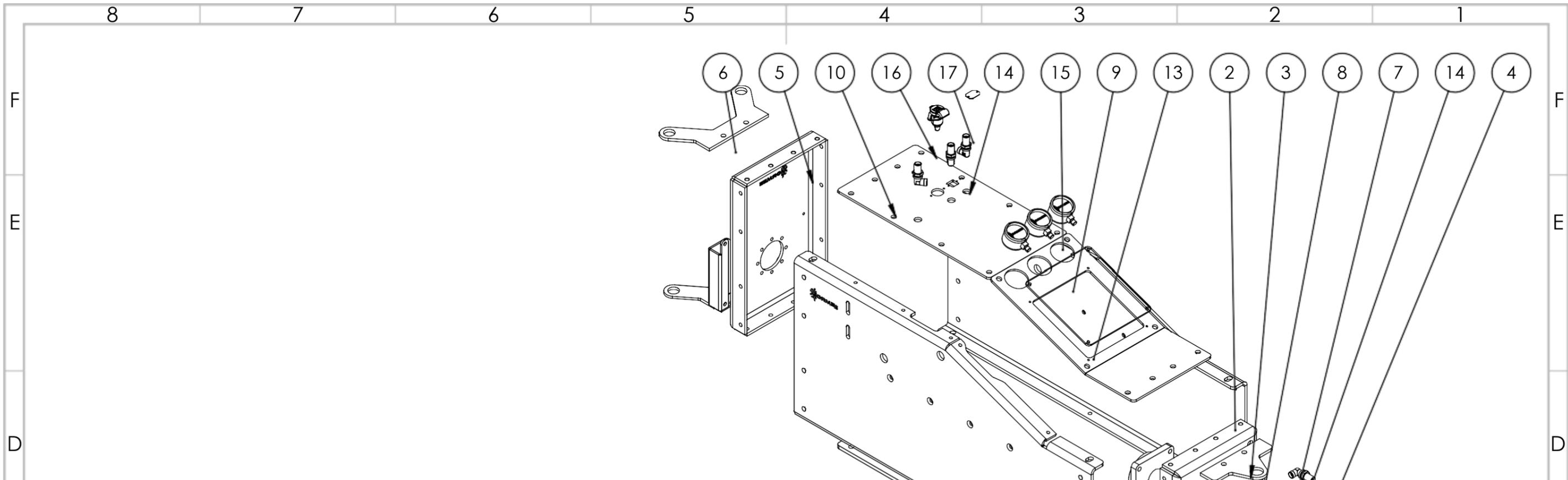
NAME: _____ DAT: _____ TITEL: _____
 Gez. von: _____ UM: _____
 REV: Arjan 26.06.202 3
 27.11.2023

MATERIAL: _____ ZEICHNUNGS-NR. _____
Nanodrill 3004 A

Gewicht: _____ MASSSTAB 1:20 Seite 1 / 1

KORMEE
 mechanical engineering
 Remmerden 13-A, 3911 TZ Rhenen
 0031-626436817
www.kormee.nl - info@kormee.nl

POS.-Nr.	ARTIKEL-NR	BESCHREIBUNG	Anz.
1	NDRILL.101	Gehäuse Nanodrill 3004	1
2	NDRILL.102	Rotationsantrieb	1
3	NDRILL.104	Ventilplatte	1
4	NDRILL.106	Innenkomponenten	1
5	NADR3010.15	Schnellwechselsystem	1
6	NDRILL.0059	Scanreco Remote NANODRILL 3004	1



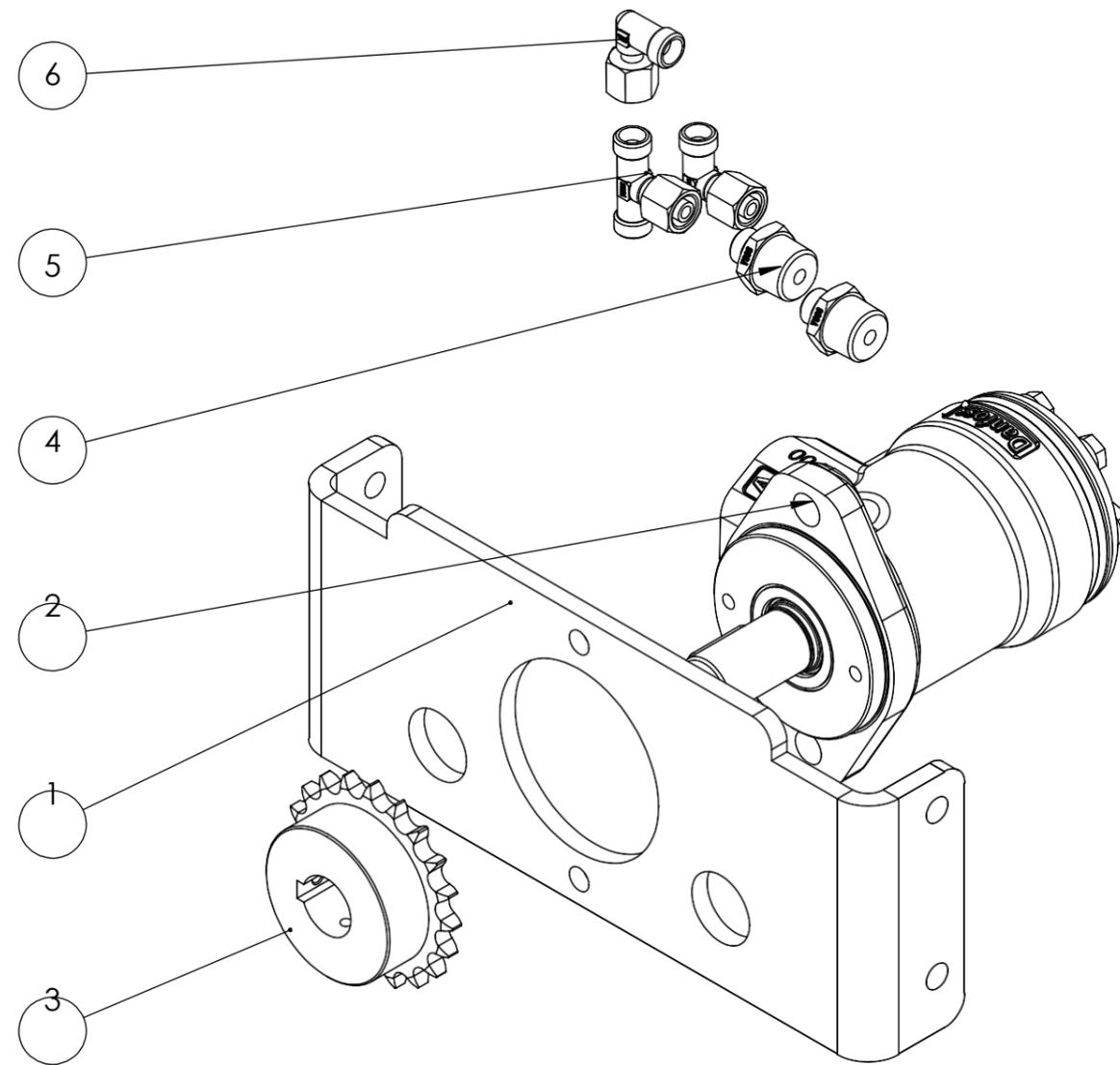
POS.-Nr.	Bestell-Nr.	TEILE-Nr.	BESCHREIBUNG	Anz.
1	106590	NDRILL.0001	Bodenplatte	1
2	106589	NDRILL.0002	Seitenwand	1
3	106590	NDRILL.0003	rechts Rückseite	1
4	106592	NDRILL.0004	Füllstück	1
5	106585	NDRILL.0005	Endplatte	1
6	106584	NDRILL.0006	Halterung für	2
7	106586	NDRILL.0007	Sicherungsstift	2
8	106591	NDRILL.0008	Abstreiferkäfig	1
9	106577	NDRILL.0009	Zughalterung	1
10	106576	NDRILL.0010	Hinterere Endplatte	1
11	106588	NDRILL.0011	Vordere Endplatte	1
12	200180	UCF210GP	Seitenwand links	1
13			Flanschlager	1
14	101114	NDRILL.0054	Sichtfenster aus Acryl, 245x231x5	1
15	WSV12L	WSV12L	Winkelschottkupplung 12L	4
16	104972	NDRIL.01.079	Manometer, Ø 63	3
17			Hinterer Anschluss Stecker	1
18			3-polig	1
			Abdeckplatte Com-Anschluss	1
			Stecker	1
			Schraubensatz Nanodrill 3004	1

SO FERN NICHT ANDERS ANGEZEIGT: ABMESSUNGEN IN MILLIMETERN
 OBERFLÄCHENBEARBEITUNG: ENTGRATEN UND SCHARFE KANTEN BRECHEN
 TOLERANZEN: LINEAR: WINKLIG: BEARBEITUNG: ZEICHNUNG NICHT SKALIEREN REVISION

ENTFÄLLT	NAME	DATUM	TITEL:
	M.	26.06.2023	Gehäuse Nanodrill 3004
Gez. von	Afjan	15.11.2023	
REV			
MATERIAL:	ZEICHNUNGS-NR.		A
	NDRILL.101		
Gewicht: 140468.61	MASSSTAB: 1:10	Seite 1 / 1	

KORMEE
 mechanical engineering
 Remmerden 13-A, 3911 TZ Rhenen
 0031-626436817
www.kormee.nl - info@kormee.nl

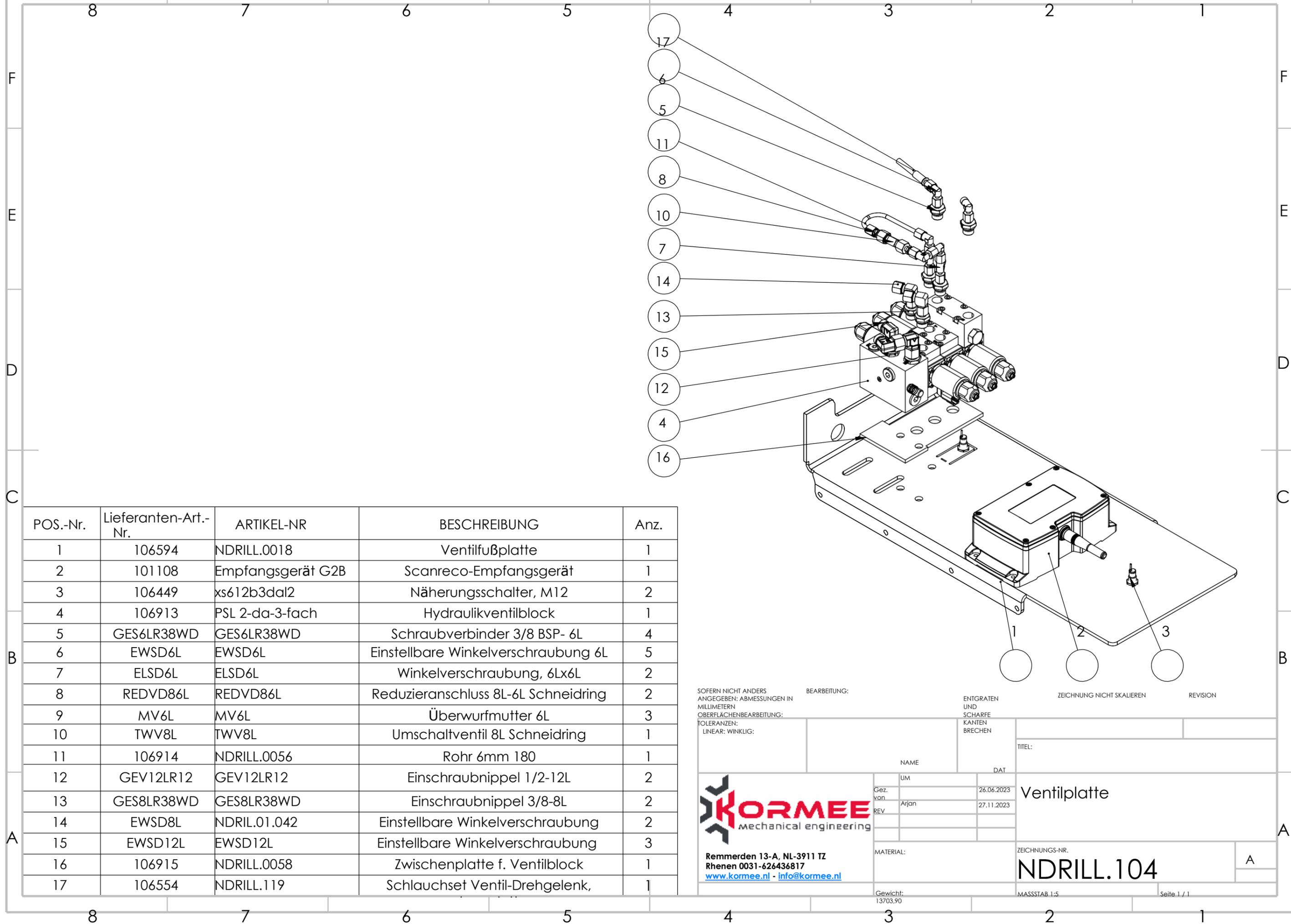
POS.-Nr.	Bestell-Nr.	ARTIKEL-NR	BESCHREIBUNG	Anz.
1	106590	NDRILL.0001	Unterplatte	1
2	106589	NDRILL.0002	Seitenwand rechts	1
3	106590	NDRILL.0003	Rückseite	1
4	106592	NDRILL.0004	Füllstück	1
5	106585	NDRILL.0005	Endplatte	1
6	106584	NDRILL.0006	Halterung für Sicherungsstift	2
7	106586	NDRILL.0007	Abstreiferkäfig	2
8	106591	NDRILL.0008	Zugstütze	1
9	106577	NDRILL.0009	Hintere Endplatte	1
10	106576	NDRILL.0010	Vordere Endplatte	1
11	106588	NDRILL.0011	Seitenwand links	1
12	200180	UCF210GP	Flanschlager	1
13	101114	NDRILL.0054	Sichtfenster aus Acryl 245x231x5	1
14	WSV12L	WSV12L	Winkelschottkupplung 12L	4
15	104972	NDRIL.01.079	Manometer, Ø 63	3
16	101520	101520	Hinterer Anschluss Stecker, 3-pol.	1
17	106891	NDRILL.0046	Abdeckplatte Com-Anschluss Stecker	1
18	106893	106893	Schraubensatz Nanodrill 3004	1



POS.-Nr.	Bestell-Nr.	ARTIKEL-NR	BESCHREIBUNG	Anz.
			G	
1	106593	NDRILL.0012	Motorhalterung	1
2	200442	NDRILL.0014	Orbid-Motor 25CC	1
3	105697	NDRILL.0013	Kettenrad, Simplex, 20 Zähne, 1/2"	1
4	200439	NDRILL.0015	GES8LR12WD	2
5	200440	NDRILL.0016	ETVD8L	1
6	200441	NDRILL.0017	EWVD8L	2

SO FERN NICHT ANDERS ANGE GEBEN: ABMESSUNGEN IN MILLIMETERN OBERFLÄCHENBEARBEITUNG: TOLERANZEN: LINEAR: WINKLIG:		BEARBEITUNG:	ENTGRATEN UND SCHARFE KANTEN BRECHEN	ZEICHNUNG NICHT SKALIEREN	REVISION
ENTFÄLLT		NAME	TITEL:		
KORMEE mechanical engineering		Gez. von: Arjan	DATUM: 26.06.2023	Rotationsantrieb	
Remmerden 13-A, 3911 TZ Rhenen 0031-626436817 www.kormee.nl - info@kormee.nl		REV		ZEICHNUNGS-NR. NDRILL.102	
MATERIAL:		Gewicht: 3946,00		MASSSTAB 1:5	Seite 1 / 1

POS.-Nr.	Bestell-Nr.	ARTIKEL-NR	BESCHREIBUNG	MENGE
1	106593	NDRILL.0012	Motorhalterung	1
2	200442	NDRILL.0014	Orbid-Motor 25CC	1
3	105697	NDRILL.0013	Kettenrad, Simplex, 20 Zähne 1/2"	1
4	200439	NDRILL.0015	GES8LR12WD	2
5	200440	NDRILL.0016	ETVD8L	1
6	200441	NDRILL.0017	EWVD8L	2



POS.-Nr.	Lieferanten-Art.-Nr.	ARTIKEL-NR	BESCHREIBUNG	Anz.
1	106594	NDRILL.0018	Ventilfußplatte	1
2	101108	Empfangsgerät G2B	Scanreco-Empfangsgerät	1
3	106449	xs612b3dal2	Näherungsschalter, M12	2
4	106913	PSL 2-da-3-fach	Hydraulikventilblock	1
5	GES6LR38WD	GES6LR38WD	Schraubverbinder 3/8 BSP- 6L	4
6	EWSD6L	EWSD6L	Einstellbare Winkelverschraubung 6L	5
7	ELSD6L	ELSD6L	Winkelverschraubung, 6Lx6L	2
8	REDVD86L	REDVD86L	Reduzieranschluss 8L-6L Schneidring	2
9	MV6L	MV6L	Überwurfmutter 6L	3
10	TWV8L	TWV8L	Umschaltventil 8L Schneidring	1
11	106914	NDRILL.0056	Rohr 6mm 180	1
12	GEV12LR12	GEV12LR12	Einschraubnippel 1/2-12L	2
13	GES8LR38WD	GES8LR38WD	Einschraubnippel 3/8-8L	2
14	EWSD8L	NDRIL.01.042	Einstellbare Winkelverschraubung	2
15	EWSD12L	EWSD12L	Einstellbare Winkelverschraubung	3
16	106915	NDRILL.0058	Zwischenplatte f. Ventilblock	1
17	106554	NDRILL.119	Schlauchset Ventil-Drehgelenk,	1

SO FERN NICHT ANDERS ANGE GEBEN: ABMESSUNGEN IN MILLIMETERN
 OBERFLÄCHENBEARBEITUNG: LINEAR: WINKLIG:

BEARBEITUNG:

ENTGRATEN UND SCHARFE KANTEN BRECHEN

ZEICHNUNG NICHT SKALIEREN

REVISION

NAME: UM

DAT: 26.06.2023

Gez. von: Arjan

REV: 27.11.2023

TITEL: Ventilplatte

MATERIAL:

ZEICHNUNGS-NR. NDRILL.104

Remmerden 13-A, NL-3911 TZ
 Rhenen 0031-626436817
www.kormee.nl - info@kormee.nl

Gewicht: 13703,90

MASSSTAB 1:5

Seite 1 / 1

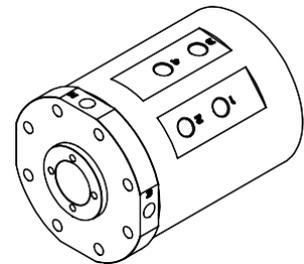
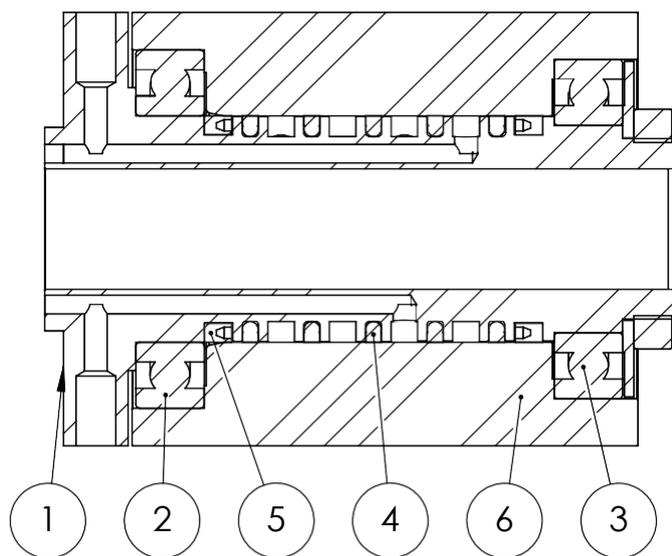
POS.- Nr.	Artikelnummer Lieferant	ARTIKEL-NR	BESCHREIBUNG	Anz
1	106594	NDRILL.0018	Ventilfußplatte	1
2	101108	Empfangsgerät G2B	Scanreco-Empfangsgerät	1
3	106449	xs612b3da12	Näherungsschalter, M12	2
4	106913	PSL 2-da-3-fach	Hydraulikventilblock	1
5	GES6LR38WD	GES6LR38WD	Schraubverbinder 3/8 BSP- 6L	4
6	EWSD6L	EWSD6L	Einstellbare Winkelverschraubung 6L	5
7	ELSD6L	ELSD6L	Winkelverschraubung, 6Lx6L	2
8	REDVD86L	REDVD86L	Reduzieranschluss 8L-6L Schneidring	2
9	MV6L	MV6L	Überwurfmutter 6L	3
10	TWV8L	TWV8L	Umschaltventil 8L Schneidring	1
11	106914	NDRILL.0056	Rohr 6mm 180	1
12	GEV12LR12	GEV12LR12	Einschraubnippel 1/2-12L	2
13	GES8LR38WD	GES8LR38WD	Einschraubnippel 3/8-8L	2
14	EWSD8L	NDRIL.01.042	Einstellbare Winkelverschraubung	2
15	EWSD12L	EWSD12L	Einstellbare Winkelverschraubung	3
16	106915	NDRILL.0058	Zwischenplatte f. Ventilblock	1
17	106554	NDRILL.119	Schlauchset Ventil-Drehgelenk, komplett	1

4

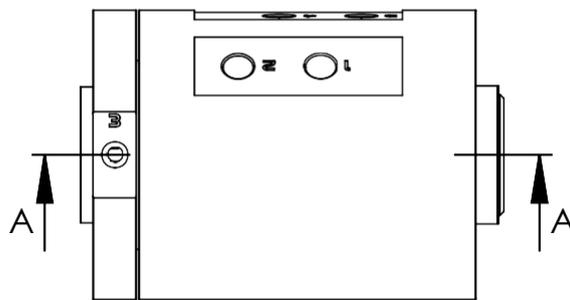
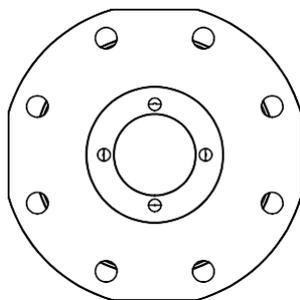
3

2

1



ABSNITT A-A
MASSTAB 1 : 2



POS.-Nr.	Artikel-Nr.	BESCHREIBUNG	Anz.
1	101034	Welle 4-Wege-Drehdurchführung	1
2	200124	Rillenkugellager einreihig 95x60x18	1
3	200125	Rillenkugellager einreihig 90x55x18	1
4	200126	Rotary Seal	5
5	200127	PU-Dichtung 60x50x7,5	2
6	101035	Schwenkgehäuse	1
7	101036	Unterlegscheibe	1
8	200128	Mutter M48x2	1

SO FERN NICHT ANDERS ANGEZEIGT:
ABMESSUNGEN IN MILLIMETERN
OBERFLÄCHENBEARBEITUNG:
TOLERANZEN: LINEAR:
WINKLIG:

BEARBEITUNG:

ENTGRATEN
UND SCHARFE
KANTEN
BRECHEN

ZEICHNUNG NICHT SKALIEREN

REVISION:

Kategorie:



Autoweg 10, 3911 TK Rhenen
0031-626436817
www.kormee.nl - info@kormee.nl

NAME

Gez. von Arjan

REV

MATERIAL:

DATUM

25.01.2021

13.11.2023

TITEL:

4-Wege-Drehdurchführung

ZEICHNUNGS-NR.

NDRILL.105

A4

Gewicht: 10531.42
Gramm

MASSTAB 1:5

Seite 1 / 1

4

3

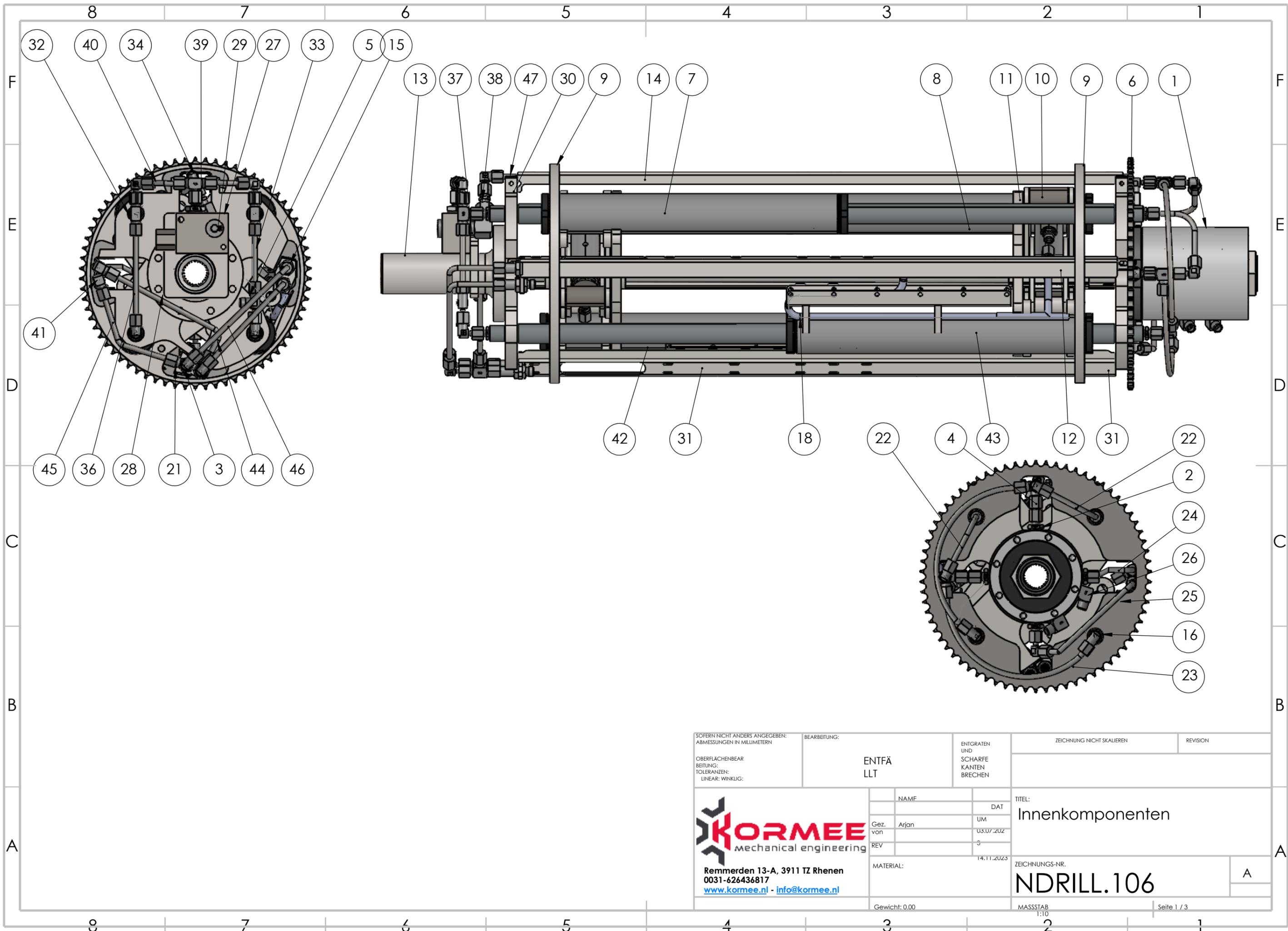
2

1

A

A

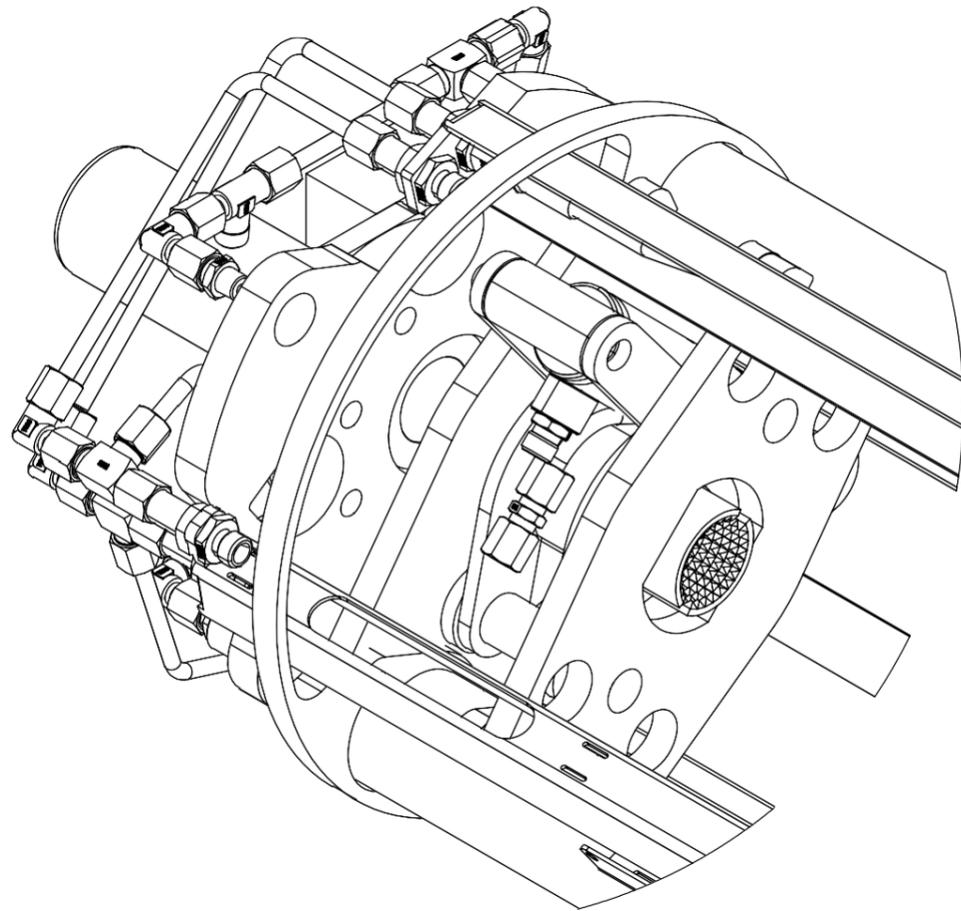
POS.-Nr.	ARTIKEL-NR	BESCHREIBUNG	MENGE	
1	101034	Welle 4-Wege-Drehdurchführung		1
2	200124	Rillenkugellager einreihig 95x60x18	1	
3	200125	Rillenkugellager einreihig 90x55x18	1	
4	200126	Rotory Seal	5	
5	200127	PU-Dichtung 60x50x7,5	2	
6	101035	Schwenkgehäuse	1	
7	101036	Unterlegscheibe	1	
8	200128	Mutter M48x2	1	



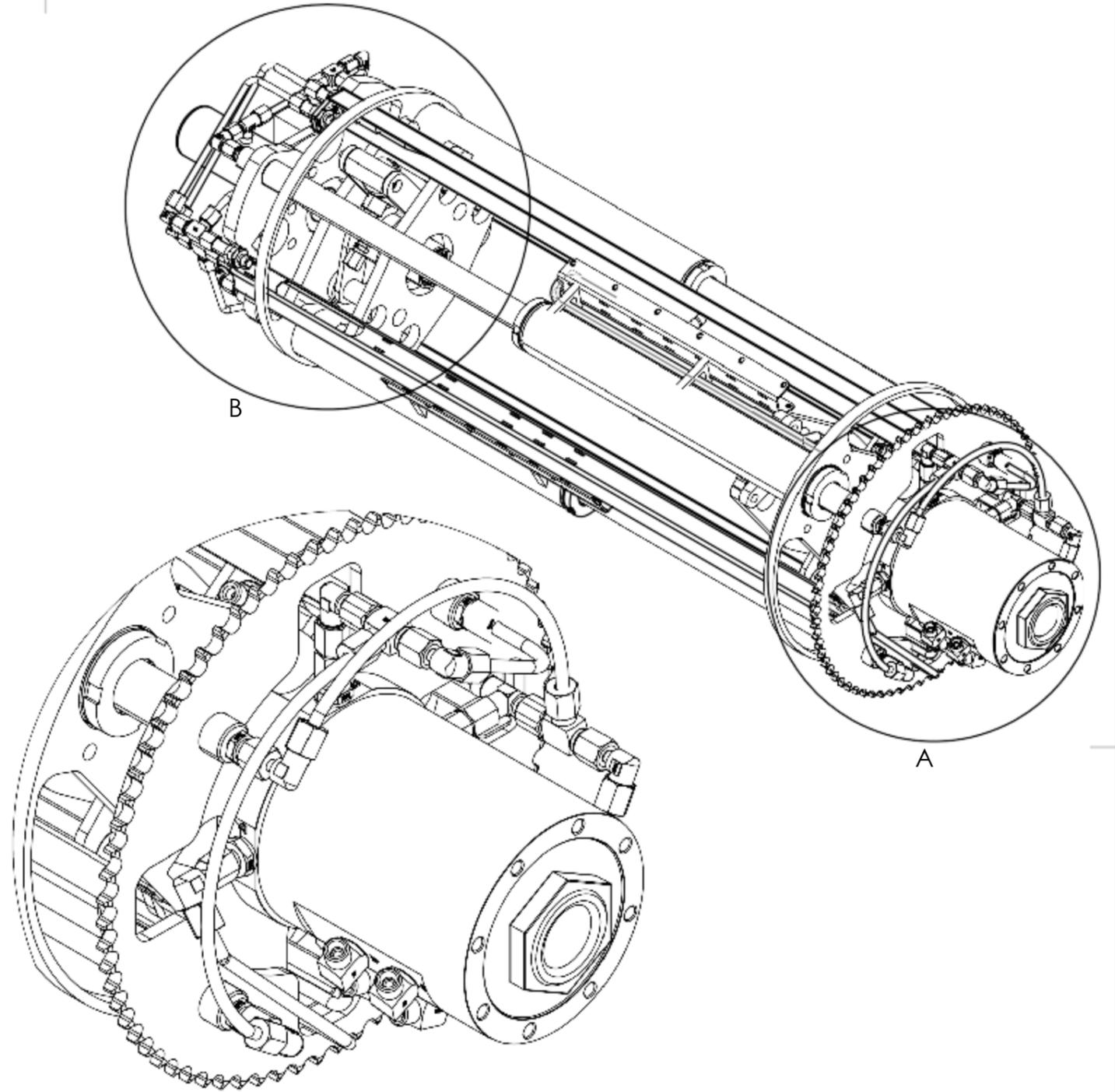
SO FERN NICHT ANDERS ANGEZEIGT: ABMESSUNGEN IN MILLIMETERN		BEARBEITUNG:		ENTGRATEN UND SCHARFE KANTEN BRECHEN		ZEICHNUNG NICHT SKALIEREN		REVISION	
OBERFLÄCHENBEAR BEITUNG: TOLERANZEN: LINEAR: WINKLIG:		ENTFÄ LLT							
 KORMEE mechanical engineering Remmerden 13-A, 3911 TZ Rhenen 0031-626436817 www.kormee.nl - info@kormee.nl		NAME		DAT		TITEL: Innenkomponenten			
		Gez. von Arjan		UM 03.07.2023					
		REV		5		14.11.2023		ZEICHNUNGS-NR. NDRILL.106	
MATERIAL:		Gewicht: 0.00		MASSTAB 1:10		Seite 1 / 3			

8	7	6	5	4	3	2	1	
POS.-Nr.	Bestell-Nr.	ARTIKEL-NR	BESCHREIBUNG	Anz				
F	1	101034	NDRILL.105	4-Wege-Drehdurchführung	1			
	2	GES6LM12WD	GES6LM12WD	Einschraubverbinder, metrisch WD x	4			
	3	EWSD6L	EWSD6L	Einstellbare Winkelverschraubung 6L	13			
	4	SNV6L	SNV6L	Anschlusskupplung 6Lx6L	2			
	5	ELSD6L	ELSD6L	Winkelverschraubung, 6Lx6L	2			
E	6	101039	NDRILL.0023	Tellerrad Z70	1			
	7	101239	NDRILL.107	Führungszylinder C	1			
	8	101239	NDRILL.108	Führungszylinder C	1			
	9	106596	NDRILL.0028	Scherklemme Außenring	2			
	10	101235	NDRILL.111	Spannbackensatz	2			
	12	101242	NDRILL.115	Schlauchkanal A	1			
	13	101040	NDRILL.0038	Durchführungswelle	1			
	14	106602	NDRILL.0039	Schlauchkanalsteg	2			
D	15	GSS6L	GSS6L	Winkelschottkupplung 6L	4			
	16	GES6LR18WD	GES6LR18WD	BSP Einschraubverbinder WDx-	8			
	18	106549	Schlauch,	Spannzylinderschlauch	4			
	21	TV6L	TV6L	T-Kupplung 6L-Schneidring	4			
	22	106880	NDRILL.117	Rohrleitung 6L 90 Führungszylinder	2			
	23	106881	NDRILL.118	Rohrleitung 6L bogenförmig	2			
	24	106882	NDRILL.0043	Transportrohr 6L Spannzylinder	1			
	25	106883	NDRILL.0044	Transportrohr 6L Spannzylinder	1			
C	26	WEV6LRK14	WEV6LRK14	Winkelverschraubung 6L BSPT	4			
	27	104016	FPMDO5001	Überdruckventil 1/4	1			
	28	106600	NDRILL.0040	Halterung für Überdruckventil	1			
	29	VSR06WD	VSR06WD	BSP Blindverschraubung 3/8	1			
	30	106595	NDRILL.0022	Endplatte Rotator	2			
	31	101241	NDRILL.116	Schlauchkanal B	1			
	32	ETVD6L	ETVD6L	T-Kupplung einstellbar 6L	3			
B	33	106884	NDRILL.0047	Zwischenrohr 6L	1			
	34	MV6L	MV6L	Überwurfmutter 6L	11			
	36	106885	NDRILL.0048	Zwischenrohr 6L	1			
	37	WEV10LRK38	WEV10LRK38	Winkelverschraubung 10L R3/8	1			
	38	GV106L	GV106L	Anschlusskupplung 10-6L	1			
	39	GES6LR38WD	GES6LR38WD	Schraubverbinder 3/8 BSP- 6L	1			
	40	106886	NDRILL.0049	Zwischenrohr 6L	2			
	41	WV6L	WV6L	Winkelverschraubung 6L 2x	2			
A	42	101237	NDRILL.109	Führungszylinder A	1			
	43	101238	NDRILL.110	Führungszylinder B	1			
	44	106887	NDRILL.0050	Zwischenrohr 6L Spannzylinder	1			
	45	106888	NDRILL.0051	Zwischenrohr 6L Spannzylinder	1			
	46	106889	NDRILL.0052	Zwischenrohr 6L Spannzylinder	2			
	47	106890	NDRILL.0053	Zwischenrohr 6L Spannzylinder	1			

SOFERN NICHT ANDERS ANGEGEBEN: ABMESSUNGEN IN MILLIMETERN OBERFLÄCHENBEARBEITUNG: TOLERANZEN: LINEAR: WINKLIG:	BEARBEITUNG:		ENTGRATEN UND SCHARFE KANTEN BRECHEN		ZEICHNUNG NICHT SKALIEREN	REVISION
	ENTFÄLLT					
 Remmerden 13-A, NL-3911 TZ Rhenen 0031-626436817 www.kormee.nl - info@kormee.nl	NAME	DATUM	TITEL:			
	Gez.	03.07.2023	Innenkomponenten			
	REV	14.11.2023				
MATERIAL:			ZEICHNUNGS-NR.		A3	
			NDRILL.106			
Gewicht: 0.00			MASSSTAB 1:10		Seite 2 / 3	



ABSCHNITT B
 MASSSTAB 2 : 5



ABSCHNITT A
 MASSSTAB 2 : 5

SO FERN NICHT ANDERS ANGEZEIGT: ABMESSUNGEN IN MILLIMETERN		BEARBEITUNG:		ENTGRATEN UND SCHARFE KANTEN BRECHEN		ZEICHNUNG NICHT SKALIEREN		REVISION	
OBERFLÄCHENBEAR BEITUNG: TOLERANZEN: LINEAR: WINKLIG:		ENTFÄ LLT							
 KORMEE mechanical engineering Remmerden 13-A, NL-3911 TZ Rhenen 0031-626436817 www.kormee.nl - info@kormee.nl		NAME		DATU		TITEL:			
		Arjan		M		Innenkomponenten			
		Gez. von		03.07.2023					
		REV		14.11.2023					
MATERIAL:						ZEICHNUNGS-NR.			
						NDRILL.106			
Gewicht: 0,00						MASSSTAB 1:10		Seite 3 / 3	

POS.-Nr.	Bestell-Nr.	ARTIKEL-NR	BESCHREIBUNG	An z.
1	101034	NDRILL.105	4-Wege-Drehdurchführung	1
2	GES6LM12WD	GES6LM12WD	Einschraubverbinder, metrisch WD x Schneidring 6L	4
3	EWSD6L	EWSD6L	Einstellbare Winkelverschraubung 6L	13
4	SNV6L	SNV6L	Anschlusskupplung 6Lx6L	2
5	ELSD6L	ELSD6L	Winkelverschraubung, 6Lx6L	2
6	101039	NDRILL.0023	Tellerrad Z70	1
7	101239	NDRILL.107	Führungszylinder C	1
8	101239	NDRILL.108	Führungszylinder C	1
9	106596	NDRILL.0028	Scherklemme Außenring	2
10	101235	NDRILL.111	Spannbackensatz	2
12	101242	NDRILL.115	Schlauchkanal A	1
13	101040	NDRILL.0038	Durchführungswelle	1
14	106602	NDRILL.0039	Schlauchkanalsteg	2
15	GSS6L	GSS6L	Winkelschottkupplung 6L	4
16	GES6LR18WD	GES6LR18WD	Schraubverbinder, metrisch - 6L-Schneidring	8
18	106549	Schlauch, DN05	Spannzylinderschlauch	4
21	TV6L	TV6L	T-Kupplung 6L-Schneidring	4
22	106880	NDRILL.117	Rohrleitung 6L 90 Führungszylinder	2
23	106881	NDRILL.118	Rohrleitung 6L bogenförmig Führungszylinder	2
24	106882	NDRILL.0043	Transportrohr 6L Spannzyylinder	1
25	106883	NDRILL.0044	Transportrohr 6L Spannzyylinder	1
26	WEV6LRK14	WEV6LRK14	Winkelverschraubung 6L BSPT	4
27	104016	FPMD05001	Überdruckventil 1/4	1
28	106600	NDRILL.0040	Halterung für Überdruckventil	1
29	VSR06WD	VSR06WD	BSP Blindverschraubung 3/8	1
30	106595	NDRILL.0022	Endplatte Rotator	2
31	101241	NDRILL.116	Schlauchkanal B	1
32	ETVD6L	ETVD6L	T-Kupplung einstellbar 6L	3
33	106884	NDRILL.0047	Zwischenrohr 6L	1

34	MV6L	MV6L	Überwurfmutter 6L
36	106885	NDRILL.0048	Zwischenrohr 6L
37	WEV10LRK38	WEV10LRK38	Winkelverschraubung 10L R3/8
38	GV106L	GV106L	Anschlusskupplung 10-6L
39	GES6LR38WD	GES6LR38WD	Schraubverbinder 3/8 BSP- 6L
40	106886	NDRILL.0049	Zwischenrohr 6L
41	WV6L	WV6L	Winkelverschraubung 6L 2x Schneidringaufnahme
42	101237	NDRILL.109	Führungszylinder A
43	101238	NDRILL.110	Führungszylinder B
44	106887	NDRILL.0050	Zwischenrohr 6L Spannzylinder
45	106888	NDRILL.0051	Zwischenrohr 6L Spannzylinder
46	106889	NDRILL.0052	Zwischenrohr 6L Spannzylinder
47	106890	NDRILL.0053	Zwischenrohr 6L Spannzylinder
48	102189	102189	M20x2

4

3

2

1

F

F

E

E

D

D

C

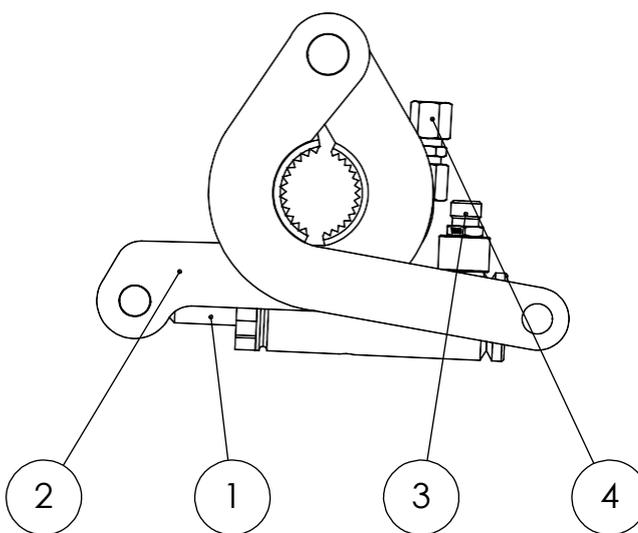
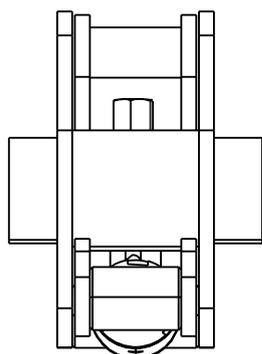
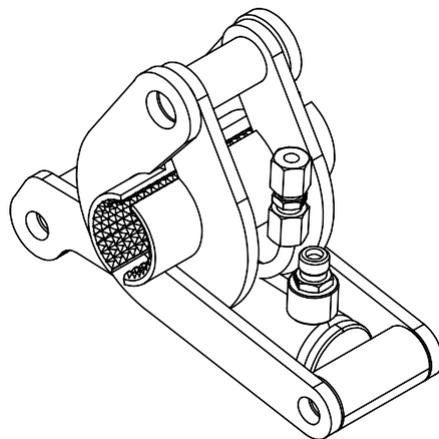
C

B

B

A

A



POS.-Nr.	ARTIKEL-NR	BESCHREIBUNG	Anz.
1	101236	Spannzylinder, geschweißt	1
2	NDRILL.112	Spannbacke, komplett	1
3	GES6LR18WD	Schraubverbinder, metrisch - 6L-Schneidring	1
4	GV6L	6L-Schneidring - 6L-Schneidring	1

SO FERN NICHT ANDERS
ANGE GEBEN: ABMESSUNGEN IN
MILLIMETERN
OBERFLÄCHENBEARBEITUNG:
TOLERANZEN:
LINEAR: WINKLIG:

BEARB
EITUNG
:

ENTGRATEN
UND
SCHARFE
KANTEN
BRECHEN

ZEICHNUNG NICHT SKALIEREN

REVISION:

Kategorie:



NAME	
Gez. von	Arjan
REV	28.01.2021
	13.11.2023

TITEL:

Spannbackensatz

MATERIAL:

ZEICHNUNGS-NR.

NDRILL.111

A4

Autoweg 10, 3911 TK Rhenen
0031-626436817
www.kormee.nl - info@kormee.nl

Gewicht: 1610,51
Gramm

MASSSTAB 1:5

Seite 1 / 1

4

3

2

1

POS.-Nr.	ARTIKEL-NR	BESCHREIBUNG
1	101236	Spannzylinder, geschweißt
2	NDRILL.112	Spannbacke, komplett
3	GES6LR18WD	Schraubverbinder, metrisch - 6L-Schneidring
4	GV6L	6L-Schneidring - 6L-Schneidring

4

3

2

1

F

F

E

E

D

D

C

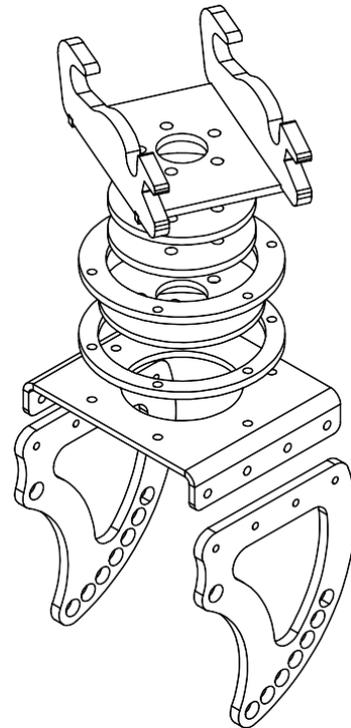
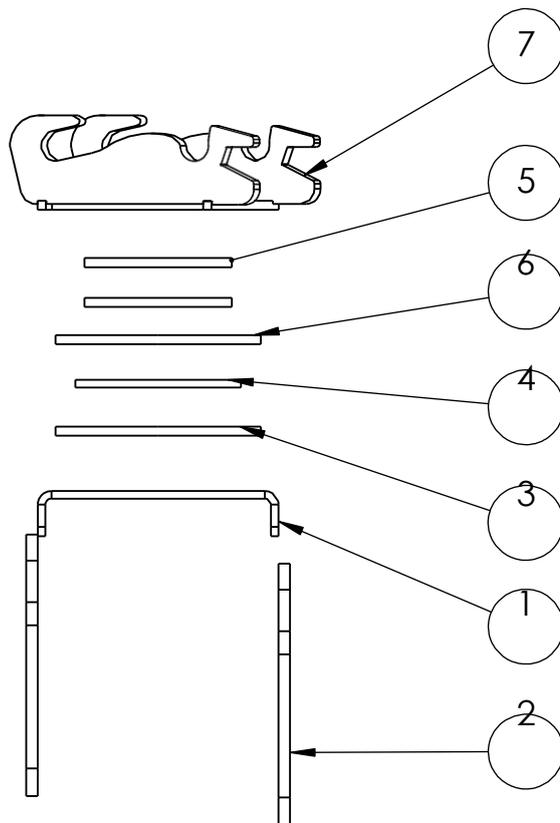
C

B

B

A

A



POS.-Nr.	ARTIKEL-NR	BESCHREIBUNG	Anz.
1	NDRILL.01.066	Endplatte Schnellwechselsystem	1
2	NDRILL.01.065	Winkeladapter	2
3	MOBLIA.0026	ROTATIONSSCHEIBE	1
4	MOBLIA.0027	PASSSCHEIBE	1
5	MOBLIA.0034	ZWISCHENPLATTE	2
6	MOBLIA.0028	ROTATIONSSCHEIBE	1
7	CW0	SCHNELLWECHSELSYSTEM CW0	1

SO FERN NICHT ANDERS ANGEZEIGT:
ABMESSUNGEN IN MILLIMETERN
OBERFLÄCHENBEARBEITUNG:
TOLERANZEN: LINEAR:
WINKLIG:

BEARBEIT
UNG:

ENTFÄL
LT

NAME

ENTGRATEN
UND -SCHARFE
KANTEN
BRECHEN

ZEICHNUNG NICHT SKALIEREN

REVISION:

Kategorie:

TITEL:

Schnellwechselsystem

ZEICHNUNGS-NR.

NDRILL3010.15

A4

KORMEE
Mechanical engineering
Autoweg 10, 39111 K-Rhein
0031 626436817
www.kormee.nl - info@kormee.nl

Gez. von: Aijan
REV: 15.11.2023
MATERIAL:

Gewicht: 40532,01
Gramm

3

MASSSTAB 1:10

Seite 1 / 1

4

2

1

POS.-Nr.	ARTIKEL-NR	BESCHREIBUNG	Anz.
1	NDRILL.01.066	Endplatte Schnellwechselsystem	1
2	NDRILL.01.065	Winkeladapter	2
3	MOBLIA.0026	ROTATIONSSCHEIBE	1
4	MOBLIA.0027	PASSSCHEIBE	1
5	MOBLIA.0034	ZWISCHENPLATTE	2
6	MOBLIA.0028	ROTATIONSSCHEIBE	1
7	CW0	SCHNELLWECHSELSYSTEM CW0	1