ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

ThyssenKrupp

MÜLLER-VIBRATOREN

BENUTZERHANDBUCH FÜR TYP

MS-A 260 V

- Originalbetriebsanleitung -

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Anschrift: Adress:

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

e-Mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Kontakt:	Contact:		
Vertrieb:	Marketing:		
Inland:	Home Country:	Phone:	+49 (0) 6631 781 – 131
Ausland:	Foreign Countries:	Phone:	+49 (0) 6631 781 – 132
		Fax:	+49 (0) 6631 781 – 130
Vermietung:	Leasing:	Phone:	+49 (0) 6631 781 – 136
Baustellenservice:	Service:	Phone:	+49 (0) 6631 781 – 122
		Fax:	+49 (0) 6631 781 – 110
Ersatzteilservice:	Spare Parts:	Phone:	+49 (0) 6631 781 – 126/127
		Fax:	+49 (0) 6631 781 – 120
24-Std.-Notdienst:	24h-Emergency-Service:	Mobil:	+49 (0) 170 6 32 66 50
Technik:	Engineering:	Phone:	+49 (0) 6631 781 – 141
		Fax:	+49 (0) 6631 781 – 140

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

ThyssenKrupp

Ihr Müller-Antriebsaggregat

Typ:	**MS-A 260 V**
Serien-Nr.:	**8550-3020**
Baujahr:	**2009**

CE

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

CE

Konformitätserklärung

Wir, die Firma

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik
Alte Liederbacher Straße 6

36304 ALSFELD

Tel.: 06631 / 781-0
Fax: 06631 / 781-130

erklären in alleiniger Verantwortung, daß das Produkt:

Müller-Antriebsaggregat MS-A 260 V

Serien-Nr.: 8550-3020

auf das sich diese Erklärung bezieht, gemäß den Bestimmungen der

EG-Maschinenrichtlinien i.d.F.

98 / 37 EG

mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt.

- EN 996
- EN 1050
- EN ISO 12100

Alsfeld, den 30.09.2010

(Ort / Datum der Ausstellung)

(Name und Unterschrift oder gleichwertige Kennzeichnung des Befugten)

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

ThyssenKrupp

STAMMKARTE

MÜLLER-ANTRIEBSAGGR. MS-A 260 V Masch.-Nr.: **8550-3020**

2009

Benennung	Stck.	Typ	Serien-Nummer
Dieselmotor	1	CAT C-9	MBD 11425
Hydraulikpumpe Antr.-Hydraulik f. Betrieb Vibrator	1	Sauer 90R250	D091308156
Hydraulikpumpe Spannhydraulik Steuerölversorgung Vibrator-Unwuchtverstellung	1	Hydromatik A2F010	24220639

Lieferdatum: 10.10

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

ThyssenKrupp

HANDBUCH

Müller-Antriebsaggregat MS-A 260 V

GLIEDERUNG

		Seite
1.	Sicherheitstechnische Hinweise	**1.0**
	• Allgemeine Hinweise	1.1
	• Qualifiziertes Personal	1.2
	• Gefahrenhinweise	1.3
2.	Bestimmungsgemäße Verwendung	**2.0**
	• Bestimmungsgemäße Verwendung	2.1
	• Grenzlastfälle	2.2
3.	Beschreibung	**3.0**
	• Antriebsaggregat	3.4
4.	Steuerung	**4.0**
5.	Bedienungsanleitung	**5.0**
	• Warnhinweise	5.1
	• Betriebsfertige Herrichtung auf der Baustelle	5.2
	• -	-
	• Inbetriebnahme des Antriebsaggregates	5.4
	• Betrieb der Geräteeinheit über Fernsteuerung	5.5
	• Bedienungskurzanleitung	5.6

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

6. Wartung **6.0**
   Allgemeine Wartung
   - Tägliche Überprüfungs- und Wartungsarbeiten 6.1
   - Wöchentliche Überprüfungs- und Wartungsarbeiten 6.2
   - \- -
   - Wartungsvorschrift für Antriebsaggregate 6.4
   - Wartung von Schlauchleitungen 6.5
   - Entlüftung Sauer-Pumpe Baureihe 90 –
   - Öl- und Filterwechsel-Intervalle –

7. Dokumentation **7.0**

8. Ersatzteilliste **8.0**

9. Anhang **9.0**

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

1. SICHERHEITSTECHNISCHE HINWEISE

- **Allgemeine Hinweise**
- **Qualifiziertes Personal**
- **Gefahrenhinweise**

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

MÜLLER-GERÄTE

BENUTZERHANDBUCH

Sicherheitstechnische Hinweise für den Benutzer

1. Allgemeine Hinweise

Dieses Handbuch enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch der darin beschriebenen Produkte.
Die Kenntnis und das einwandfreie Umsetzen der in diesem Handbuch enthaltenen Sicherheitshinweise und Warnungen sind Voraussetzungen für gefahrlose Installation und Inbetriebnahme sowie der Sicherheit bei Betrieb und Instandhaltung des beschriebenen Produkts.
Nur qualifiziertes Personal im Sinne von Punkt 2 verfügt über das erforderliche Fachwissen, um die in dieser Unterlage in allgemeingültiger Weise gegebenen Sicherheitshinweise und Warnungen im konkreten Einzelfall richtig zu interpretieren und in die Tat umzusetzen.

Dieses Handbuch ist fester Bestandteil des Lieferumfangs. Es enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Details zu allen Ausführungen des beschriebenen Produkts und kann auch nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung, des Betriebs oder der Instandhaltung berücksichtigen. Sollten Sie weitere Informationen wünschen oder sollten besondere Probleme auftreten, die in dieser Unterlage nicht ausführlich genug behandelt werden, dann fordern Sie bitte die benötigte Auskunft bei untenstehender Adresse an.

Außerdem weisen wir darauf hin, daß der Inhalt dieser Produkt-Dokumentationen nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist oder dieses abändern soll. Sämtliche Verpflichtungen von Krupp-GfT ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und allein gültige Gewährleistungsregelung enthält. Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch diese Unterlage weder erweitert noch beschränkt.

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

1.2

MÜLLER-GERÄTE

BENUTZERHANDBUCH

Sicherheitstechnische Hinweise für den Benutzer

2. Qualifiziertes Personal

Bei unqualifizierten Eingriffen in das Gerät/System oder Nichtbeachtung der in diesem Handbuch gegebenen oder am Gerät angebrachten Warnhinweise, können schwere Körperverletzungen oder Sachschäden eintreten. Nur entsprechend qualifiziertes Personal darf deshalb Eingriffe an diesem Gerät/System durchführen.

Qualifiziertes Personal, im Sinne der sicherheitsbezogenen Hinweise in diesem Handbuch oder auf dem Produkt selbst, sind Personen, die

- als Bedienungspersonal im Umgang mit der Vibrationsramm- und Ziehtechnik unterwiesen sind und den auf die Bedienung bezogenen Inhalt dieses Handbuchs kennen.
- oder als Servicepersonal eine zur Reparatur derartiger Einrichtungen befähigte Ausbildung besitzen.

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

Sicherheitstechnische Hinweise für den Benutzer

3. Gefahrenhinweise

Die folgenden Hinweise dienen einerseits Ihrer persönlichen Sicherheit und andererseits der Sicherheit vor Beschädigungen des beschriebenen Produkts oder angeschlossenen Zusatzausrüstungen.

Sicherheitshinweise und Warnungen zur Abwendung von Gefahren für Leben und Gesundheit von Benutzern oder Instandhaltungspersonal bzw. zur Vermeidung von Sachschäden werden in diesem Handbuch durch die hier definierten Signalbegriffe hervorgehoben. Die verwendeten Begriffe haben, im Sinne des Handbuchs und der Hinweise auf den Produkten, folgende Bedeutung:

Gefahr	bedeutet, daß Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten werden, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
Warnung	bedeutet, daß Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
Vorsicht	bedeutet, daß eine leichte Körperverletzung oder ein Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
Hinweis	ist eine wichtige Information über das Produkt, die Handhabung des Produkts oder den jeweiligen Teil des Handbuchs, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll.
Achtung	falls im Handbuch mit der Hervorhebung „Achtung" auf sicherheitsbezogene Sachverhalte aufmerksam gemacht wird, so entspricht das inhaltlich obiger Definition für „Hinweis" oder „Vorsicht".

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

- **Bestimmungsgemäße Verwendung**
- **Grenzlastfälle**

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

MÜLLER-VIBRATIONSRAMM- UND ZIEHGERÄTE

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Müller-Vibrationsramm- und Ziehgeräte sind nach den Regeln der Technik unter Berücksichtigung der gültigen Vorschriften und Normen entwickelt und gebaut.

Die Anlage darf nur betrieben werden, wenn sich der Geräteführer vorher über die sachgerechte Bedienung voll informiert hat.

Für den Anbau und die Handhabung des Müller-Vibrators sind die Angaben im Handbuch zu beachten.

Die Müller-Vibrationsramm- und Ziehgeräte sind bestimmt für das Ein- und Ausbringen von Rammgütern - vornehmlich aus Stahl mit Einschränkungen auch solchen aus stahlbewehrtem Beton und Holz. Sie bestehen im wesentlich aus dem Vibrator als dem Arbeitsgerät und dem Antriebsaggregat als Energieversorgung.

Müller-Vibratoren sind grundsätzlich nicht für den Einsatz unter Wasser vorgesehen.

Wird dennoch ein solcher Einsatz notwendig, gibt es für die meisten Müller-Vibratoren Möglichkeiten sie dafür zu präparieren.

In jedem Fall ist vorher mit dem Herstellerwerk Rücksprache zu nehmen und mit diesem die notwendigen Vorkehrungen abzuklären.

Gefahr

Der Vibrator kann freireitend, d.h. frei am Seil eines Trägergerätes hängend, das eingespannte Rammgut abrammen oder herausziehen.

Es ist streng darauf zu achten, daß das Trägergerät stark genug ist, den Vibrator und das Rammgut in jeder Lage sicher zu halten und zu führen. Dabei ist auf eine gute Seilsicherung und vor allem auf die Einhaltung aller einschlägigen Vorschriften zu achten. Die am Federjoch angegebene maximale Zugkraft darf nicht überschritten werden.

Gefahr

Eine andere oder darüberhinausgehende Benutzung, wie z.B. Rammen bei geöffneter Spannzange, gilt nicht als bestimmungsgemäße Verwendung.

Die Müller-Antriebsaggregate sind zur Energieversorgung der Müller-Vibratoren bestimmt.

Sie sind gleichzeitig Kontroll- und Steuerorgan für die Vibratoren. Sie dürfen nur für den Betrieb derjenigen Vibratoren eingesetzt werden, für die sie vom Hersteller bestimmt sind. In allen Fällen ist vorher mit dem Hersteller die Anwendung abzusprechen.

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

2.1.2

MÜLLER-VIBRATIONSRAMM- UND ZIEHGERÄTE

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Antriebsaggregate können frei auf dem Boden aufgestellt oder auf ein Trägergerät aufmontiert werden. Die Aufstellung muß den im Handbuch angegebenen Hinweisen und Vorschriften entsprechen. Sowohl bei Aufstellung auf dem Boden als auch auf einem Trägergerät müssen alle sicherheitstechnischen Belange beachtet werden.

Eine sehr vorteilhafte Art ist der Gebrauch des Vibrators, wenn er an einem, mit dem Trägergerät verbundenen, Mäkler eingesetzt wird.
In diesem Falle ist es sinnvoll, das Antriebsaggregat auf den verlängerten Oberwagen des Trägergeräts aufzusetzen.
Auch dabei sind alle notwendigen und vorgeschriebenen Sicherheitsvorkehrungen ebenso wie die zuverlässige Bestimmung der Standsicherheit der Anlage zu gewährleisten.

Die Müller-Vibrationsramm- und -Ziehgeräte und die zugehörigen Antriebsaggregate sind grundsätzlich nur für den intermittierenden Betrieb vorgesehen.

Werden sie im Dauerbetrieb bzw. mit sehr hoher Einschaltdauer (60 bis 70 % und mehr Einschaltdauer) betrieben, müssen wegen der daraus resultierenden sehr hohen Wärmebelastung besondere Vorkehrungen zur Kühlung getroffen werden.

Im Bedarfsfall ist immer vorher mit dem Hersteller Rücksprache zu nehmen, um die notwendigen Maßnahmen abzuklären.

Unter bestimmten Voraussetzungen kann das Müller-Vibrationsramm- und Ziehgerät mit besonderen Hilfseinrichtungen zum Verdichten oder zur Schrägrammung eingesetzt werden. Im Bedarfsfall ist in jedem Fall mit dem Hersteller Rücksprache zu nehmen.

Für alle Schäden, die aus der nicht bestimmungsgemäßen Anwendung resultieren, haftet der Hersteller/Lieferer nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Betriebsanleitung und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen.

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

MÜLLER-VIBRATIONSRAMM- UND ZIEHGERÄTE

Grenzlastfälle

Bei schweren und leistungsintensiven Ramm- und Zieharbeiten können verschiedenartige Grenzlastfälle eintreten. Diese gilt es zu beachten bzw. mit Gegenmaßnahmen zu beheben.

Sie stellen sich meist als Drehzahl- bzw. Frequenzabfall der Unwuchten dar, können aber unterschiedliche Ursachen haben.

A.) Überlastung des Dieselmotors

Mit größer werdender Rammtiefe nimmt die zur Überwindung des Spitzen- und Mantelreibungswiderstandes notwendige Leistung zu. Dies kann man am Arbeitsdruck der Hydraulikpumpen (Manometer „Betriebsdruck") ablesen.
Die Leistung P ergibt sich aus dem Produkt von Druck p und Fördermenge Q.

$$P\ [kW] = \frac{p \times Q}{600} \qquad \left[\frac{\text{bar x ltr./min}}{600}\right]$$

Beispiel: P = 300 kW; p = 350 bar; Q = 514 ltr./min.

Die Leistung P wird durch den Dieselmotor erzeugt und hat einen Maximalwert von P_{max}. Dieser darf nicht überschritten werden, weil der Motor dann in seiner Drehzahl „gedrückt" wird.

Der Drehzahleinbruch des Dieselmotors hat zwei nachteilige Folgen:

1.) Die Mechanik des Dieselmotors wird überlastet und nachhaltig gefährdet.

2.) Der Drehzahleinbruch bedeutet auch einen Abfall der Pumpenleistung (Fördermenge) und damit geht die Drehzahl der Hydraulikmotoren am Vibrator zurück.
Dies wiederum hat zwei Konsequenzen:

a) Die Fliehkraft der Unwuchten und damit eine starke Wirkungskomponente der Vibrationstechnik fällt mit dem Quadrat der Drehzahl ab.

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

b) Es besteht die Gefahr, daß der Vibrator mit seiner Schwingungsfrequenz in den gefährlichen Bereich der „Eigenschwingungen" des Bodens abfällt und es so zu unzulässig hohen Schwingungsausbreitungen kommt. Diese Ausbreitung der Bodenschwingungen kann zu starker Belästigung oder Gefährdung des Umfeldes führen.

B.) Die Hydraulikanlage ist zu schwach

Dies zeigt sich dadurch, daß der Dieselmotor seine Nenndrehzahl beibehält, die Drehzahl der Unwuchten aber abfällt. Mit den gleichen nachteiligen und z.T. gefährlichen Folgen wie unter Abs. A.) 2.) a) und b) beschrieben.

Der Grund dafür liegt in einem zu schwach ausgelegten Hydraulikkreis (Hydraulikpumpe - Hydraulikmotor). Die vom Boden abgeforderte Leistung, die sich im Förderstrom (Drehzahl) und Druck ausdrückt, ist so groß, daß der Druck seinen Maximalwert erreicht.

Nun schaltet die Nullhub-Druckregelung ein und regelt die Fördermenge soweit zurück, bis der Druck unter den Maximaldruck absinkt.

Das Zurückregeln des Förderstroms ist natürlich mit einem Drehzahlabfall und den sich daraus ergebenden Folgen verbunden, wie sie zuvor unter A.) 2.) und 3.) beschrieben sind.

Es muß also zunächst unbedingt darauf geachtet werden, daß die Antriebsleistung für den Vibrator ausreichend bemessen ist. Dabei muß bedacht sein, daß der Leistungsbedarf in erster Linie von der Unwuchtdrehzahl bzw. der Schwingungsfrequenz abhängig ist.

Vibratoren, die (bei gleicher Fliehkraft) in höheren Frequenzen arbeiten, benötigen sehr viel mehr Leistung, als niedertourige.

Als Anhaltswert kann man für niederfrequente Vibratoren (15 bis 20 Hz) ca. 0,1 bis 0,2 kW pro kN Fliehkraft und für hochfrequente (30 bis 40 Hz) ca. 0,25 bis 0,30 kW pro kN Fliehkraft ansetzen. Dies sind Anhaltswerte, sie ändern sich noch mit unterschiedlichen Bodenarten.

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

Grenzlastfälle

Das bedeutet z. Beispiel:
Ein Vibrator, der mit 1500 kN Fliehkraft bei 20 Hz/1200 Upm betrieben wird, sollte mind. 0,2 x 1500 = 300 kW Antriebsleistung haben.

Einem Vibrator mit gleicher Fliehkraft, der mit 40 Hz/2400 Upm betrieben wird, sollten etwa 0,3 x 1500 = 450 kW zur Verfügung stehen.

Abhilfe bzw. Gegenmaßnahmen

In beiden Fällen, sowohl A wie B, hilft nur die Anpassung der vom Vibrator angeforderten Leistung an die zur Verfügung stehende Leistung.

Bei Vibratoren mit verstellbarem statischem Moment wird die Leistungsanpassung durch das Zurückregeln der Unwucht und damit Verkleinerung der Amplitude bewirkt.

Je nach Aufbau und Ausbildung der Steuerung kann dieser Vorgang auch automatisch eingeleitet werden.

Eine Drehzahlreduzierung des Vibrationsbären bewirkt das Gleiche (Vorsicht bei Resonanzfrequenz des Bodens.).

Weitere Hilfen sind:

Reduzierung der Eindringgeschwindigkeit über die Seilwinde bei Rammarbeiten.

Reduzierung der Ausziehgeschwindigkeit bei Zieharbeiten.

Bei dicht gelagerten Böden kann mit Hilfe von Wasserspülung der Leistungsbedarf stark reduziert werden ebenso wie durch Vorbohren.

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

3. BESCHREIBUNG

- **Antriebsaggregat**

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

MS-A 180 V / 260 V GERÄTEBESCHREIBUNG

Die technischen Daten sind dem TA-Blatt zu entnehmen.

1. Komponenten und Aufbau:

Ein Dieselmotor überträgt die Energie über eine elastische Kupplung auf die Axialkolben-Verstellpumpe und eine daran angebaute Nebenkreispumpe. Diese gesamte, starr verbundene Triebwerksgruppe ist schwingungsisoliert auf den Gehäuserahmen gelagert.

Der Treibstofftank ist in den Gehäuserahmen integriert und vor dem Dieselmotor unter der Kühlanlage angeordnet.

Der Hydrauliköltank mit Saugfilter ist hinter dem Dieselmotor unterhalb der Hydraulikpumpen in den Gehäuserahmen integriert.

Die Ölkühler für die Hydrauliköl- und Vibratorgetriebeölkühlung (optional) sind am Grundrahmen montiert.

An der hinteren Stirnseite des Grundrahmens bzw. des Gehäuses, ist der Hauptanschlußblock mit angeflanschtem Filter (Pumpenrücklauf) installiert. An dieser Stirnwand sind außerdem alle Vibratoranschlüsse mit den zugehörigen Filtern und Ventilen befestigt.

Zwei Akkumulatoren zur Versorgung des Bordnetzes und des Startermotors sind im Bodenbereich des Grundrahmens neben dem Dieselmotor angeordnet.

Das schallgedämmte Gehäuse besteht im wesentlichen aus dem Grundrahmen als Trägergerüst für alle Maschinenkomponenten sowie den Türen für Wartungs- und Bedienungsstellen und dem Dach. Über Vertikalholme ist eine Transportaufnahmeöse an der Dachoberfläche mit dem Grundrahmen verbunden.

Der Auspuffschalldämpfer ist auf dem Dach des Gehäuses montiert, ein Warnschild weist auf Verbrennungsgefahr hin.

Vorsicht !

Die elektrische Steuerung ist in einem Schaltschrank im Bereich der Hydraulikanlage installiert und über Steckanschlüsse in der Gehäuserückwand mit der Fernbedienung verbunden.

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

3.4.2

2. Funktionsbeschreibung:

2.1 Mechanischer Antriebsstrang:

Die Leistung des Dieselmotors wird an der Schwungscheibe abgenommen und über eine drehelastische Kupplung auf die Antriebswelle der angeflanschten Axialkolben-Verstellpume (Antriebspumpe) übertragen.

Ein geringer Teil der Energie wird direkt über die Welle der Antriebspumpe auf die angeflanschte Nebenkreispumpe übertragen.

2.2 Antriebshydraulik:

Die Antriebshydraulik arbeitet im geschlossenen Kreis. Das von der Axialkolben-Verstellpumpe geförderte Drucköl wird über Anschlußblock und Schlauchleitung zu den Antriebsmotoren des Vibrators geführt. Von dort fließt das Öl zum Anschlußblock und weiter über den Hauptkreisfilter zu der Antriebspumpe zurück. Die Fördermenge und damit die Betriebsdrehzahl des Vibrators wird durch die elektrohydraulische Pumpenverstellung entsprechend der Vorgabe durch die Steuerung bestimmt.

Der Betriebsdruck hängt von der abgeforderten Blind- und Arbeitsleistung des Vibrators ab und ist im Maximalwert durch die Druckabschneidung und Maximaldruckabsicherung begrenzt.

Ein Teil des im Hauptkreis umgewälzten Öls wird über ein Stromregelventil im Anschlußblock, bestehend aus Druckwaage und einstellbarer Drossel, aus der Rücklaufleitung entnommen und über den Hydraulikölkühler in den Hydrauliköltank zurückgeführt.

Das Druckbegrenzungsventil dient als Vorspannventil für die Leckage-Nachspeisung im Steuerkreis der Unwuchtverstellung. Es sichert außerdem einen erforderlichen Mindest-Systemdruck bei geringer Speisepumpenfördermenge (niedrige Pumpendrehzahl).

Das Druckzuschaltventil sperrt, zusammenwirkend mit dem Drosselventil, die Ausspülleitung in der Abschaltphase des Vibrators.

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

Das ausgespülte Öl und das Lecköl der Antriebspumpen und Antriebsmotoren muß von den in die Axialkolben-Verstellpumpe integrierten Speisepumpen ergänzt und auf die Niederdruckseite des Hauptkreises eingespeist werden. Die darüber hinausgehende Förderkapazität der Speisepumpen wird über das Speisedruckbegrenzungsventil in das Pumpengehäuse abgeleitet und prägt so dem Hauptkreis, unabhängig vom Betriebszustand, einen durch die Einstellung der Speisedruckbegrenzungsventile bestimmten Systemdruck auf. Das hier abgeleitete Öl fließt zusammen mit Lecköl der Antriebspumpe aus dem Pumpengehäuse über den Hydraulikölkühler zum Tank.

Da der anstehende Speisedruck für die Funktionssicherheit der Antriebspumpen unabdingbar notwendig und ein wichtiges Indiz für einen Hauptpumpendefekt ist, wird dieser auf einem zugehörigen Manometer in einem Instrumentenpanel auf der rechten Aggregatseite angezeigt. Ein Druckschalter aktiviert bei Unterschreiten des eingestellten Mindestspeisedruckes von 8 bar die Not-Aus-Funktion der Anlage.

Die Einstellung der verschiedenen Druckventile bzw. des Druckschalters ist aus dem Schaltplan zu ersehen.

Bei raschen Fördervolumensänderungen der Antriebspumpe, besonders im Anlauf- und Abschaltzustand des Vibrators, sinkt der Speisedruck von dem durch die Druckventileinstellung vorgegebenen Druck (ca. 30 bar) kurzzeitig auf einen niedrigeren Wert. Um dies in Grenzen zu halten und eine für die Antriebspumpe und Antriebsmotor schädliche Unterschreitung des Mindestdruckes von 8 bar zu vermeiden, ist in die elektr. Ansteuerung des Pumpenverstellventiles eine Zeitrampe zwecks Dehnung der Verstellzeiten eingeschaltet.

2.3.1 Spannhydraulik:

Eine Axialkolben-Konstantpumpe liefert das Drucköl für die Betätigung der Spannvorrichtungen. Da diese Betätigung nur eine kurzzeitige Ölversorgung erfordert, kann die Pumpe zusätzlich für den Lüfterantrieb des Hydraulik-Ölkühlers genutzt werden. Deshalb wird das Drucköl über ein 4/2-Wege-Umschaltventil geführt. Im geschalteten Zustand leitet dieses Umschaltventil das Drucköl zum 4/3-Wegeventil der Unwuchtverstellung. Im stromlosen Zustand leitet es das Öl zu dem Ventil der Spannvorrichtungshydraulik und zurück in den Tank.

Bei Betätigung des 4/2-Wege-Umschaltventils fließt das Drucköl über den T-Anschluß des 4/3-Wegeventils zum Antriebsmotor des Hydraulikölkühlers und dann zum Tank.

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

3.4.4

Die Spannhydraulikversorgung ist im Vorrang zur Unwuchtverstellung und diese wiederum im Vorrang zum Kühlerantrieb geschaltet.

Die Spannfunktion der Spannvorrichtung wird durch einen Taster in der Fernbedienung über die elektr. Steuerung so geschaltet, daß nach einmaliger kurzer Betätigung des Tasters der entsprechende Steuerungsteil in Selbsthaltung geht, das Ventil in entsprechende Position schaltet und dort hält, bis der am Druckaufnehmer eingestellte Spanndruck von ca. 350 bar erreicht ist. Dann schaltet der Druckaufnehmer das Ventil ab, die Selbsthaltung der Ansteuerung bleibt aber erhalten, so daß automatisch eine Nachspannung geschaltet wird, wenn der Spanndruck auf einen von der Hysterese des Druckschalters vorgegebenen Wert von ca. 320 bar absinkt.

In den Spannhydraulikkreis sind außerdem noch ein Wechselventil mit Meßpunktanschluß zum wechselweisen Abfragen des Spann- oder Lösedrucks per Manometer oder sonstiger Druckmeßeinrichtung, ein Druckbegrenzungsventil für die Primärdruckabsicherung und ein entsperrbares Rückschlagventil für die Druckhaltung in der Spannleitung installiert.

Die Lösefunktion der Spannvorrichtung wird mit zwei Tastern in der Fernbedienung über die elektr. Steuerung geschaltet. Dabei schalten die Ventile. Die elektr. Steuerung erhält nach Betätigung der Taster diese Funktion für die Zeit von ca. 20 sec. - ausreichend lange, um die Spannvorrichtung vollständig zu öffnen.

Einer der beiden Taster in der Fernbedienung löst im elektronischen Steuermodul der Steuerung diese Zeitfunktion aus, der zweite Taster schaltet einen zum Modulausgang in Reihe liegenden Relaiskontakt und damit die Ventile in Lösefunktion. Damit ist sichergestellt, daß auch bei Fehlsteuerungen des Moduls kein ungewolltes Öffnen der Spannvorrichtung möglich ist.

Der Lösevorgang läuft nach einmaliger kurzer Betätigung der beiden Taster automatisch ab.

2.3.2 Unwuchtverstellung:

Die Axialkolben-Konstantpumpe liefert das Steueröl für die Betätigung des Schwenkmotors eines Vibrators mit verstellbaren Unwuchten.

Die Verstellrichtung wird durch entsprechende Ansteuerung des 4/2-Wegeventils und des 4/3-Wegeventils bestimmt.

Die Primärabsicherung des Steuerkreises ist durch das Zwischenplatten-DBV im Steuerblock gegeben.

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

Bei nicht betätigtem Wegeventil wird das Steueröl über Lüfterantriebsmotor des Hydraulikkühlers zum Tank geleitet.

Die Unwuchtverstellung steht im Nachrang zur Spannhydraulik.

2.4 Kühlkreise und Lüfterantriebe:

Im MS-A 180 V / 260 V sind, je nach Ausstattung, zwei oder drei voneinander unabhängige Kühlkreise installiert und zwar:
Dieselmotorkühlkreis und Hydraulikölkühlkreis.
Der Lüfter der Hydrauliköl-Kühlanlage wird hydraulisch durch einen Zahnradmotor angetrieben.

2.4.1 Dieselmotorkühlkreis:

Die Dieselmotorkühlanlage ist Originalbestandteil des CAT-Dieselmotors und wird komplett installiert mit diesem elastisch gelagert eingebaut.

2.4.2 Hydraulikölkühlkreis:

Über diese Öl-Luft-Kühlanlage wird das Lecköl der Antriebspumpe, das ausgespülte Hydrauliköl der Antriebshydraulik sowie das Lecköl vom Vibrator zum Tank zurückgeführt.

Der Lüfterantriebsmotor wird von der Axialkolbenkonstantpumpe der Spannhydraulik über das geschaltete Umschaltventil und das 4/3-Wegeventil mit Drucköl versorgt. Der Lüfterantrieb wird von der elektr. Steuerung automatisch eingeschaltet, sobald ein Temperatursensor eine Hydrauliköltemperatur von 50°C meldet.

2.4.3 Vibratorgetriebeölkühlkreis (optional):

Mit dieser Kühlanlage wird das Schmieröl des Vibratorgetriebes gekühlt. Zwangsläufig sind deshalb Funktionen und Teile dieses Kreises auf Antriebsaggregat und Vibrator verteilt. Die vom Vibratorgetriebe angetriebenen Zahnradpumpen saugen das Öl über Saugfilter aus dem Vibratorgehäuse an und fördern es zu der Kühlanlage im Antriebsaggregat. Nach den Zahnradpumpen ist ein Druckbegrenzungsventil zur Maximaldruckbegrenzung am Federjoch als Bypassventil angeordnet. Das von diesem Ventil ggf. abgeregelte Öl wird direkt in die Rücklaufleitung zu den Vibratorhauptlagern geleitet.

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 6631 781-0
Fax: +49 (0) 6631 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

3.4.6

2.5 Filtersysteme:

Alle voneinander unabhängigen Ölkreisläufe sind mit einem oder mehreren Filtern ausgerüstet:

Der Vibratorantriebskreis ist mit einem Hochdruckfilter in der Rücklaufleitung der Antriebspumpe ausgerüstet.

Die Versorgungskreisläufe der Axialkolben-Konstantpumpe und der Speisepumpe des Antriebskreises sind mit einem gemeinsamen Saugfilter ausgerüstet.

Die Anschlußleitungen der Spannvorrichtung sind mit je einem Grobfilter ausgestattet.

Die Anschlußleitungen der Unwuchtverstellung sind ebenfalls mit je einem Grobfilter versehen.

2.5.1 Hochdruckfilter Antriebskreis:

Dieser Filter ist am Anschlußblock angeflanscht. Das vom Vibrator zurückfließende Hydrauliköl des Antriebskreises wird über diesen Filter zu der Antriebspumpe geführt, so daß eine ständige Hauptstromfilterung gegeben ist. Das Filtergehäuse ist für einen Betriebsdruck von 315 bar und einen max. Durchfluß von 660 l/min ausgelegt.

Die eingesetzten Filterelemente haben eine Filterfeinheit von 20 µm. Die elektr. Verschmutzungsanzeige per Differenzdruckschalter löst bei einem Differenzdruck von 8 bar am Filterelement über die elektr. Steuerung einen entsprechenden Hinweis auf dem Display der Fernbedienung aus, infolgedessen das Element zu wechseln ist.

2.5.2 Saugfilter:

An diesen Filter sind die Speisepumpe der Antriebspumpe und die Axialkolben-Konstantpumpe angeschlossen, so daß das gesamte aus dem Tank entnommene Öl über diesen Filter fließt.
Der Filter ist für einen max. Durchfluß von 200 l/min ausgelegt.

Das eingesetzte Filterelement hat eine Filterfeinheit von 15 µm.

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

2.5.3 Grobfilter Spannkreis, Unwuchtverstellung:

Je zwei Leitungsfilter in den Anschlußleitungen schützen die Ventile vor grobem Schmutz, der evtl. bei Ab- und Ankuppeln der Schläuche zum Vibrator in die Leitungen gelangt.
Diese Filter sollten bei Bedarf oder mit den Ölwechselintervallen gereinigt werden. Die Filterfeinheit ist ca. 500 µm.

2.6 Elektrische Steuerung:

Sämtliche Funktionen des Aggregat- bzw. Vibratorbetriebes werden von dieser Steuerung betätigt oder überwacht.
Sie besteht aus der fest im Schaltkasten des Aggregates installierten eigentlichen Steueranlage und einer mit dieser über ein Kabel verbundenen Fernbedienung, sowie (optional) einer Funkfernbedienung.

Die Steueranlage im Aggregat umfaßt im wesentlichen die **S**peicher-**P**rogrammierbare-**S**teuerung (SPS), eine elektronische Interface-Platine als Abgleich- und Anpassungseinheit für die externen Steuer- und Überwachungssignale und verschiedenen Relais' bzw. Proportionalverstärkern zur Verstärkung der Ausgangssignale. Als Bedienungselemente sind nur der Vorwahlschalter für die Maximalwertbegrenzung der Vibratordrehzahl und ein Not-Aus-Taster auf dem Instrumentenpanel des Aggregatgehäuses installiert.

Die Fernbedienung enthält alle Bedienungselemente für den Vibratorbetrieb, einige Menü-Steuertasten für Betriebswertanzeigen und das Liquidkristall-Display für die Betriebsdatenanzeige. Die Fernbedienung ist über das Steuerkabel mit der Steueranlage verbunden.

Die einzelnen Bedienungs- und Überwachungsfunktionen sind der allgemeinen Bedienungsanleitung und den Schaltplänen zu entnehmen.

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

4. Steuerung

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

1 Anlagen – Steuerung ESX 3

1.1 Beschreibung der SPS-Steuerung 3
1.2 Leuchtmelder am Schaltkasten 3
1.2.1 Grün (Leuchttaste) 3
1.2.2 Rot 3
1.2.3 Blau 3
1.3 Kabelfernbedienung 4
1.3.1 Eingabe-/Anzeigeelement 5
1.3.2 Bedienfeld 7
1.4 Display 8
1.5 Menüs 12
1.5.1 Hauptmenüs 12
1.5.2 Untermenüs 17
1.6 Fehlermeldungen und -beseitigung 18

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

1 Anlagen – Steuerung ESX

1.1 Beschreibung der SPS-Steuerung

Die Vibrator - Steuerung faßt die wesentlichen Schalt- und Steuervorgänge auf die Betätigung weniger Steuerelemente zusammen.
Die wichtigsten Betriebsdaten werden ständig auf dem Display angezeigt. Weitere technische Zustandsdaten der Anlage stehen auf Abruf am Display bereit.
Störungsfälle werden gemeldet. Wichtige Parameter, wie z.B. die Frequenz, können vorprogrammiert werden.

1.2 Leuchtmelder am Schaltkasten

1.2.1 Grün (Leuchttaste)

Die grüne Leuchttaste signalisiert, daß die Anlage betriebsbereit, bzw. in Betrieb ist. Zum Einschalten der Anlage Leuchttaste mehrere Sekunden gedrückt halten, bis sie aufleuchtet. Sie erlischt nach der Selbsthaltung der Steuerung automatisch.

☞ ***Hinweis:***
Vgl. hierzu auch Kap. 5.5 Betrieb der Geräteeinheit.

1.2.2 Rot

Der rote Leuchtmelder signalisiert: „Warnung Dieselmotor".

☞ ***Hinweis:***
Siehe hierzu auch die Betriebsanleitung des Dieselmotors.

1.2.3 Blau

Der blaue Leuchtmelder übermittelt durch Blinken einen Fehler-, bzw. Diagnosecode der Motorelektronik. Dies geschieht durch mehrmaliges Blinken, unterbrochen von einer kurzen Pause.
Bsp.: Der Leuchtmelder blinkt 3x , – Pause - , dann erneut 7x. In diesem Fall wäre der Fehlercode „37" übermittelt worden.

☞ ***Hinweis:***
Die einzelnen Fehlercodes entnehmen Sie einer im Aggregat angebrachten Folie oder der Betriebsanleitung des Dieselmotors.

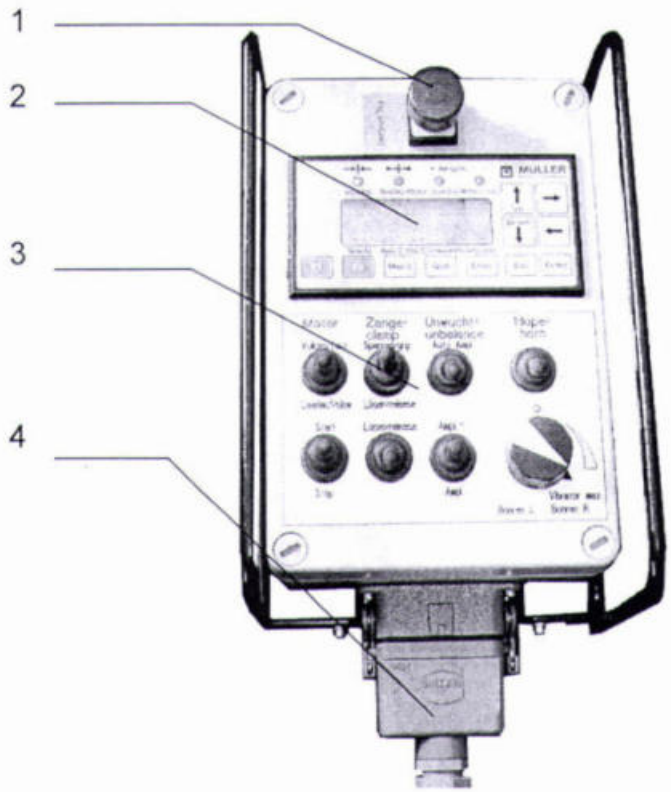
Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

1.3 Kabelfernbedienung



Pos	Benennung	Funktion
1	**Taster** NOT-AUS	**NOT-AUS, setzt die Anlage stromlos**
2	**Eingabe-/Anzeige-element** OPUS LIGHT +	**Eingabe von Betriebsparametern** **Anzeige von Betriebs- und Zustandsdaten**
3	**Bedienfeld**	**Steuerung Vibratorbetrieb**
4	**Steckverbindung** ANSCHLUß FERNBE-DIENUNG	**Schnittstelle Fernbedienung / Anschlußkabel**

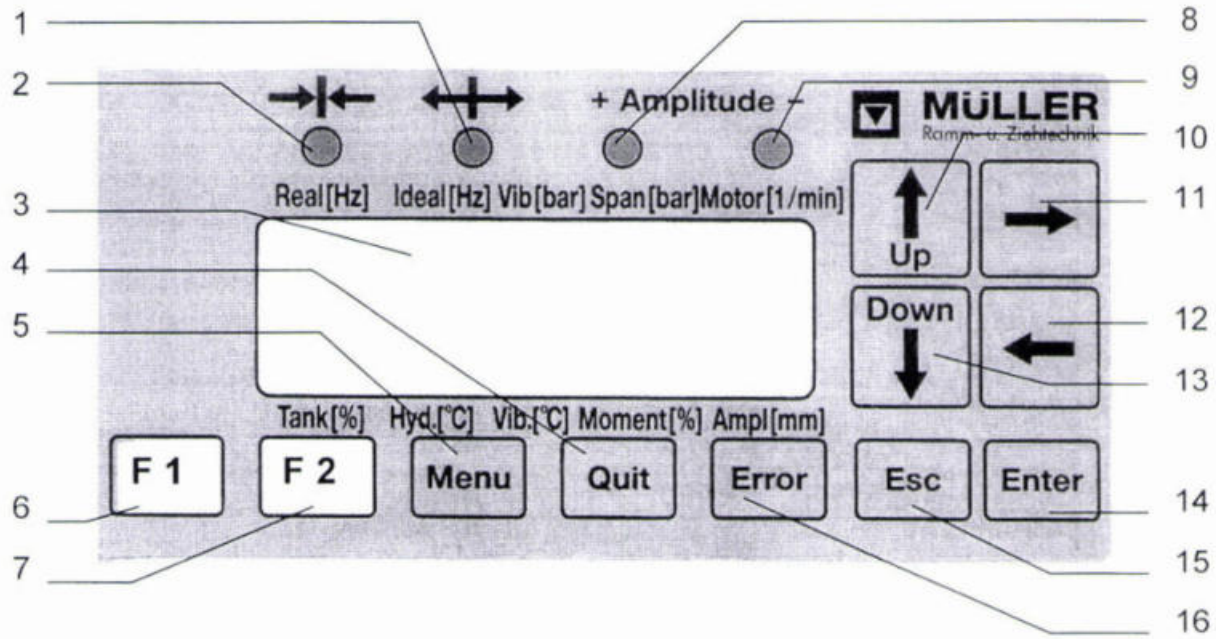
Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

1.3.1 Eingabe-/Anzeigeelement



Pos	Benennung	Funktion	Symbol
1	**Kontrolleuchte** LÖSEN	**Zeigt den Lösevorgang der Spannvorrichtung(en) an**	
2	**Kontrolleuchte** GESPANNT	**Leuchtet wenn die Spannvorrichtung(en) gespannt ist / sind**	
3	**Display**	**Anzeige von Betriebs- und Zustandsdaten**	
4	**Taste** QUIT	**Quittiert Fehlermeldungen, führt zurück ins Hauptmenü**	Quit
5	**Taste** MENÜ	**Führt in die Ebene Anwendermenü**	Menü
6	**Taste** F 1	**ohne Funktion**	F 1
7	**Taste** F 2	**ohne Funktion**	F 2

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Pos	Benennung	Funktion	Symbol
8	**Kontrolleuchte** AMPLITUDE +	**Leuchtet während der Unwuchtverstellung**	+ ○
9	**Kontrolleuchte** AMPLITUDE -	**Leuchtet während der Unwuchtverstellung**	- ○
10	**Taste** PFEIL „OBEN"	**Blättert ein Menü vor, verändert den Zahlenwert und Buchstaben vorwärts**	↑ Up
11	**Taste** PFEIL „RECHTS"	**Aktiviert das nächste Feld**	→
12	**Taste** PFEIL „LINKS"	**Aktiviert das vorherige Feld**	←
13	**Taste** PFEIL „UNTEN"	**Blättert ein Menü zurück, verändert den Zahlenwert und Buchstaben rückwärts**	Down ↓
14	**Taste** ENTER	**Bestätigt Eingaben**	Enter
15	**Taste** ESC	**Bricht die jeweilige Funktion ab, führt ins Grundmenü zurück**	Esc
16	**Taste** ERROR	**Ruft Fehler und Störungen ab**	Error

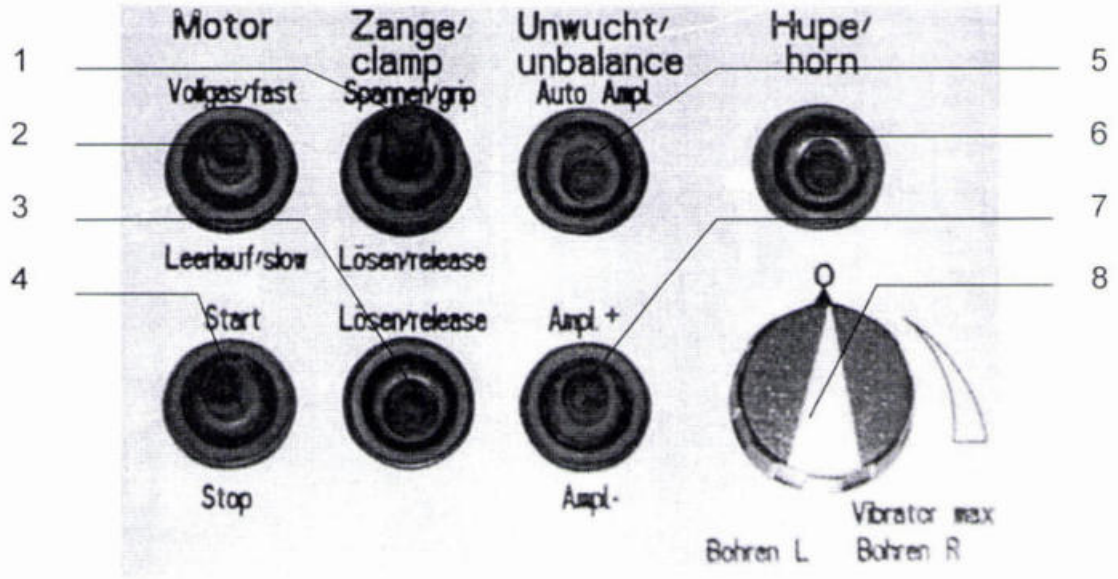
Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

1.3.2 Bedienfeld



Pos	Benennung	Funktion	Symbol
1	**Kippschalter** ZANGE SPANNEN / LÖSEN	**Spannt / Löst die Spannvorrichtung(en)**	
2	**Kipptaster** MOTOR VOLLGAS / LEERLAUF	**Stellt die Drehzahl des Dieselmotors auf Vollgas / Leerlauf**	
3	**Kipptaster** LÖSEN	**Bestätigt den Lösevorgang der Spannvorrichtung(en)**	
4	**Kipptaster** START / STOP	**Startet / Stoppt den Dieselmotor**	
5	**Kipptaster** AUTO AMPL.	**Schaltet die automatische Amplitudenregelung ein / aus**	
6	**Kipptaster** HUPE	**Betätigt die Hupe, entriegelt die Steuerung**	

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

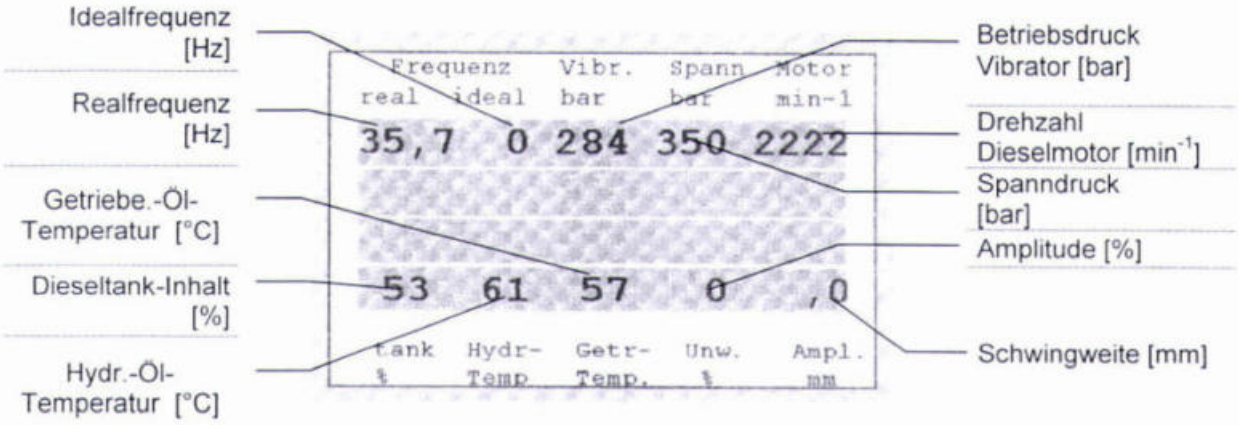
Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

Pos	Benennung	Funktion	Symbol
7	**Kipptaster** AMPL. + / AMPL. -	**Betätigt die Unwuchtverstellung max. / min.**	
8	**Potentiometer** VIBR. 0 / MAX.	**Schaltet den Vibrator ein / aus; mögliche Variation der Vibratordrehzahl**	

1.4 Display

Das Display gibt Auskunft über den Betriebszustand der Anlage. Es zeigt auf mehreren „Seiten" die wichtigsten aktuellen Maschinendaten, Betriebszustände, Einstellungen, Service-Informationen und mögliche Störquellen.
Es ist in 4 Zeilen aufgeteilt. Die obere (Zeile 1) und untere Zeile (Zeile 4) sind ständig aktiv (einzige Ausnahme: Display 1) und zeigen die wichtigsten Betriebsinformationen.



Mit der Taste PFEIL „OBEN" oder PFEIL „UNTEN" können die einzelnen Seiten („Displays") aufgerufen werden. Die Taste „ESC" führt immer wieder ins Grundmenü zurück.
Insgesamt sind 9 Displays initialisiert; sie werden nachfolgend beschrieben.

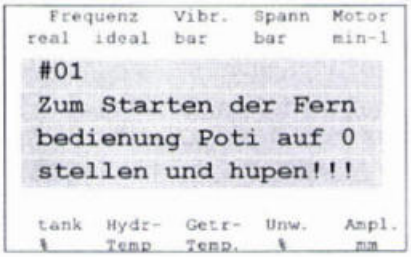
Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

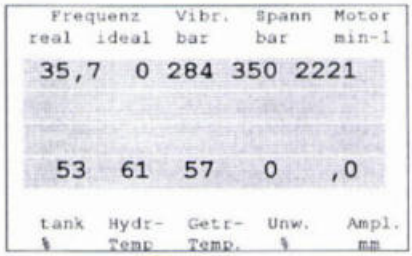
Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

Display 1



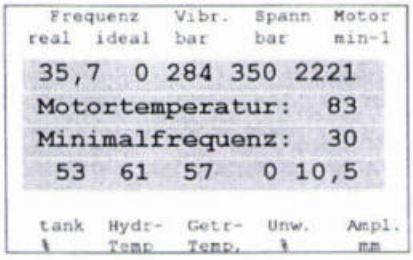
Zeile 1-4	Infotext, durchlaufend, zur Inbetriebnahme der Fern-bedienung	-

Display 2



Zeile 2	leer	-
Zeile 3	leer	-

Display 3



Zeile 2	Motortemperatur	Anzeige [°C]
Zeile 3	Minimalfrequenz	Anzeige [Hz]

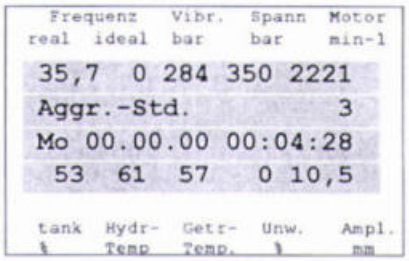
Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

Display 4



Zeile 2	Aggregatstunden	Anzeige [HH]
Zeile 3	Uhrzeit / Datum, optional Einschaltdauer	optional Anzeige [HH, mm]

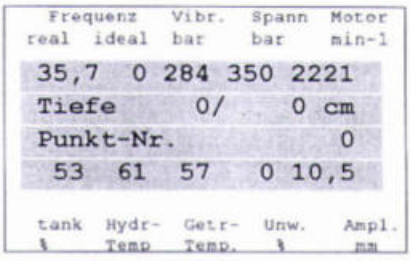
Display 5



Zeile 2	Schwinggeschwindigkeit	Anzeige [mm/s]
Zeile 3	Grenzwert *)	Anzeige [mm/s]

*) wenn der Grenzwert erreicht wurde, wird die Amplitude automatisch reduziert

Display 6



Zeile 2	Tiefe (Einbringung) **)	Anzeige [cm]
Zeile 3	Punktnummer **)	Anzeige [-]

**) zu statistischen Zwecken bei Tiefbaudatenerfassung

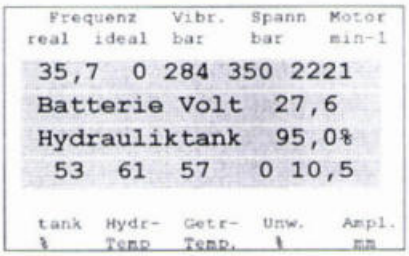
Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

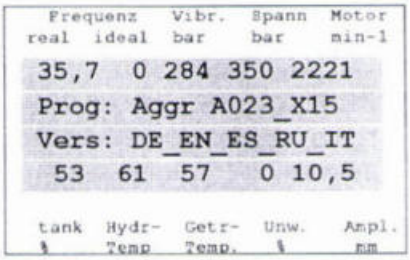
Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

Display 7



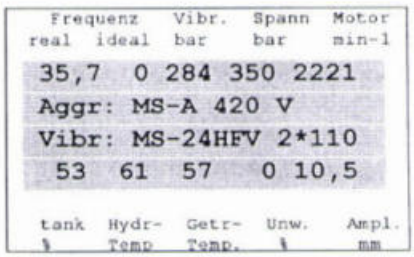
Zeile 2	Batteriespannung	Anzeige [V]
Zeile 3	Inhalt Hydrauliktank	Anzeige [%]

Display 8



Zeile 2	Programminfo	-
Zeile 3	Programmversion	-

Display 9



Zeile 2	Aggregattyp	-
Zeile 3	Vibratortyp	-

durch nochmaliges Betätigen der Taste PFEIL „OBEN“ erscheint wieder Display 1

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

1.5 Menüs

1.5.1 Hauptmenüs

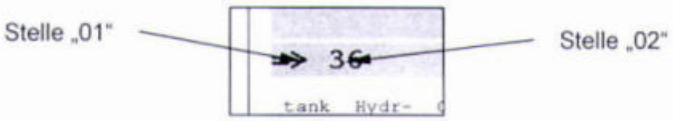
Um Ihre individuellen Einstellungen an der Geräteeinheit vorzunehmen, bietet die Steuerung Ihnen verschiedene Bediener-Menüs an.
Diese werden durch Betätigung der Taste „MENÜ" (ca. 2 Sek. gedrückt halten) aktiviert.
Das „Blättern" geschieht wie bei den Displays ebenfalls mit den Tasten PFEIL „OBEN" und „UNTEN".

☞ ***Hinweis:***

Wollen Sie im gewählten Menü Änderungen vornehmen, so gehen Sie immer folgender Weise vor.

1.) Bei Zahlenwerten: Auswahl der zu ändernden Stelle mit den Tasten PFEIL „RECHTS" oder „LINKS", danach Ändern des Wertes mit den Tasten PFEIL „OBEN" oder „UNTEN".

Vor der Eingabe steht in Zeile 3 das Symbol „=>" vor dem Wert. Es wird während der Eingabe ersetzt durch die im Moment „aktive" Stelle. Diese Stellen sind von links nach rechts durchnumeriert mit den Zahlen 01, 02, 03, usw.



Bsp.: Es soll ein Wert von 36 eingegeben werden. Hier würde dann die „3" der Stelle 01 und die „6" der Stelle 02 entsprechen. Bei einem dreistelligen Wert, z.B. 125, würde die „1" der Stelle 01, die „2" der Stelle 02 und die „5" der Stelle 03 entsprechen, usw.

2.) Bei Wortangaben JA / NEIN: Umschalten der Angaben mit den Tasten PFEIL „OBEN" und „UNTEN".

Abschließend werden die Eingaben mit der Taste „ENTER" bestätigt.

Nach beendeter Eingabe und Bestätigung erscheint wieder das Symbol „=>" vor dem eingegeben Wert. Sie können nun das nächste Menü aufrufen.

Insgesamt sind 8 Standardmenüs initialisiert; sie werden nachfolgend beschrieben.

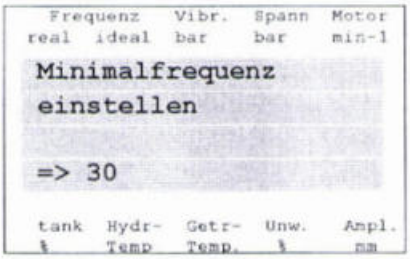
Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

Menü 1



Einstellen der Minimalfrequenz.

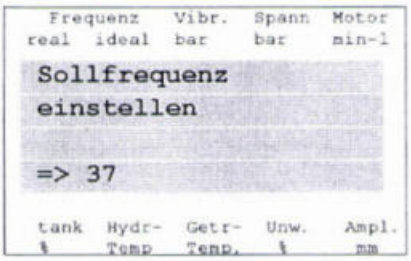
Mit den Tasten PFEIL „RECHTS" und „LINKS" (EAE* - Pos. 11+12) Auswahl der zu ändernden Stelle, siehe oben.

Mit den Tasten PFEIL „OBEN" und „UNTEN" (EAE - Pos. 10 + 13) Ändern des jeweiligen Wertes, siehe oben.

Übernahme des Wertes mit der Taste „ENTER" (EAE - Pos. 14).

* EAE = **E**ingabe-/**A**nzeige**e**lement, siehe 1.3.1

Menü 2



Einstellen der Sollfrequenz.

Ändern des Wertes entspricht „Menü 1".

☞ ***Hinweis:***

Der Wert muß immer um mindestens 2 Hz höher sein als die Minimalfrequenz. Bei nachträglicher Änderung dieser, paßt sich der Sollwert automatisch an.

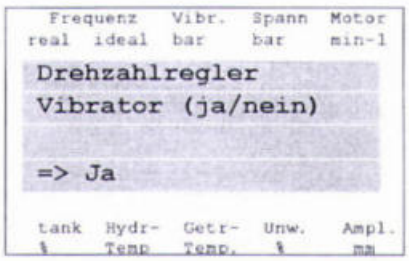
Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

Menü 3



Ein- / Ausschalten des Drehzahlreglers.

Festlegung, ob der Vibrator über die gemessene Drehzahl eingeregelt werden soll.

Mit den Tasten PFEIL „OBEN" und „UNTEN" Ändern des jeweiligen Wertes (Ja / Nein).

Übernahme des Wertes mit der Taste „ENTER".

Menü 4



Einstellen der maximalen Schwingeschwindigkeit.

Angabe Wert x10 (Bei Betrieb eines Geophons).

Ändern des Wertes entspricht „Menü 1".

☞ ***Hinweis:***

Die Menüs 3 + 4 sind abhängig von der Ausrüstung des Vibrators mit einer Drehzahlmessung.

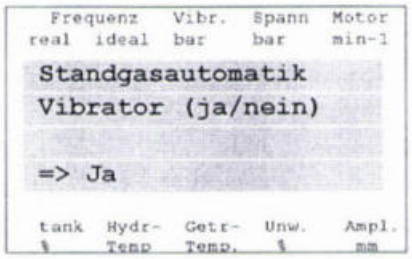
Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones tècnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

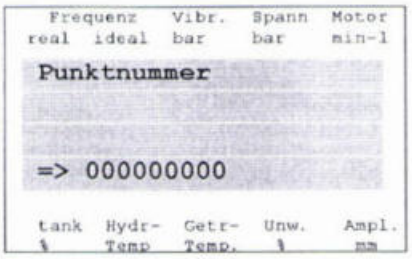
Menü 5



Ein- / Ausschalten der Standgasautomatik.

Ändern des Wertes entspricht „Menü 3".

Menü 6



Eingabe der Punktnummer.

noch nicht initialisiert.

☞ ***Hinweis:***

Das Menü 6 ist abhängig von der Ausrüstung des Vibrators mit einem Tiefbauschreiber.

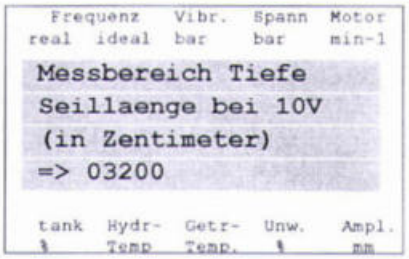
Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

Menü 7



Einstellen der Tiefenmessung.

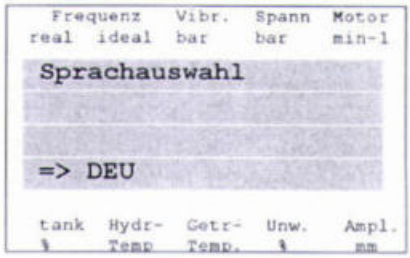
Abgleich der Seillänge.

Ändern des Wertes entspricht „Menü 1".

☞ ***Hinweis:***

Das Menü 6 ist abhängig von der Ausrüstung des Vibrators mit einem Tiefbauschreiber.

Menü 8



Auswahl der Sprache.

Ändern des Wertes entspricht „Menü 3".

☞ ***Hinweis:***

*Verfügbar sind in der Standardausführung 6 *) Sprachen. Weitere Sprachen stehen auf Anfrage zur Verfügung.*

*) DEU = Deutsch, ENU = Englisch, ESP = Spanisch,
ITA = Italienisch, RUS = Russisch, TRK = Türkisch

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

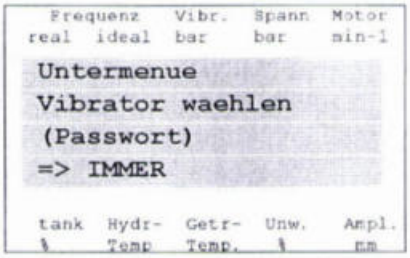
Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

1.5.2 Untermenüs

Es gibt weiterhin durch Paßwort geschützte Untermenüs.
Diese dienen der Geräteauswahl, bzw. der Geräteeinrichtung.

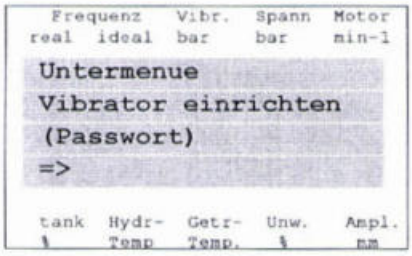
Untermenü 1

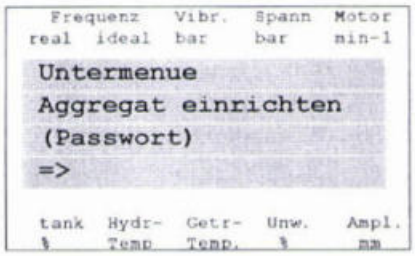


Auswahl des Vibrators.

☞ ***Hinweis:***
Eingabe des Paßworts entspricht Menü 1.

Untermenüs 2 + 3





Einrichten der Geräte.

Diese Einstellungen werden aus Sicherheitsgründen ausschließlich von ThyssenKrupp GfT durchgeführt!

Die Menüs verläßt man durch Betätigung der Taste „QUIT" (ca. 2 Sekunden gedrückt halten.

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

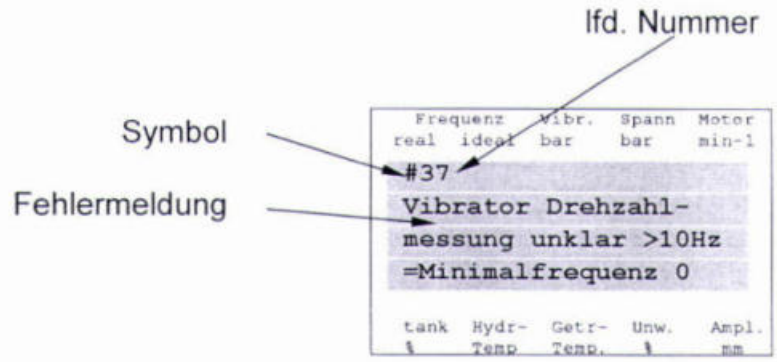
1.6 Fehlermeldungen und -beseitigung

Sollten Fehler, Störungen oder bedenkliche Maschinenzustände eintreten, so wird dies sofort durch eine Fehlermeldung im Display 1 angezeigt. Der Fehler muß zwangsweise durch die Taste „QUIT" quittiert werden und wird dann aus der Anzeige ausgeblendet. Mit der Taste „ERROR" kann jederzeit die aktuelle Fehleranzeige aufgerufen und eingesehen werden.

☞ ***Hinweis:***

Ein Fehler bleibt aufrufbar bis er quittiert UND behoben wurde.

In Zeile 1 steht eine fortlaufende Nummer (vgl. unten aufgeführte Liste) mit einem voran gestellten Symbol "#". Den Zeilen 2-4 können Sie dann die jeweiligen Fehlermeldungen entnehmen.



Momentan sind 45 Fehlermeldungen initialisiert; sie werden nachfolgend beschrieben.

#	FEHLERMELDUNG	ANMERKUNG
01	Zum starten der Fern bedienung Poti auf 0 stellen und hupen!!!	Verhindert Starten mit eingeschalteter Pumpe.
02	Aendern bei laufendem Motor nicht moeglich	Sicherung gegen unbeabsichtigtes Ändern.
03	Dieselmotor-Drehzahlmessung defekt	Betriebsdruck ist >10 bar und keine Drehzahl wird erkannt (<400). ⇒ Drehzahlmessung überprüfen.
04	Batteriespannung zu hoch!!	Batteriespannung zu hoch, bzw.Laderegler defekt. ⇒ Laderegler austauschen.

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

#	FEHLERMELDUNG	ANMERKUNG
05	Schwinggeschwindig-keit zu hoch	Gemessene Schwingweite ist größer als der eingestellte Grenzwert (nur bei angeschlossenem Geophon). ⇒ Höhere Frequenz wählen. ⇒ Vorbohren oder Spülen.
06		nicht belegt
07	Luftfilter 1 verschmutzt	Filter verschmutzt. ⇒ Filter wechseln.
08	Luftfilter 2 verschmutzt	Wenn Meldung bei sauberem Filter: Unterdruckschalter defekt. ⇒ Unterdruckschalter austauschen.
09	Verteilergetriebe kein Oelfluss	Bei Verteilergetrieben mit Kühlung wird der Ölfluß überwacht ⇒ Ölstand prüfen. Wenn der Ölstand ausreichend ist: Strömungswächter defekt. ⇒ Strömungswächter austauschen.
10	Vibrator-Getriebeoel Filter verschmutzt	Filter verschmutzt. ⇒ Filter wechseln.
11	Saugfilter verschmutzt	
12	Ruecklauf-Filter verschmutzt	
13	Hauptkreis-Filter verschmutzt	
14	Vibrator Getriebe-oelfluss zu gering	Getriebeöl wegen niedriger Temperaturen zu zähflüssig. ⇒ Antriebsaggregat mit niedriger Drehzahl warm laufen lassen. Saugfilter am Vibrator verschmutzt. ⇒ Filter wechseln. Schlauchleitung geknickt oder nicht richtig angeschlossen. ⇒ Schlauchleitung überprüfen.

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

#	FEHLERMELDUNG	ANMERKUNG
15	Fuelldruck Pumpe 1 zu niedrig	Der Fülldruck der Hauptpumpen ist ausgefallen oder zu niedrig (>8 bar); der Dieselmotor wird sofort abgestellt. ⇒ Druckaufnehmer austauschen.
16	Fuelldruck Pumpe 2 zu niedrig	
17	Fuelldruck Pumpe 3 zu niedrig	
18	Fuelldruck Pumpe 4 zu niedrig	
19	Dieselmotor-Oeldruck zu niedrig	Der Dieselmotoröldruck ist ausgefallen, der Dieselmotor wird sofort abgestellt. ⇒ Ölstand prüfen, ggf. Motoröl nachfüllen. Wenn der Ölstand ausreichend ist: ⇒ Öldruckschalter austauschen.
20	Fernbedienung ist aus	Zeigt an, daß die Fernbedienung ausgeschaltet ist. Die Steuerung ist in Selbsthaltung.
21	Dieseltank fast leer	Füllstand im Dieseltank zu niedrig. ⇒ Unbedingt Tanken.
22	Hydraulik Oeltank zu wenig Oel	Füllstand im Hydrauliktank zu niedrig. ⇒ Ölstand prüfen und kontrollieren ob Öl entweicht. ⇒ Hydrauliköl nachfüllen.
23	Kraftstoffdruck zu niedrig Kraftstoff-filter verschmutzt	Filter verschmutzt. ⇒ Filter wechseln.
24	Batteriespannung zu niedrig	Die Batteriespannung ist zu niedrig. ⇒ Spannung des Keilriemens am Generator prüfen. Wenn die Spannung des Keilriemens in Ordnung ist: ⇒ Generator austauschen.
25	Temperatur Diesel-motor zu hoch	Ist der Dieselmotor überhitzt, werden zuerst die Unwuchten auf „0" gestellt, dann der Vibrator abgestellt, der Dieselmotor in Leerlaufdrehzahl gebracht und nach 20 Sek. abgestellt. ⇒ Kühler prüfen, ggf. reinigen (ausblasen). ⇒ Kühlwasserstand prüfen, ggf. nachfüllen.

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

#	FEHLERMELDUNG	ANMERKUNG
26	Temperatur Hydraulikoel zu hoch	Warnung. ⇒ Hydraulikölkühler prüfen, ggf. reinigen.
27	Sensor defekt Diesel Motortemperatur	Sensor defekt, oder keine Kabelverbindung ⇒ Prüfen, ggf. Sensor austauschen.
28	Sensor defekt Diesel Tankgeber	
29	Sensor defekt Hydraulikoeltemperatur	
30	Sensor defekt Hydrauliktank	
31	Sensor defekt Vibrator-Getriebeoeltemperatur	
32	Dieselmotordrehzahlverstellung abgebrochen	Verstellen der Dieselmotordrehzahl nicht mehr möglich. ⇒ Antrieb der Drehzahlverstellung an der Einspritzpumpe prüfen und ggf. ölen.
33	Kuehlwasserstand zu niedrig	Ist der Kühlwasserstand zu niedrig, werden zuerst die Unwuchten auf „0" gestellt, dann der Vibrator abgestellt, der Dieselmotor in Leerlaufdrehzahl gebracht und nach 20 Sek. abgestellt. ⇒ Kühlwasserstand prüfen und ggf. nachfüllen. Ist der Kühlwasserstand ausreichend, dann ist der Sensor defekt. ⇒ Sensor austauschen.
34	Fehler an Dieselmotor Drehzahlverstellung	Der gemessene Wert entspricht nicht dem angesteuerten Wert. ⇒ Service verständigen.
35	Hydraulikoelverlust Aggr. wurde gestoppt	Hydraulikölstand zu niedrig. ⇒ Ölstand prüfen und kontrollieren ob Öl entweicht. ⇒ Hydrauliköl nachfüllen.

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

#	FEHLERMELDUNG	ANMERKUNG
36	Fehler im Spannkreis Aggr. wurde gestoppt	Spanndruck wird nicht erreicht. Kein sicheres Arbeiten möglich. ⇒ Kupplungsstecker für Spannen und Lösen am Aggregat trennen und erneut spannen. Wenn der Spanndruck jetzt erreicht wird: Spannvorrichtung defekt. ⇒ Spannvorrichtung reparieren oder austauschen. Wenn der Spanndruck weiterhin nicht erreicht wird: Druckbegrenzungsventil (DBV) defekt. ⇒ DBV austauschen.
37	Vibrator Drehzahl-messung unklar <10Hz =Minimalfrequenz 0	Die Minimalfrequenz und der Drehzahlregler werden nur berücksichtigt, wenn die gemessene Frequenz >10 Hz ist. ***) Siehe Hinweis** ⇒ Drehzahlsensor und elektrische Verbindung prüfen, ggf. Sensor austauschen.
38	Fehler Motor Blinkcode auslesen!	Blauer Leuchtmelder am Schaltkasten. Zweistelliger Code: lange Pause – 1. Stelle – kurze Pause – 2. Stelle. Vgl. auch 1.2.3 und die im Schaltschrank eingeklebte Folie mit den entsprechenden Blinkcodes. ⇒ Fehler, wenn möglich, beheben, oder ggf. Caterpillar-Service verständigen.
39	Sicherheitsrelais fuer Zange loesen defekt	Relais K3 defekt. ⇒ Relais austauschen.
40	Spannen-Ventil defekt (Unterbrechung)	Ventil defekt oder keine Kabelverbindung. ⇒ Kabelverbindung prüfen, ggf. Ventil austauschen.
41	Pumpe 1 Vibrator defekt (Unterbrechung)	Pumpe defekt oder keine Kabelverbindung. ⇒ Kabelverbindung prüfen, ggf. Service verständigen.
42	Hupe defekt (Unterbrechung)	Hupe defekt, oder keine Kabelverbindung ⇒ Kabelverbindung prüfen, ggf. Hupe austauschen.
43	Umschaltventil defekt (Unterbrechung)	Ventil defekt oder keine Kabelverbindung. ⇒ Kabelverbindung prüfen, ggf. Ventil austauschen.

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

#	FEHLERMELDUNG	ANMERKUNG
44	Poti defekt (Unterbrechung)	Potentiometer (Poti) der Fernbedienung defekt, oder keine Kabelverbindung ⇒ Kabelverbindung prüfen, ggf. Potentiometer austauschen.
45	Kein Druck und keine Drehzahl **Motor Stopp**	Abstellen der Kraftstoffzufuhr, wenn nach dem Motorstart kein Betriebsdruck und keine Drehzahl erreicht werden. ⇒ Motor erneut starten.

*)

☞ ***Hinweis:***

Fehlermeldung #37 erscheint nur bei Defekt während des Betriebes und entsprechender Einstellung der Drehzahlmessung (Minimalfrequenz > 0 Hz, siehe Menü 1, und/ oder Drehzahlregler eingeschaltet, siehe Menü 3).

Eine bereits vor Betrieb defekte oder nicht angeschlossene Drehzahlmessung wird nicht automatisch gemeldet, sondern ist nur an der Drehzahlanzeige zu erkennen (Realfrequenz im Display = 0 Hz).

In diesem Fall arbeitet die Steuerung mit Minimalfrequenz = 0 und „Drehzahlregler aus".

Wenn an einer Baustelle eine Mindestfrequenz unbedingt einzuhalten ist, dann ist die Frequenzmessung am Vibrator zwingend erforderlich.

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

5. BEDIENUNGSANLEITUNG

- Warnhinweise
- Betriebsfertige Herrichtung auf der Baustelle
- -
- Inbetriebnahme des Antriebsaggregats
- Betrieb der Geräteeinheit über Fernsteuerung
- Bedienungskurzanleitung

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

MÜLLER-GERÄTE
WARN-HINWEISE

SCHÄDEN AUFGRUND NICHTBEACHTUNG DER NACHFOLGENDEN ANWEISUNGEN ENTBINDEN DEN LIEFERANTEN VON JEGLICHEN GEWÄHRLEISTUNGSANSPRÜCHEN

Allgemein:

* Vor Inbetriebnahme ist sicherzustellen, daß das Hydrauliksystem (Motoren, Pumpen, Schläuche) mit Hydrauliköl gefüllt ist.
* Nach dem Stillsetzen des Aggregates darf kein Rammkörper am freihängenden Vibrator eingespannt bleiben.
* In Arbeitspausen Anlage durch Verschließen vor Fehlbedienung und Mißbrauch schützen.
* Schlauchleitungen nicht knicken, quetschen oder über scharfe Kanten ziehen.
  Nicht mit beschädigten Schläuchen arbeiten.
  Leckstellen und Undichtigkeiten sofort beseitigen.
* Austretendes Drucköl ist **sehr gefährlich** und kann Verletzungen und Verbrennungen herbeiführen. In solchem Fall Anlage sofort stillsetzen, keinesfalls sich ohne ausreichende Schutzvorkehrungen der Leckstelle nähern.

Vibrator:

* Am Federjoch die maximal zulässige Zugkraft nicht überschreiten.
* Schrägzug vermeiden.
* Elastomere vor Öl schützen.
* Den Vibrator nicht mit defekten Elastomeren betreiben.
* Korrekte Ölstände einhalten.
* Untypischen Betriebsgeräuschen nachgehen.
* Vibrator nur in den zulässigen Kombinationen von Drehzahl und statischem Moment betreiben (Überlastung der Hauptlager).
* Nicht mit unterdimensionierten Spannzangen arbeiten.
* Bei Verwendung von zwei Spannzangen (z.B. für Doppelspundbohlen) immer beide Spannzangen am Rammgut einsetzen.
* Vibrator nicht schräg auf das Rammgut aufsetzen. Auf guten Sitz der Beißbacken achten.
* Vorgeschriebene Einspannkraft nicht unterschreiten.
* Den Vibrator nicht einschalten bevor die Spannvorrichtungen gespannt sind.
* Vibrator sachgemäß abstellen, für festen Stand sorgen.
  Bei waagerechter Lage gegen Verschmutzung sichern.

Aggregat:

* Warnleuchten beachten.
* Zu- und Abluftwege des Aggregates nicht verstellen. Auf waagerechten, sicheren Stand achten. Türen geschlossen halten.
* Zum Anheben Aufhänge-Ösen auf dem Dach verwenden.
* Nur ausreichend dimensionierte und gesicherte Lasthebemittel verwenden.
* Auf geschützten Standort der Fernbedienung und einwandfreie Verlegung des Verbindungskabels achten.
* Bei Schweißarbeiten an Spundwandprofilen oder anderem Rammgut kann die Motorelektronik Schaden nehmen. Deshalb unbedingt darauf achten, daß zwischen Rammkörper und Aggregat keine leitende Verbindung besteht.

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

ThyssenKrupp

Rammen und Ziehen mit dem Vibrator

Warnung

Grundsätzlich ist Rammgut beim Rammen und Ziehen immer zu sichern.

Wenn Rammgut mit unserer Knebelkette gesichert wird;

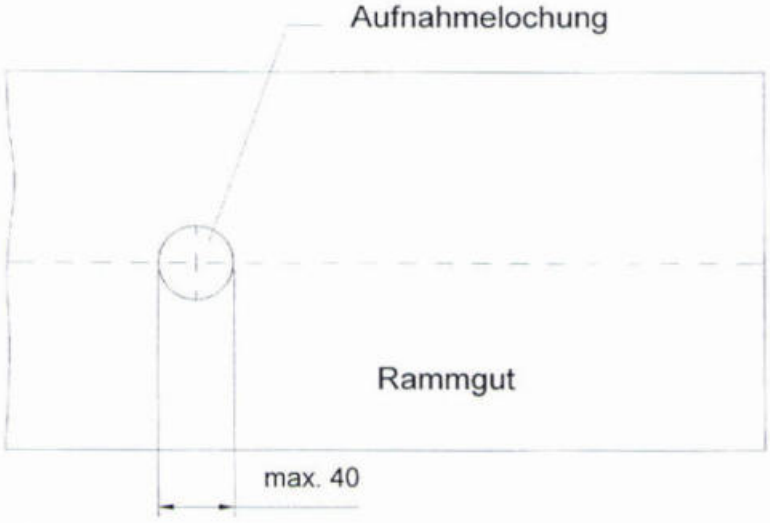
Achtung

Achten Sie darauf, daß die Aufnahmelochung für die Knebelkette sachgerecht angebracht ist.

Nur so ist es gewährleistet, daß die Knebelkette nicht herausrutscht!

Sachgerechte Anbringung der Aufnahmelochung

Die Aufnahmelochung soll rund sein und einen Durchmesser von d_{max} = ø40*mm* haben.



Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

MÜLLER-GERÄTE

Betriebsfertige Herrichtung auf der Baustelle

1. Anschrauben der Spannleisten und Einschieben des bzw. der Spannkörper entsprechend dem Rammprofil. Anschlagbleche an die Enden der Spannleisten anschrauben.

   Auf ausreichende Dimensionierung der Spannvorrichtung achten. Spannkraft der Spannvorrichtung mind. 1,2 x Fliehkraft des Vibrators.

   Warnung

2. Einhängen des Müller-Vibrators in die Hakenflasche des Trägergerätes.

   Gefahr

   Auf ausreichend dimensionierte Anschlagmittel und deren Sicherung achten.

3. Für sicheren und stabilen Stand des Aggregates Sorge tragen.

4. Schlauchverbindung zwischen Vibrator und Antriebsaggregat herstellen.

   Normalerweise sind die Schlauchleitungen am Vibrator befestigt und müssen nur am Aggregat angekuppelt werden.
   Am Aggregat werden die Schlauchleitungen über Schnellkupplungen verwechslungssicher angekuppelt.
   Beim Ankuppeln der Schlauchleitungen ist auf Sauberkeit der Anschlußkupplungen zu achten.

   Achten Sie unbedingt darauf, daß die Schnellkupplungen ganz und fest auf die Gegenstücke aufgeschraubt werden, sonst kann der Ölfluß gehindert oder gar blockiert sein. Dies führt zu schweren Schäden an den Hydraulikkomponenten.
   Vergewissern Sie sich vor Inbetriebnahme, ob das Hydrauliksystem vollständig mit Hydrauliköl gefüllt ist.

   Warnung

   Ein Anschlußschema finden Sie im Kapitel „Dokumentation".

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

INBETRIEBNAHME

Es bedeutet:* FB = **F**ern**b**edienung
EAE = **E**ingabe-/**A**nzeige**e**lement
BF = **B**edien**f**eld
* siehe Kap. Steuerung

Vor Inbetriebnahme ist die Bedienungsanleitung sorgfältig durchzulesen und die darin gemachten Angaben sind zu befolgen.

I. Kontrollen vor Inbetriebnahme

Vor jeder Inbetriebnahme sind folgende Kontrollen durchzuführen (Pos. 1 und 2 bei eingeschalteter Zündung):

1) Ist der Kraftstofftank genügend gefüllt ?
   - siehe Tankanzeige "Kraftstoff" Display EAE
   - Tank nie ganz leerfahren, da sonst Dieseleinspritzanlage entlüftet werden muß

2) Ist der Hydrauliköltank gefüllt ?
   - siehe Hydraulikanzeige Display EAE

3) Sind die Zu- und Abluftwege des Dieselmotors frei ?
   - Er braucht einen ungehinderten Zu- und Abgang der Kühlluft. Luftkanäle kontrollieren und sauberhalten; beim Aufstellen des Aggregats auf waagerechten Stand achten und darauf, daß keine Hindernisse den Luftstrom beeinträchtigen.

4) Warmlaufphase beachten! In der Warmlaufphase läuft das Aggregat im Leerlauf!

Bei Temperaturen unter	5° C	mindestens 15 Min. warmlaufen lassen
Bei Temperaturen unter	0° C	mindestens 30 Min. warmlaufen lassen oder Öl vorwärmen
Bei Temperaturen unter	-17° C	darf die Anlage nicht gestartet werden. Rücksprache im Werk!

Nach dem Warmlaufen ist das Aggregat betriebsbereit.

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

Die Saugfilter der Aggregate sind mit einem Unterdruckschalter oder Druckaufnehmer ausgestattet. Wenn das Hydrauliköl eine Temperatur von 35°C erreicht hat und der Unterdruck zu groß ist, wird auf dem Display der Fernbedienung die Meldung „Saugfilter verschmutzt" angezeigt.

5) Funktion der Spannhydraulik prüfen. Dazu sind vorher eine oder zwei Spannzangen am Vibrator entsprechend dem zu rammenden Profil angebracht und die Schlauchleitungen entsprechend der Beschilderung angekuppelt worden.

Jetzt kann die Entlüftung der Spannhydraulik erfolgen (siehe Entlüften der Spannhydraulik). Durch Betätigung des Kippschalters "Spannen" bzw. "Lösen" Pos. (1) BF wird Drucköl auf den jeweiligen Schlauch gegeben. Nach Beendigung der Entlüftung (auch der des Haltezylinders) ist eine Funktionsprobe der Spannhydraulik durchzuführen. Dazu Drucktaster "Spannen" antippen (braucht nicht gehalten zu werden). Jetzt wird die Spannseite des Hydraulikzylinders mit Drucköl beaufschlagt und der Kolben fährt aus. Damit wird der Druckstempel gegen die gegenüberliegende Beißbacke gedrückt.
Nach dem Erreichen des am Druckschalter eingestellten Druckes (zwischen 300 bis 350 bar, siehe Beschreibung Hydrauliksystem Spannhydraulik) schaltet der Druckschalter selbsttätig ab und das Display zeigt "gespannt".

Zum Öffnen der Spannvorrichtung Kippschalter Pos. (1) BF und Kipptaster Pos. (3) BF drücken. Spannvorrichtung öffnet selbsttätig.

Soll der Vorgang "Spannen" unterbrochen werden (arbeitet automatisch), ist kurz die Funktion "Lösen" Pos. (3) BF zu drücken.

6) Start des Vibrators
Dazu muß der Vibrator fest auf dem Rammgut aufgespannt sein oder frei am Seil des Trägergerätes hängen. Ausreichend starkes Stahlseil verwenden (besser mehrere dünne als ein dickes). Auf gute Seilsicherung achten.

!WICHTIG! !WICHTIG!

Der Vibrationsbär darf nur betrieben werden, wenn die angebauten Spannvorrichtungen gespannt sind. Sonst Zerstörung der Spannvorrichtungen. **Gefahr**

Vorsicht ! Verletzungsgefahr !

Zum Starten und Stillsetzen der Anlage siehe "Bedienungs-Kurzanleitung".

Achtung! Niemals Aggregat vor Stillsetzen des Vibrators abschalten.

Einzige Ausnahme: Not-Aus-Betätigung Pos (1) FB

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

5.5 *Bedienung der Geräteeinheit*

5.5.1 Vor Inbetriebnahme

☞ ***Hinweis:***

Vor dem Starten der Anlage muß der Geräteführer sich ausführlich mit dem Inhalt des Handbuches und hier vor allem mit der Fernbedienung vertraut gemacht haben.

Er muß vor dem Starten die Bedeutung aller Bedienungs- und Kontrollelemente der Fernbedienung kennengelernt haben und sie zielsicher anwenden können.

☞ ***Hinweis:***

Die Funktionen und die Bedienung der Fernbedienung sind ausführlich im Kap. 4, Steuerung beschrieben.

- Art der Fernbedienung wählen (Kabel oder Funk, je nach Ausrüstung).
  - ⇒ Zur Verwendung der Funkfernsteuerung im Schaltkasten des Aggregats CAN-BUS-Stecker einstecken.

! ***Warnung:***

Fernbedienung unbedingt vor Betrieb wählen.

☞ ***Hinweis:***

Wenn beide Fernbedienungen aktiviert wurden, dann ist die Funkfernsteuerung in Funktion.

- Fernbedienung einstecken.
  - ⇒ Auf sichere Verbindung des Kabels achten.
- Steuerung einschalten.
  - ⇒ NOT-AUS-Schalter am Aggregat (Schaltkasten) und der Fernbedienung durch Herausziehen entriegeln.
  - ⇒ Am Aggregat (Schaltkasten) die grüne Leuchttaste gedrückt halten, bis diese aufleuchtet.
    - – Fernbedienung ist betriebsbereit; es erscheint Display 1 (siehe Kap. 4, Steuerung).

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

- Fehlermeldungen (Display 1) beachten und beheben.
  ⇒ Die möglichen Fehlermeldungen entnehmen Sie ebenfalls dem Kap. 4, Steuerung
- Einstellungen der Fernbedienung in den jeweiligen Menüs überprüfen und ggf. ändern.
  ⇒ siehe Kap. 4, Abschnitt 1.4, Menüs

5.5.2 Arbeitsbetrieb

5.5.2.1 Arbeiten mit der „Auto-Amplitude" und der Standgasautomatik

☞ ***Hinweis:***

Arbeiten Sie, wenn möglich, im Modus „Auto-Amplitude" und mit eingeschalteter Standgasautomatik!

Modus „Auto-Amplitude"

Die „Auto-Amplitude" schwenkt bei anfahrendem Vibrator automatisch die Unwuchten aus. Wird der Vibrator angehalten, werden die Unwuchten automatisch zurück geschwenkt.
Im Modus „Auto-Amplitude" wird der Vibrator weiterhin so gesteuert, daß eine vorgegebene Minimalfrequenz nicht unterschritten wird (z.B. bei Arbeiten in der Nähe von schwingungsempfindlichen Bauwerken oder deren Einrichtungen).
Wenn die Leistungsanforderung so groß wird, daß die Sollfrequenz nicht aufrecht erhalten werden kann, dann wird automatisch die Unwucht soweit reduziert, daß die Minimalfrequenz aufrecht erhalten wird.
Werden die Leistungs-Bodenverhältnisse wieder günstiger, so werden die Unwuchten wieder an ihr Maximum geführt.

☞ ***Hinweis:***

Diese Funktion steht ausschließlich bei variablen Vibratoren zur Verfügung.

Standgasautomatik

Die Standgasautomatik fährt den Dieselmotor nach Abschalten des Vibrators automatisch auf Leerlaufdrehzahl zurück.

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

- Starten des Dieselmotors.
  - ⇒ Bei normalen Temperaturen:
    Drücken des Kipptasters „START".
    - – Der Anlasser dreht, der Dieselmotor startet.
  - ⇒ Nur bei tiefen Temperaturen:
    Drücken des Kipptasters „MOTOR VOLLGAS" für ca. 2 Sek.
    Drücken des Kipptasters „START".
    - – Der Anlasser dreht, der Dieselmotor startet.
- Spannvorrichtung(en) schließen.
  - ⇒ Kippschalter „SPANNEN" betätigen.
    - – Die Spannvorrichtung spannt.
    - – Wenn die Spannvorrichtung(en) geschlossen ist / sind, und der Spanndruck erreicht ist, leuchtet die Kontrolleuchte „GESPANNT".

☞ ***Hinweis:***
Der Schließvorgang kann durch Drücken des Kipptasters „LÖSEN" unterbrochen werden

---

! ***Warnung:***
Vor dem Starten des Vibrators unbedingt sicher stellen, daß der richtige Vibratortyp ausgewählt wurde! Ansonsten Zerstörung der Erregerzelle möglich.

- Vibrator starten.
  - ⇒ Drehen des Drehschalters „VIBR. 0 / MAX." nachts rechts bis Anschlag
    - – Der Dieselmotor geht auf Nenndrehzahl.
    - – Der Vibrator fährt auf Sollfrequenz.
    - – Nach Erreichen der Minimalfrequenz werden die Unwuchten ausgeschwenkt, der Vibrator arbeitet.

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

☞ ***Hinweis:***

Der Vibrator kann nur gestartet werden, wenn die Spannvorrichtung(en) geschlossen ist (sind) und der Spanndruck erreicht wurde.

- Vibrator stoppen.
  - ⇒ Drehen des Drehschalters „VIBR. 0 / MAX." nachts links bis Position „0"
    - Die Unwuchten werden zurückgeschwenkt.
    - Der Vibrator läuft aus.
    - Der Dieselmotor geht auf Standgasdrehzahl zurück.
- Spannvorrichtung(en) öffnen
  - ⇒ Kippschalter „LÖSEN" betätigen.
  - ⇒ Bestätigen und entriegeln der Funktion durch Drücken des Kipptasters „LÖSEN".
    - Spannvorrichtung(en) öffnet (öffnen).
- Dieselmotor stoppen
  - ⇒ Drücken des Kipptasters „STOP"
    - Dieselmotor wird stillgesetzt.

☞ ***Hinweis:***

Die Betriebszustände „AMPL. +", bzw. „AMPL. - " werden mittels Kontrolleuchten im Display angezeigt.

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

5.5.2.2 Arbeiten ohne „Auto-Amplitude"

Im Gegensatz zum Arbeiten mit der „Auto-Amplitude" müssen die Unwuchten in diesem Modus „manuell" ausgeschwenkt werden.
Hierzu:

- Dieselmotor und Vibrator starten, wie in Abschnitt 5.5.2.1 beschrieben.
  ⇒ Kipptaster „AMPL. +" drücken.
  – Die Unwuchten werden ausgeschwenkt.

Wird bei Arbeitsende der Vibrator stillgesetzt, schwenken die Unwuchten automatisch zurück.

☞ ***Hinweis:***
Die Betriebszustände „AMPL. +", bzw. „AMPL. - " werden mittels Kontrolleuchten im Display angezeigt.

☞ ***Hinweis:***
Bei nicht variablen, sog. starren Vibratoren entfallen sämtliche Funktionalitäten bezüglich der Amplitude.

5.5.2.3 Arbeiten ohne Standgasautomatik

Im Gegensatz zum Arbeiten mit Standgasautomatik muß die Drehzahl des Dieselmotors nach Arbeitsende „manuell" auf Leerlaufdrehzahl gebracht werden.
Hierzu:

- Kipptaster „MOTOR LEERLAUF" drücken.
  ⇒ Drehzahl des Dieselmotors geht auf Leerlauf zurück.

5.5.3 Außerbetriebnahme

- Stromlossetzen der Anlage
  ⇒ Die Funkfernsteuerung (falls verwendet) mit dem Drehknopf am Fernbedienungsgehäuse ausschalten, um den Akku nicht zu entladen.
  ⇒ Eindrücken der NOT-AUS-Schalter.
  – Die Anlage ist stromlos.

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

☞ ***Hinweis:***

In der Steuerung ist eine vorher definierte Selbsthaltung eingestellt. Sie dient einerseits dazu, um z. B. den Akku der Funkfernsteuerung zu laden, andererseits, um z. B. nicht nach jeder Arbeitspause oder Unterbrechung das System neu starten zu müssen. Die Dauer der Selbsthaltung wird von ThyssenKrupp GfT voreingestellt. Andere Werte sind nach Rücksprache möglich.

5.5.4 NOT-AUS

Bei unmittelbar bevorstehenden oder bereits eingetretenen Störungen kann man durch Betätigung des NOT-AUS-Schalters die gesamte Anlage sofort stromlos setzten.

! ***Warnung:***

Die Betätigung des NOT-AUS-Schalters stellt für die Anlage eine große Belastung dar, da diese nicht kontrolliert außer Betrieb gesetzt, sondern unter Vollast gestoppt wird. Verschiedene Baugruppen könnten dadurch beschädigt oder gar zerstört werden.

☞ ***Hinweis:***

Um die Anlage nach erfolgtem NOT-AUS neu zu starten, muß der Drehknopf „VIBR. 0 / MAX." auf Position „0" stehen.

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

5.6

Bedienungs-Kurzanleitung

SCHÄDEN AUFGRUND NICHTBEACHTUNG DER NACHFOLGENDEN ANWEISUNGEN ENTBINDEN DEN LIEFERANTEN VON JEGLICHEN GEWÄHRLEISTUNGSANSPRÜCHEN

Vor dem Start unbedingt diese Anleitung zusammen mit der Fernbedienung durcharbeiten!

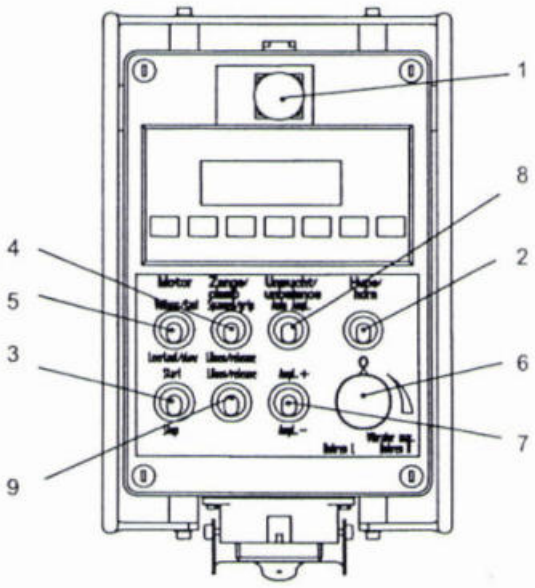
1. Aggregat starten:

a) Taster Not-Aus (Pos. 1) und Not-Aus am Aggregat entriegeln.
b) Steuerung am Aggregat (grüne Taste) einschalten.
c) Durch kurzes Betätigen der Hupe, Kipptaster (Pos. 2) Fernbedienung aktiv schalten.
d) Dieselmotor durch Drücken der Kipptaste in Stellung "Start" (Pos. 3) starten.

2. Vibrator betreiben:

a) Den Vibrator auf das Rammgut aufsetzen.
b) Spannvorrichtung spannen: Den Kippschalter (Pos. 4) in Stellung „Spannen / grip" stellen.
c) Durch Drehen des Potis (Pos. 6) in Stellung "Vibrator max." wird der Vibrator eingeschaltet. Die Drehzahl des Dieselmotors wird automatisch auf Nenndrehzahl erhöht. Bei Vollanschlag des Potis wird die eingestellte Idealfrequenz angesteuert. Auf dem Display wird zusätzlich die erreichte Realfrequenz angezeigt (nicht bei Vibratoren ohne Drehzahlerfassung). Die Frequenz kann durch Verändern der Potistellung oder durch Ändern der Idealfrequenz im Menü (siehe ausführliche Menü-Beschreibung) verändert werden.
d) Durch Betätigen des Kipptasters "Ampl. + / Ampl. -" (Pos. 7) die Unwuchteinstellung vornehmen (Nicht erforderlich wenn mit Schalter "Auto-Ampl." (Pos. 8) gearbeitet wird.). *)
e) Durch Drehen des Potis (Pos. 6) in Mittelstellung wird der Vibrator ausgeschaltet. Bei variablen Vibratoren wird die Unwuchtverstellung vor dem Stillsetzen des Vibrators automatisch in Null-Amplitude gebracht.
f) Spannvorrichtung lösen: Den Kippschalter (Pos. 4) in Stellung „Lösen / release" stellen. Mit dem Kipptaster „Lösen / release" (Pos. 9) den Lösevorgang bestätigen. Die Spannvorrichtung öffnet selbsttätig.
g) Durch Betätigen des Kipptasters "Leerlauf / slow" (Pos. 5) Dieselmotor auf Leerlaufdrehzahl bringen (Nicht erforderlich wenn mit Standgasautomatik gearbeitet wird.).

*) Nur bei variablen Vibratoren



3. Aggregat stillsetzen:

a) Dieselmotor durch drücken der Kipptaste in Stellung "Stop" (Pos. 3) stillsetzen.
b) Sicherung gegen unbefugte Benutzung: Not-Aus-Taster am Aggregat und Not- Aus-Taste an der Fernbedienung (Pos. 1) drücken.
c) **Achtung: Not-Aus-Taste nur im Notfall betätigen.**

Ausg.: 09.05

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

6. WARTUNG

Allgemeine Wartung

- **Tägliche Überprüfungs- und Wartungsarbeiten**
- **Wöchentliche Überprüfungs- und Wartungsarbeiten**
- **-**
- **Wartungsvorschrift für Antriebsaggregate**
- **Wartung von Schlauchleitungen**
- **Entlüftung Sauer-Pumpe Baureihe 90**
- **Öl- und Filterwechsel-Intervalle**

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

MÜLLER-GERÄTE

Tägliche Überprüfungs- und Wartungsarbeiten

SCHÄDEN AUFGRUND NICHTBEACHTUNG DER NACHFOLGENDEN ANWEISUNGEN ENTBINDEN DEN LIEFERANTEN VON JEGLICHEN GEWÄHRLEISTUNGSANSPRÜCHEN.

Die Wartungs- und Bedienungsanweisungen sind streng zu beachten!

A. Vibrator

1. Federjoch-Befestigungsschrauben und Hydraulikmotor-Befestigung durch Sichtkontrolle überprüfen.
2. Ölstand am Vibrator kontrollieren.
3. Erregerzelle (Getriebe) durch Sichtkontrolle auf Undichtigkeit (nach außen) überprüfen.
4. Hydraulikschläuche und Anschlüsse auf Dichtigkeit, Knickstellen und Beschädigungen prüfen. Leckagen sofort beseitigen, beschädigte Schläuche auswechseln, Schlauch- und Rohrschellen auf festen Sitz überprüfen.
5. Beißbacken und Druckstößel der Spannvorrichtungen auf Verschleiß überprüfen, ggf. mit Drahtbürste säubern.
6. Druckstößel in den Spannvorrichtungen nachfetten (Schmiernippel).
7. Bei Einsatz am Mäkler Gleitführungen am Vibrator und am Mäklerschlitten überprüfen, ggf. nachfetten.

B. Antriebsaggregat

1. Motorölstand des Dieselmotors überprüfen.
   Dabei unbedingt darauf achten, daß ausschließlich Motoröl nach Klassifizierung API CG-4 verwendet wird.
2. Kühlflüssigkeitsstand im Kühler überprüfen.
3. Hydraulikölstand am Display prüfen.
4. Kraftstoffinhalt am Display überprüfen.
5. Dieselmotortemperatur auch während des Betriebes an den Anzeigegeräten des Dieselmotors überwachen (Grüne Zone).

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

6. Unterdruck in den Ansaugsystemen überwachen (1 Manometer im Aggregat)
   bei kaltem Öl max. -0,5 bar
   bei warmem Öl max. -0,2 bar

7. Spanndruck-Warnleuchte auch während des Betriebes überwachen.

8. Betriebsdruck des Vibrators während des Betriebes überwachen. Den maximalen Betriebsdruck entnehmen Sie bitte dem Kapitel „Dokumentation".

9. Sämtliche hydraulische Verbindungen, Verschraubungen etc. auf Dichtigkeit prüfen. Leckagen beseitigen.

10. Hydraulikschlauchleitungen in den angegebenen bzw. angemessenen Zeitabständen auswechseln, auch wenn keine sicherheitsrelevanten Mängel erkennbar sind.

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

MÜLLER-GERÄTE

Wöchentliche Überprüfungs- und Wartungsarbeiten

SCHÄDEN AUFGRUND NICHTBEACHTUNG DER NACHFOLGENDEN ANWEISUNGEN ENTBINDEN DEN LIEFERANTEN VON JEGLICHEN GEWÄHRLEISTUNGSANSPRÜCHEN

Die Wartungs- und Bedienungsanweisungen sind streng zu beachten!

A. Vibrator

1. Sämtliche, von außen erreichbare Schrauben am Vibrator (einschließlich Federjoch, Hydraulikmotoren und Spannvorrichtungen) nachziehen.
2. Gummifedern, Parabelfedern sowie Anschlagpuffer durch Sichtkontrolle überprüfen.
3. Bei Verölung der Erregerzelle Undichtigkeit durch Nachziehen der Schrauben oder Neuabdichtung beseitigen.
4. Zwischenkonsol-Befestigungsschrauben (M 36) nachziehen (wenn angebaut).
5. Befestigungsschrauben für Spannvorrichtung bzw. der Spannleisten überprüfen und ggf. nachziehen.
6. Druckstößel der Spannvorrichtungen auf evtl. Beschädigung überprüfen und ggf. nacharbeiten.
7. Sämtliche Hydraulikschläuche auf Dichtigkeit, Beschädigungen überprüfen und ggf. auswechseln.
8. Sämtliche am Vibrator befindlichen Hydraulikverschraubungen und Flansche nachziehen.
9. Belüftung der Erregerzelle überprüfen.
10. Die Filter/Siebe in der Ansaugleitung der Getriebeölpumpen kontrollieren und nötigenfalls reinigen. Bei stärkerer Verschmutzung Ursache ermitteln.

B. Antriebsaggregat

1. Betriebsstundenzählerstand im Hinblick auf Wartungs- und Inspektionsarbeiten kontrollieren und notwendig werdende Arbeiten durchführen.
2. Batteriewasser prüfen, ggf. destilliertes Wasser nachfüllen.
   Batterieanschlüsse überprüfen.
3. Kraftstoffvorfilter reinigen.
4. Keilriemenspannung an sämtlichen Riemen überprüfen, ggf. nachspannen.
5. Kühler äußerlich reinigen (ausblasen).
6. Abgasturbolader auf Dichtigkeit prüfen.
7. Sämtliche Hydraulikanschlüsse auf festen Sitz und Dichtigkeit prüfen.
8. Abgas-Sammelleitungen und Ansaugleitungen auf Leckstellen kontrollieren (Diesel-Motor), ggf. Abhilfe schaffen.

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

WARTUNGSVORSCHRIFT FÜR ANTRIEBSAGGREGATE

1. Dieselmotor

Siehe beiliegende Wartungs- und Bedienungsanleitung für Dieselmotor.

2. Axialkolbenpumpen

Siehe beiliegende Bedienungsanleitung und Wartungsvorschrift für Axialkolben-Verstellpumpen.

3. Filter

Siehe Wartungsplan "Öl- und Filterwechsel-Intervalle".

4. Batterie

Auf richtigen Säurestand achten, Polklemmen sauber und fest geklemmt halten, nur destilliertes Wasser nachfüllen bis obere Kante Bleiplatten.

5. Verschraubung

Hydraulikverschraubungen im und am Antriebsaggregat sowie am Vibrator und den Verbindungsschläuchen täglich auf Dichtigkeit überprüfen. Nachziehen der Verschraubungen nur im drucklosen Zustand.

6. Ansaug- und Belüftungswege des Antriebsaggregates

Stets offen halten und vor Verschmutzung schützen. Es empfiehlt sich, die Seitenklappen während des Betriebes zu öffnen, wenn nicht besondere Anforderungen hinsichtlich der Geräuschemission gestellt werden.

7. Kraftstoffkontrolle und Nachfüllung

Die Kraftstoffkontrolle befindet sich im Anzeigendisplay der Fernbedienung. Nachfüllung durch den Einfüllstutzen, zu erreichen nach Öffnung der Seitentür im Antriebsaggregat.
Tank nicht leerfahren, da sonst die gesamte Kraftstoffanlage entlüftet werden muß.

8. Ölstandskontrolle für Hydrauliköl

Die Ölstandskontrollanzeige befindet sich im Anzeigendisplay der Fernbedienung. Nachfüllen durch den Einfüllstutzen, zu erreichen nach Öffnung der Seitentür im Aggregat.
Öltank muß immer gut gefüllt sein, sonst Trockenfahren und Zerstören der Hydraulik-Pumpe mit Motor.

9. Verwendung von biologisch abbaubaren Ölen

Verwendete Ölsorte, siehe Wartungsplan "Öl- und Filterwechsel-Intervalle" oder Inspektions-Aufkleber am Aggregat. Vor der Umstellung von Mineralöl auf biologisch abbaubares Öl („Bio"-Öl) und umgekehrt, Filterelemente auf ihre Eignung für diese Öle prüfen, ggf. erneuern. Hydrauliksystem sorgfältig entleeren und spülen. Mineral- und „Bio"-Öl nicht vermischen.

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

WARTUNG VON SCHLAUCHLEITUNGEN

Lagerung und Verwendungsdauer

Auch bei sachgemäßer Lagerung und zulässiger Beanspruchung unterliegen Schläuche und Schlauleitungen einer natürlichen Alterung. Dadurch ist ihre Verwendungsdauer begrenzt.
Unsachgemäße Lagerung, mechanische Beschädigungen und unzulässige Beanspruchung sind die häufigsten Ausfallursachen.
Die Verwendungsdauer kann im Einzelfall entsprechend den Erfahrungswerten - abweichend von untenstehender Tabelle - festgelegt werden.
Der Einsatz im Grenzbereich der zulässigen Beanspruchung kann die Verwendungsdauer verkürzen (z.B. hohe Temperaturen, häufige Bewegungsspiele, extrem hohe Impulsfrequenzen). Einzelheiten sind mit dem Gerätehersteller abzustimmen.

Schlauch		Schlauchleitung	
Lagerzeit	4 Jahre	Lagerzeit	2 Jahre
		Verwendungsdauer	6 Jahre

Bei extrem hohen Impulsfrequenzen sollten die Schläuche im eigenen Ermessen nach 500 Betriebsstunden bzw. nach einem Jahr gewechselt werden.

Wiederverwendung

Schläuche, die als Bestandteil einer Schlauchleitung bereits im Einsatz waren, sollten nicht erneut zu Schlauchleitungen montiert werden, da sie nicht mehr den Anforderungen nach DIN 20 066 entsprechen.
Geschieht dies dennoch, so in Eigenverantwortung dessen, der die Schlauchleitungen montiert.

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

6.5.2

Inspektionskriterien

Schlauchleitungen sind zu ersetzen, wenn bei der Inspektion folgende Kriterien festgestellt werden:

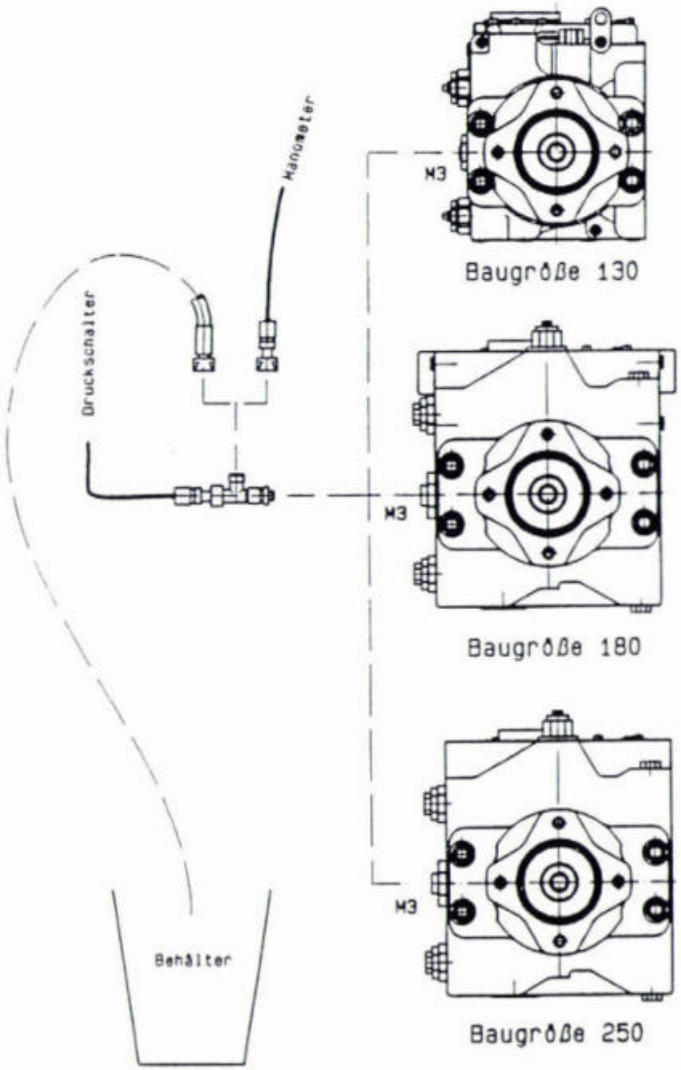
- Beschädigungen der Außenschicht bis zur Einlage (z.B. Scheuerstellen, Schnitte oder Risse).
- Versprödung der Außenschicht (Rißbildung des Schlauchmaterials).
- Verformungen, die der natürlichen Form des Schlauches oder der Schlauchleitung nicht entsprechen, sowohl im drucklosen als auch im druckbeaufschlagten Zustand oder bei Biegung, z.B. Schichtentrennung, Blasenbildung (siehe auch DIN 20066 Teil 4).
- Undichte Stellen.
- Beschädigungen oder Deformationen der Schlaucharmatur (Dichtfunktion beeinträchtigt); geringe Oberflächenschäden sind kein Grund zum Austausch.
- Herauswandern des Schlauches aus der Armatur.
- Funktion und Festigkeit mindernde Korrosion der Armatur.
- Einbaurichtlinie nicht beachtet (DIN 20 066 Teil 4).
- Lagerzeiten und Verwendungsdauer überschritten (s. obige Tabelle).
- Liegen dem Verwender keine Angaben über die Lagerzeit und Verwendungsdauer vor, so wird empfohlen, alle 50 Betriebsstunden bzw. wöchentlich das Hydrauliksystem auf Schäden und Dichtheit zu überprüfen.

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

Sauer-Sundstrand Axialkolbenpumpe Baureihe 90
Axial Piston Pump



ENTLÜFTEN DER SAUER-AXIALKOLBENPUMPEN, BAUREIHE 90

Bei der Baureihe 90 muß bei Inbetriebnahme oder Wiederinbetriebnahme nach Reparatur oder Ölwechsel, der Speisekreis und das Pumpengehäuse sorgfaltig gefüllt und entlüftet werden:

1. Gehäuse füllen:

Leckölschlauch (am höchst gelegenen Leckölanschluß) lösen und Gehäuse bis Oberkante Anschluß füllen. Leckölschlauch wieder anschließen.

2. Saugleitung füllen:

Saugschlauch lösen und Sauganschluß bis Oberkante füllen.
Saugschlauch und Saugfilter soweit möglich füllen. Saugschlauch wieder anschließen.

3. Entlüften des Speisekreises (Druckseite):

Meßleitung an Speisedruck-Meßanschluß M3 (s. nebenstehende Skizze) der Pumpe durch Schlauch NW 6 mit DKO-8L-Armatur ersetzen, offenes Ende in Auffangbehälter legen. Antriebsaggregat mit niedriger Drehzahl (unterer Leerlauf) starten und mit dieser Drehzahl betreiben, bis am Entlüftungsschlauch blasen- und schaumfreies Öl austritt.

Entlüftungsschlauch entfernen und Meßleitung wieder installieren.

Achtung ! Entlüftung nicht über Meßleitung.

Alle Leitungen, besonders die Saugleitungen, müssen „leckagefrei" angeschlossen werden.

Bei Mehrpumpen-Aggregaten müssen die vorstehenden Maßnahmen für alle Pumpen gleichzeitig durchgeführt werden.

Nach Inbetriebnahme des Aggregates, Speisedruckmanometer auf konstante Anzeige kontrollieren. Schwankender Druck kann „Luft im System" bedeuten.

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

Stand: 18.04.1997

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

WARTUNGSPLAN MS-A 260 V

Öl- und Filterwechsel-Intervalle *(weitere Wartungshinweise siehe Betriebsanleitung Dieselmotor)*

		Menge	Benennung	Ölsorte / Filterelement-Nr.	Kontrolle	Wechselintervalle (Std.) nach Inbetriebnahme
ANTRIEBSAGGREGAT	CAT-Dieselmotor C-9 (261 kW)	30 l	Motoröl	1)*Fuchs Titan-Universal HD 15 40	täglich	250 Std., spätestens nach 6 Monaten
		1 Stück	Motorölfilter	Element Wa.-Nr. 14 076396		250 Std.
		1 Stück	Luftfilter	Element Wa.-Nr. 14 072964 (primär) 14 070292 (sekundär)	täglich	wechseln bei Fehlermeldung #07
		1 Stück	Kraftstoff-Vorfilter	-	-	-
		1 Stück	Kraftstoff-Hauptfilter	Element Wa.-Nr. 14 072564	täglich	wechseln bei Fehlermeldung #23
		1 Stück	Wasserabscheider	Element Wa.-Nr. 14 077281	täglich	250 Std.
		550 l	Diesel / Tankinhalt	-	täglich (Displ.)	
	Hydraulik	250 l	Hydrauliköl/Tankinhalt	Bio-Hydrauliköl 1)*Fuchs Plantohyd 46 S	täglich (Display)	spätestens nach 1 Jahr
		1 Stück	Rücklauf-Saugfilter ARGO	Element Wa.-Nr. 14 067465	täglich (Display)	wechseln bei Fehlermeldung #11
		1 Stück	Hochdruckfilter - Hydac (Hauptkreislauf)	Element Wa.-Nr. 14 061133		wechseln bei Fehlermeldung #13
		1 Stück	Mitteldruckfilter (Kühlung Erregerzelle)	Element Wa.-Nr. 14 059441		wechseln bei Fehlermeldung #10
		1 Stück	Tankbelüftungsfilter	Element Wa.-Nr. 14 074032	täglich	jährlich, oder wenn Patrone gesättigt
		4 Stück	Hochdruckfilter HF 2 Wa.-Nr.14 052026	-		ab und zu reinigen
VIBRATOR	Erregerzelle					

Bei Defekt im Hydraulikgetriebe (Pumpe oder Motor) Öl austauschen und gut durchspülen

1) bei Auslieferung eingefüllte Öle
* oder gleichwertige Öle

Ausg.: 10.09

7. DOKUMENTATION

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

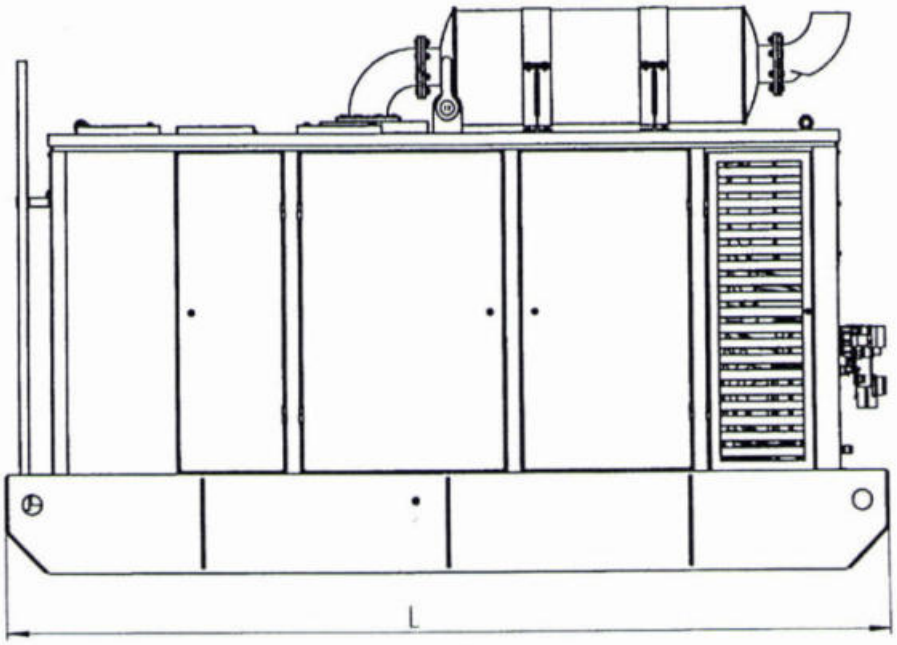
ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

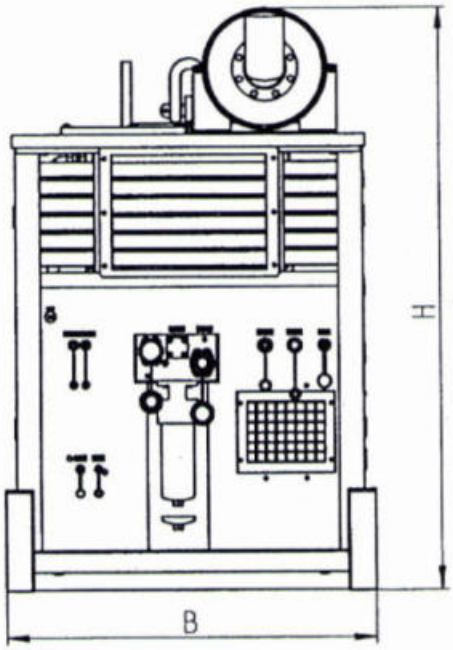
Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Müller-Antriebsaggregat power pack **MS-A 260 (V)***	**TA 1129** Dat.: 30.10.2007 Name: Spohr





Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Müller-Antriebsaggregat power pack MS-A 260 (V)*	TA 1129 Dat.: 30.10.2007 Name: Spohr

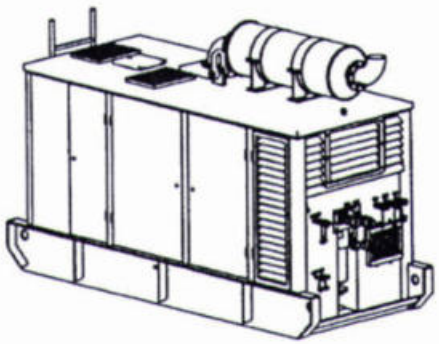
TECHNISCHE DATEN:	TECHNICAL DATA:		
Dieselmotor	Diesel engine	CAT C 9 ATAAC	
Abgaszertifizierung EU/EPA	exhaust certification EU / EPA	Stufe III A /Tier 3	
Leistung	performance	261	[kW]
Drehzahl	speed	2200	[min^{-1}]
Dieseltankvolumen max.	fuel tank volume max.	550	[l]
Hydrauliktankvolumen max.	hydraulic tank volume max.	250	[l]
Gewicht ohne Treibstoff	weight without fuel	ca. 5000	[kg]

PUMPENAUSRÜSTUNG:	PUMP EQUIPMENT:		
Vibratorantriebspumpe	vibrator drive pump	250	[cm^3/U]
Fördermenge max.	delivery max.	525	[l/min]
Arbeitsdruck max.	working pressure max.	380	[bar]
Spannhydraulikpumpe	clamp hydraulic pump	10	[cm^3/U]
Fördermenge	delivery	22	[l/min]
Arbeitsdruck max.	working pressure max.	350	[bar]

KÜHLERAUSRÜSTUNG:	COOLER EQUIPMENT:		
Hydraulikölkühler	hydraulic oil cooler		
Öl-Luft-Kühler	oil-air-radiator		
Kühlleistung	cooling capacity	30	[kW]
Vibratorgetriebeölkühler	vibrator gear oil cooler		
Öl-Luft-Kühler	oil-air-radiator		
Kühlleistung	cooling capacity	**	[kW]

* = optional mit Amplitudenverstellung / optional with amplitude adjustment
** = optional vom Vibrator abhängig / optional dependent on vibrator

L	B	H	
3700	1490	2340	[mm]
145.7	58.7	92.1	[inch]



Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

ThyssenKrupp

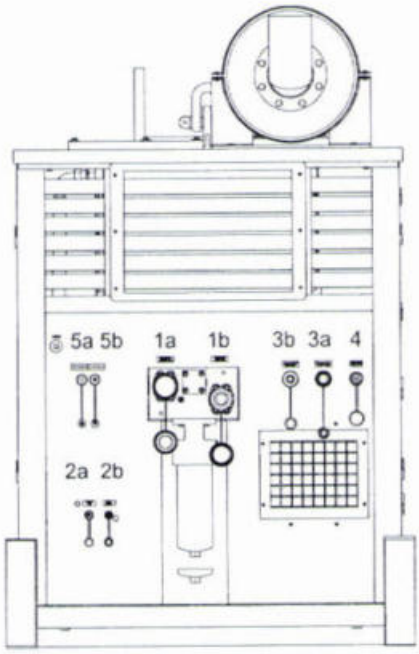
Hydraulische Anschlüsse
Hydr. Connections

MS-A 180 / 260 V

1 a	Druckleitung / pressure pipe	Kupplungsstecker / coupling plug	*NW 32 **
1 b	Rückleitung / return conductor	Kupplungsmuffe / coupling sleeve	*NW 32 **
2 a	Spannen / grip	Kupplungsstecker / coupling plug	NW 08
2 b	Lösen / release	Kupplungsmuffe / coupling sleeve	NW 08
3 a	*Vibr. Getr.-Öl Vorlauf (vibr. gear oil forward)*	*Verschlußkupplung* (locking coupling)*	*NW 20*
3 b	*Vibr. Getr.-Öl Rücklauf (vibr. gear oil return)*	*Verschlußnippel* (locking nipple)*	*NW 20*
4	Lecköl / leakage oil	Kupplungsmuffe / coupling sleeve	NW 16
5 a	Steueröl Amplitude max. / control oil ampl. max.	Verschlußkupplung / locking coupling	NW 06
5 b	Steueröl Amplitude min. / control oil ampl. min.	Verschlußnippel / locking nipple	NW 06

** Option NW 40 / option DN 40*

*** Anschlüsse optional / connections optional*



Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

Ausg./edit.: 03.04

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

ThyssenKrupp

Schallleistungspegel MS-A 260 V	TA 1000.03/D Dat.: 15.03.2006 Name: Nill

Aggregatetyp: MS-A 260 V

Formel $L_{WA}=L_{PA(eq)}+10*\lg S/S_o-K_1-K_2$ [dBA]
(S_o = 1 m²)

Schallleistungspegel (max.) nach DIN EN ISO 3744

$L_{WA\,(max.)} = L_{PA} + (10 \lg S)$ [dBA]

$L_{WA\,(max.)} = 109$ [dBA]

Zulässiger Schallleistungspegel nach Richtlinie 2000/14/EG

$L_{WA\,zul.} = 82 + 11 \lg P$ [dBA]

$L_{WA\,zul.} = 109$ [dBA]

Benennung		Wert	Einheit
Schalldruckpegel (Messwert)	$L_{PA(eq)}$	83,2	[dBA]
MS-A - Leistung	P	261	[kW]
Messabstand Halbkugel	r	8,00	[m]
Messfläche (DIN EN ISO 3744)	S	402,12	[m²]
	S_o	1,00	[m²]
Korrektur Fremdgeräusche	K_1	0,00	[dBA]
Umgebungskorrektur	K_2	0,00	[dBA]

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

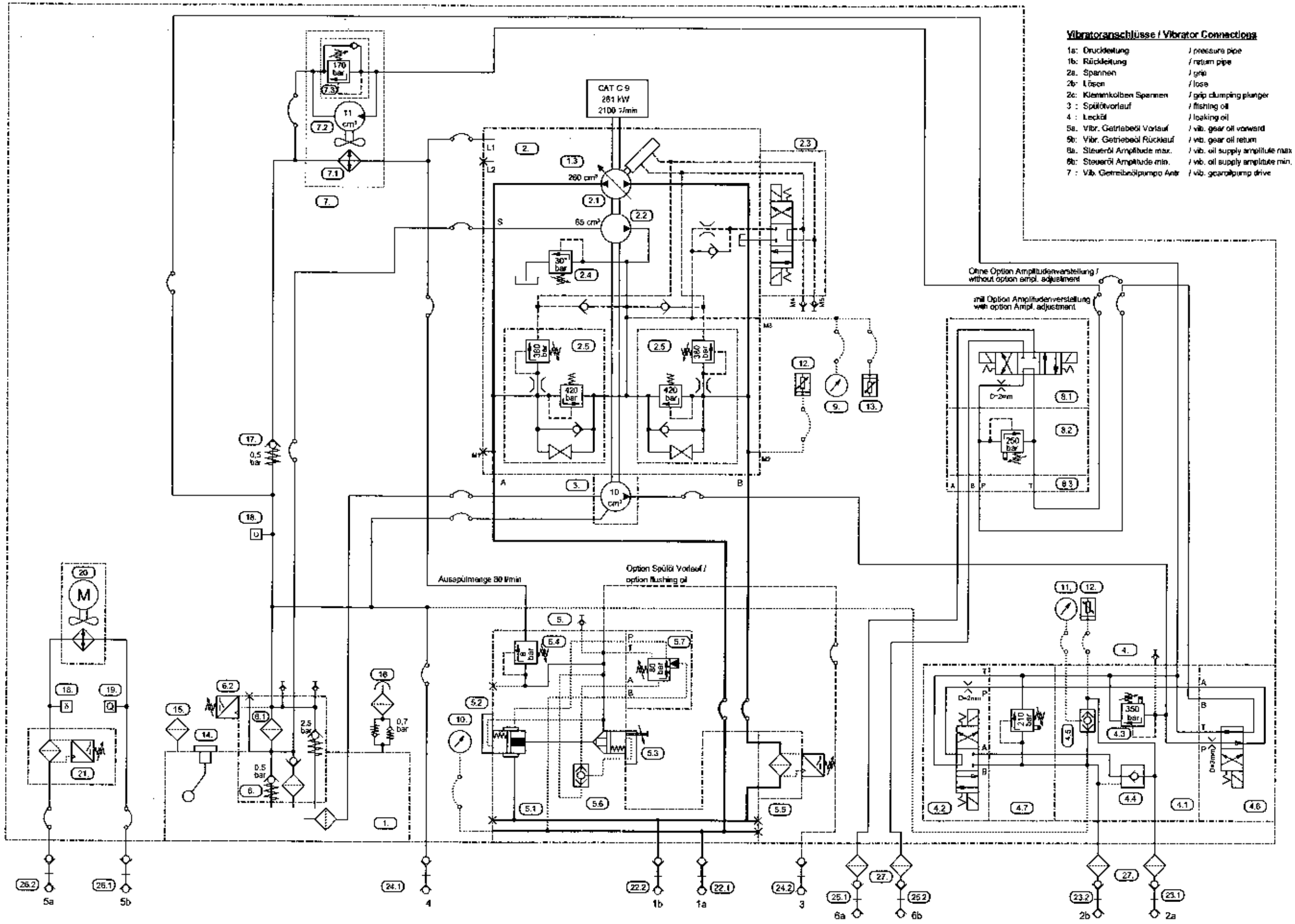
ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik



Vibratoranschlüsse / Vibrator Connections

1a:	Druckleitung	/ pressure pipe
1b:	Rückleitung	/ return pipe
2a.	Spannen	/ grip
2b:	Lösen	/ lose
2c:	Klemmkolben Spannen	/ grip clumping plunger
3 :	Spülölvorlauf	/ flishing oil
4 :	Lecköl	/ leaking oil
5a.	Vibr. Getriebeöl Vorlauf	/ vib. gear oil vorwärd
5b:	Vibr. Getriebeöl Rücklauf	/ vib. gear oil return
6a.	Steueröl Amplitude max.	/ vib. oil supply amplitude max
6b:	Steueröl Amplitude min.	/ vib. oil supply amplitude min.
7 :	Vib. Getriebeölpumpe Antr	/ vib. gearoilpump drive

* Druck eingestellt bei voll ausgeschwenkter Pumpe
pressure adjusted at full displaced pump

Zust.	Änderung	Datum	Name
		gez.:	22.11.07 Spohr
		gepr.:	

ab Masch.- Nr. 8550-2808

Bezeichnung:
Hydr. Schaltplan / -diagram
MS-A 260 (V)

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Uederbacher Straße 6
36304 Alsfeld

Zeichnungsnummer:
02188-41-00000-H0-00

Blatt Anz. 1
Blatt Nr. 1

Pfad: \\technik\schaltplan\02\02188\07317

Positions- und Stückliste zu
Hydraulikschaltplan **MS-A 260 (V)**

Plan-Nr.: 02188-41-00000-H0-00
Artikel Nr.: 60077317

Pos. No.	Stück Quant.	Teile - Nr. Part No.	Teile - Benennung Part Description
1	1	-	Hydrauliköltank
2.	1	14063020	Axialkolben-Verstellpumpe
2.1	1	-	Axialkolben-Verstellpumpe 250 cm³/U
2.2	1	-	Speisepumpe 65 cm³/U
2.3	1	-	Elektro-Hydraulische Verstellung
2.4	1	-	DB-Ventil (Speisedruck)
2.5	2	-	Mehrfach-Funktions-Ventil
3	1	14060595	Axialkolben- Konstantpumpe
4.	1	-	Spannventilblock
4.1	1	14070182	Anschlußblock
4.2	1	14058359	4/3 Wegeventil
4.3	1	14061264	Druckbegrenzungsventil
4.4	1	14061269	Entsperrb. Rückschlagventil
4.5	1	14061263	Wechsel-Rückschlagventil
4.6	1	14061079	4/2 Wegeventil
4.7	1	14062613	DBV Zwischenplatte
5.	1	-	Anschlußblock
5.1	1	14071237	Anschlußblock
5.2.1	1	14068586	2-Wege-Einbauventil
5.2.2	1	14068587	Steuerdeckel
5.3.1	1	14068584	2-Wege-Einbauventil
5.3.2	1	14068585	Steuerdeckel
5.4	1	14062830	Druckbegrenzungsventil
5.5	1	14065396	Druckfilter Plattenaufbau
5.5.1	-	14061133	Filterelement
5.5.2	1	14061134	Verschmutzungsanzeige
5.6	1	14062186	Wechselventil
5.7	1	14062187	Druckzuschaltventil
6.	1	14067464	Rücklauf-Saugfilter
6.1	-	14067465	Filterelement
6.2	-	14067885	Filter-Verschmutzungsanzeige

Positions- und Stückliste zu
Hydraulikschaltplan **MS-A 260 (V)**

Plan-Nr.: 02188-41-00000-H0-00
Artikel Nr.: 60077317

Pos. No.	Stück Quant.	Teile - Nr. Part No.	Teile - Benennung Part Description
7.	1		Hydraulik-Ölkühler
7.1	1	14059946	Oel/Luft-Kuehlanlage
7.2	1	14062837	Zahnradmotor 11 cm^3 /U
7.3	1	14056503	Druckbegrenzungsventil
8.	*	-	Ventilkombination Unwuchtverstellung NG 6
8.1	1	14058359	4/3 Wegeventil
8.2	1	14058867	DBV Zwischenplatte
8.3	1	14056024	Anschlußplatte NG 6
9.	1	14067754	Manometer 0 - 60 bar
10.	1	14052497	Manometer 0- 400 bar
11.	1	14052497	Manometer 0- 400 bar
12.	2	14064387	Druckaufnehmer 0-400 bar
13.	1	14071802	Druckaufnehmer 0-40 bar
14.	1	14053634	Tankstandgeber
15.	1	14074073	Einfuellstutzen mit Luftfilter
16.	1	14074032	Tankbelueftungsfilter
17.	1	14068297	Rückschlagventil 35L
18.	2	14053637	Temperaturgeber
19.	1	14061282	Strömungswächter
20.	*	14058538	Oel/Luft-Kuehlanlage
21.	1	14061701	MD-Filter
21.1	-	14061317	Verschmutzungsanzeige
21.2	-	14059441	Filterelement

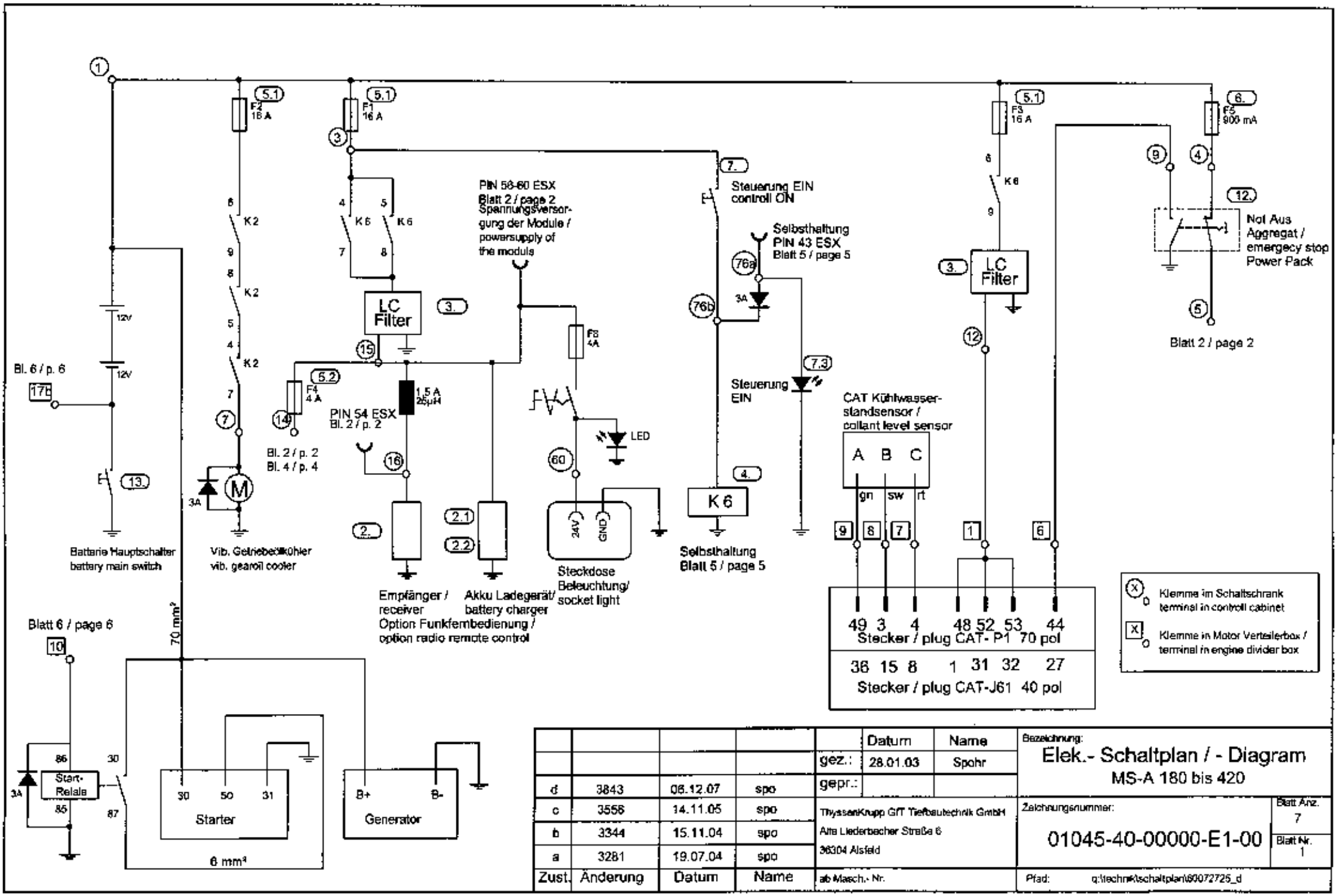
* = optional

Positions- und Stückliste zu
Hydraulikschaltplan **MS-A 260 (V)**

Plan-Nr.: 02188-41-00000-H0-00
Artikel Nr.: 60077317

Pos. Nr.	Stück Quan	Teile - Nr. Part No.	Teile - Benennung Part Description
22.1	*	14054484	Kupplungsstecker NW 32
22.1	*	14068763	Kupplungsstecker NW 40
22.2	*	14054483	Kupplungsmuffe NW 32
22.2	*	14068764	Kupplungsmuffe NW 40
23.1	1	14054811	Kupplungsstecker NW 08 Spannen
23.2	1	14054810	Kupplungsmuffe NW 08 Lösen
24.1	1	14054813	Kupplungsmuffe NW 16 Lecköl
24.2	*	(14056326)	Kupplungsstecker NW 12 Spülöl
25.1	1	14065001	Verschlußkupplung NW 06 Ampl. max
25.2	1	14065002	Verschlußnippel NW 06 Ampl. min.
26.1	1	14058724	Verschlußkupplung NW 20 Getriebeöl Vibr. Vorl.
26.2	1	14058725	Verschlußnippel NW 20
27	4	14052026	Hydraulik-Ölfilter

* = optional



					Datum	Name
				gez.:	28.01.03	Spohr
				gepr.:		
d	3843	06.12.07	spo			
c	3556	14.11.05	spo			
b	3344	15.11.04	spo			
a	3281	19.07.04	spo			
Zust.	Änderung	Datum	Name			

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbecher Straße 6
36304 Alsfeld

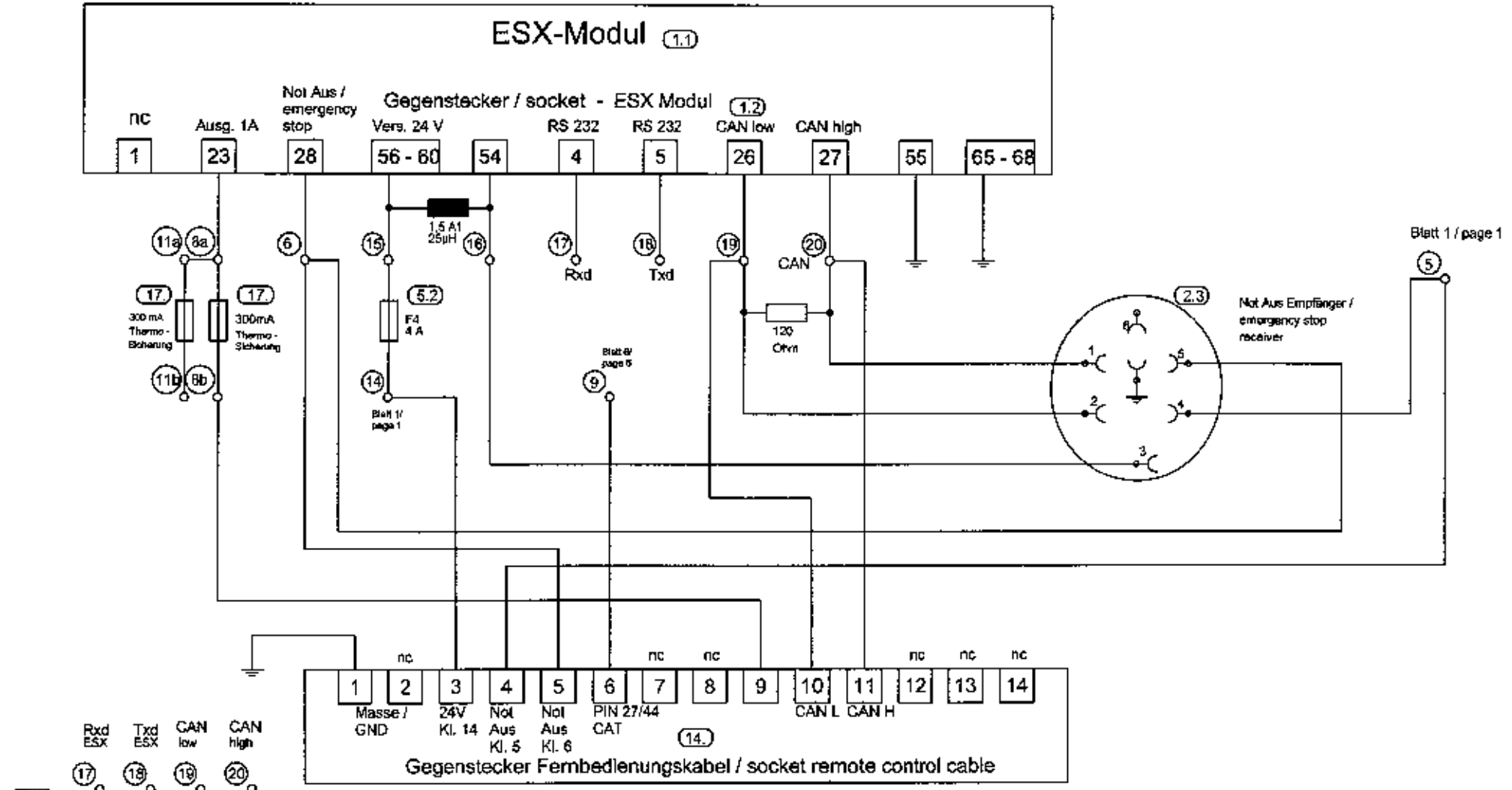
ab Masch.- Nr.

Bezeichnung:
Elek.- Schaltplan / - Diagram
MS-A 180 bis 420

Zeichnungsnummer:
01045-40-00000-E1-00

Blatt Anz. 7
Blatt Nr. 1

Pfad: q:\techn\schaltplan\60072725_d



Zust.	Änderung	Datum	Name
d	3843	06.12.07	spo
c	3556	14.11.05	spo
b	3344	15.11.04	spo
a	3281	19.07.04	spo

	Datum	Name
gez.:	26.01.03	Spohr
gepr.:		

Bezeichnung:
Elek.- Schaltplan / - Diagram
MS-A 180 bis 420

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbecher Straße 6
36304 Alsfeld

Zeichnungsnummer:
01045-40-00000-E1-00

Blatt Anz. 7
Blatt Nr. 2

ab Masch.- Nr.

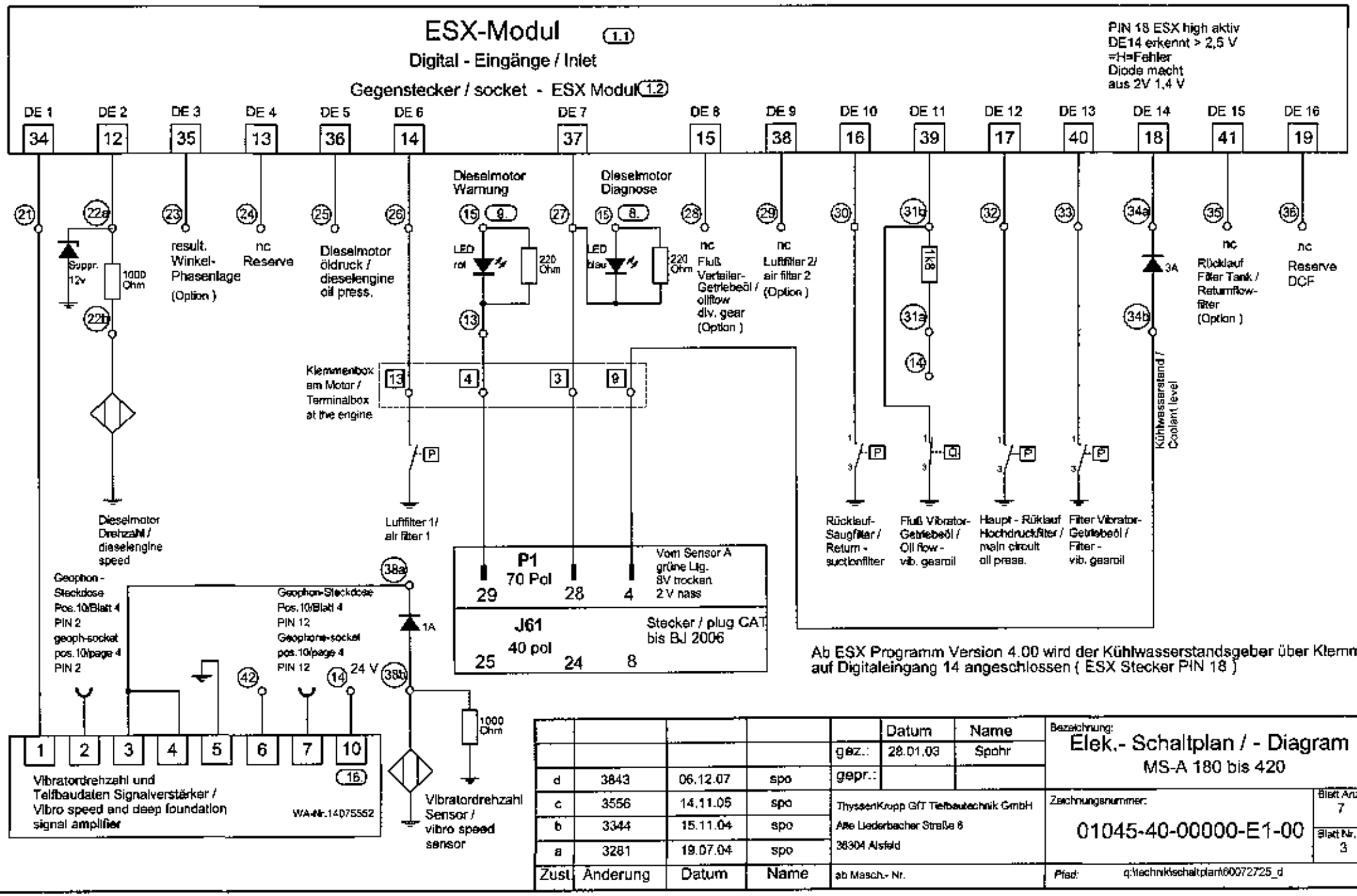
Pfad: q:\technik\schaltplan\60072725_d

ESX-Modul (1.1)

Digital - Eingänge / Inlet

Gegenstecker / socket - ESX Modul (1.2)

PIN 18 ESX high aktiv
DE14 erkennt > 2,5 V
=H=Fehler
Diode macht
aus 2V 1,4 V



Ab ESX Programm Version 4.00 wird der Kühlwasserstandsgeber über Klemme 8 auf Digitaleingang 14 angeschlossen (ESX Stecker PIN 18)

Zust.	Änderung	Datum	Name
d	3843	06.12.07	spo
c	3556	14.11.05	spo
b	3344	15.11.04	spo
a	3281	19.07.04	spo

	Datum	Name
gez.:	28.01.03	Spohr
gepr.:		

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Straße 6
36304 Alsfeld

ab Masch.- Nr.

Bezeichnung:
Elek.- Schaltplan / - Diagram
MS-A 180 bis 420

Zeichnungsnummer:
01045-40-00000-E1-00

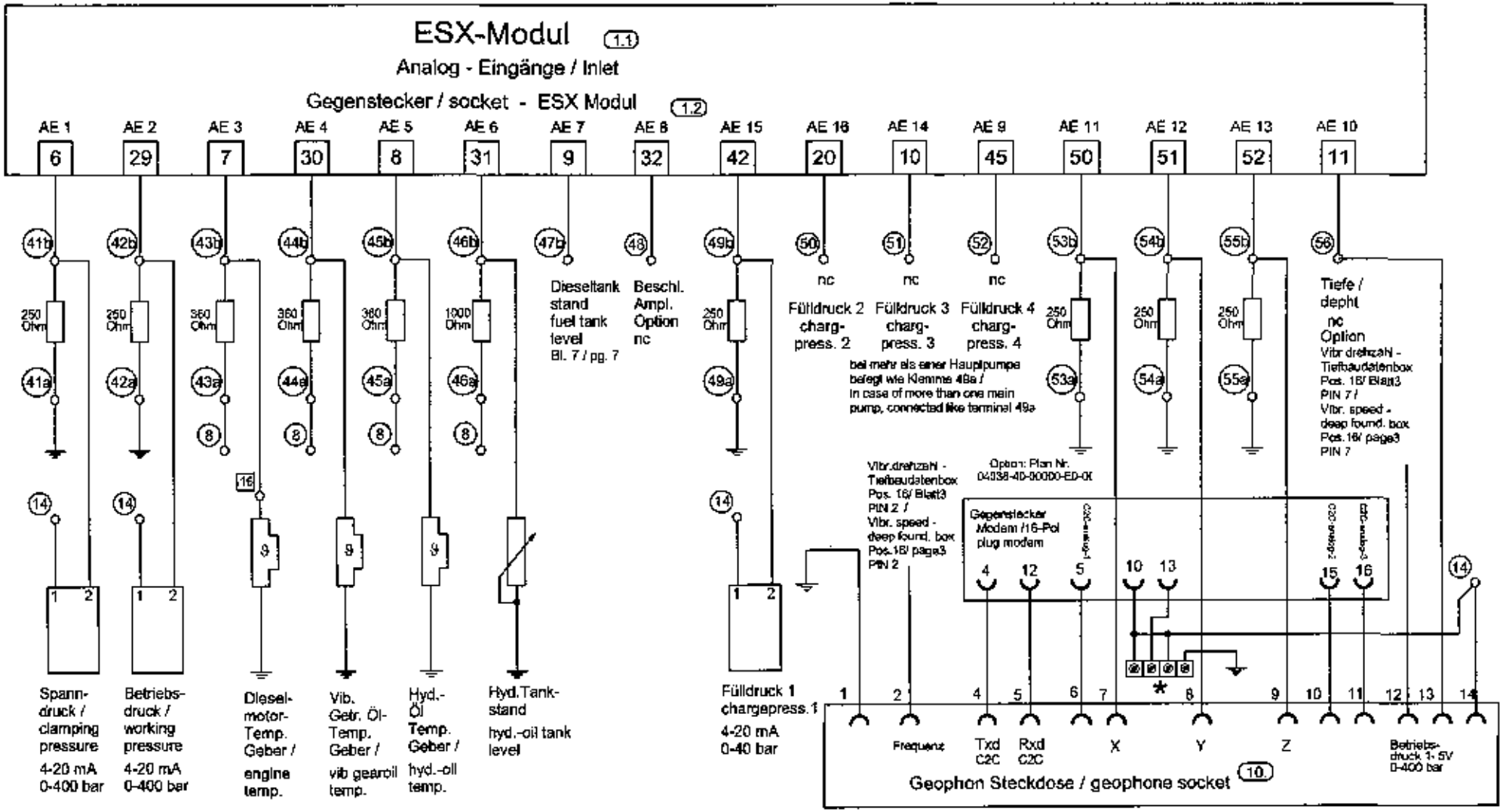
Blatt Anz. 7
Blatt Nr. 3

Pfad: q:\technik\schaltplan\60072725_d

ESX-Modul (1.1)

Analog - Eingänge / Inlet

Gegenstecker / socket - ESX Modul (1.2)



* Lüsterklemme an Schaltkastentür vorgesehen für Schalter Datenlogger Ein / Aus / wire connector prvided for data logging on / off

Zust.	Änderung	Datum	Name
d	3843	06.12.07	spo
c	3556	14.11.05	spo
b	3344	15.11.04	spo
a	3281	19.07.04	spo

	Datum	Name
gez.:	28.01.03	Spohr
gepr.:		

ThyssenKrupp GFT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Straße 8
36304 Alsfeld

sb Masch.- Nr.

Bezeichnung:
Elek.- Schaltplan / - Diagram
MS-A 180 bis 420

Zeichnungsnummer:
01045-40-00000-E1-00

Blatt Anz. 7
Blatt Nr. 4

Pfad q:\technik\schaltplan\60072725_d

ESX-Modul (1.1)

PWM - Ausgänge / Outlet

Digital - Ausgänge / Outlet

Gegenstecker / socket - ESX Modul (1.2)

PW 1	PW 2	PW 3	PW 4	PW 5	PW 6	PW 7	PW 8	PW 9	PW 10	PW 11	PW 12	DIG 1	DIG 2	DIG 3	DIG 4
46	47	48	49	64	61	62	63	24	2	25	3	21	44	22	43

61a — 62 — 63 — 64 — 65 — 66 — 67 — 68 — 69 — 70a — 71 — 72 — 73 — 74a — 75 — 76a

Umschaltung Drehrichtung/ switch flowdirection nc

nc

5 K3 8 37

3A 70b D- Motor Start / engine start / 10

2

3A 74b h Betriebs-stunden-zähler / hourmeter 5

3A 76b 7. 3 grün/ green Steuerung EIN control ON

1A 1A 1A 1A 1A

270 Ohm 13 W (1407344/2)

11. 3A

4. A1 K 2 A2 — 4. A1 K 3 A2 — 4. A1 K 6 A2

Ampl.+ Ampl.- Spannen/ clamp Lösen/ release Umschaltventil Hyd.Ölkühler Ein/Aus / Valve oilcooler on/off Dieselmotor Drehzahl-Verstellung/ Engine speed adjustment Hupe / horn Vib. Getriebeöl-Kühler / Vib. gearoil - cooler Relais Lösen / release Relais Selbsthaltung

Blatt 1 / page 1

Stecker / plug CAT CAT

P1 - 70 pol: 66 — 70

10 J61 - 40 pol 26

Achtung: beim Anschließen der Pumpen, Drehrichtung und Lage der Anschlüsse Beachten !

Drehrichtung	Rechtsdreh.		Linksdreh.	
Signal auf Magnet	a	b	a	b
Hochdruckanschluß A	Ausg.	Eing.	Eing.	Ausg.
Hochdruckanschluß B	Eing.	Ausg.	Ausg.	Eing.

Pumpenanordnung am Verteiler Getriebe / pump arrangement a divider gear

P1 P2

61a — 270 Ohm — 61b — 80 — A C B D — 81 — A C B D — 82 — 2xSauer Pumpe

61a — 270 Ohm 7 W — 61b — 80 — A C B D — 81 — 1xSauer Pumpe

ESX Modul PW 1 46 — 82 — P1 650mA P2 650mA — 83 — 2xRexroth Pumpe

Zust.	Änderung	Datum	Name
d	3843	06.12.07	spo
c	3556	14.11.05	spo
b	3344	15.11.04	spo
a	3281	19.07.04	spo

	Datum	Name
gez.:	28.01.03	Spohr
gepr.:		

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Straße 6
36304 Alsfeld

ab Masch.- Nr.

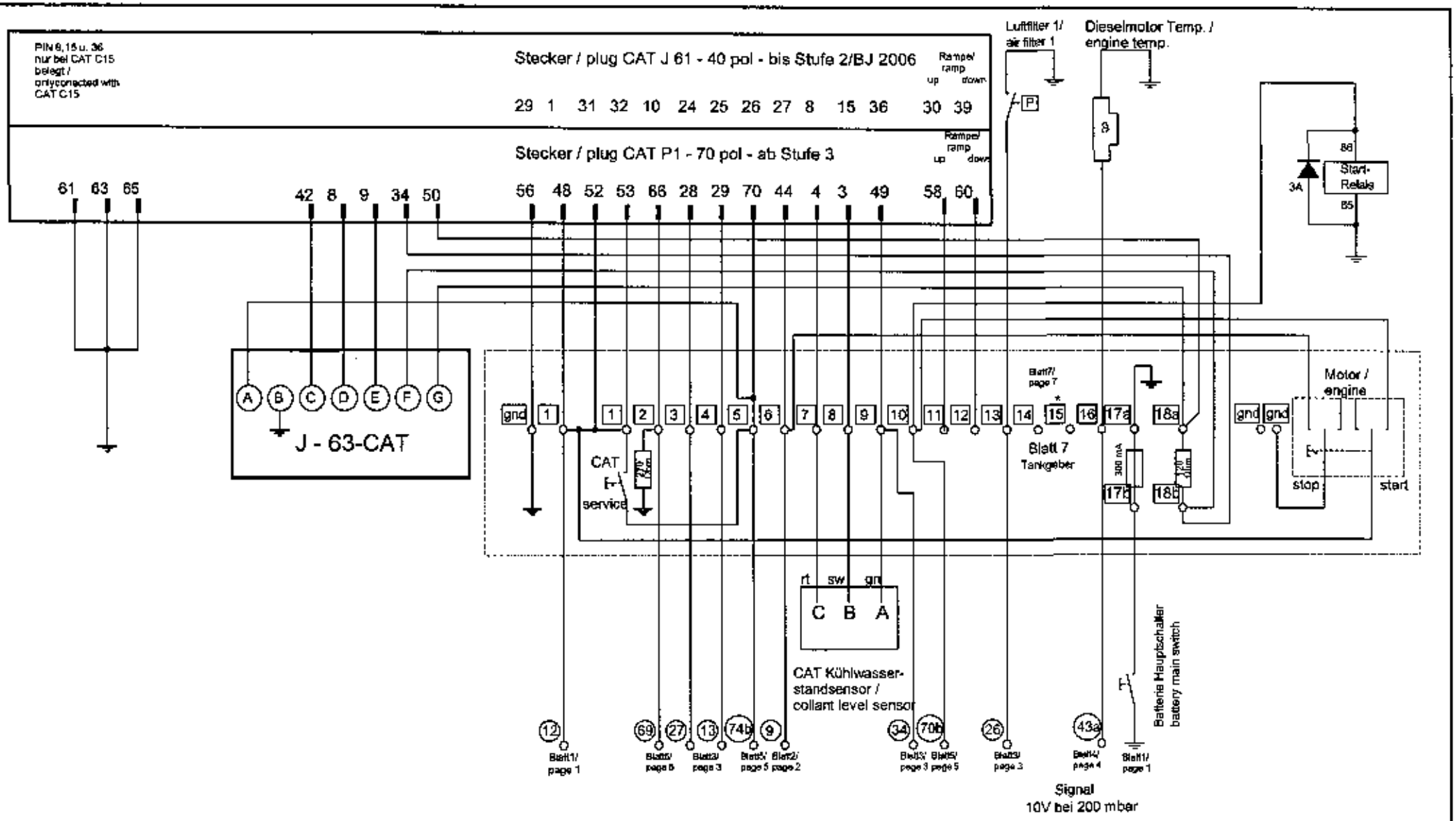
Bezeichnung:
Elek.- Schaltplan / - Diagram
MS-A 180 bis 420

Zeichnungsnummer:
01045-40-00000-E1-00

Blatt Anz. 7

Blatt Nr. 5

Pfad: q:\technik\schaltplan\60072725_d



Zust.	Änderung	Datum	Name
d	3843	06.12.07	spo
c	3556	14.11.05	spo
b	3344	15.11.04	spo
a	3281	19.07.04	spo

	Datum	Name
gez.:	28.01.03	Spohr
gepr.:		

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Straße 6
38304 Alsfeld

ab Masch.- Nr.

Bezeichnung:
Elek.- Schaltplan / - Diagram
MS-A 180 bis 420

Zeichnungsnummer:
01045-40-00000-E1-00

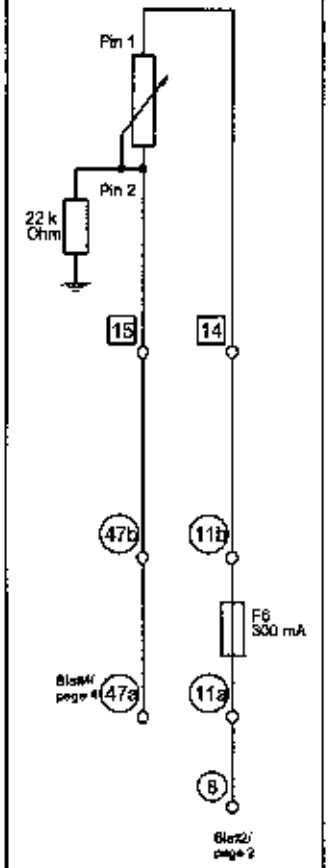
Blatt Anz. 7

Blatt Nr. 6

Pfad: q:\technik\schaltplan\60072725_d

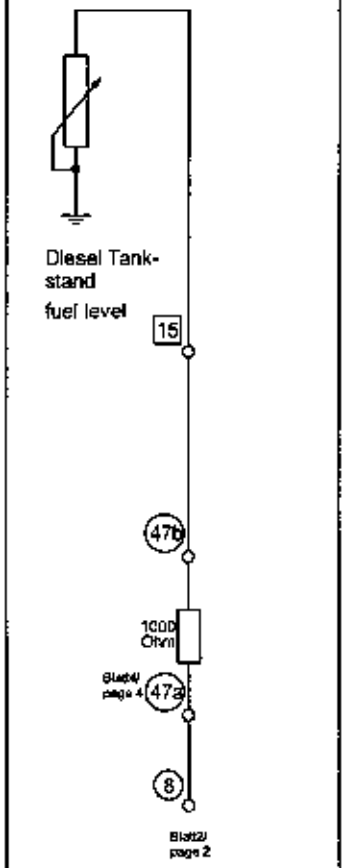
Option

Diesel Tankstand Schwimmer Geber
fuel level floating transmitter



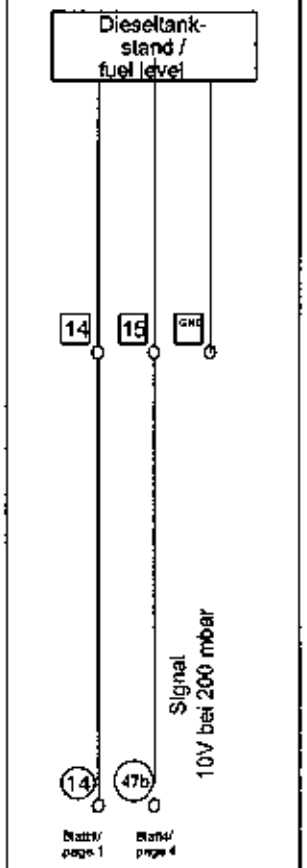
Option

Diesel Tankstand Hebel Geber
fuel level lever transmitter



Option

Druckaufnehmer /
pressuresensor



Zusatzschaltpläne	additional diagram	Artikelnr.	Zeichnungnr. / drawingno.
Kabelfernbedienung	remote controll	60072738	03019-40-00000-E0-00
Modem	modem	60074256	04038-40-00000-E0-00

Ausführung des Tankgebers beachten
pay attention to the variant of the level transmitter

(X) Klemme im Schaltschrank
terminal in controll cabinet

[X] Klemme in Motor Verteilerbox /
terminal in engine divider box

Zust.	Änderung	Datum	Name
d	3843	14.05.07	spo
c	3556	14.11.05	spo
b	3344	15.11.04	spo
a	3281	19.07.04	spo

ab Masch.- Nr.

	Datum	Name
gez.:	06.12.03	Spohr
gepr.:		

ThyssenKrupp GFT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Straße 6
36304 Alsfeld

Bezeichnung:
Elek.- Schaltplan / - Diagram
MS-A 180 bis 420

Zeichnungsnummer:
01045-40-00000-E1-00

Blatt Anz. 7

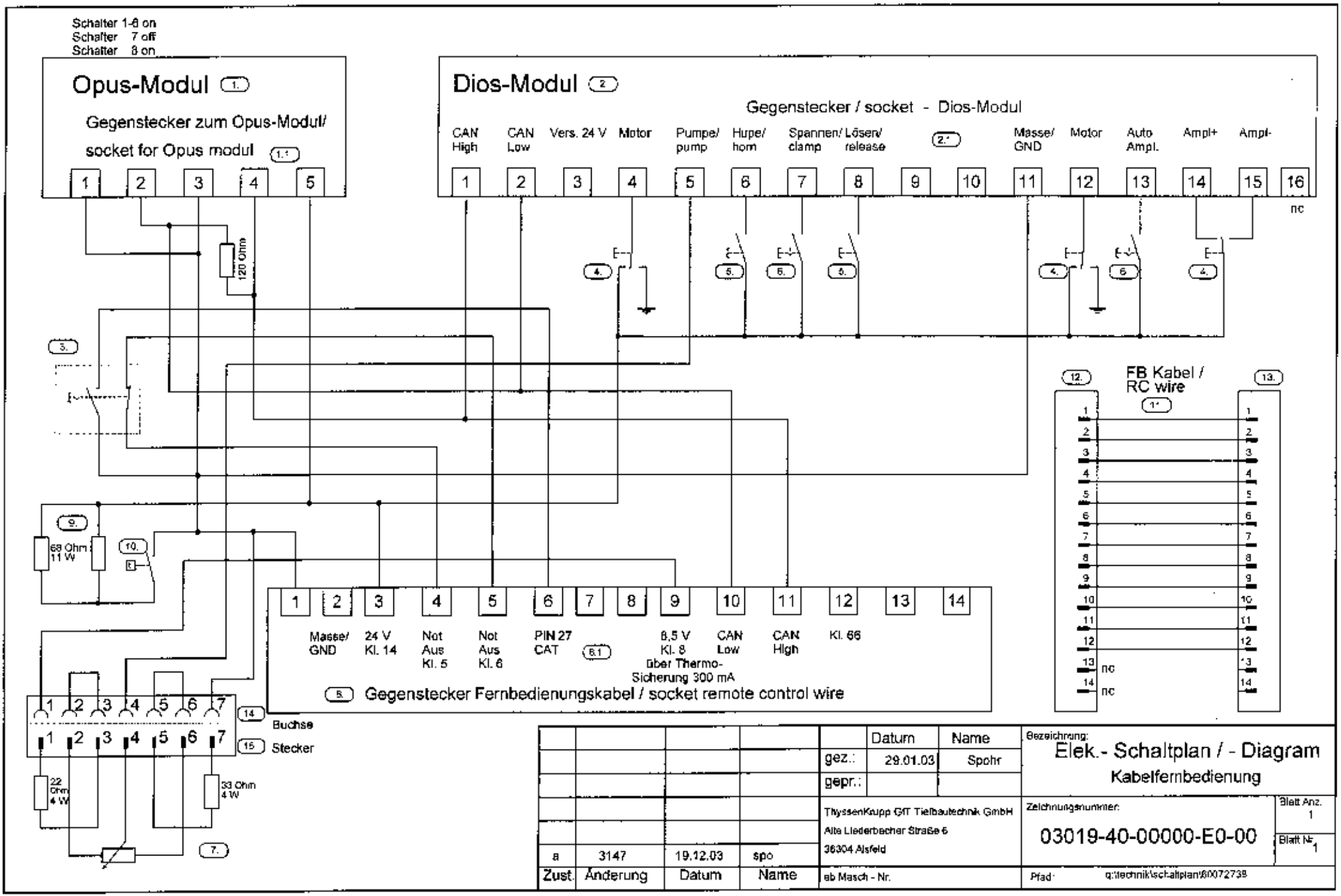
Blatt Nr. 7

Pfad: q:\technik\schaltplan\60072725_d

Positions- und Stückliste zum
Elektroschaltplan **MS-A 180 bis 420**

Plan-Nr.: 01045-40-00000-E1-00
Artikel Nr.: 60072725_d

Pos. No.	Stück Quant.	Teile - Nr. Part No.	Teile - Benennung Part Description
1.1	1	14072233	ESX - Modul
1.2	1	14071363	ESX-Gegenstecker
1.3	1	50073049	ESX-Anschlusskabel, incl. ESX-Gegenstecker
2	1	-	Empfaenger / Funk-FB
2.1	1	-	Akku Ladegeraet
2.2	1	-	Akku fuer Funk-FB
2.3	1	14071436	Gegenstecker zum Funkempfänger
3	2	14061696	LC Entstoerfilter 15 A
4	3	14061339	Relais 24 V, 16 A
4.1	3	14061340	Fassung
5.1	3	14070361	Sicherungsautomat 16 A
5.2	2	14062490	Sicherungsautomat 4 A
6	1	14072593	Thermo - Sicherungsautomat 900 mA
7	1	14072160	Leuchtdrucktaste flach, gruen
7.1	1	14072156	Befestigungsadapter Frontbefestigung
7.2	1	14072157	Kontaktelement Frontbefestigung
7.3	1	14072149	LED-Frontbefestigung, gruen
8	1	14072155	Leuchtmelder, flach, blau
8.1	1	14072150	LED-Frontbefestigung, blau
9	1	14072152	Leuchtmelder, flach, rot
9.1	1	14072148	LED-Frontbefestigung, rot
10	-	-	Anbaustecker
10.1	1	14062372	Anbaugehaeuse
10.2	1	14063327	Kontakteinsatz, 14 polig
10.3	1	14062373	Metallabdeckkappe
11	1	14053664	Hupe
12	1	14058587	Not-Aus-Taste
13	1	14056077	Batterie-Hauptschalter
14	-	-	Stecker
14.1	1	14062372	Anbaugehaeuse
14.2	1	14063326	Kontakteinsatz, 14 polig
14.3	1	14062373	Metallabdeckkappe
15	1	14072789	Buchsenleiste
16	1	14075552	Drehzahlmessung / Tiefbauschreiber Signalverstärker
17	3	14073365	Sicherung 0,3 A



					Datum	Name
				gez.:	29.01.03	Spohr
				gepr.:		
				ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH Alte Liederbecher Straße 6 36304 Alsfeld		
a	3147	19.12.03	spo			
Zust.	Änderung	Datum	Name	eb Masch - Nr.		

Bezeichnung:
Elek.- Schaltplan / - Diagram
Kabelfernbedienung

Zeichnungsnummer: 03019-40-00000-E0-00

Blatt Anz. 1

Blatt Nr. 1

Pfad: q:\technik\schaltplan\60072738

Positions- und Stückliste zum
Efektroschaltplan **MS-A**

Plan-Nr.: 03019-40-00000-E0-00

Artikel Nr.: 60072738_a

Pos. No.	Stück Qmant	Teile - Nr. Part No	Teile - Benennung Part Description
1	1	14072571	Opus Modul
1.1	1	-	Stecker Opus Modul
2	1	14072570	Dios Modul
2.1	1	14072695	Stecker Dios Modul
3.	1	14062338	Not-Aus-Schalter
3.1		14062331	Öffner
3.2	1	14062341	Schließkontakt
4	3	14072739	Taster T - 0 - T
4.1	3	14072743	Schutzkappe
5	2	14072740	Taster T - 0
5.1	2	14072743	Schutzkappe
6	2	14072742	Schalter S - 0
6.1	2	14072743	Schutzkappe
7.	1	50072384	Potentiometer komplett
7.1	-	14073380	Potentiometer 100 Ohm
7.2	-	14073377	Widerstand 22 Ohm 4 W
7.3	-	14073378	Widerstand 33 Ohm 4 W
7.4	-	14072790	Stiftleiste 7-polig
7.5	1	14053792	Knopf
7.6	1	14053793	Deckel
8	-	-	Anbaustecker 25-pol.
8.1	1	14062372	Anbaugehaeuse
8.2	1	14063326	Kontakteinsatz, 14 polig
8.3	1	14062373	Metallabdeckkappe
9	2	14061999	Widerstand
10	1	14063752	Temperaturschalter
11	-	50072811	Fernbedienungskabel
12.1	1	14062374	Gehaeuseoberteil (ger. Ausgang)
12.2	1	14063327	Kontakteinsatz
13.1	1	14062375	Gehaeuseoberteil (seitl. Ausg.)
13.2	1	14063327	Kontakteinsatz
14	1	14072789	Buchsenleiste

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

ThyssenKrupp

Anziehdrehmomente Tightening Torques	TA 0403 Dat.: 02.07.2004 Name: -

Schrauben-abmessungen tightening thread	Reibungs-zahl coefficient of friction	Anziehdrehmoment M_A [Nm] bei Festigkeitsklasse tightening torque M_A [Nm] for property class			Spannkraft F_V [kN] bei Festigkeitsklasse clamping force F_V [kN] for property class		
	μ	8.8	10.9	12.9	8.8	10.9	12.9
M 8	**0,14**	**25**	**36**	**43**	**16**	**24**	**28**
M10	**0,14**	**49**	**72**	**84**	**26**	**39**	**45**
M12	**0,14**	**85**	**125**	**145**	**38**	**56**	**66**
M14	**0,14**	**135**	**200**	**235**	**53**	**78**	**91**
M16	**0,14**	**210**	**310**	**365**	**73**	**107**	**125**
M20	**0,14**	**425**	**610**	**710**	**117**	**166**	**195**
M24	**0,14**	**730**	**1050**	**1220**	**168**	**240**	**281**
M27	**0,14**	**1100**	**1550**	**1800**	**222**	**316**	**369**
M30	**0,14**	**1450**	**1760**	**2450**	**269**	**384**	**449**
M30x2	**0,14**	**1500**	**2150**	**2500**	**318**	**453**	**530**

Als Sondermaßnahme zur Verringerung des Anziehdrehmonents wird für diese Schraube MoS2 verwendet.
As a special proceeding in order to reduce the torque MoS2 is used for this screw.

M36	**0,12**	**2100**	**2500**	**2500**	**366**	**510**	**510**

Obige Tabellenwerte gelten nicht für Dehnschrauben !

Die Tabelle der Anziehdrehmomente gibt **Richtwerte** für ausgewählte Qualitäten der Schraubenwerkstoffe an und bezieht sich auf eine mittlere Reibungszahl im Gewinde von **μ = 0,14** (leicht geöltes Gewinde). Trockene Gewinde erfordern ein höheres, stark geöltes Gewinde ein niedrigeres MA (= Anziehmoment). Außerdem ist das Anziehmoment von der Auflagefläche des Schraubenkopfes abhängig.

The valuesindicated in the a/m table do not apply for expansion screws !

The torque table indicates the **standard values** for selected qualities of the screw material and apply to a mean coefficient of friction of **μ = 0,14** in the thread (slightly greased screw thread). Dry screw threads require a higher, strongly oiled screw thread and a lower MA (= tightening torque). Furthermore, the tightening torque is dependent on the seat-engaging surface of the screw-head.

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

8. ERSATZTEILLISTE

- **Antriebsaggregat MS-A 260 V**

Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen.
Dies ist bei Originalteilen von ThyssenKrupp GfT - TBT gewährleistet.

Bei Ersatzteilbestellung bitte immer mit der Teile-Nr. auch Geräte- bzw. Werkzeugtyp und deren Serien-Nr. angeben.

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

ThyssenKrupp

Antriebsaggregat
Power Pack

MS-A 260 V

Ersatzteilliste
Spare Parts List

Technische Änderungen vorbehalten!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Subject to technical modifications!

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Salvo modificaciones técnicas!

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

POWER-PACK MS-A 260 V

Group Structure

Group		Diagrams No. of Pages	Spare parts-List
-	**Power-Pack**	8	page 1-8
A	**Power Group**		
A 1	Motor Group	4	page 1-2
A 1.1	Pump Assembly	1	page 1-2
A 2	Exhaust	1	page 1
B	**Hydraulic Group**		
B 1	Connection Block Driving Circuit	1	page 1
B 1.1	Connection Block Base Block	2	page 1-2
B 2	Valve Block Grip Hydraulic	2	page 1-2
B 3	Valve Comb. Unbalance Adjustm.	1	page 1
B 4	Mounting Group Hydr.-Oil Cooler	1	page 1
B 5	Tank Cap with Suction Pipe	2	page 1-2
B 6	Tank Cap with Filling Conn. Piece	1	page 1
B 7	Cap with Ventilation	1	page 1
B 8	Tank Cap Return-Suction Filter	1	page 1-2
B 9	Cooler Group Oil Cooling	1	page 1
C	**Electrical Control System**	3	page 1-3
C 1	Electric Installation	-	page 1-3
C 1.1	Cable Remote Control	1	page 1-2
C 1.2	Mounting Kit Radio Control (Option)	1	page 1
D	**Housing**	6	page 1-4
E	**Accessory**	1	page 1-2

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

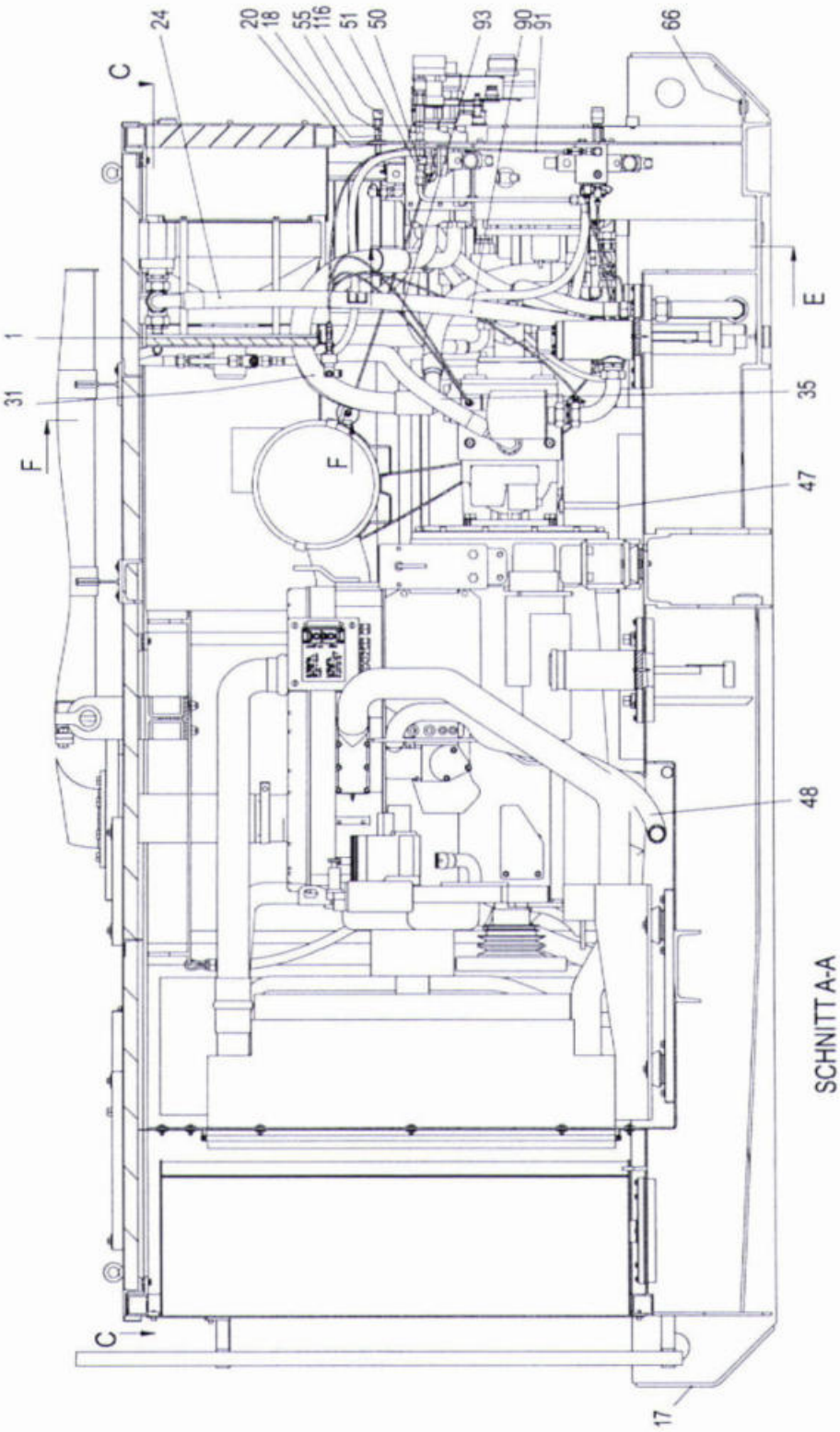
Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Antriebsaggregat MS-A 260 V (Ident.-Nr.: 50 075800-3)

Power Pack



SCHNITT A-A
Section

Ausg. / edit. 09.08

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 6631 781-0
Fax: +49 (0) 6631 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

Antriebsaggregat MS-A 260 V (Ident.-Nr.: 50 075800-3)

Power Pack

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
1	1	14 070553	Montagewinkel mounting angle
2	2	14 069296	Befestigungswinkel connection angle
3	1	50 070624	Ventilblock **(B 2)** valve block
4	1	50 070625	Ventilkombination **(B 3)** valve combination
5	1	50 069277	Montagegruppe Hydr.-Ölkühler **(B 4)** mounting group hydr. oil cooler
6	1	50 072071	Tankdeckel **(B 5)** tank cap
7	1	50 072079	Tankdeckel **(B 6)** tank cap
8	1	50 072080	Deckel **(B 7)** cap
9	1	50 072824	Elektrische Steuerung **(C)** electrical control system
10 .1	1	50 071191	Anschlußblock NW 32 (wahlweise) **(B 1)** connection block (optional)
10 .2	1	50 071452	Anschlußblock NW 40 (wahlweise) **(B 1)** connection block (optional)
11	2	14 073070	Batteriebefestigung battery connection
12	1	50 072697	Tankdeckel **(B 8)** tank cap
13	1	50 072577	Kühlergruppe **(B 9)** cooler group
14	1	50 075824	Motorgruppe **(A 1)** motor group
15	1	50 076633	Auspuff **(A 2)** exhaust
16	1	50 076674	Zubehör **(E)** accessory

Ausg./edit. 09.08

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 6631 781-0
Fax: +49 (0) 6631 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

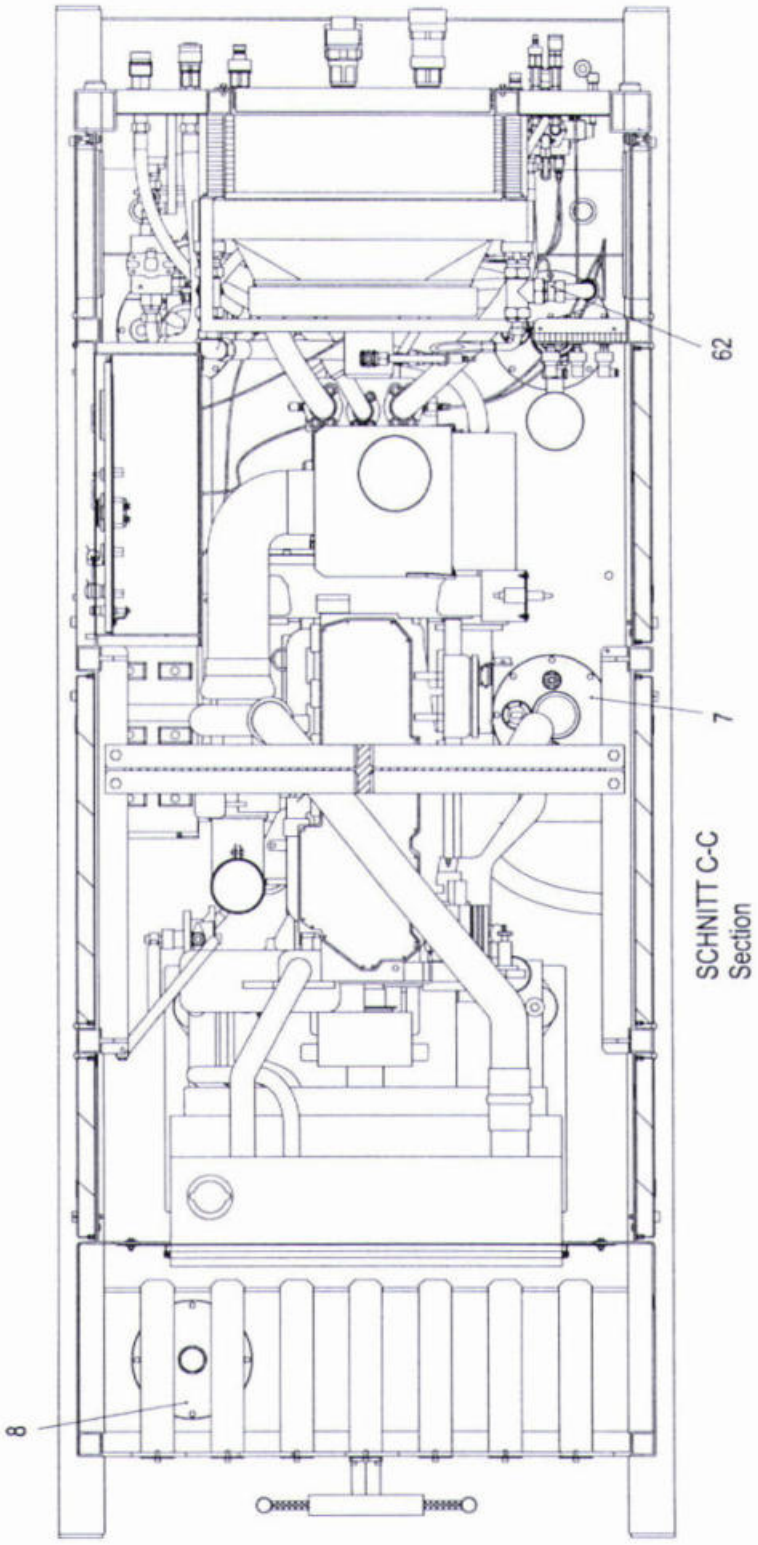
Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Antriebsaggregat MS-A 260 V (Ident.-Nr.: 50 075800-3)

Power Pack



Ausg. / edit. 09.08

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

Antriebsaggregat MS-A 260 V (Ident.-Nr.: 50 075800-3)

Power Pack

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
17	1	50 077900	Gehäuse **(D)** housing
18	1	14 063278	Ger. Schottverschraubung bulkhead connection
19	1	14 063194	Iso-Bundbuchse Iso-flange bushing
20	1	14 063195	Iso-Scheibe Iso-disc
21	1	14 054082	MD-Schlauch NW 20 - 540 lg. medium pressure hose
22	1	14 061631	SHD-Schlauch NW 8 - 1000 lg. super high pressure hose
23	1	14 062654	MD-Schlauch NW 25 - 720 lg. medium pressure hose
24	1	14 070399	MD-Schlauch NW 32 - 1720 lg. medium pressure hose
25	1	14 070691	MD-Schlauch NW 6 - 550 lg. medium pressure hose
26	1	14 071859	MD-Schlauch NW 16 - 1000 lg. medium pressure hose
27	1	14 072447	MD-Schlauch NW 25 - 570 lg. medium pressure hose
28	1	14 072448	SHD-Schlauch NW 12 - 800 lg. super high pressure hose
29	1	14 072581	MD-Schlauch NW 25 - 770 lg. medium pressure hose
30	1	14 072701	SHD-Schlauch NW 40 - 1200 lg. super high pressure hose
31	1	14 072701	SHD-Schlauch NW 40 - 1200 lg. super high pressure hose
32	1	14 072702	MD-Schlauch NW 40 - 870 lg. medium pressure hose
33	1	14 077222	MD-Schlauch NW 16 - 700 lg. medium pressure hose

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

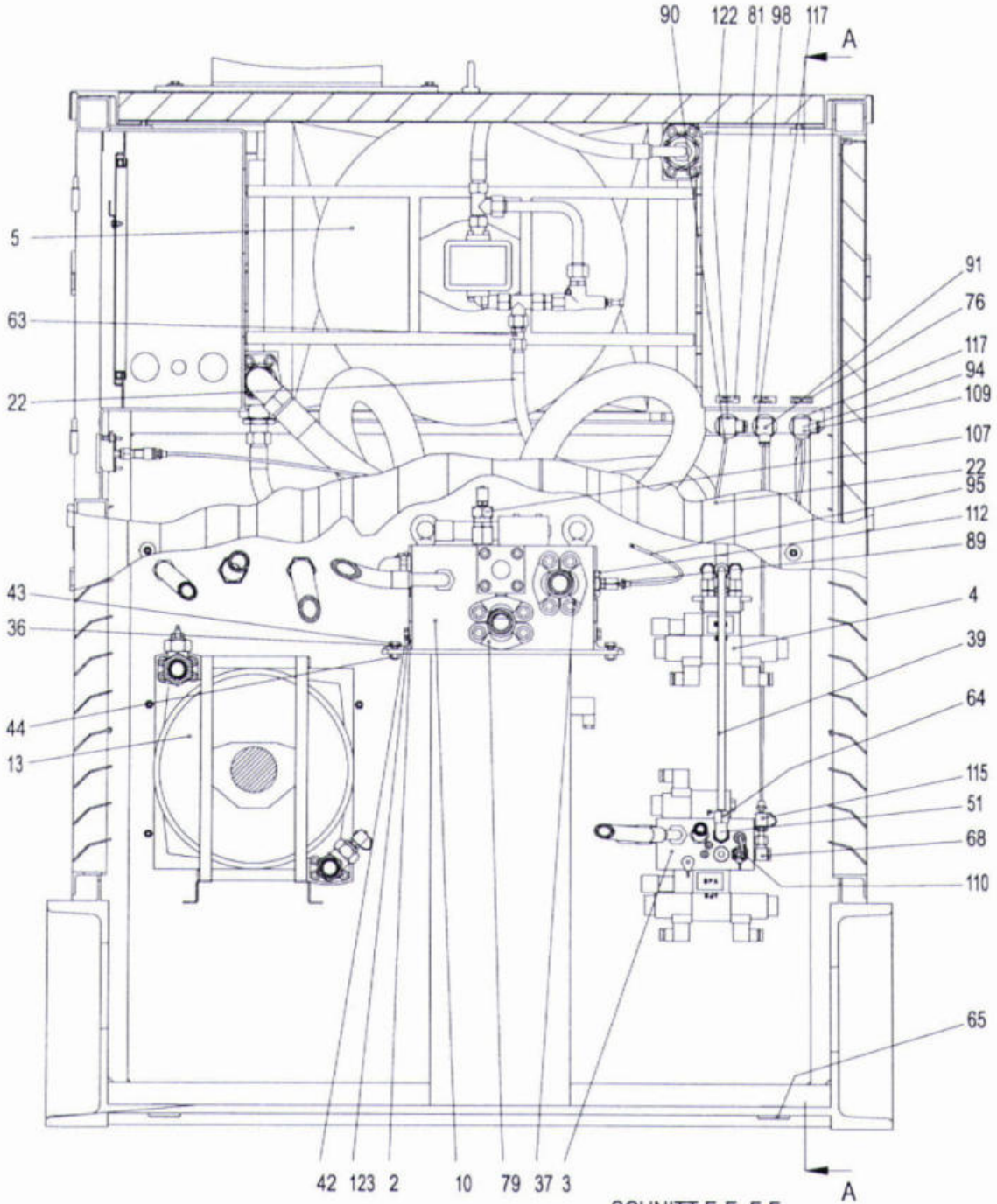
Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Antriebsaggregat MS-A 260 V (Ident.-Nr.: 50 075800-3)

Power Pack



SCHNITT E-E, F-F
Section

Ausg. / edit. 09.08

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

Antriebsaggregat MS-A 260 V (Ident.-Nr.: 50 075800-3)

Power Pack

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
34	1	14 077223	MD-Schlauch NW 20 - 730 lg. medium pressure hose
35	1	14 077224	MD-Schlauch NW 32 - 1030 lg. medium pressure hose
36	4	14 306111	Scheibe 10,5 washer
37	8	14 228240	Zylinderschraube M 16 x 55 pan head cap screw
38	1	14 053348	Schäkel C5 shackle
39	-	14 052833	Rohr 12 x 2 tube
40	4	14 211560	Sechskantschraube M 10 x 180 hex. head cap screw
41	1	14 214231	Sechskantschraube M 8 x 20 hex. head cap screw
42	4	14 214276	Sechskantschraube M 10 x 20 hex. head cap screw
43	4	14 214278	Sechskantschraube M 10 x 25 hex. head cap screw
44	4	14 300716	Sechskantmutter M 10 hexagon nut
45	1	14 054120	Verschlußkappe 18 L locking cap
46	1	14 054934	Karabinerhaken carabine swivel
47	4	(14 054956)	Distanzrohr 155 lg. spacer tube
48	1	(14 077718)	Motor-Entlüftungsschlauch 600 lg. motor ventilation hose
49	1	14 010110	Einst. W-Verschraubung 35 L swivel elbow coupling
50	2	14 010123	Einst. W-Verschraubung 10 S swivel elbow coupling

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

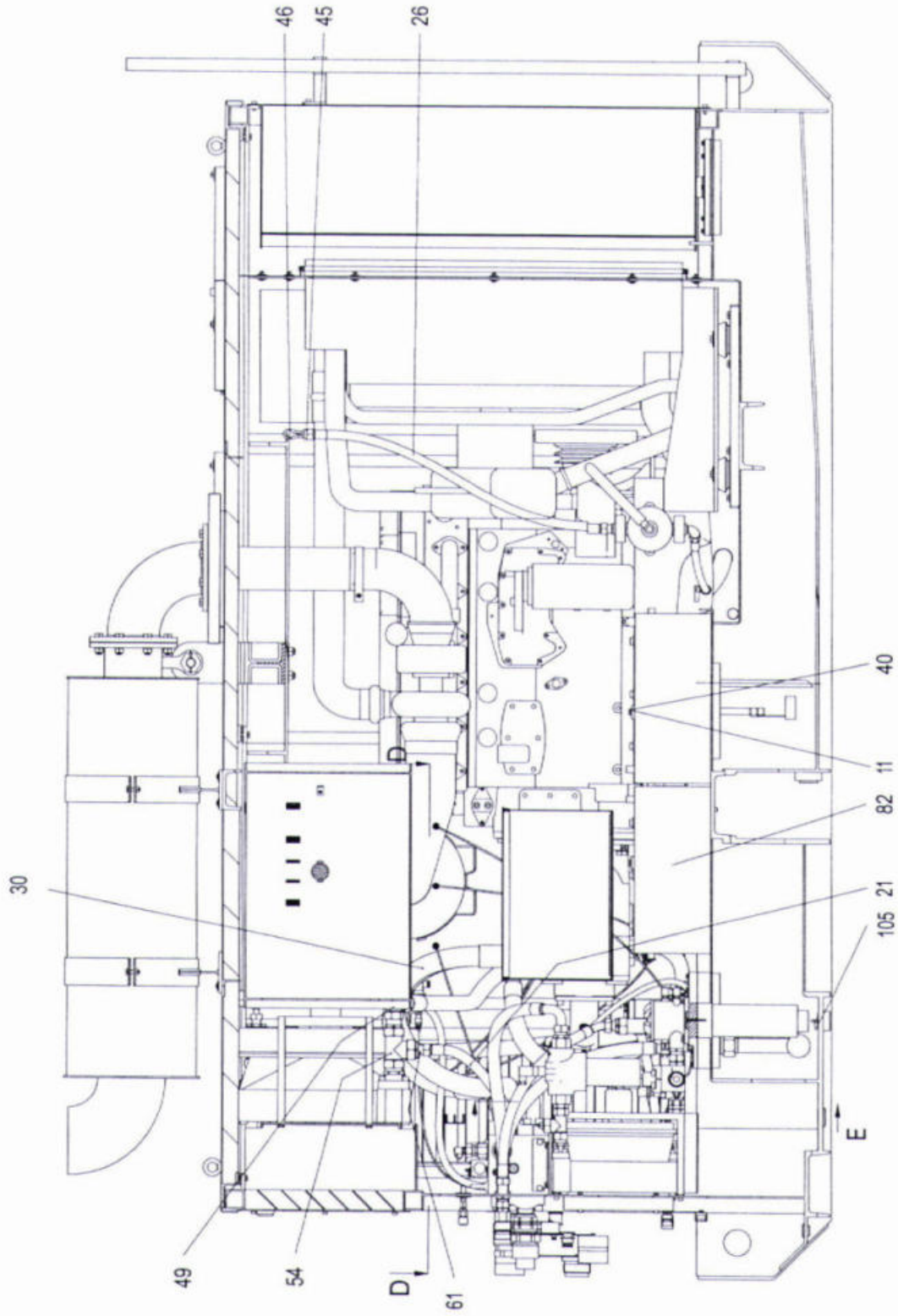
Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Antriebsaggregat MS-A 260 V (Ident.-Nr.: 50 075800-3)

Power Pack



Ausg. / edit. 09.08

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

Antriebsaggregat MS-A 260 V (Ident.-Nr.: 50 075800-3)

Power Pack

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
51	2	14 010124	Einst. W-Verschraubung 12 S swivel elbow coupling
52	2	14 010202	Einst. T-Verschraubung 8 L swivel equal tee coupling
53	2	14 010310	Einst. L-Verschraubung 35 L swivel barrel tee
54	1	14 010311	Einst. L-Verschraubung 42 L swivel barrel tee
55	1	14 010402	Ger. Aufsteckstutzen 8 L stud/standpipe adaptor
56	1	14 010408	Ger. Aufsteckstutzen 22 L stud/standpipe adaptor
57	2	14 010409	Ger. Aufsteckstutzen 28 L stud/standpipe adaptor
58	2	14 010423	Ger. Aufsteckstutzen 10 S stud/standpipe adaptor
59	1	14 010684	Reduzierverschraubung 35/18 L reducing coupling
60	1	14 010685	Reduzierverschraubung 35/22 L reducing coupling
61	1	14 010693	Reduzierverschraubung 42/22 L reducing coupling
62	2	14 010695	Reduzierverschraubung 42/35 L reducing coupling
63	1	14 010764	Reduzierverschraubung 16/12 S reducing coupling
64	2	14 011024	Bördelsatz kpl. 12 S flared kit
65	2	14 012004	Verschlußschraube G 1/2" screw plug
66	4	14 012006	Verschlußschraube G 1" screw plug
67	2	14 052026	Hydraulik-Ölfilter hydraulic oil filter

Ausg./edit. 09.08

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

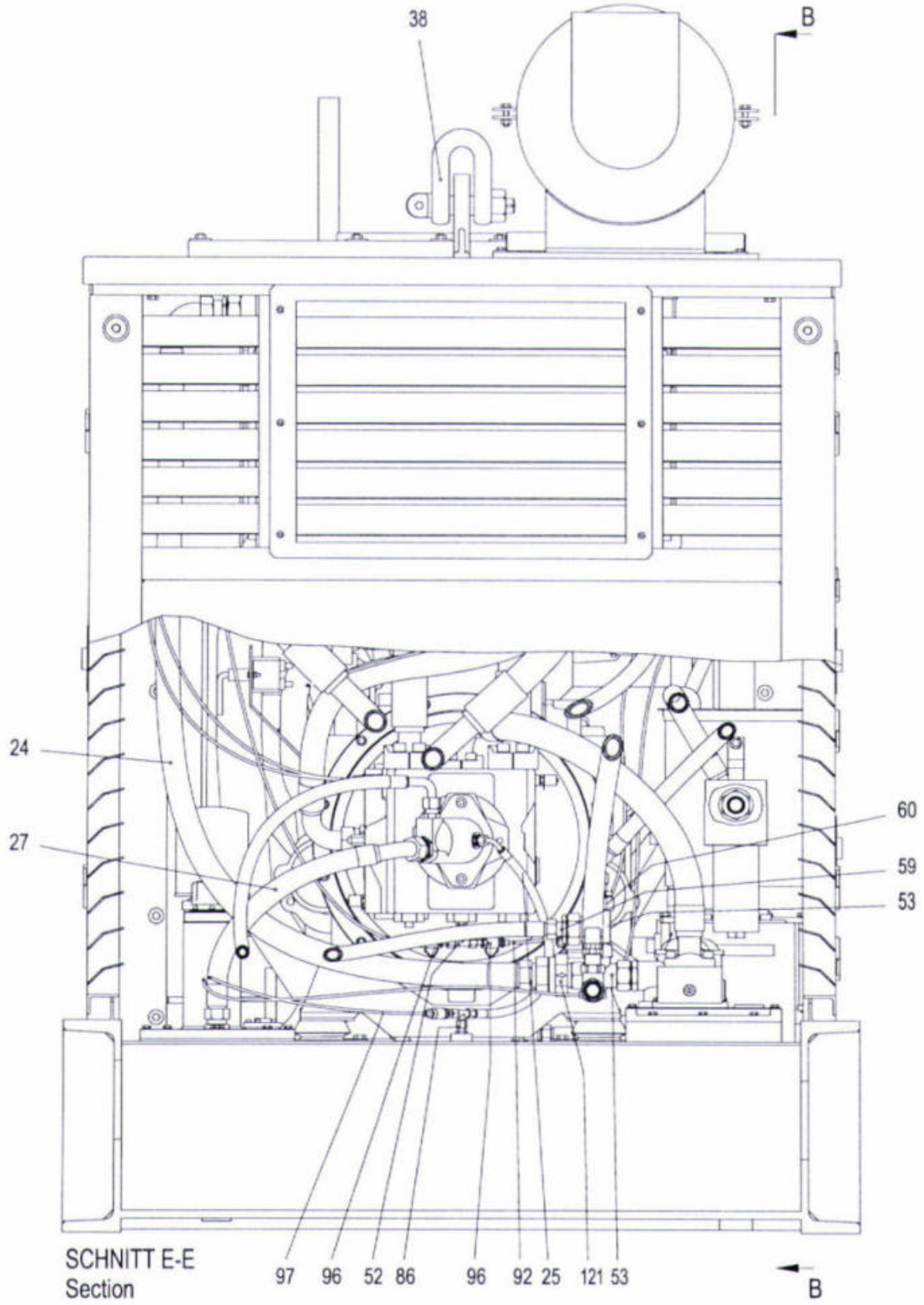
Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Antriebsaggregat MS-A 260 V (Ident.-Nr.: 50 075800-3)

Power Pack



SCHNITT E-E
Section

Ausg. / edit. 09.08

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

Antriebsaggregat MS-A 260 V (Ident.-Nr.: 50 075800-3)

Power Pack

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
68	1	14 052339	Schwenkverschraubung 8 S banjo
69	2	14 052497	Manometer manometer
70	1	14 052591	Ger. Schottverschraubung 22 L bulkhead connection
71	1	14 053011	Schild "Druckleitung" lable "pressure pipe"
72	1	14 053012	Schild "Rückleitung" lable "return conductor"
73	1	14 053099	Schild "Spannen" lable "clamping"
74	1	14 053100	Schild "Lösen" lable "releasing"
75	1	14 053610	Staubmuffe NW 20/16 dust socket
76	2	14 053974	Schild "Betriebsdruck Vibrator" lable "working pressure vibrator"
77	1	14 054089	Schild "Spülöl-Rücklauf" lable "flushing oil return"
78	2	14 054790	Ger. Schottverschraubung 28 L bulkhead connection
79	4	14 054807	SAE-Flanschhälfte SAE-flange (two pieces)
80	1	14 054813	HD-Kupplungsmuffe NW 16 high pressure coupling socket
81	2	14 055420	Schild "Fülldruck 1" lable "feed pressure 1"
82	-	14 055574	Batterie battery
83	1	14 055877	Staubkappe NW 6 dust cap
84	1	14 055878	Staubstecker NW 6 dust plug

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

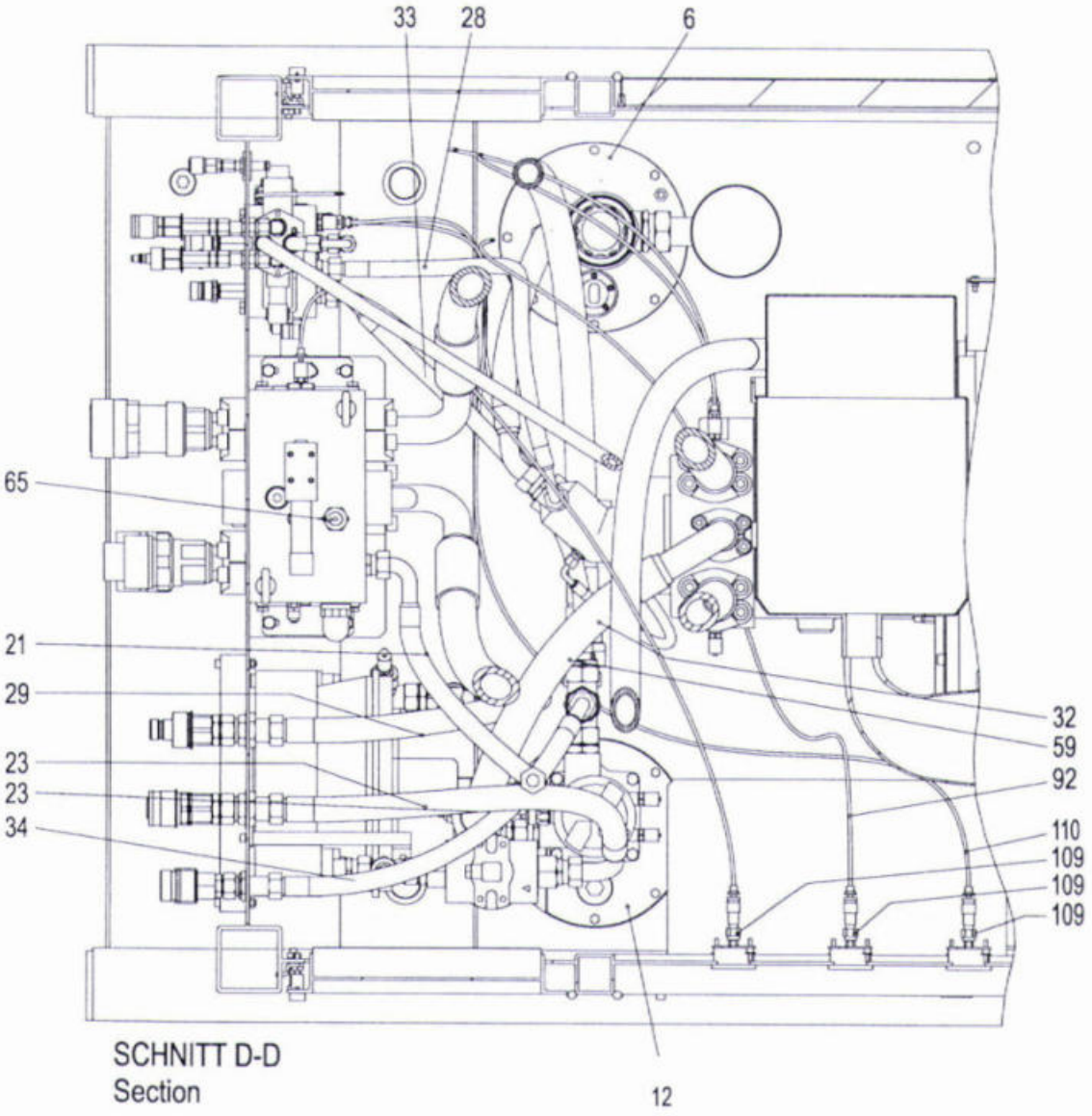
Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Antriebsaggregat MS-A 260 V (Ident.-Nr.: 50 075800-3)

Power Pack



SCHNITT D-D
Section

Ausg. / edit. 09.08

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

Antriebsaggregat MS-A 260 V (Ident.-Nr.: 50 075800-3)

Power Pack

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
85	2	14 055900	Langnippel R 1 1/4" x 60 long nipple
86	1	14 055928	Ger. Einschraubstutzen 8 L straight screwed piece
87	1	14 056117	Schild "Vibrator Drehzahl" lable "vibrator speed"
88	2	14 056596	Ger. Schottverschraubung 10 S bulkhead connection
89	1	14 056864	Meßkupplung mit Schutzkappe measuring coupling with protection cap
90	1	14 056867	Meßschlauch measuring hose
91	1	14 056867	Meßschlauch measuring hose
92	1	14 056867	Meßschlauch measuring hose
93	1	14 056867	Meßschlauch measuring hose
94	1	14 056867	Meßschlauch measuring hose
95	1	14 056868	Meßschlauch measuring hose
96	3	14 058346	Meßkupplung 8 L measuring coupling
97	1	14 058348	Meßschlauch measuring hose
98	1	14 058573	Schild "Spanndruck" lable "clamping pressure"
99	1	14 058724	Verschlußkupplung NW 20 locking coupling
100	1	14 058725	Verschlußnippel NW 20 locking nipple
101	1	14 058751	Staubkappe NW 20 dust cap

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 6631 781-0
Fax: +49 (0) 6631 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

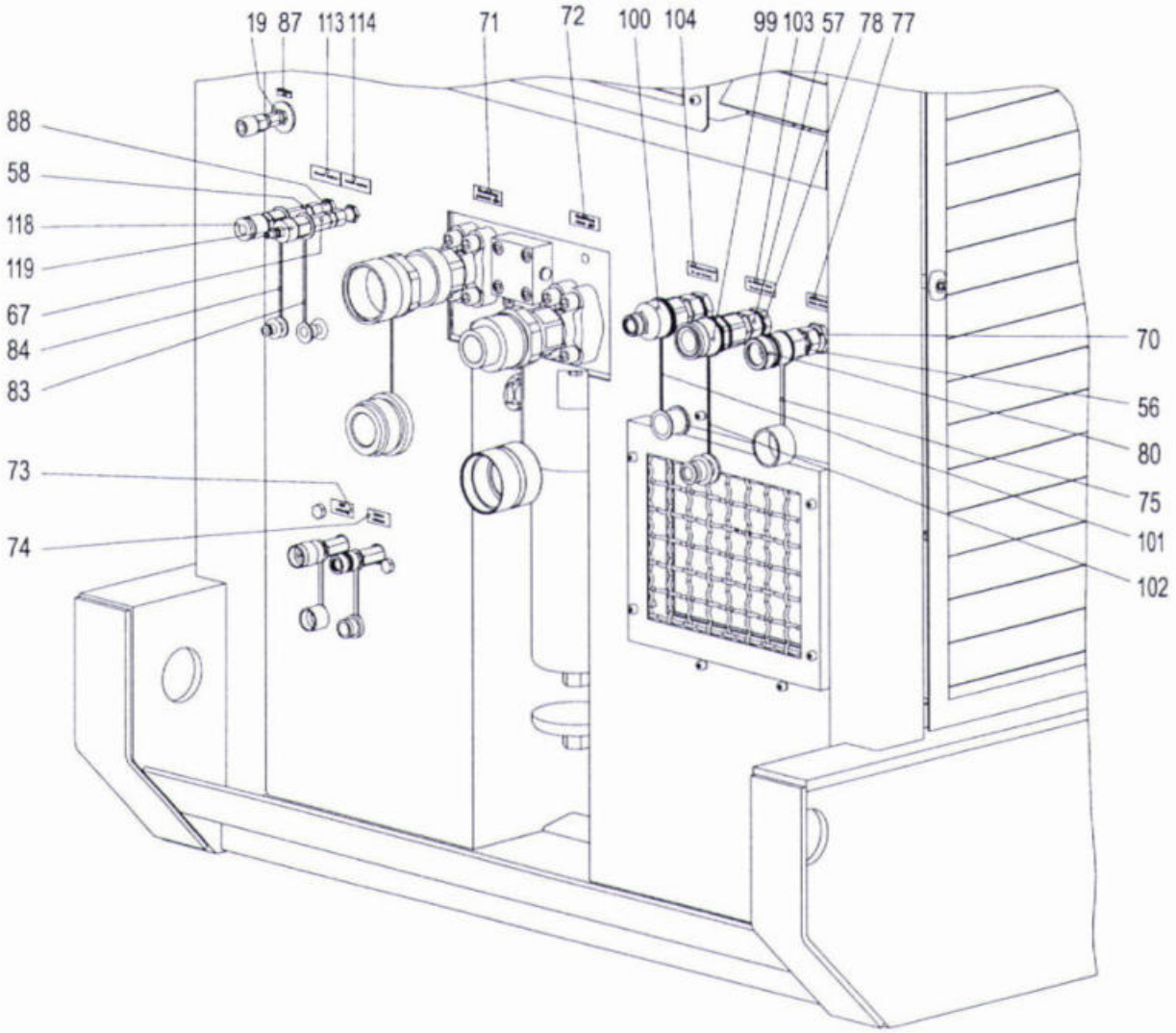
Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Antriebsaggregat MS-A 260 V (Ident.-Nr.: 50 075800-3)

Power Pack



Ausg. / edit. 09.08

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

Antriebsaggregat MS-A 260 V (Ident.-Nr.: 50 075800-3)

Power Pack

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
102	1	14 058752	Staubstecker NW 20 dust plug
103	1	14 059603	Schild "Vib. Getriebeöl Vorlauf" lable "vib. gear oil forward"
104	1	14 059604	Schild "Vib. Getriebeöl Rücklauf" lable "vib. gear oil return"
105	1	14 059800	Magnetstopfen magnetic stopper
106	1	14 060816	Schild "Spann/Löse-Druck" lable "clamping/releasre pressure"
107	1	14 061390	Meßkupplung 22 L measuring coupling
108	3	14 061408	Schlauchschelle 40-60 hose clamp
109	6	14 061487	Manometeranschluß manometer connection
110	1	14 061544	Meßschlauch measuring hose
111	1	14 061698	Ger. Einschraubstutzen 18 L straight screwed piece
112	1	14 061862	Gewindereduzierung R 1"-R 1/4" male/female stud adpator
113	1	14 062476	Schild "Amplitude max." lable
114	1	14 062477	Schild "Amplitude min." lable
115	1	14 062824	Meßkupplung 8 S measuring coupling
116	1	14 063257	Druckluftmuffe NW 7,2 pressure sleeve
117	2	14 077447	Druckaufnehmer pressure absorber
118	1	14 065001	Verschlußkupplung NW 6 locking coupling

Ausg.|edit. 09.08

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

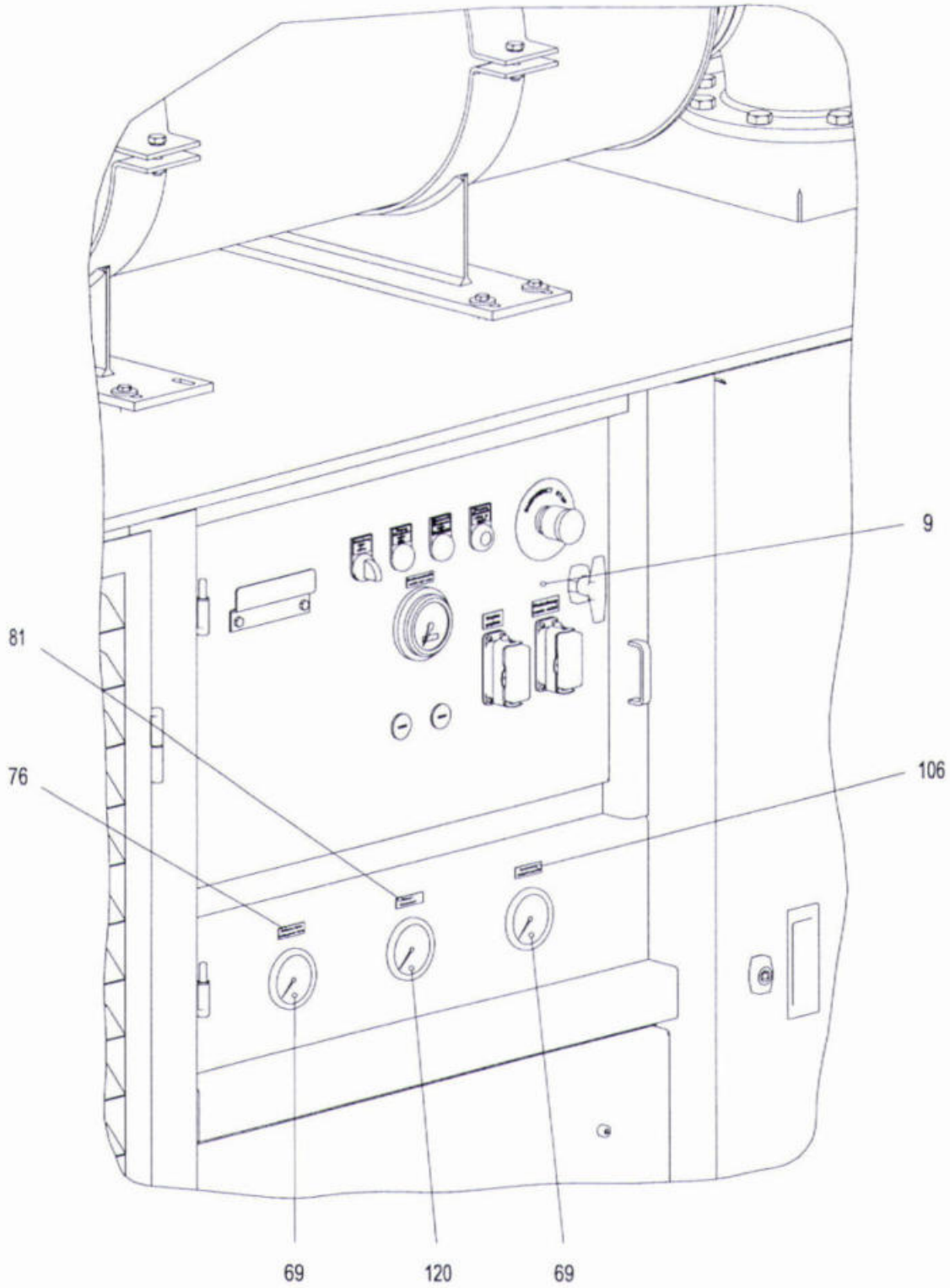
Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Antriebsaggregat MS-A 260 V (Ident.-Nr.: 50 075800-3)
Power Pack



Ausg. / edit. 09.08

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

Antriebsaggregat MS-A 260 V (Ident.-Nr.: 50 075800-3)

Power Pack

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
119	1	14 065002	Verschlußnippel NW 6 locking nipple
120	1	14 067754	Manometer manometer
121	1	14 068297	Rückschlagventil non return valve
122	1	14 077448	Druckaufnehmer pressure absorber
123	8	14 305004	Sicherungsscheibe VS 10 locking washer
124	8	14 305007	Sicherungsscheibe VS 16 locking washer

Teile ohne Darstellung
parts without illustration

1	14 063992	Warnschild "Absturzgefahr" danger sign "risk of falling"
2	14 063993	Folie "Gehör- und Kopfschutz" film "ear- and head protection"
1	14 052038	Typenschild type plate

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 6631 781-0
Fax: +49 (0) 6631 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

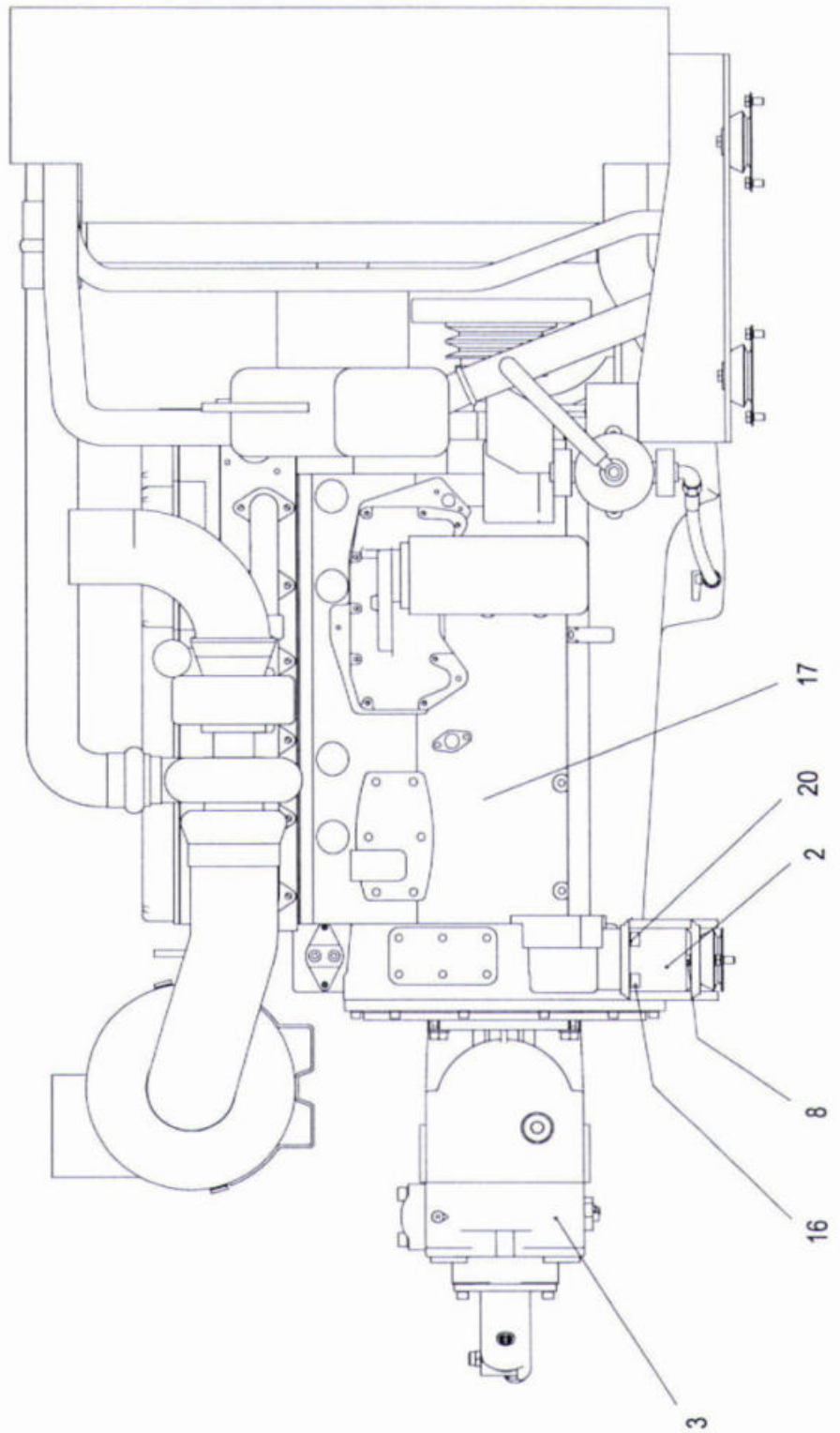
Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Motorgruppe MS-A 260 (V) (Ident.-Nr.: 50 075824) A 1

Motor Group



ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

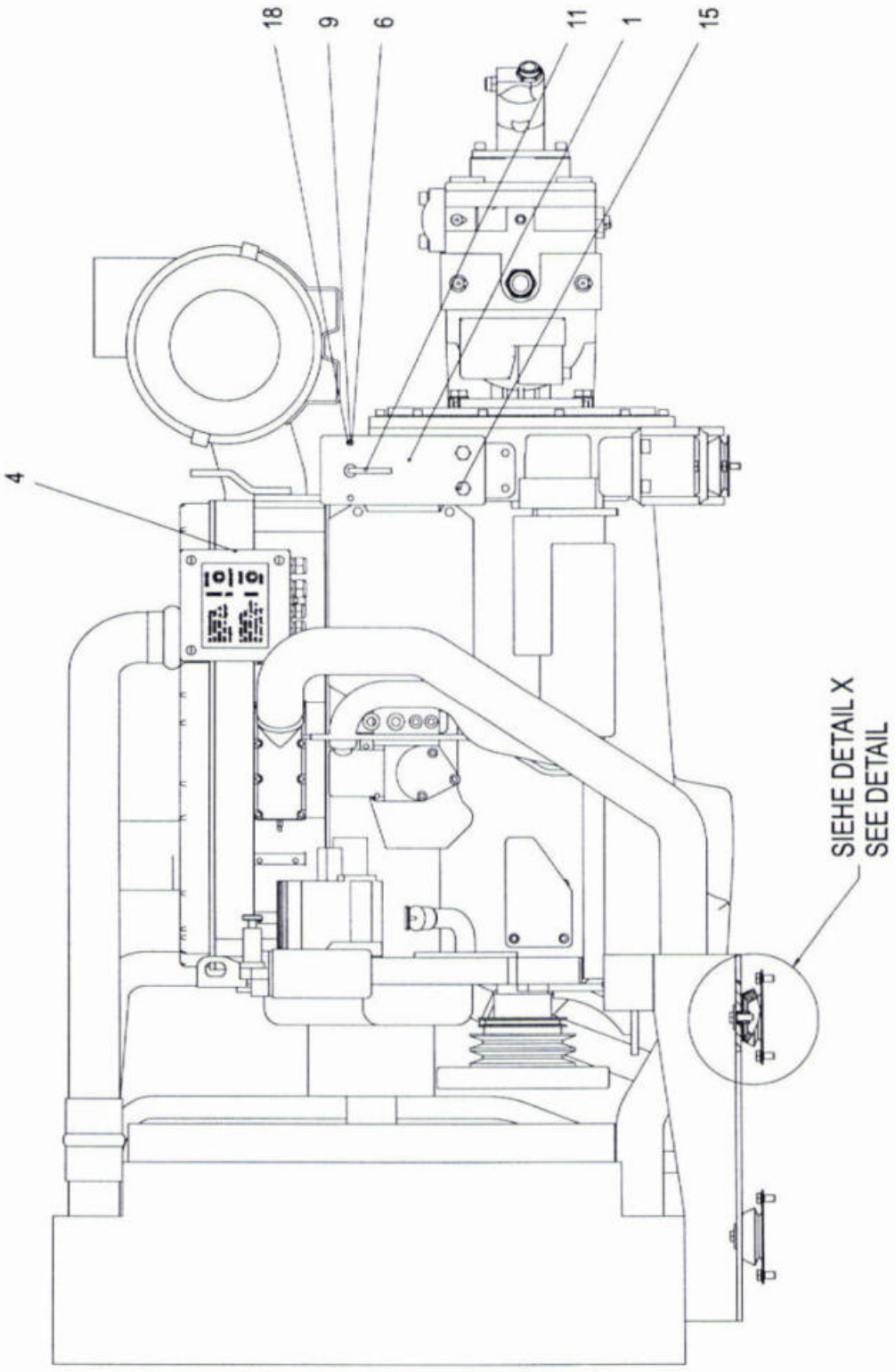
Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

ThyssenKrupp

Motorgruppe MS-A 260 (V) (Ident.-Nr.: 50 075824) **A 1**
Motor Group



ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 6631 781-0
Fax: +49 (0) 6631 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

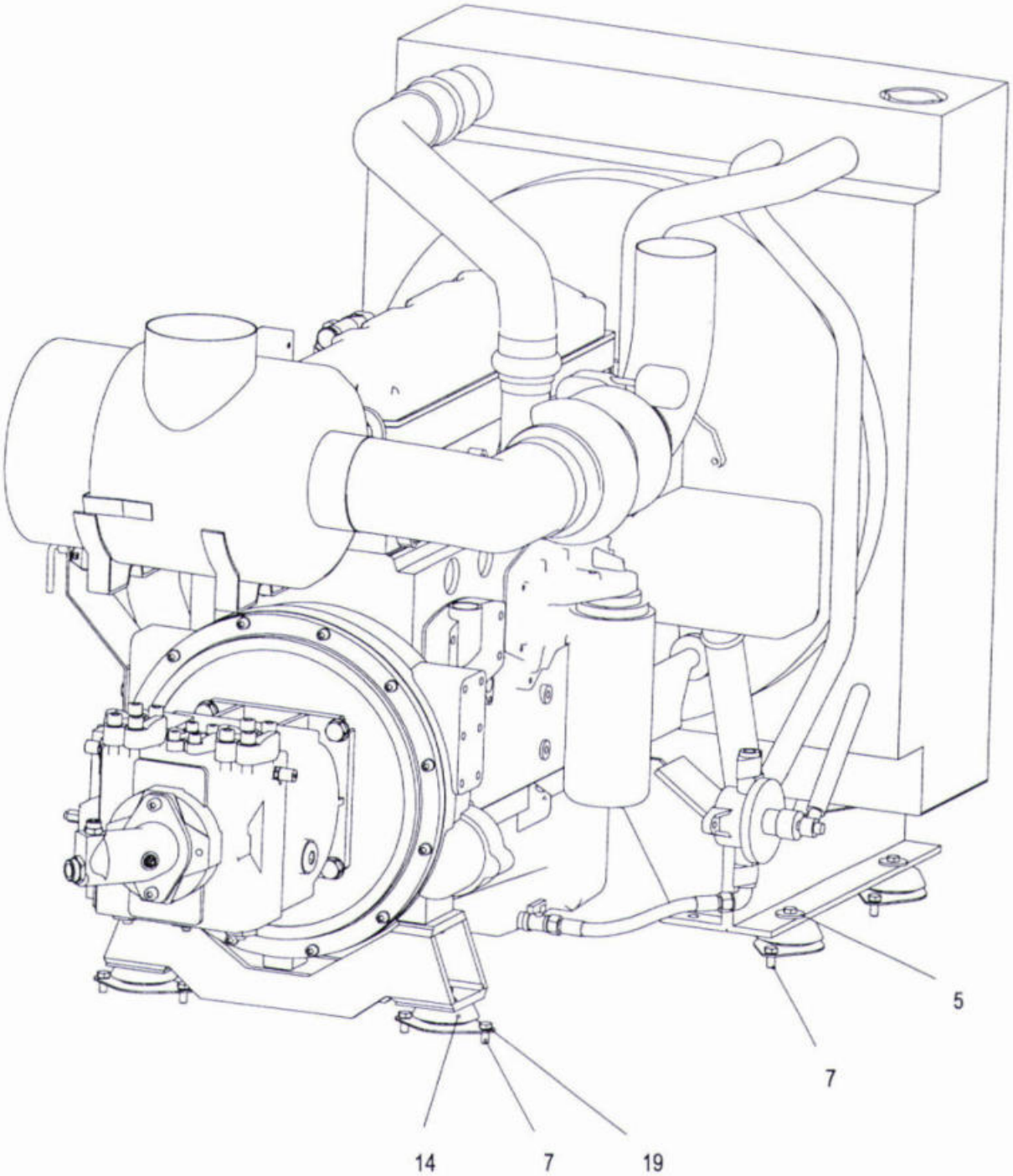
Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Motorgruppe MS-A 260 (V) (Ident.-Nr.: 50 075824) A 1

Motor Group



ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

Motorgruppe MS-A 260 (V) (Ident.-Nr.: 50 075824) A 1

Motor Group

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
1	1	14 073303	Halterung bracket
2	1	14 072520	Motorlager, hinten motor bearing
3	1	50 071098	Pumpenmontage **(A 1.1)** pump assembly
4	1	50 073307	Motor-Klemmen-Box motor clamp box
5	4	14 306304	Scheibe R 14 washer
6	2	14 214198	Sechskantschraube M 6 x 20 hex. head cap screw
7	12	14 214321	Sechskantschraube M 12 x 25 hex. head cap screw
8	6	14 214324	Sechskantschraube M 12 x 35 hex. head cap screw
9	2	14 300713	Sechskantmutter M 6 hexagon nut
10	4	14 053086	Buchse 20 x 4 x 9 bush
11	1	14 056077	Batteriehauptschalter battery main switch
12	8	14 060810	Zylinderschraube 1/2" - 13 UNC pan head cap screw
13	1	14 063080	Kupplung coupling
14	6	14 072111	Maschinenfuß machine base
15	2	14 072262	Sechskantschraube 5/8" - 11 hex. head cap screw
16	4	14 072572	Zylinderschraube 5/8" - 11 UNC pan head cap screw
17	1	14 075650	Dieselmotor diesel engine

Ausg./edit. 04.07

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

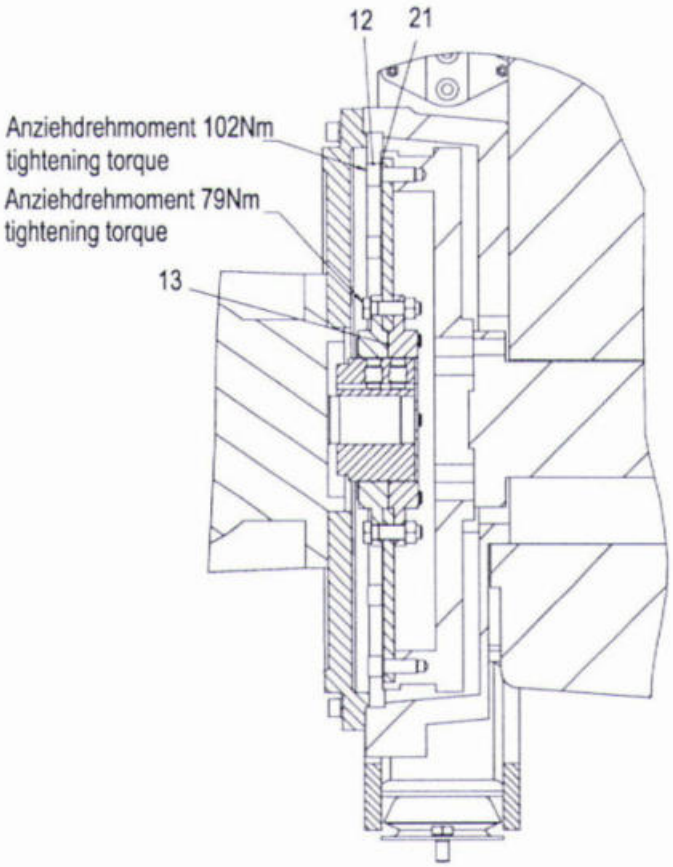
ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 6631 781-0
Fax: +49 (0) 6631 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

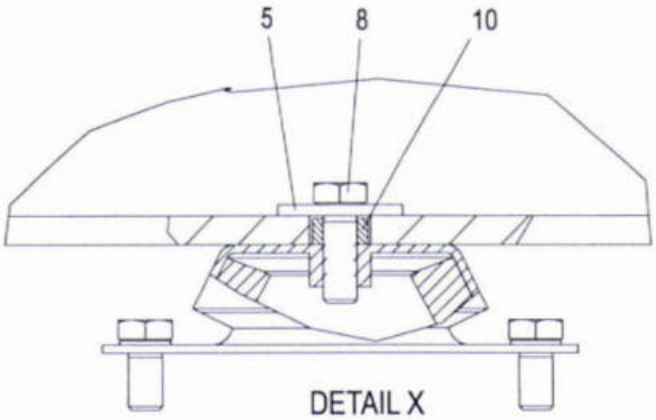
Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Motorgruppe MS-A 260 (V) (Ident.-Nr.: 50 075824) **A 1**
Motor Group



SCHNITT A-A
Section



DETAIL X

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

Motorgruppe MS-A 260 (V) (Ident.-Nr.: 50 075824)

Motor Group

A 1

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
18	2	14 305002	Sicherungsscheibe VS 6 locking washer
19	14	14 305005	Sicherungsscheibe VS 12 locking washer
20	7	14 305007	Sicherungsscheibe VS 16 locking washer
21	8	14 305039	Sicherungsscheibe S 12,7 locking washer

Ausg./edit. 04.07

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

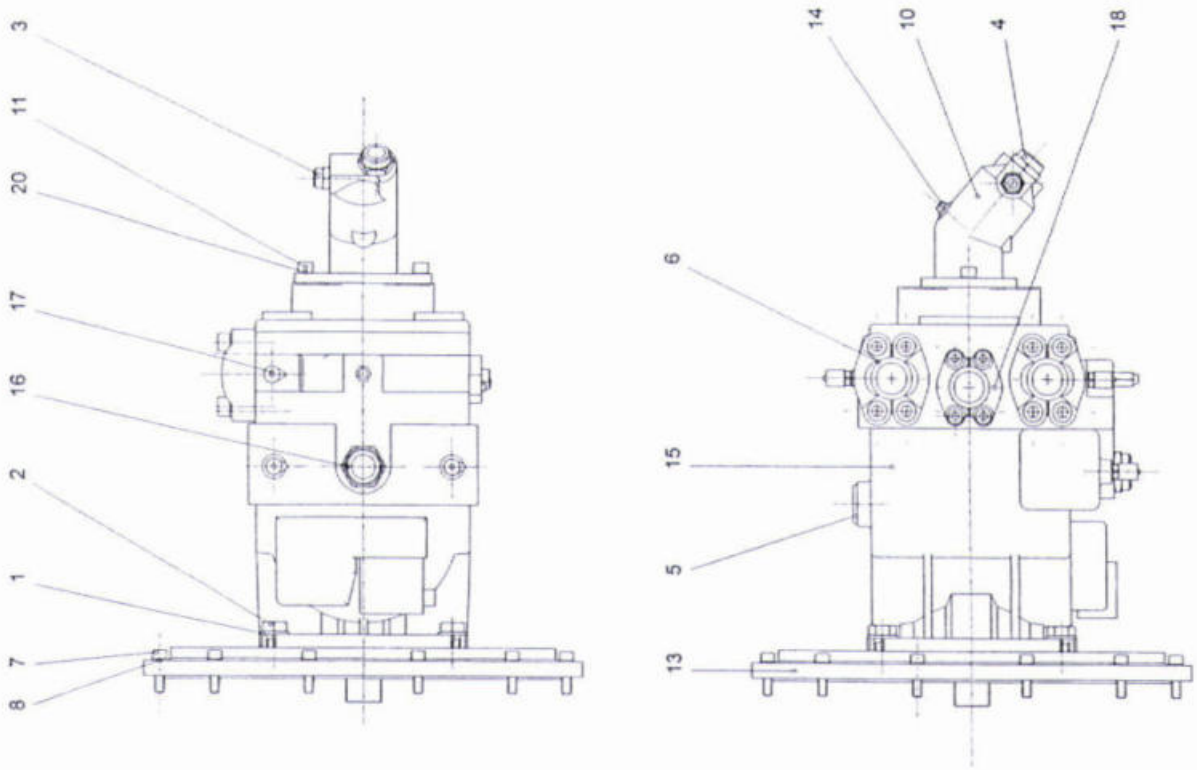
Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

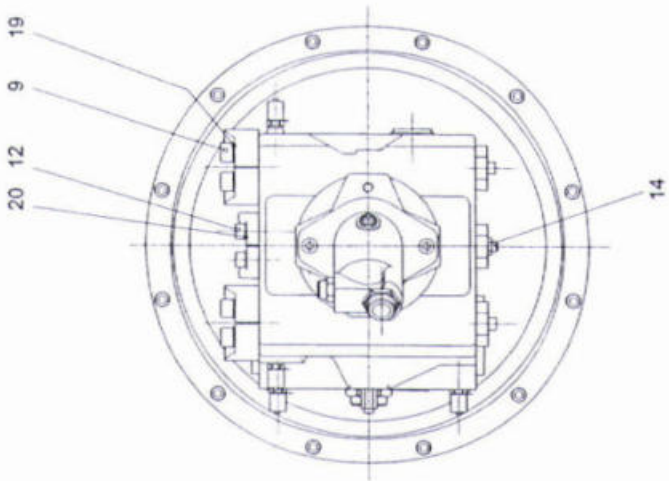
ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Pumpenmontage MS-A 260 V (Ident.-Nr.: 50 071098) A 1.1

Pump Assembly





Ausg. / edit. 05.01

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Pumpenmontage MS-A 260 V (Ident.-Nr.: 50 071098)

A 1.1

Pump Assembly

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
1	4	14 306117	Scheibe 21 washer
2	4	14 214962	Sechskantschraube M 20 x 45 hex. head cap screw
3	1	14 054955	Ger. Einschraubstutzen 16 S straight screwed piece
4	1	14 060805	Ger. Einschraubstutzen 28 L straight screwed piece
5	1	-	Verschlußschraube, LU 14063020 screw plug (delivery extent 14063020)
6	4	14 054807	SAE-Flanschhälfte SAE-flange/two pieces
7	12	14 055454	Zylinderschraube 7/16" - 14 UNC pan head cap screw
8	12	14 056251	Federring 7/16" spring ring
9	8	14 057704	Zylinderschraube 5/8" - 11 UNC pan head cap screw
10	1	14 060595	Axialkolben-Konstantpumpe axial piston fixed displacement pump
11	2	14 060810	Zylinderschraube 1/2" - 13 UNC pan head cap screw
12	4	14 061403	Zylinderschraube 1/2" - 13 UNC pan head cap screw
13	1	14 061878	Anbauflansch mounting flange
14	1	14 062012	Ger. Einschraubstutzen 8 L straight screwed piece
15	1	14 063020	Axialkolben-Verstellpumpe axial piston variable displacement pump
16	1	14 063064	Ger. Einschraubstutzen 35 L straight screwed piece

Ausg.|edit. 05.01

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

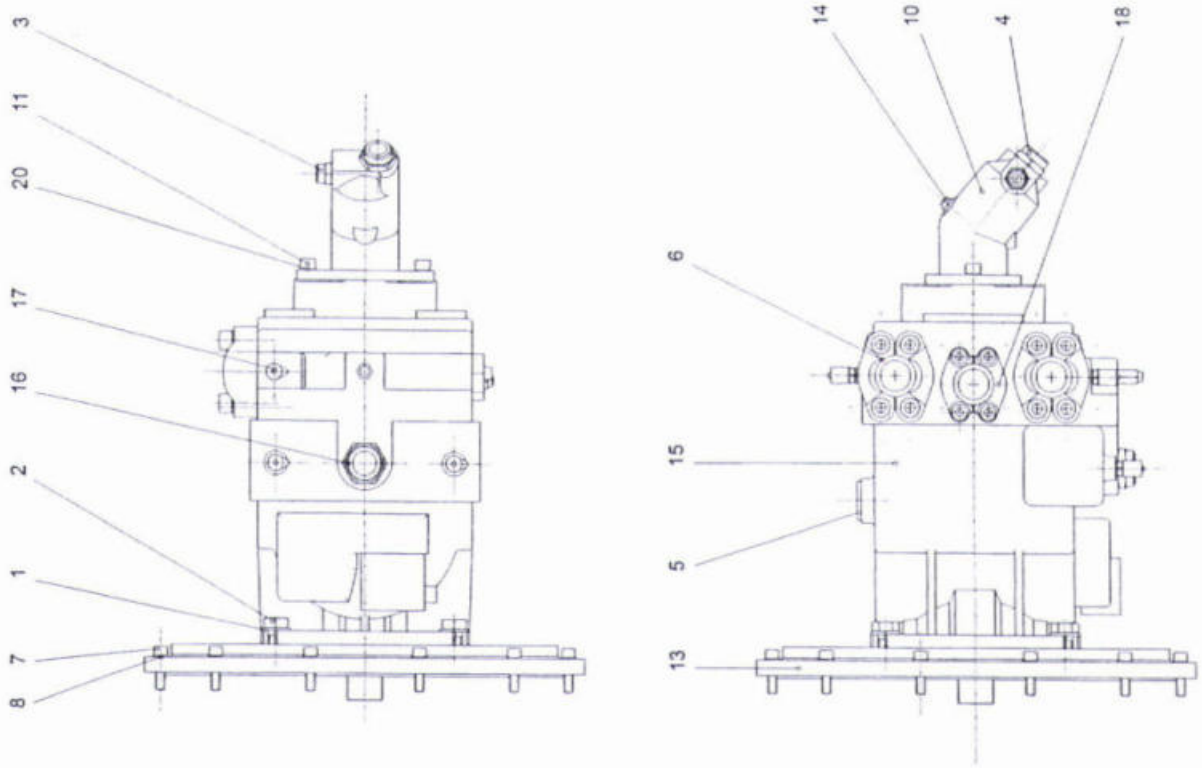
Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

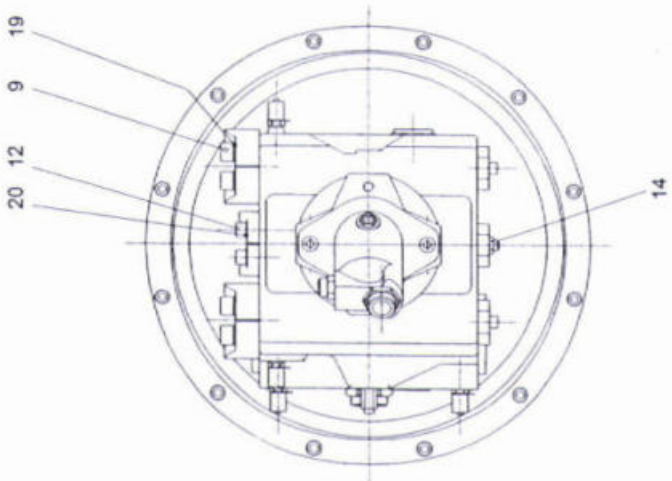
ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Pumpenmontage MS-A 260 V (Ident.-Nr.: 50 071098) A 1.1

Pump Assembly





Ausg. / edit. 05.01

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

Pumpenmontage MS-A 260 V (Ident.-Nr.: 50 071098)

Pump Assembly

A 1.1

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
17	4	14 063065	Messkupplung measuring coupling
18	2	14 063066	SAE-Flanschhälfte SAE-flange/two pieces
19	6	14 305039	Sicherungsscheibe S 12,7 locking washer
20	8	14 305041	Sicherungsscheibe S 16 locking washer

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

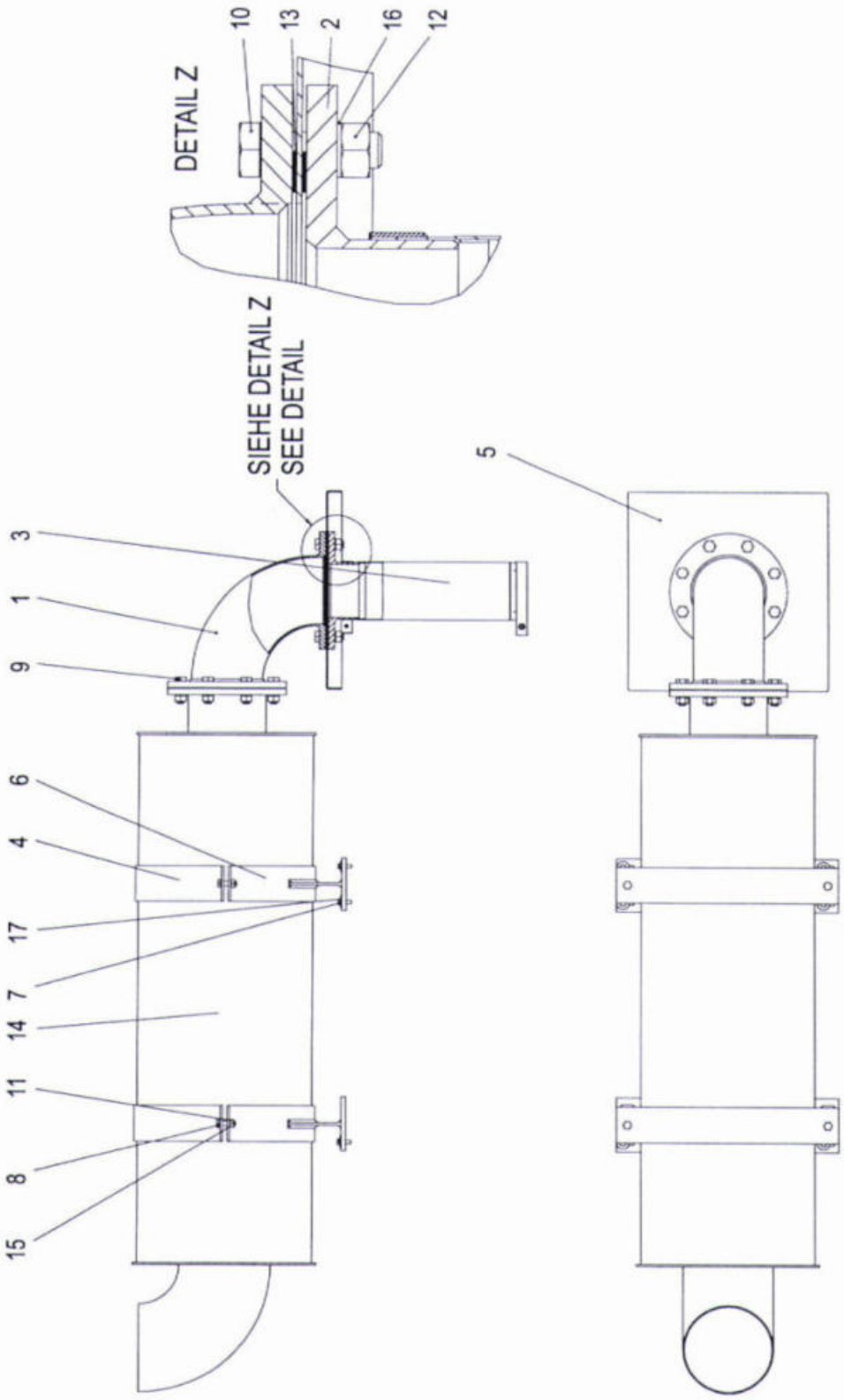
Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Auspuff MS-A 260 (V) (Ident.-Nr.: 50 076633) **A 2**
Exhaust



ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

Auspuff kpl. MS-A 260 (V) (Ident.-Nr.: 50 076633) A 2

Exhaust

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
1	1	14 072624	Auspuffleitung exhaust line
2	1	14 072627	Anschlußflansch connecting flange
3	1	14 072680	Flexrohr flexible tube
4	2	14 076671	Schellenhälfte clamp halves
5	1	14 076634	Dachdurchführung roof bushing
6	2	14 076635	Schalldämpferkonsol absorber bracket
7	6	14 214233	Sechskantschraube M 8 x 25 hex. head cap screw
8	4	14 214281	Sechskantschraube M 10 x 35 hex. head cap screw
9	8	14 214411	Sechskantschraube M 16 x 50 hex. head cap screw
10	8	14 214412	Sechskantschraube M 16 x 55 hex. head cap screw
11	4	14 300716	Sechskantmutter M 10 hexagon nut
12	16	14 300719	Sechskantmutter M 16 hexagon nut
13	3	14 067455	Dichtung sealing
14	1	14 076669	Abgas-Schalldämpfer exhaust absorber
15	8	14 305004	Sicherungsscheibe VS 10 locking washer
16	16	14 305007	Sicherungsscheibe VS 16 locking washer
17	6	14 306302	Scheibe R 9 washer

Ausg.|edit. 04.07

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

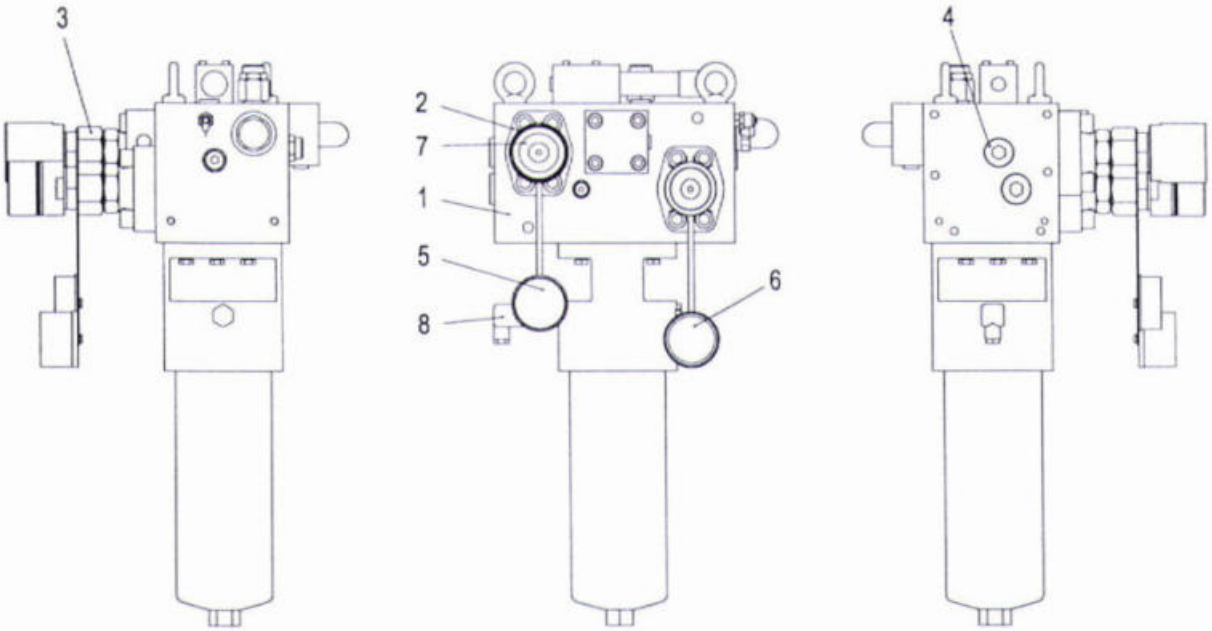
ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 6631 781-0
Fax: +49 (0) 6631 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Anschlußblock kpl. (NW 32) (Ident.-Nr.: 50 071191) **B 1**
Connection Block cpl.



Ausg. / edit. 11.01

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

Anschlußblock kpl. (NW 32) (Ident.-Nr.: 50 071191) B 1

Connection Block, cpl.

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
1	1	14 061134	Filter-Verschmutzungsanzeige filter contamination indication
2	1	50 071189	Anschlußblock **(B 1.1)** connection block
3	2	14 054902	SAE-Einschraubflansch 1 1/2"-6000 PSI SAE-screwed flange
4	2	14 010431	Ger. Aufsteckstutzen 38 S stud/standpipe adaptor
5	2	14 012006	Verschlußschraube G 1" screw plug
6	1	14 053618	Staubstecker NW 32/25 dust plug
7	1	14 053619	Staubmuffe NW 32/25 dust socket
8	1	14 054483	HD-Kupplungsmuffe NW 32 high pressure coupling socket
9	1	14 054484	HD-Kupplungsstecker NW 32 high pressure coupling plug

Ausg.|edit. 11.01

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

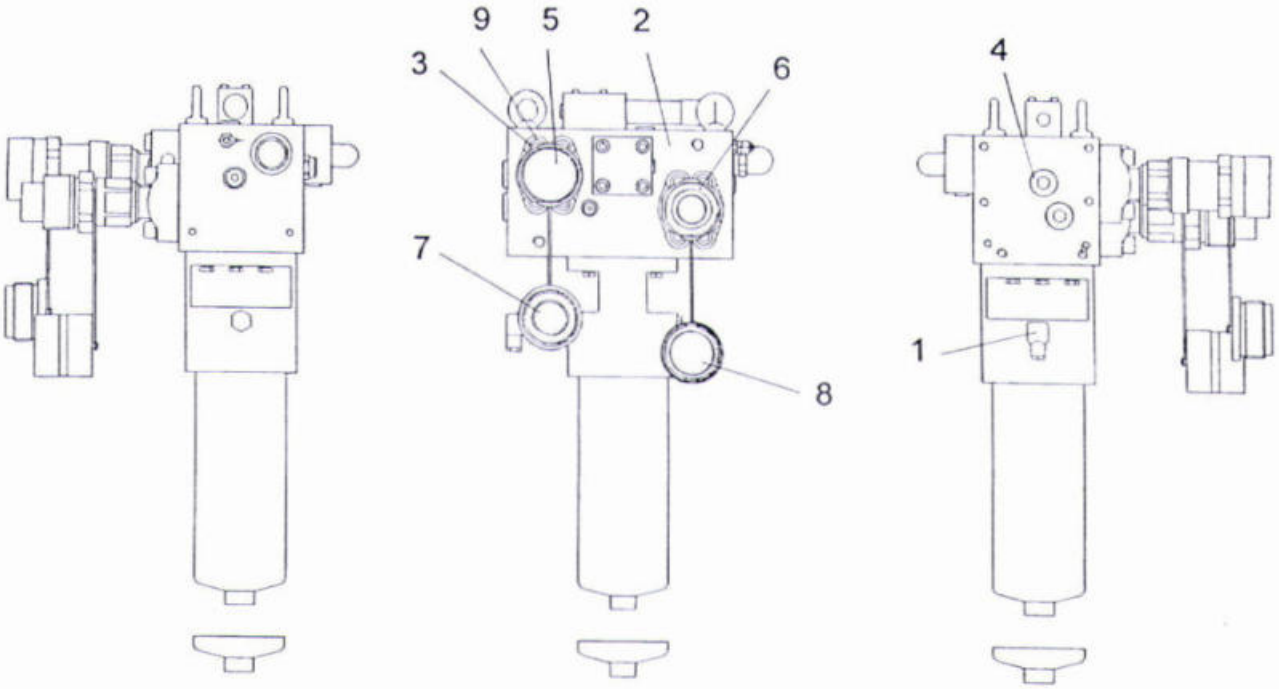
Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Anschlußblock kpl. (NW 40) (Ident.-Nr.: 50 071452-2) **B 1**
Connection Block cpl.



ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

Anschlußblock kpl. (NW 40) (Ident.-Nr.: 50 071452-2)

B 1

Connection Block, cpl.

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
1	1	14 061134	Filter-Verschmutzungsanzeige filter contamination indication
2	1	50 071189	Anschlußblock **(B 1.1)** connection block
3	8	14 228240	Zylinderschraube M 16 x 55 pan head cap screw
4	2	14 012006	Verschlußschraube G 1" screw plug
5	1	14 068763	Kupplung kpl. NW 40 coupling cpl.
6	1	14 068764	Muffe kpl. NW 40 sleeve cpl.
7	1	14 069563	Staubkappe dust cap
8	1	14 069564	Staubkappe dust cap
9	8	14 305007	Sicherungsscheibe VS 16 locking washer

Ausg.|edit. 05.02

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

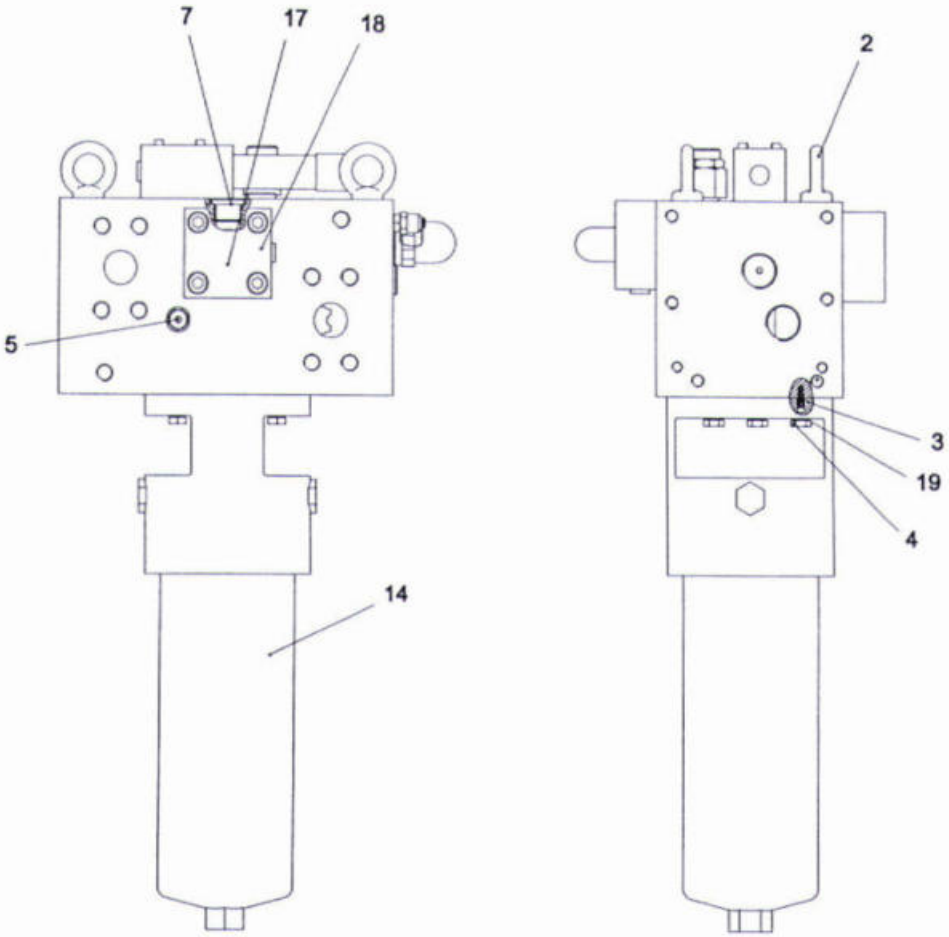
Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

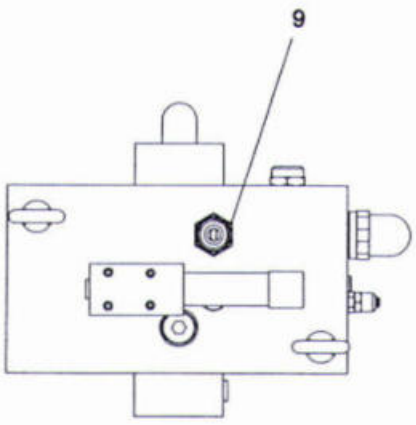
Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Anschlußblock (Grundblock) (Ident.-Nr.: 50 071189-2) **B 1.1**
Connection Block (Base Block)





ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

Anschlußblock (Grundblock) (Ident.-Nr.: 50 071189-2) B 1.1

Connection Block (Base Block)

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
1	1	14 071237	Anschlußblock connection block
2	2	14 209002	Ringschraube M 12 eye bolt
3	1	14 339168	Spannhülse 5 x 20 clamping sleeve
4	6	14 214281	Sechskantschraube M 10 x 35 hex. head cap screw
5	1	14 012002	Verschlußschraube G 1/4" screw plug
6	2	14 012004	Verschlußschraube G 1/2" screw plug
7	1	14 012005	Verschlußschraube G 3/4" screw plug
8	2	14 052524	Ger. Einschraubstutzen 22 L straight screwed piece
9	1	14 054541	Gewindereduzierung R 1/2"-R 3/4" male/female stud adaptor
10	1	14 062186	Wechselrückschlagventil NG 6 change non-return valve
10 .1		14 062731	Dichtsatz sealing kit
11	1	14 062187	Druckzuschaltventil NG 6 pressure emergency valve
11 .1		14 062732	Dichtsatz sealing kit
12	1	14 062830	Druckbegrenzungsventil pressure relief valve
12 .1		14 063097	Dichtsatz sealing kit
13	1	14 063717	Messventil measuring valve
14	1	14 065396	Druckfilter-Plattenaufbau pressure filter

Ausg./edit. 02.03

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

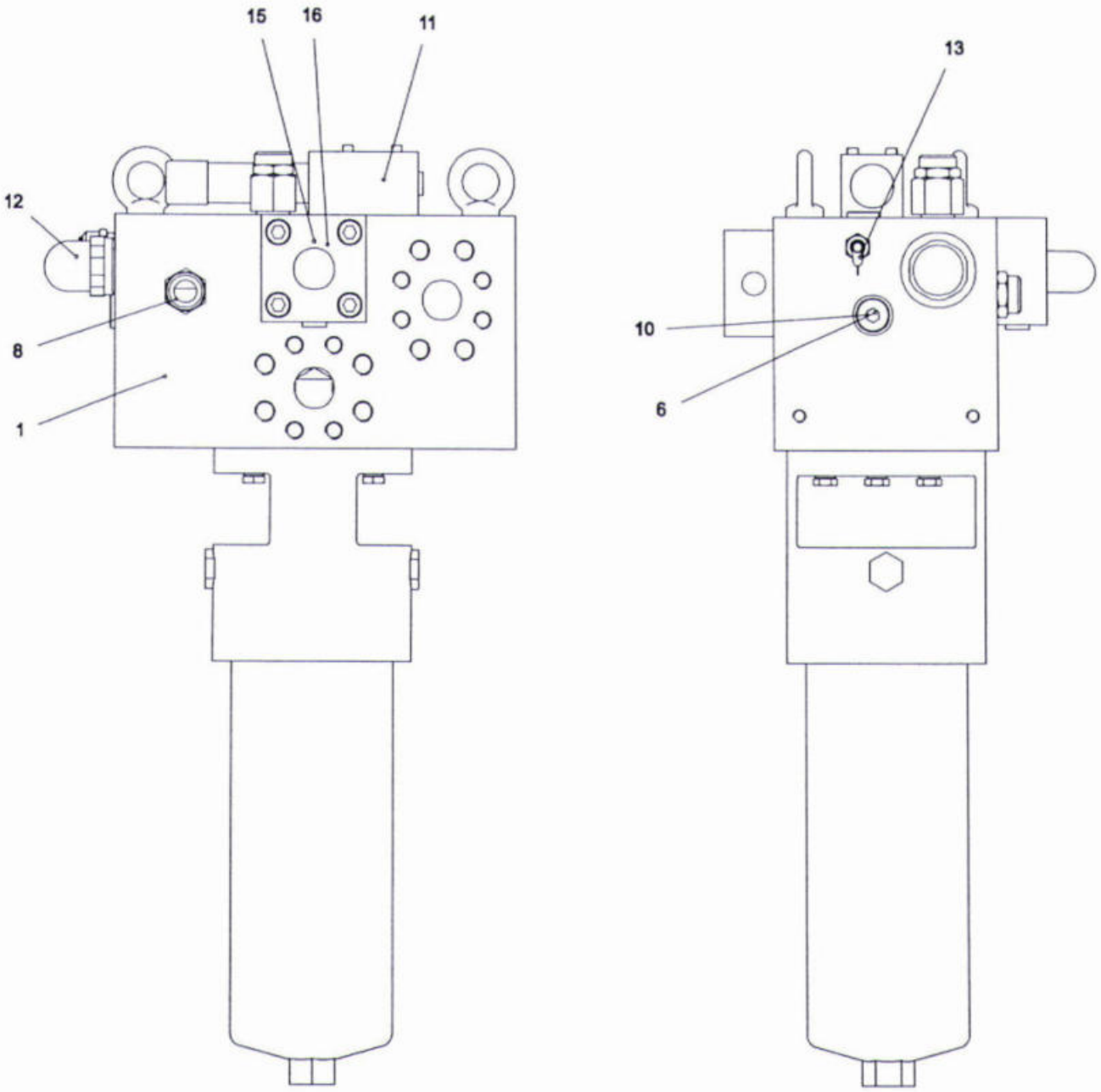
Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Anschlußblock (Grundblock) (Ident.-Nr.: 50 071189-2) **B 1.1**
Connection Block (Base Block)



ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

Anschlußblock (Grundblock) (Ident.-Nr.: 50 071189-2) **B 1.1**

Connection Block (Base Block)

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
14 .1	1	14 061133	Filterelement filter element
15	1	14 068584	2-Wege-Einbauventil NG 25 2-way component valve
16	1	14 068585	Steuerdeckel control cap
17	1	14 068586	2-Wege-Einbauventil NG 25 2-way component valve
18	1	14 068587	Steuerdeckel control cap
19	6	14 305004	Sicherungsscheibe VS 10 locking washer

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

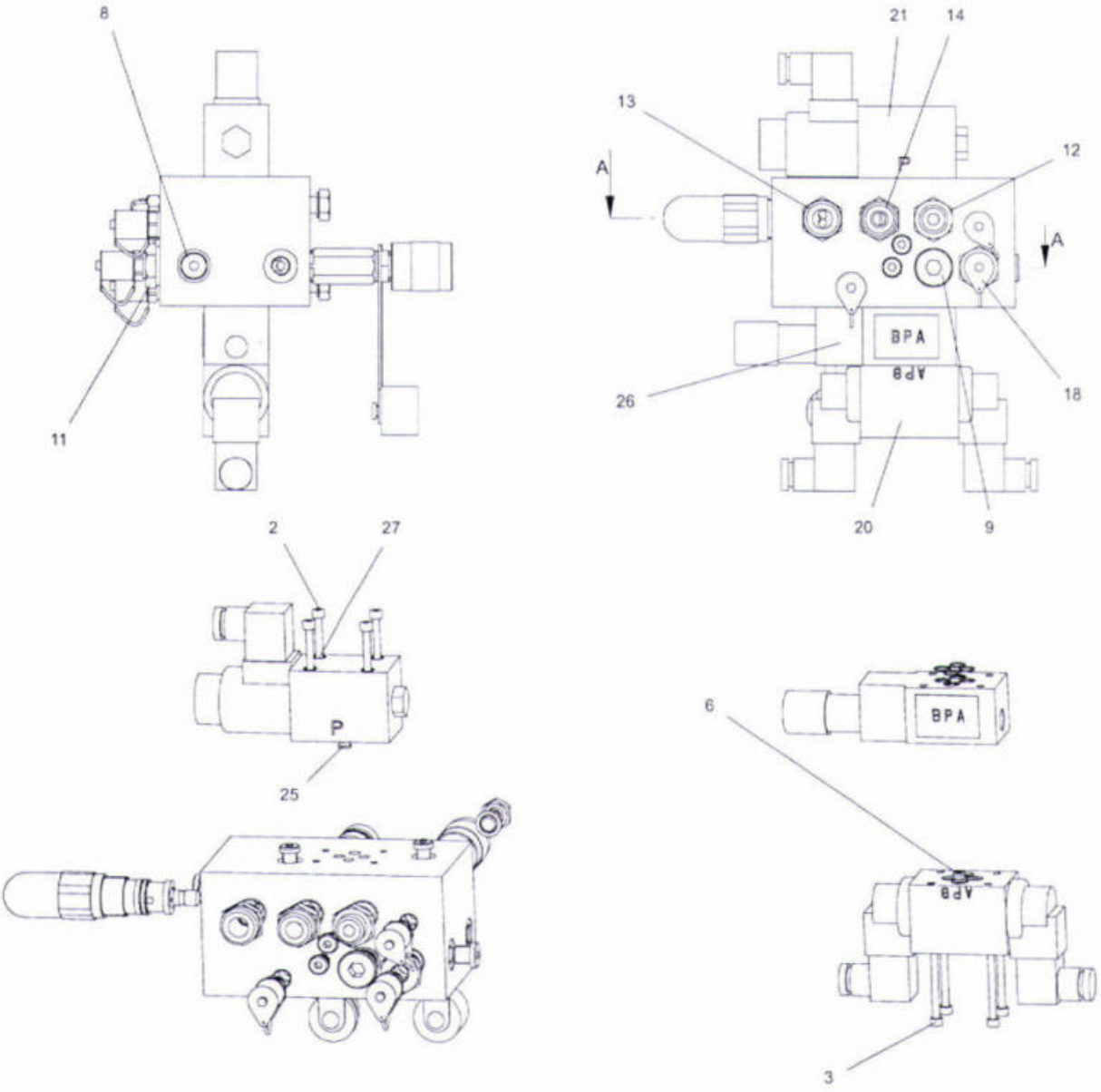
Phone: +49 (0) 6631 781-0
Fax: +49 (0) 6631 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Ventilblock Spannhydraulik (Ident.-Nr.: 50 070624-3)
Valve Block Grip Hydraulic

B 2
Bild 1 von 2
Fig. 1 of 2



Ausg. / edit. 11.03

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Ventilblock Spannhydraulik (Ident.-Nr.: 50 070624-3) B 2

Valve Block Grip Hydraulic

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
1	1	14 070182	Anschlußblock connection block
2	4	14 228041	Zylinderschraube M 5 x 50 pan head cap screw
3	4	14 228049	Zylinderschraube M 5 x 90 pan head cap screw
4	2	14 052913	Dichtring 17 x 21 gasket
5	2	14 214321	Sechskantschraube M 12 x 25 hex. head cap screw
6	1	-	Blende d=2 mm (LU 14 058359) diaphragm (delivery extent part-no. 14 058359)
7	4	14 012001	Verschlußschraube G 1/8" screw plug
8	2	14 012002	Verschlußschraube G 1/4" screw plug
9	1	14 012004	Verschlußschraube G 1/2" screw plug
10	2	14 052026	Hydraulik-Ölfilter hydr. oil filter
11	1	14 052359	Gewindereduzierung R 1/2"-R 1/4" male/female stud adaptor
12	1	14 052709	Ger. Einschraubstutzen 12 S straight screwed piece
13	1	14 053075	Ger. Einschraubstutzen 18 L straight screwed piece
14	1	14 054118	Ger. Einschraubstutzen 16 S straight screwed piece
15	1	14 054808	Staubmuffe NW 8/6 dust socket
16	1	14 054809	Staubstecker NW 8/6 dust plug
17	1	14 055217	Schnellverschlußkupplungsmuffe NW 8 rapid locking coupling sleeve

Ausg./edit. 11.03

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

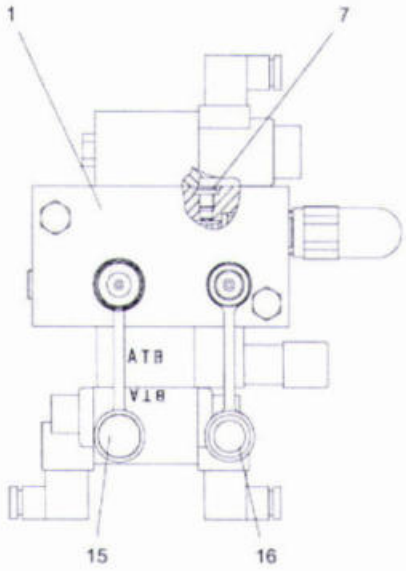
Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

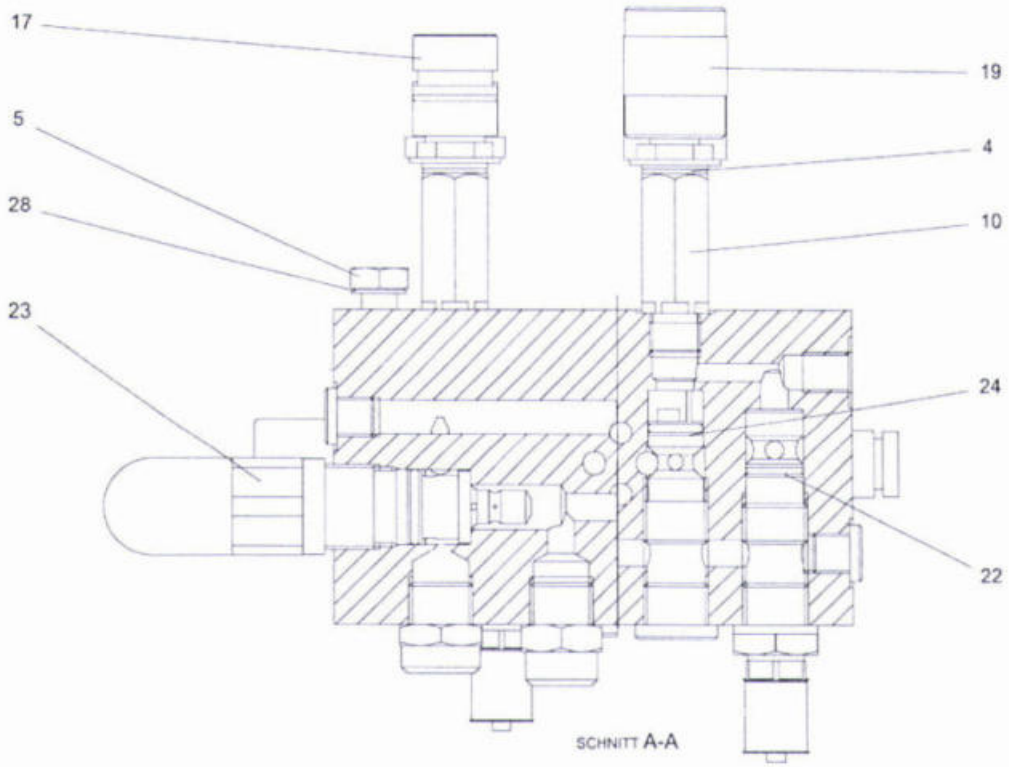
ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Ventilblock Spannhydraulik (Ident.-Nr.: 50 070624-3)
Valve Block Grip Hydraulic

B 2
Bild 2 von 2
Fig. 2 of 2





Ausg. / edit. 11.03

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

Ventilblock Spannhydraulik (Ident.-Nr.: 50 070624-3) B 2

Valve Block Grip Hydraulic

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
18	3	14 056864	Meßkupplung mit Schutzkappe SMK measuring coupling with protection cap
19	1	14 057032	Schnellverschlußkupplungsstecker NW 8 rapid locking coupling plug
20	1	14 058359	4/3-Wegeventil NG 6 4/3-distribution valve
21	1	14 061079	4/2-Wegeventil NG 6 4/2-distribution valve
22	1	14 061263	Wechselrückschlagventil change non-return valve
23	1	14 061264	Druckbegrenzungsventil pressure relief valve
24	1	14 061269	Entsperrb. Rückschlagventil pilot-controlled non return valve
25	1	14 062038	Blende d=3 mm diaphragm
26	1	14 062613	DB-Ventil, Zwischenplatte pressure relief valve, intermediate plate
27	8	14 305001	Sicherungsscheibe VS 5 locking washer
28	2	14 305005	Sicherungsscheibe VS 12 locking washer

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

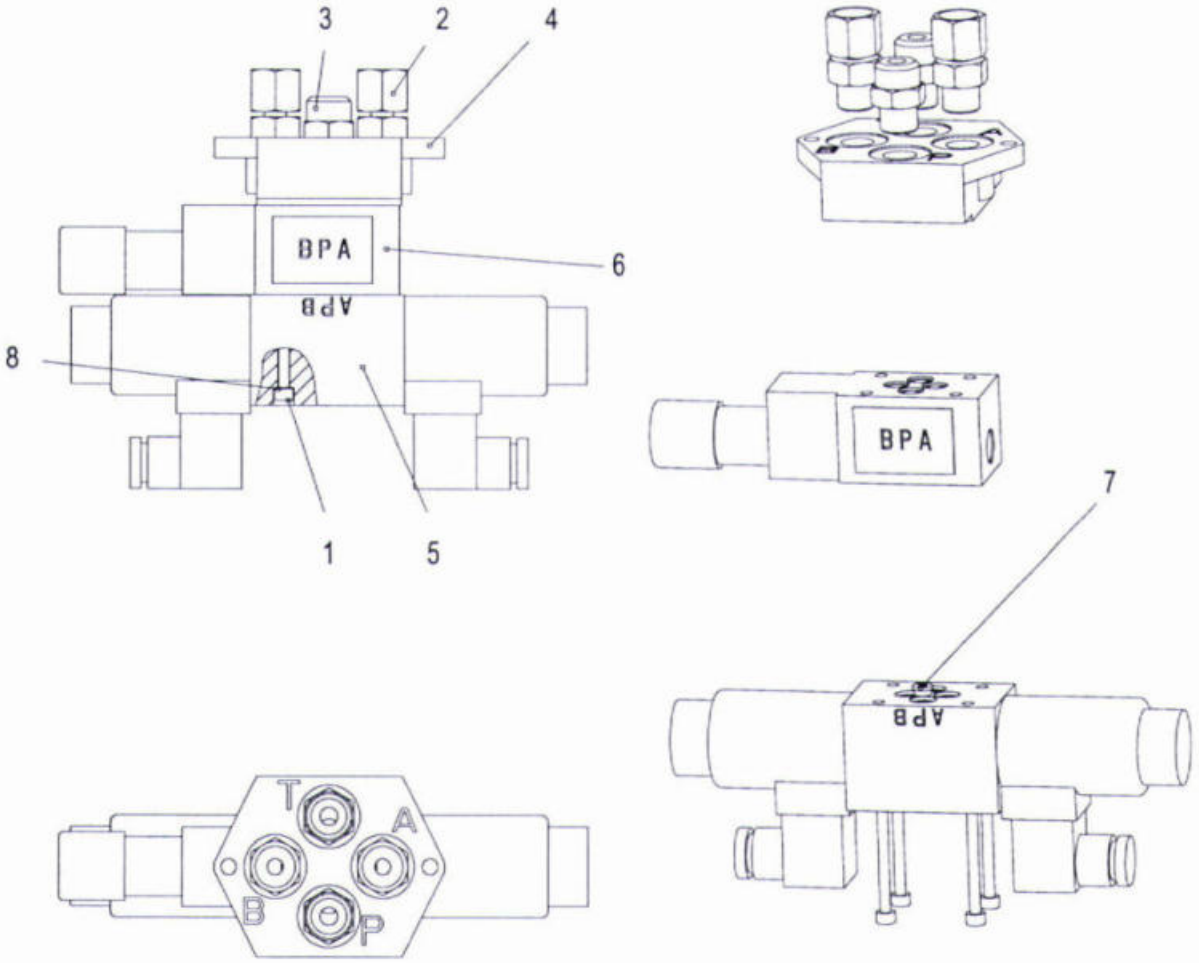
Phone: +49 (0) 6631 781-0
Fax: +49 (0) 6631 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Ventilkombination Unwuchtverstellung (Ident.-Nr.: 50 070625) B 3

Valve Combination Unbalance Adjustment



Ausg. / edit. 09.01

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

Ventilkombination Unwuchtverstellung (Ident.-Nr.: 50 070625) B 3

Valve Combination Unbalance Adjustment

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
1	1	14 056024	Anschlußplatte connection plate
2	4	14 228049	Zylinderschraube M 5 x 90 pan head cap screw
3	1	-	Blende d=2 mm diaphragm
4	2	14 010423	Ger. Aufsteckstutzen 10 S stud/standpipe adaptor
5	2	14 052528	Ger. Einschraubstutzen 12 S straight screwed piece
6	1	14 058359	4/3-Wegeventil NG 6 4/3-distribution valve
7	1	14 058867	DBV-Zwischenplatte pressure relief valve intermediate plate
8	4	14 305031	Sicherungsscheibe S 5 locking washer

Ausg./edit. 09.01

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

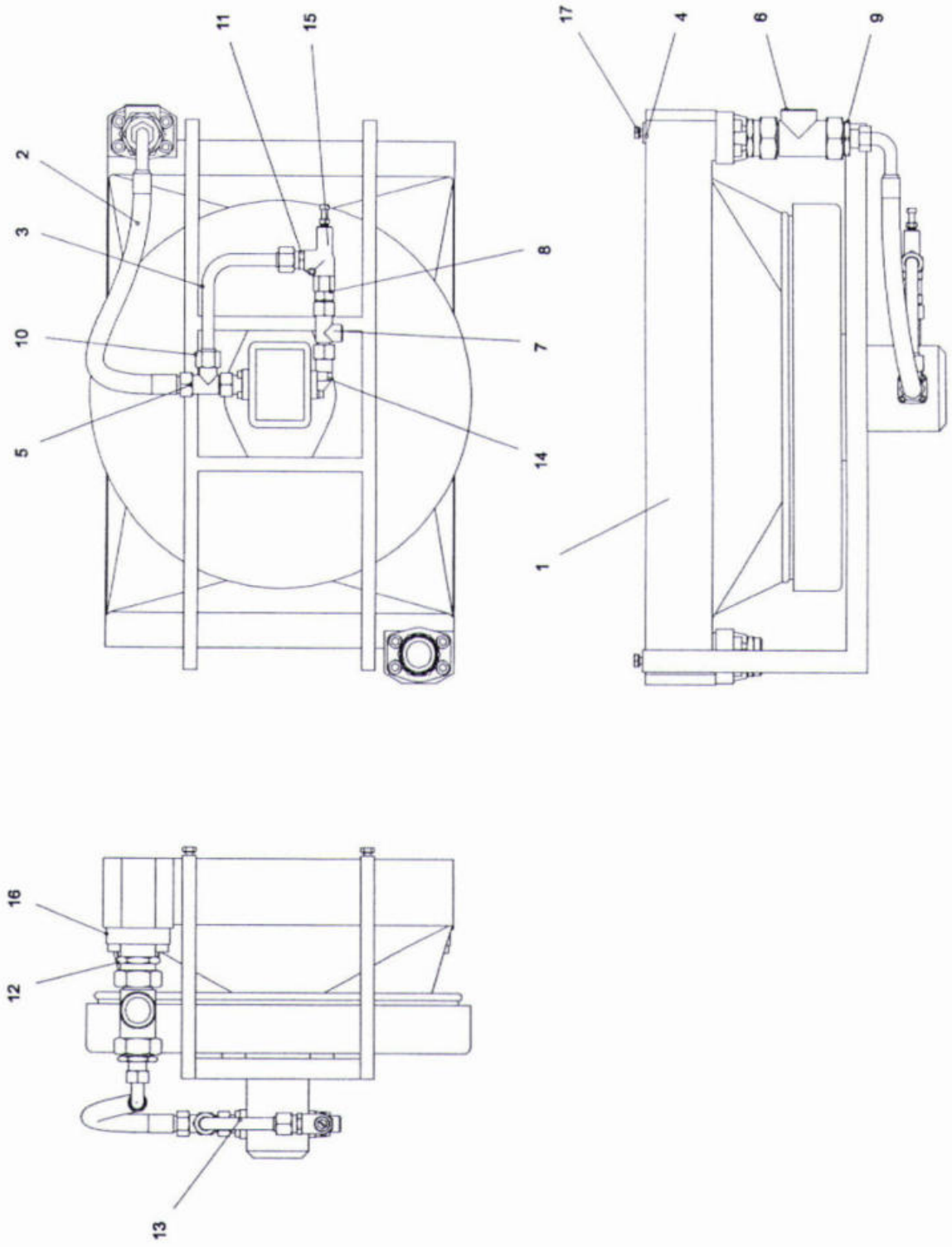
Phone: +49 (0) 6631 781-0
Fax: +49 (0) 6631 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Montagegruppe Hydr.-Ölkühler (Ident.-Nr.: 50 069277-4) B 4

Mounting Group Hydr.-Oil Cooler



Technische Änderungen vorbehalten!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Subject to technical modifications!

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Salvo modificaciones técnicas!

Ausg. / edit. 11.04

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

Montagegruppe Hydr.-Ölkühler (Ident.-Nr.: 50 069277-4) B 4

Mounting Group Hydr. Oil Cooler

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
1	1	14 059946	Öl-Luftkühlanlage oil/air cooling plant
2	1	14 073212	MD-Schlauch NW 16 - 500 lg. medium pressure hose
3	-	14 054085	Präz.-Stahlrohr 18 x 2 - 250 lg. prec. steel pipe
4	4	14 214278	Sechskantschraube M 10 x 25 hex. head cap screw
5	1	14 010307	Einst. L-Verschraubung 18 L swivel barrel tee
6	1	14 010311	Einst. L-Verschraubung 42 L swivel barrel tee
7	1	14 010327	Einst. L-Verschraubung 16 S swivel barrel tee
8	1	14 010427	Ger. Aufsteckstutzen 16 S stud/standpipe adaptor
9	1	14 010692	Reduzierverschraubung 42/18 L reducing coupling
10	2	14 011007	Bördelsatz kpl. 18 L flared kit cpl.
11	1	14 053075	Ger. Einschraubstutzen 18 L straight screwed piece
12	2	14 053646	Ger. Einschraubstutzen 42 L straight screwed piece
13	1	14 055317	Flanschverschraubung D 18 flange joint
14	1	14 055318	Winkelflanschverschraubung 16 S angle flange joint
15	1	14 056503	Vorspannventil back-pressure valve
16	2	14 056988	SAE-Einschraubflansch 1 1/2" - 3000 PSI SAE-screwed flange
17	4	14 305004	Sicherungsscheibe VS 10 locking washer

Ausg.|edit. 11.04

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 6631 781-0
Fax: +49 (0) 6631 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

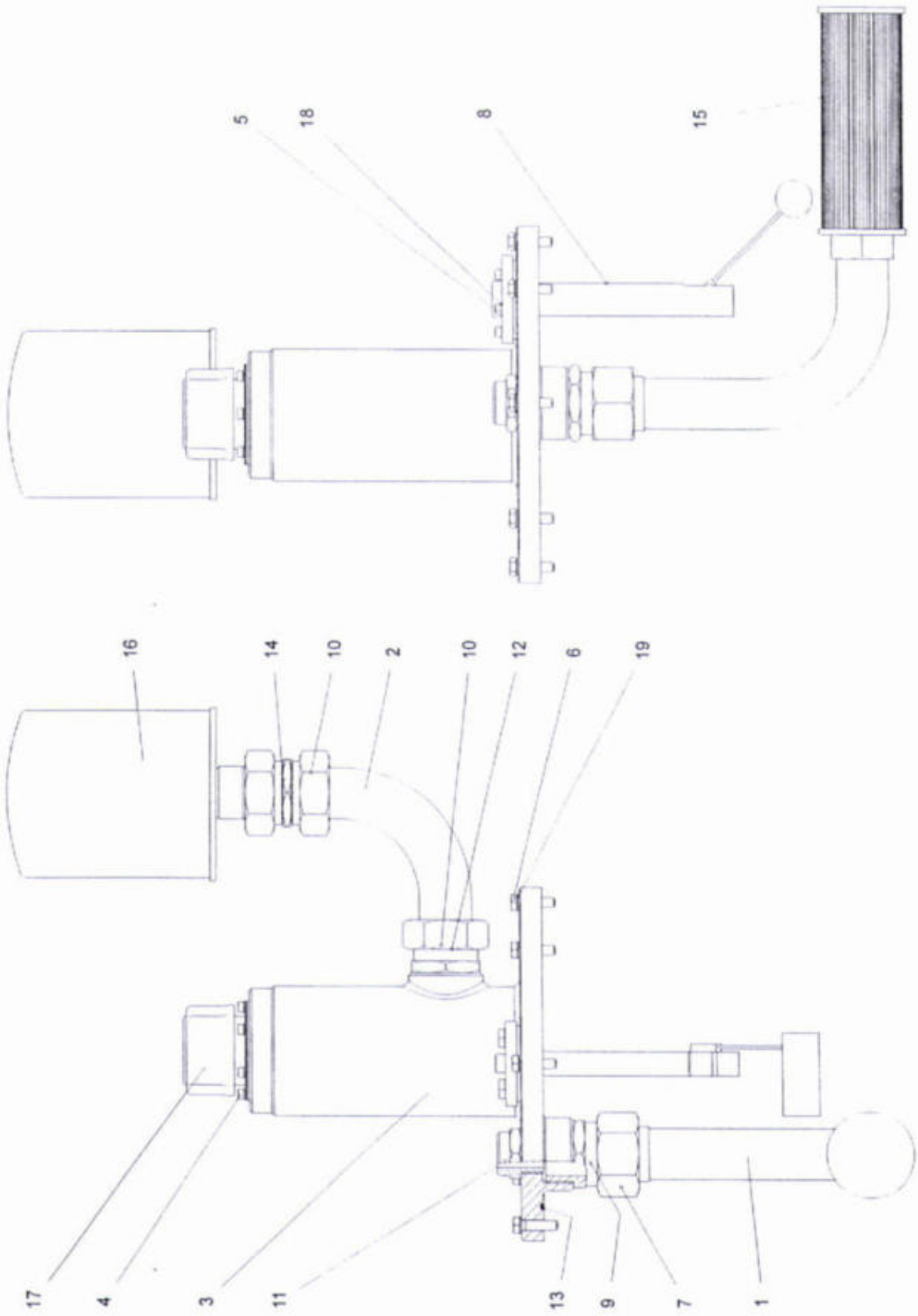
Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Tankdeckel mit Ansaugrohr (Ident.-Nr.: 50 072071-4) B 5

Tank Cap with Suction Pipe



ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

Tankdeckel mit Ansaugrohr (Ident.-Nr.: 50 072071-4)

Tank Cap with Suction Pipe

B 5

Pos. No.	Stück Quantity	Teile-Nr. Part No.	Teile-Benennung Part Description
1	1	14 072074	Ansaugrohr suction pipe
2	1	14 074377	Entlüftungsrohr 42 x 3 - 90° ventilation tube
3	1	14 072072	Tankdeckel tank cap
4	6	14 228031	Zylinderschraube M 5 x 12 pan head cap screw
5	5	14 228034	Zylinderschraube M 5 x 20 pan head cap screw
6	8	14 214235	Sechskantschraube M 8 x 30 hex. head cap screw
7	1	14 011011	Bördelsatz kpl. 42 L flared kit cpl.
8	1	14 053634	Vorratsgeber reservoir transmitter
9	2	14 053646	Ger. Einschraubstutzen 42 L straight screwed piece
10	3	14 054167	Schneidring 42 L cutting ring
11	1	14 054325	Ger. Einschraubstutzen 28 L straight screwed piece
12	3	14 054479	Überwurfmutter 42 L screw cap
13	1	14 055835	O-Ring 234,54 x 3,53 o-ring
14	1	14 056863	Ger. Verschraubung 42 L straight coupling
15	1	14 068305	Ansaugfilter suction filter
16	1	14 074031	Tankbelüftungsfilter tank aeration filter
17	1	14 074073	Einfüllfilter replenishing filter

Ausg.|edit. 01.05

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 6631 781-0
Fax: +49 (0) 6631 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

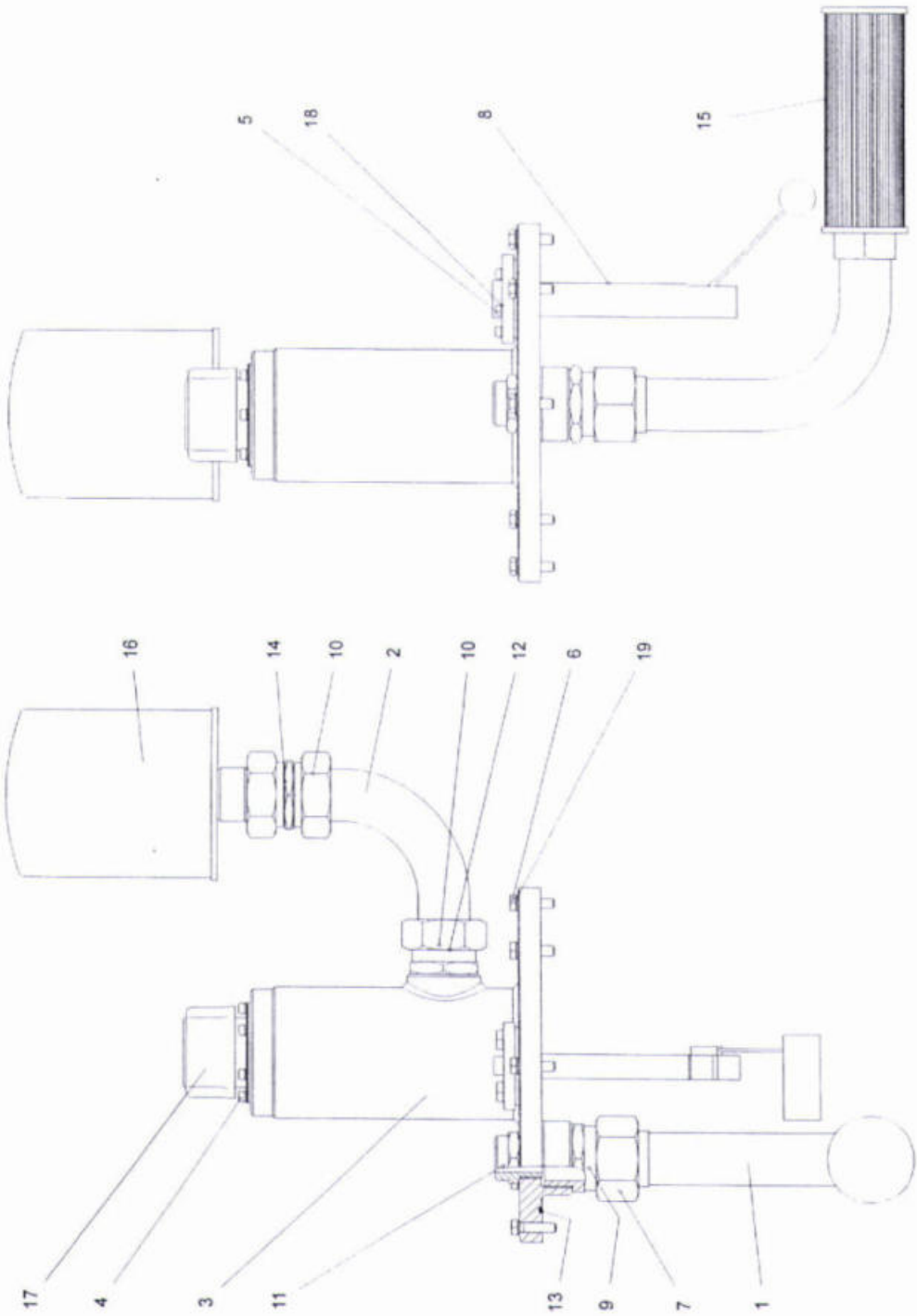
ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Tankdeckel mit Ansaugrohr (Ident.-Nr.: 50 072071-4)

Tank Cap with Suction Pipe

B 5



Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas! Ausg. / edit. 01.05

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

Tankdeckel mit Ansaugrohr (Ident.-Nr.: 50 072071-4)

Tank Cap with Suction Pipe

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
18	11	14 305001	Sicherungsscheibe VS 5 locking washer
19	8	14 305003	Sicherungsscheibe VS 8 locking washer

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

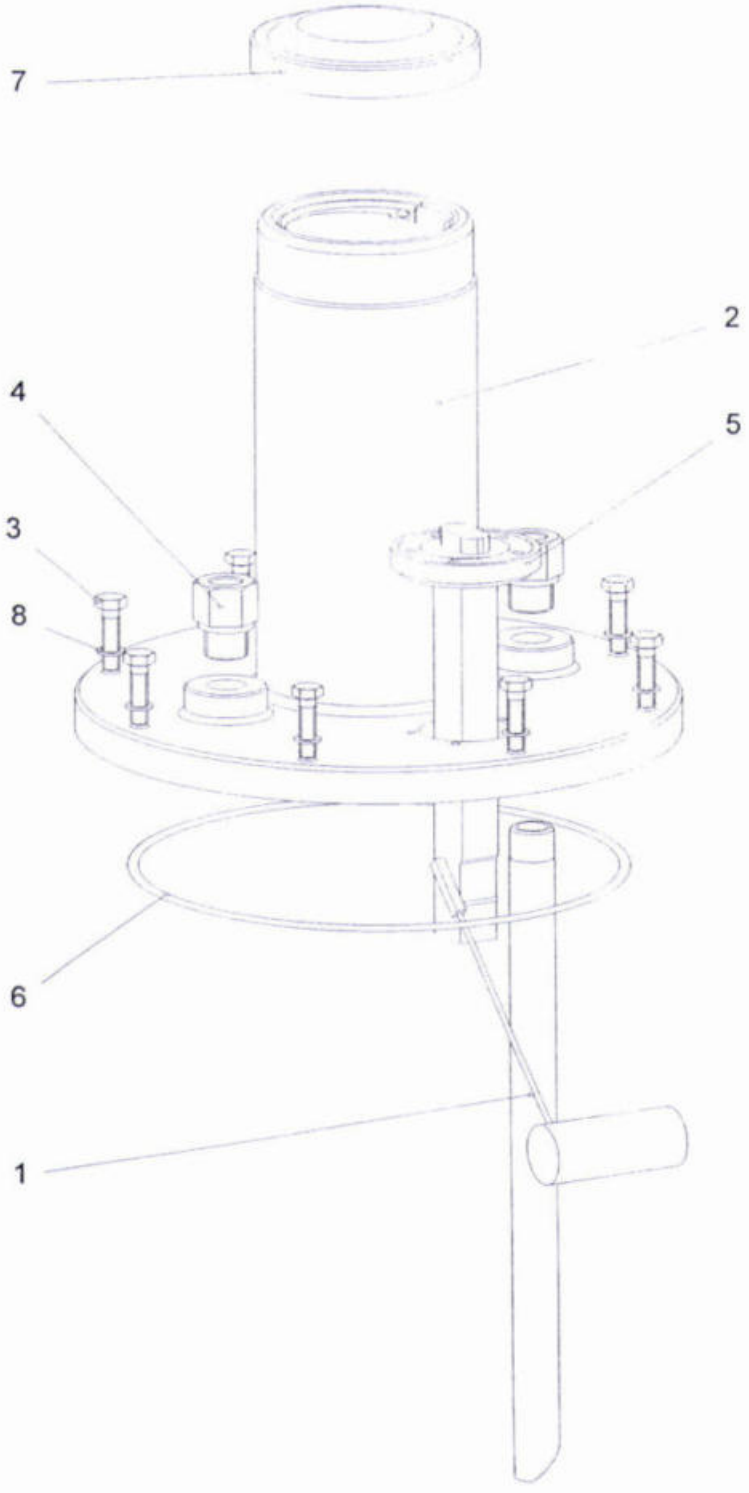
Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Tankdeckel mit Einfüllstutzen (Ident.-Nr.: 50 072079-2) B 6

Tank Cap with Filling Connection Piece



Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas! Ausg. / edit. 09.03

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

ThyssenKrupp

Tankdeckel mit Einfüllstutzen (Ident.-Nr.: 50 072079-2) B 6

Tank Cap with Filling Connection Piece

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
1	1	14 072371	Ansaugrohr suction pipe
2	1	14 072077	Deckel cap
3	8	14 214235	Sechskantschraube M 8 x 30 hex. head cap screw
4	2	14 052727	Gewindereduzierung R 1/2"-R 3/8" male/female stud adaptor
5	1	14 053634	Vorratsgeber reservoir transmitter
6	1	14 055835	O-Ring 234,54 x 3,53 o-ring
7	1	14 069391	Tankverschluß ohne Schloß tank cap without clutch
8	8	14 305003	Sicherungsscheibe VS 8 locking washer

Ausg.|edit. 09.03

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

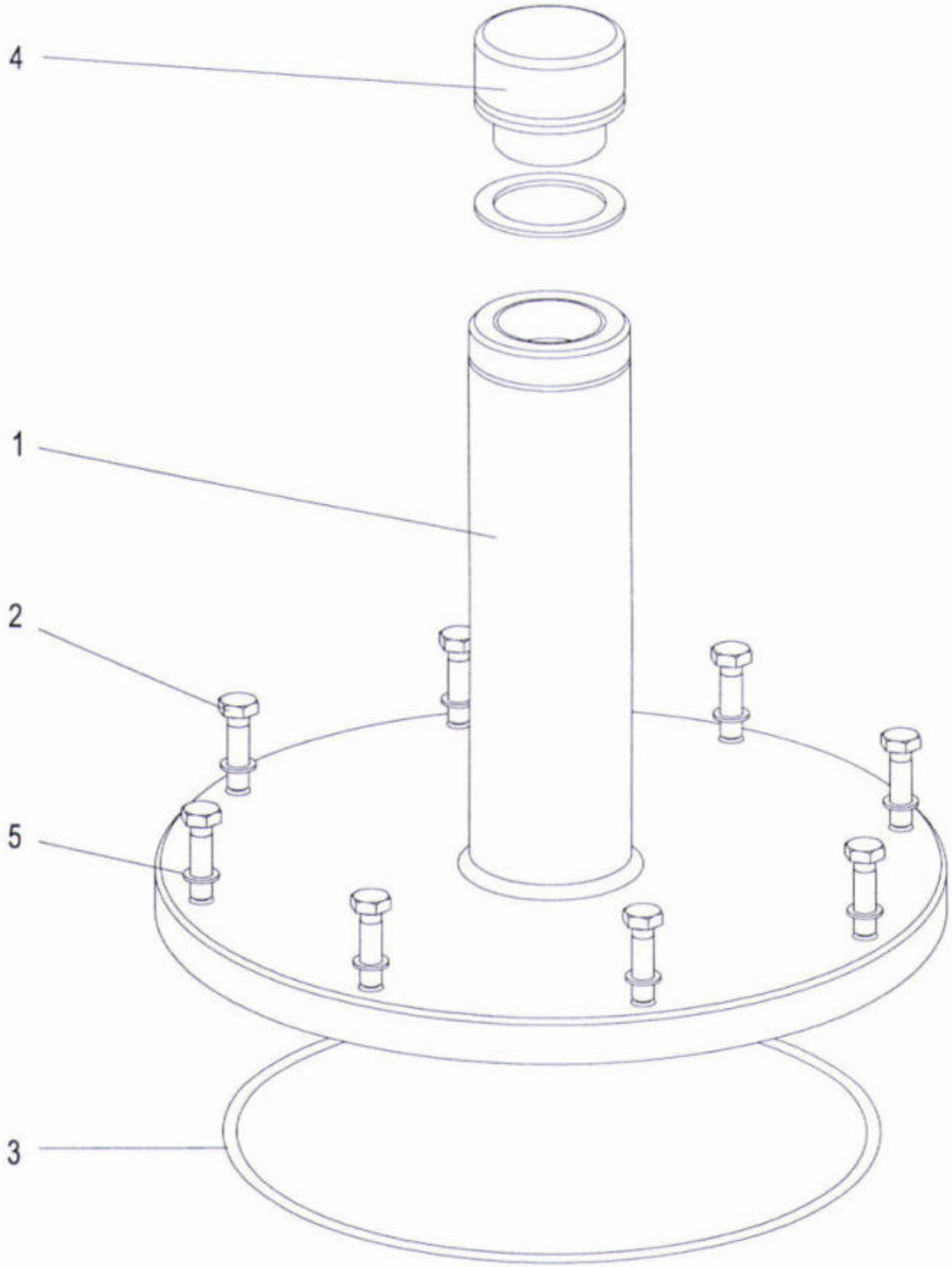
ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 6631 781-0
Fax: +49 (0) 6631 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Deckel mit Entlüftung (Ident.-Nr.: 50 072080) **B 7**
Cap with Ventilation



Ausg. / edit. 04.02

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

Deckel mit Entlüftung (Ident.-Nr.: 50 072080)

B 7

Cap with Ventilation

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
1	1	60 072103	Deckel cap
2	8	14 214235	Sechskantschraube M 8 x 30 hex. head cap screw
3	1	14 055835	O-Ring 234,54 x 3,53 o-ring
4	1	14 066340	Entlüftungsdeckel ventilation cover
5	8	14 305003	Sicherungsscheibe VS 8 locking washer

Ausg./edit. 04.02

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

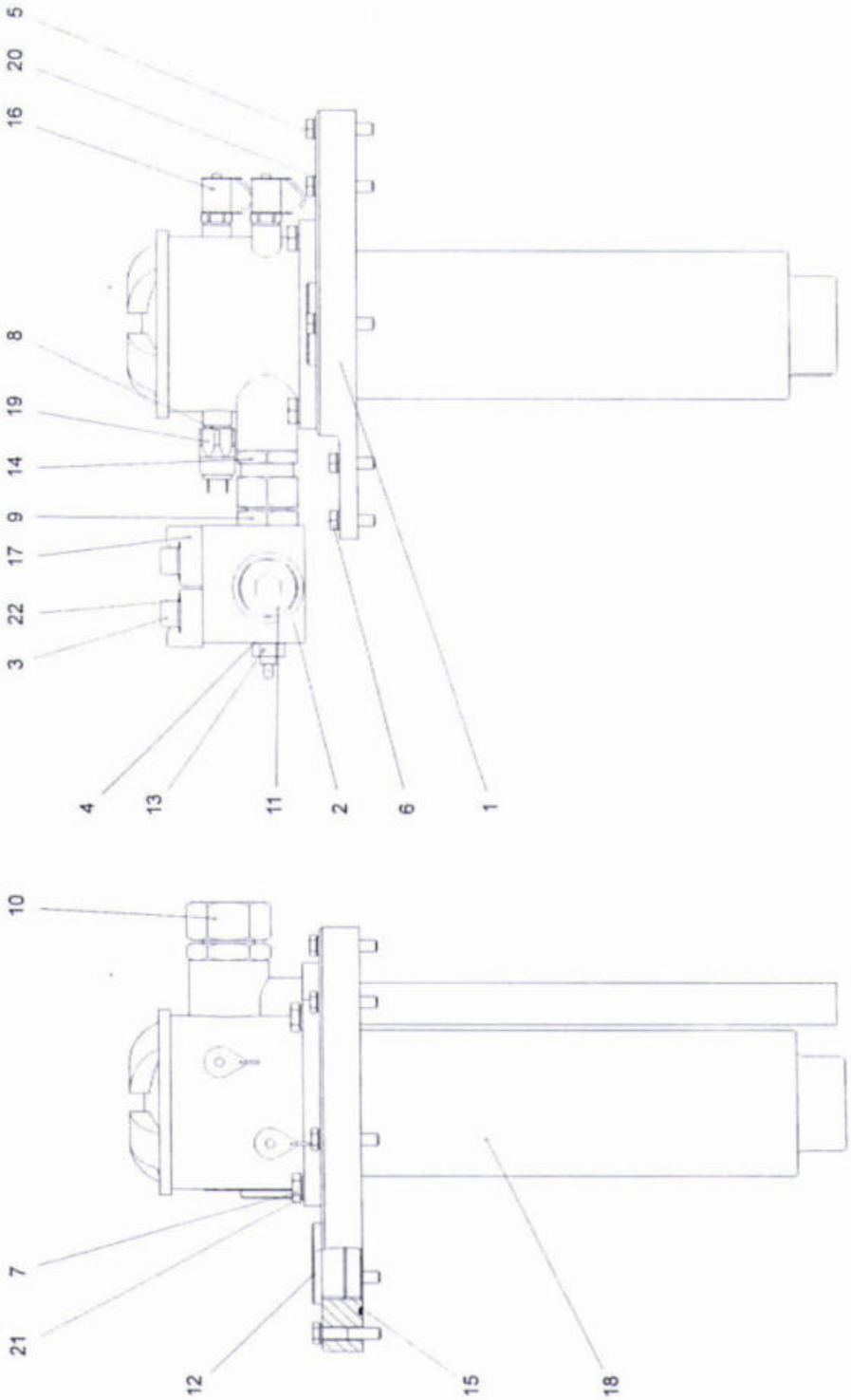
Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Tankdeckel Rücklauf-Saugfilter (Ident.-Nr.: 50 072697-3) B 8

Tank Cap Return-Suction Filter



ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

Tankdeckel Rücklauf-Saugfilter (Ident.-Nr.: 50 072697-3)

B 8

Tank Cap Return-Suction Filter

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
1	1	14 071544	Tankdeckel tank cap
2	1	14 072693	Sammelblock block
3	4	14 228164	Zylinderschraube M 12 x 35 pan head cap screw
4	1	14 069529	Dichtring 14 x 18 gasket
5	5	14 211494	Sechskantschraube M 8 x 40 hex. head cap screw
6	3	14 214233	Sechskantschraube M 8 x 25 hex. head cap screw
7	4	14 214278	Sechskantschraube M 10 x 25 hex. head cap screw
8	1	14 053128	Dichtring A 13 x 18 x 1,5 gasket
9	2	14 010409	Ger. Aufsteckstutzen 28 L stud/standpipe adaptor
10	1	14 010410	Ger. Aufsteckstutzen 35 L stud/standpipe adaptor
11	1	14 012006	Verschlußschraube G 1" screw plug
12	1	14 012008	Verschlußschraube G 1 1/2" screw plug
13	1	14 053637	Temperaturgeber temperature transmitter
14	2	14 054325	Ger. Einschraubstutzen 28 L straight screwed piece
15	1	14 055835	O-Ring 234,54 x 3,53 o-ring
16	2	14 061372	Meßkupplung mit Schutzkappe SMK measuring coupling with protection cap
17	2	14 063066	SAE-Flanschhälfte SAE-flange (two pieces)

Ausg./edit. 08.04

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

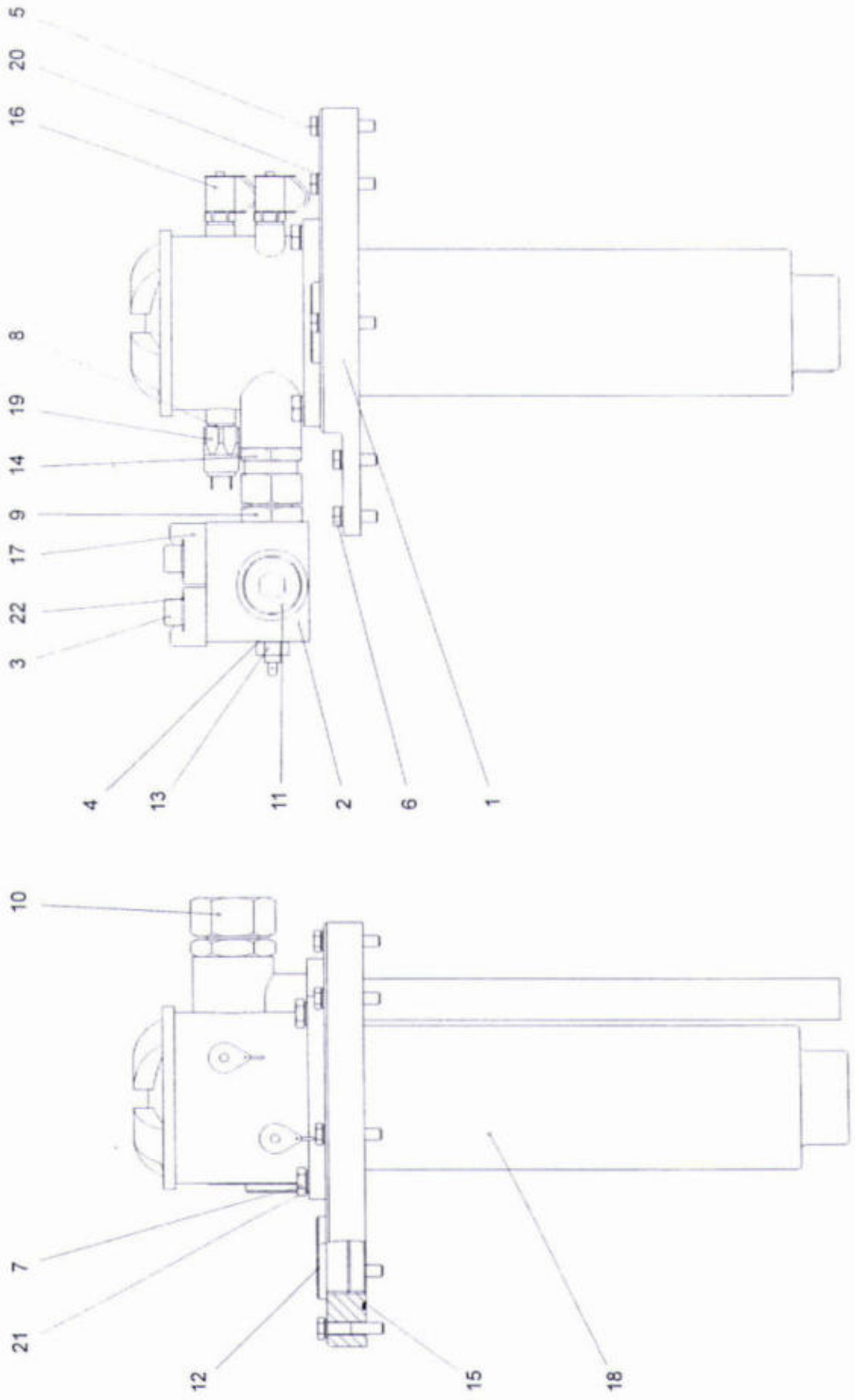
Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Tankdeckel Rücklauf-Saugfilter (Ident.-Nr.: 50 072697-3) B 8

Tank Cap Return-Suction Filter



ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

Tankdeckel Rücklauf-Saugfilter (Ident.-Nr.: 50 072697-3)

Tank Cap Return-Suction Filter

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
18	1	14 067464	Rücklauf-Saugfilter return-suction filter
18 .1	1	14 067465	Filterelement filter element
19	1	14 067885	Druckschalter pressure switch
20	8	14 305003	Sicherungsscheibe VS 8 locking washer
21	4	14 305004	Sicherungsscheibe VS 10 locking washer
22	4	14 305005	Sicherungsscheibe VS 12 locking washer

Ausg./edit. 08.04

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

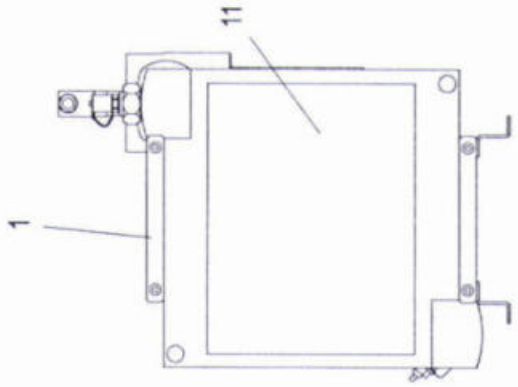
Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

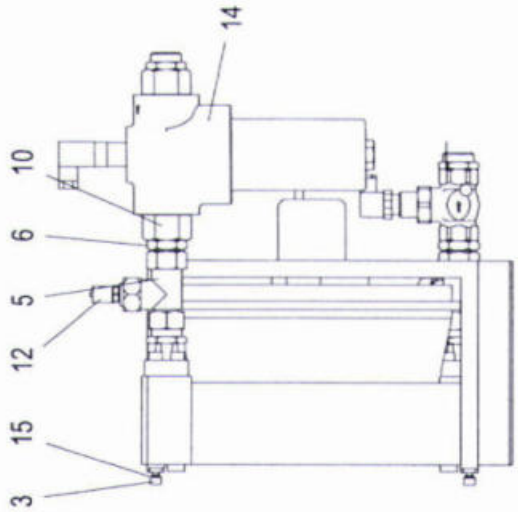
ThyssenKrupp

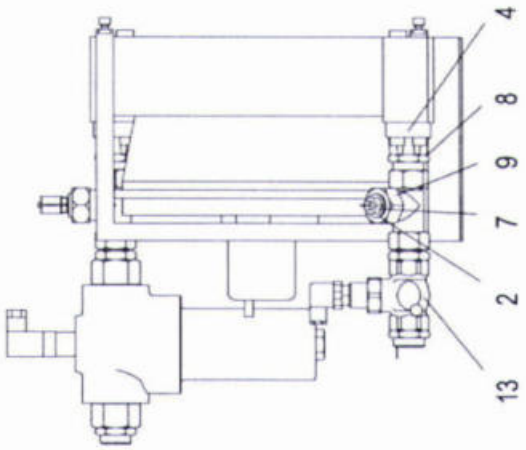
ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Kühlergruppe Ölkühlung (Ident.-Nr.: 50 072577) B 9

Cooler Group Oil Cooling







Ausg. / edit. 11.02

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

Kühlergruppe Ölkühlung (Ident.-Nr.: 50 072577) B 9

Cooler Group Oil Cooling

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
1	2	14 063018	Distanzleiste space bar
2	1	14 061517	Adapter adaptor
3	4	14 228094	Zylinderschraube M 8 x 25 pan head cap screw
4	(2)	(14 061863)	SAE-Einschraubflansch 1" - 3000 PSI (LU Pos. 11) SAE-screwed flange (delivery extent no. 11)
5	2	14 010309	Einst. L-Verschraubung 28 L swivel barrel tee
6	2	14 010409	Ger. Aufsteckstutzen 28 L stud/standpipe adaptor
7	1	14 053637	Temperaturgeber temperature transmitter
8	4	14 054325	Ger. Einschraubstutzen 28 L straight screwed piece
9	1	14 055436	Überwurfmutter 28 L screw cap
10	2	14 057450	Gewindereduzierung R 1 1/4" - R 1" male/female stud adaptor
11	1	14 058538	Öl/Luftkühlanlage oil/air cooling plant
12	1	14 060931	Messkupplung 28 L measuring coupling
13	1	14 061282	Strömungswächter flow controller
14	1	14 061701	MD-Filter medium pressure filter
14 .1	1	14 059441	Filterelement filter element
15	4	14 305003	Sicherungsscheibe VS 8 locking washer

Ausg./edit. 11.02

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 6631 781-0
Fax: +49 (0) 6631 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

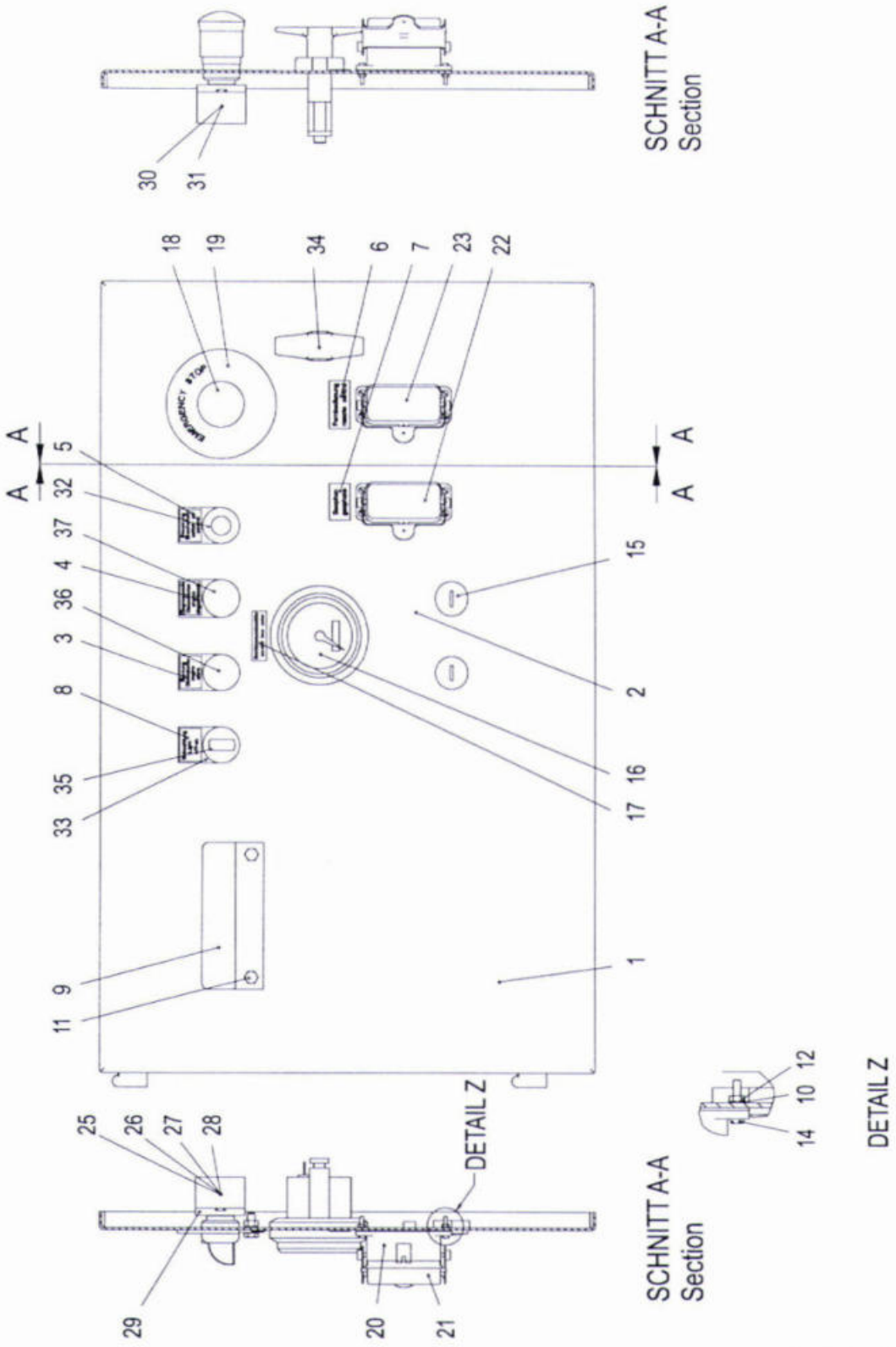
Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Elektrische Steuerung MS-A 180/260 (V) (Ident.-Nr.: 50 072824-3) C

Electrical Control System



Ausg. / edit. 09.08

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

Elektrische Steuerung MS-A 180/260 (V) (Ident.-Nr.: 50 072824-3) C

Electrical Control System

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
1	-	14 072657	Schaltkastenklappe switch box flap
2	1	50 072664	Elektroinstallation ESX Kabel **(C 1)** electric installation
3	1	14 073444	Schild lable
4	1	14 073445	Schild lable
5	1	14 073446	Schild lable
6	1	14 073447	Schild lable
7	1	14 073448	Schild lable
8	1	14 076764	Schild lable
9	-	14 076934	Halterung mounting
10	8	14 306104	Scheibe 3,2 washer
11	-	14 214196	Sechskantschraube M 6 x 16 hex. head cap screw
12	8	14 021643	Sechskantmutter M 3 hexagon nut
13	-	14 300713	Sechskantmutter M 6 hexagon nut
14	8	14 225107	Zylinderschraube M 3 x 16 pan head cap screw
15	2	14 052513	Isolier-Stopfen für PG 16 insulating stopper
16	1	14 053638	Betriebsstundenzähler working hour meter
17	1	14 053971	Schild "Betriebsstundenzähler" lable

Ausg.|edit. 09.08

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

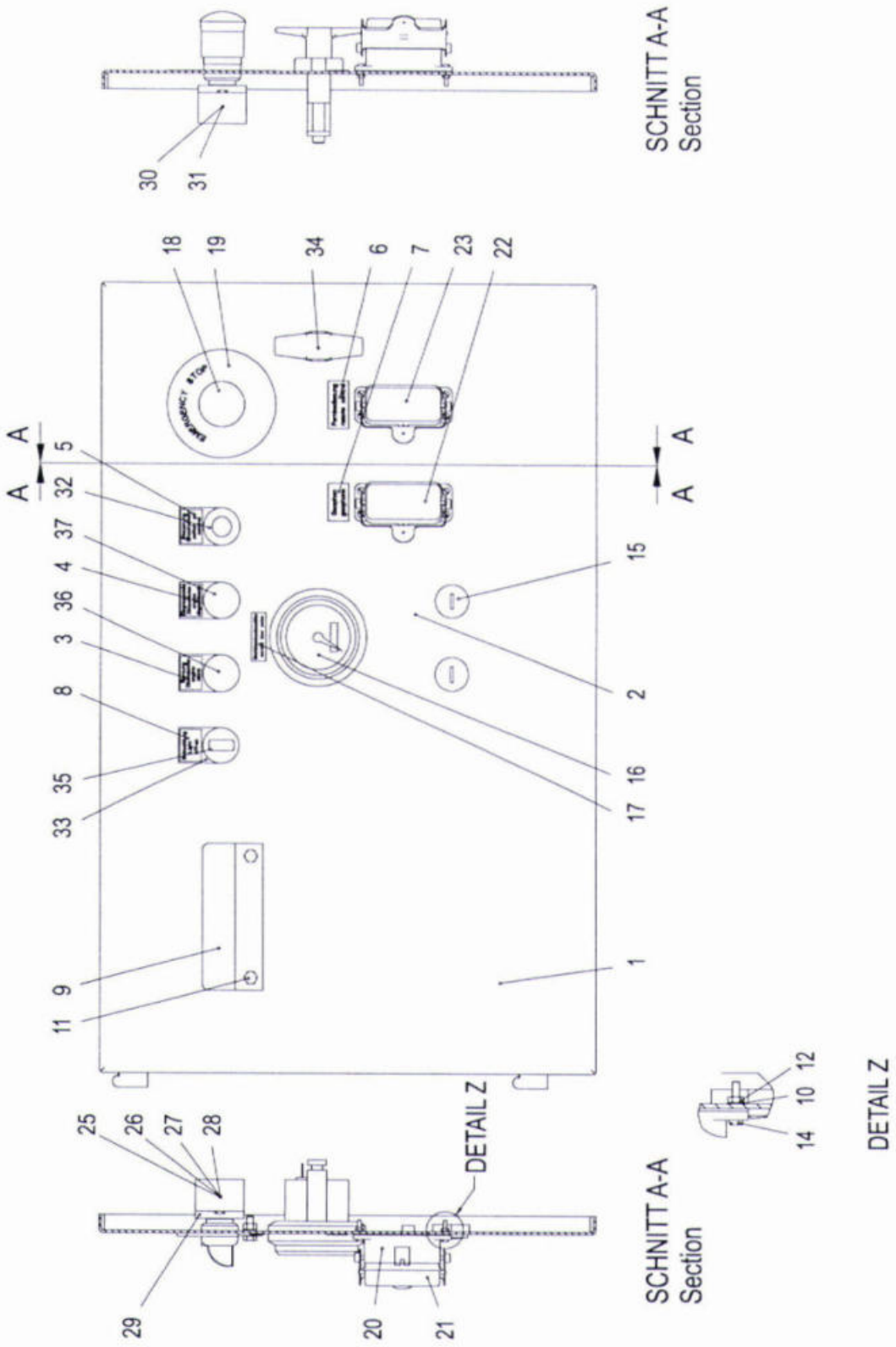
Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Elektrische Steuerung MS-A 180/260 (V) (Ident.-Nr.: 50 072824-3) C

Electrical Control System



Ausg. / edit. 09.08

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

Elektrische Steuerung MS-A 180/260 (V) (Ident.-Nr.: 50 072824-3) C

Electrical Control System

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
18	1	14 058587	Not-Aus-Taste d=22 emergency-stop button
19	1	14 061463	Schild "Emergency stop" lable
20	2	14 062372	Anbaugehäuse mounted housing
21	2	14 062373	Metallabdeckkappe metal cover
22	1	14 063326	Kontakteinsatz contact insert
23	1	14 063327	Kontakteinsatz contact insert
24	2	14 065298	Gegenmutter PG 16 counter nut
25	1	14 072147	LED-Frontbefestigung, klar LED-front fixing, clear
26	1	14 072148	LED-Frontbefestigung, rot LED-front fixing, red
27	1	14 072149	LED-Frontbefestigung LED-front fixing
28	1	14 072150	LED-Frontbefestigung, blau LED-front fixing, blue
29	1	14 072152	Leuchtmelder, flach, rot light, flat, red
30	1	14 072155	Leuchtmelder, flach, blau light, flat, blue
31	5	14 072156	Befestigungsadapter Frontbefestigung connection adaptor front fixing
32	3	14 072157	Kontaktelement Frontbefestigung contact element front fixing
33	1	14 072158	Kontaktelement Frontbefestigung contact element front fixing
34	1	14 072160	Leuchtdrucktaste flach, grün illuminated push-button flat, green

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

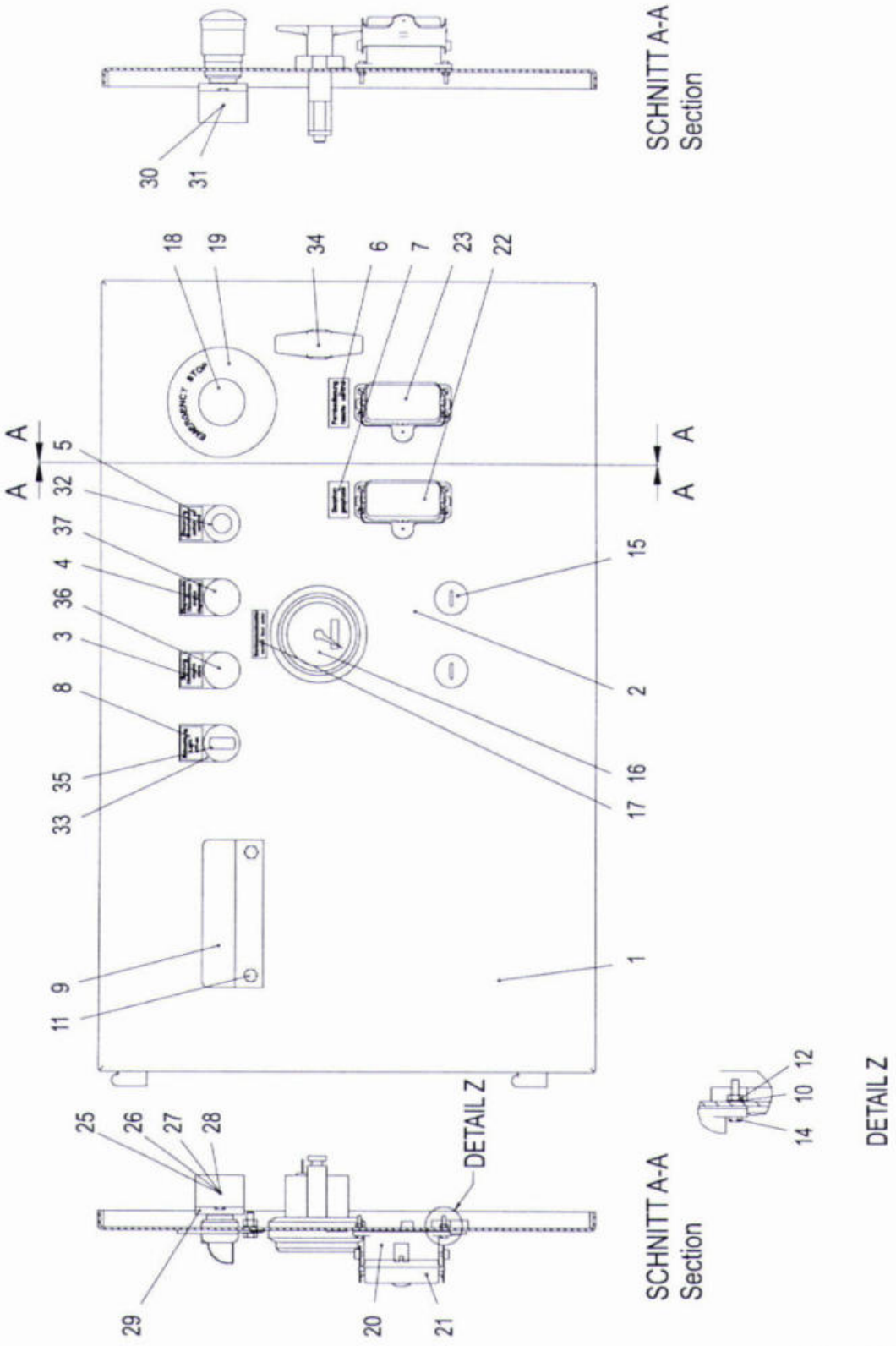
Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Elektrische Steuerung MS-A 180/260 (V) (Ident.-Nr.: 50 072824-3) C

Electrical Control System



Ausg. / edit. 09.08

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

Elektrische Steuerung MS-A 180/260 (V) (Ident.-Nr.: 50 072824-3) C

Electrical Control System

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
35	4	14 072162	Tastenzusatzschildträger ohne Schild lable frame without lable
36	1	14 072383	Knebelgriff toggle handle
37	1	14 072941	Knebelschalter toggle switch
38	-	14 305002	Sicherungsscheibe VS 6 lock washer

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Elektroinstallation ESX (Ident.-Nr.: 50 072664f) C 1

Electric Installation ESX

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
1	1	50 072745	Kabelfernbedienung **(C 1.1)** cable remote control
2	1	50 072811	Anschlußkabel 14 m connecting cable
3	-	50 076750	Anbausatz Funk Fernbedienung (Option) **(C 1.2)** mounting set funk remote control (option)
4	-	50 074049	Anbausatz Datenfunk (Option) mounting set funk (option)
5	1	14 072233	Steuer- und Regelgerät ESX control device
6	1	50 073049	ESX-Anschlußkabel connecting cable
7	1	50 074523	Klemmleiste terminal strip
8	4	14 072610	Schwingmetallpuffer rubber metal buffer
9	3	14 061339	Relais 24 V - 16 A relais
10	3	14 061340	Fassung socket
11	1	14 072593	Sicherung 0,9 A safety fuse
12	3	14 070361	Sicherungsautomat automatic circuit breaker
13	2	14 062490	Sicherungsautomat automatic circuit breaker
14	2	14 061696	LC-Entstörfilter LC-interference filter
15	5	14 061690	Schutzdiode 1A guard diode
16	1	14 075552	Drehzahlmessung Signalverstärker speed measurement signal amplifier
17	1	50 074028	Kabel mit Stecker, für Modem cable with plug

Ausg.|edit. 06.07

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

Elektroinstallation ESX (Ident.-Nr.: 50 072664f) C 1

Electric Installation ESX

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
18	1	14 072222	Bauelementestecker ST-BE element plug
19	1	14 072083	Klemme ZFK 4-TG terminal
20	1	14 061795	Kabeltülle PG 16 cable bushing
21	10	14 070823	Klebesockel, selbstklebend socket, self-contact
22	5	14 074146	Würfelstecker Z 4, schwarz plug, black
23	5	14 074147	Flächendichtung sealing
24	1	14 055456	Kabelkanal cable conduit
25	-	14 055751	Tragschiene, flach mounting rail, flat
26	1	14 053664	Hupe 24 V horn
27	1	14 072820	Bedienungskurzanleitung ESX Kabel short guide
28	-	14 072819	Bedienungskurzanleitung ESX Funk (optional) short guide (optional)
29	2	14 071978	Widerstand resistance
30	1	14 072675	Kabeldose cable outlet
31	1	14 072789	Buchsenleiste 7-polig bushing ledge, 7-pole
32	1	14 073362	Buchsenleiste 10-polig bushing ledge, 10-pole
33	1	14 075738	Widerstand resistance
34	4	14 300711	Sechskantmutter M 4 hexagon nut

Ausg./edit. 06.07

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 6631 781-0
Fax: +49 (0) 6631 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

Elektroinstallation ESX (Ident.-Nr.: 50 072664f)

Electric Installation ESX

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
35	4	14 021040	Sechskantmutter M 4 hexagon nut
36	4	14 305030	Sicherungsscheibe S 4 lock washer
37	3	14 061689	Schutzdiode 3A guard diode

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

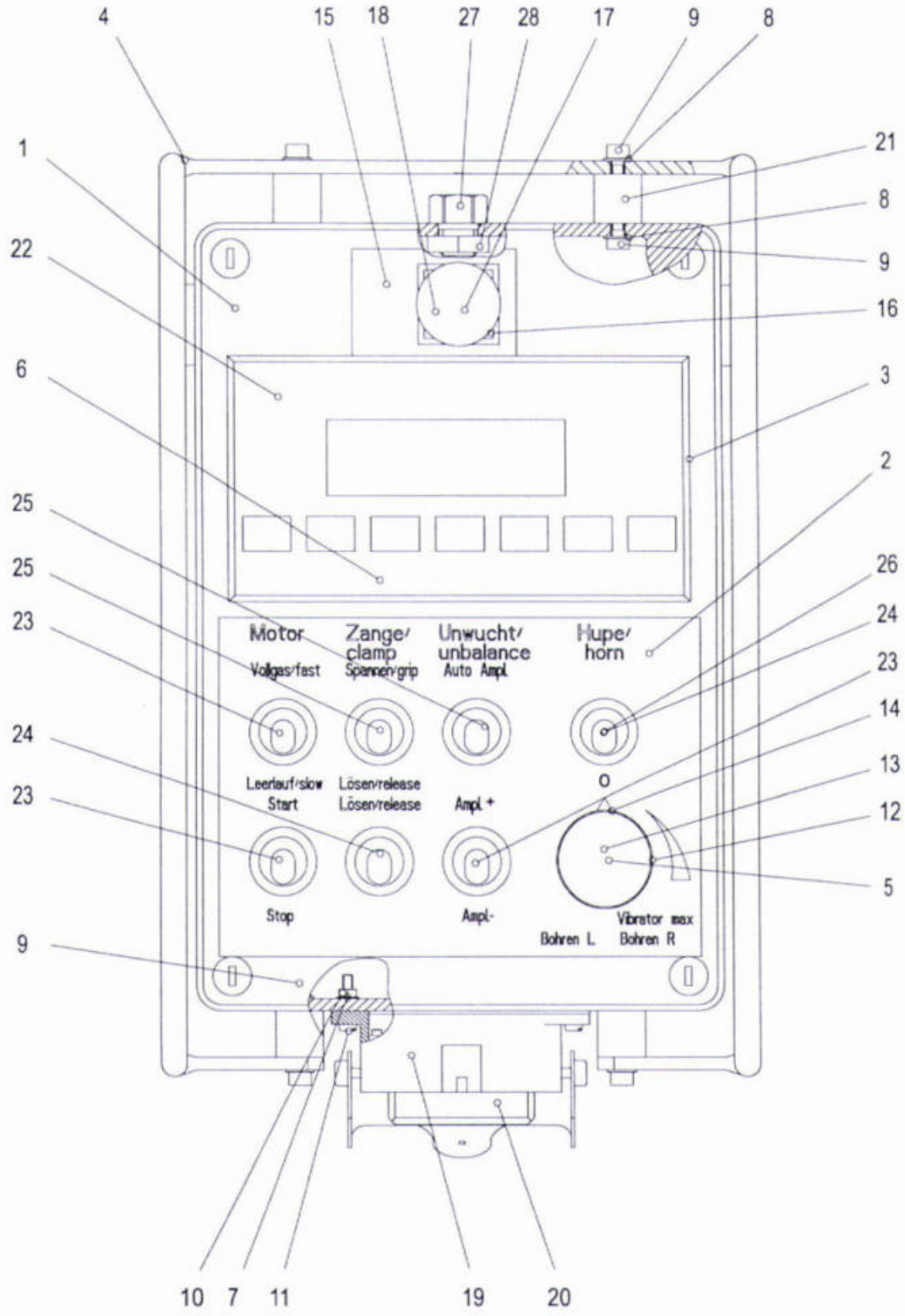
Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Kabelfernbedienung (Ident.-Nr.: 50 072745-4) C 1.1

Cable Remote Control



Ausg. / edit. 06.07

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

Kabelfernbedienung (Ident.-Nr.: 50 072745-4)

Cable Remote Control

C 1.1

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
1	1	14 072749	Gehäusekasten housing box
2	1	14 072748	Tastaturfolie keyboard film
3	1	14 072736	Folie Opus Light film
4	1	14 072746	Schutzbügel Kabel-FB hoop guard
5	1	50 072384	Potentiometer kpl. potentiometer cpl.
6	1	50 076805	Zubehör ESX-Kabelfernbedienung accessory ESX-cable remote control
7	4	14 306104	Scheibe 3,2 washer
8	8	14 306106	Scheibe 4,3 washer
9	8	14 228001	Zylinderschraube M 4 x 8 pan head cap screw
10	4	14 021643	Sechskantmutter M 3 hexagon nut
11	4	14 225107	Zylinderschraube M 3 x 16 pan head cap screw
12	1	14 053792	Drehknopf turning knob
13	1	14 053793	Drehknopfdeckel turning knob cap
14	1	14 053794	Pfeilscheibe washer
15	1	14 061497	Schild "Not Aus" lable
16	1	14 062331	Kontaktelement contact element
17	1	14 062338	Not-Aus-Taste emergency-stop button

Ausg./edit. 06.07

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

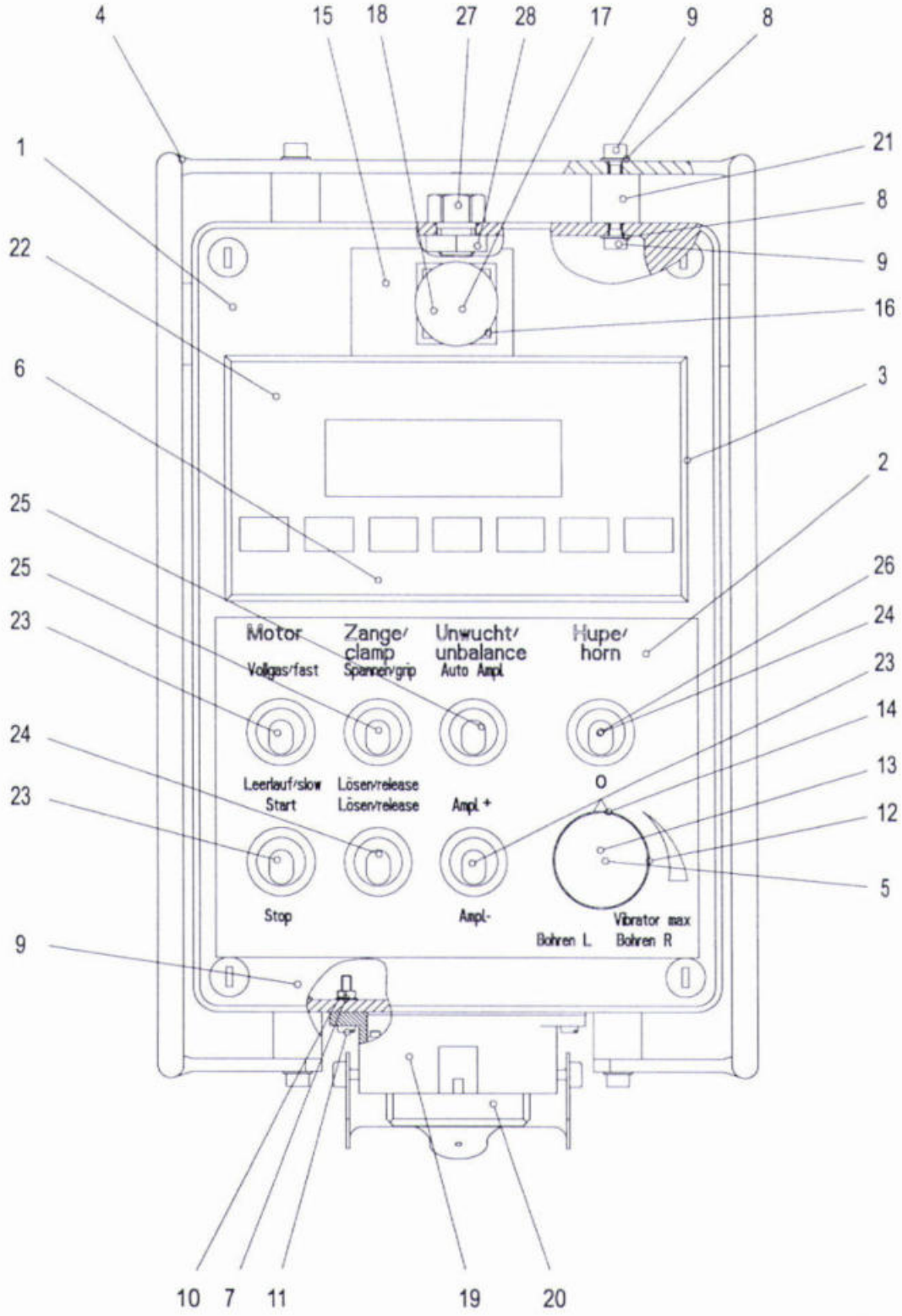
Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Kabelfernbedienung (Ident.-Nr.: 50 072745-4) **C 1.1**
Cable Remote Control



Ausg. / edit. 06.07

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

Kabelfernbedienung (Ident.-Nr.: 50 072745-4)

Cable Remote Control

C 1.1

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
18	1	14 062341	Schließkontakt closing contact
19	1	14 062372	Anbaugehäuse mounted housing
20	1	14 063326	Kontakteinsatz contact insert
21	4	14 063763	Schwingmetallpuffer rubber metal buffer
22	1	14 072571	Opus Light Opus Light
23	3	14 072739	Taster button
24	2	14 072740	Taster button
25	2	14 072742	Schalter switch
26	7	14 072743	Schutzkappe protection cap
27	1	14 074053	Druckausgleichselement pressure compensation
28	1	14 074054	Gegenmutter counter nut

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Anbausatz Funkfernbedienung (Ident.-Nr.: 50 076750) C 1.2

Mounting Kit Radio Control

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
1	1	14 077088	Funksteuerung radio control
			bestehend aus: *consisting of:*
3	-	-	Sender / Transmitter Funk-FB transmitter
4	-	-	Empfänger Funk-FB receiver
5	-	-	Akku für Sender-Funk-FB storage battery
6	-	-	Ladegerät / 12-24 V charger
7	-	-	Antenne antenna
			weiteres Zubehör: *add. accessories*
10	-	-	Ladegerät für LI-Akku / 220 V charger for LI-storage
13	2	14 076370	Haftmagnetscheibe magnetic washer
14	1	14 074672	Flachgreifermagnet magnet

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

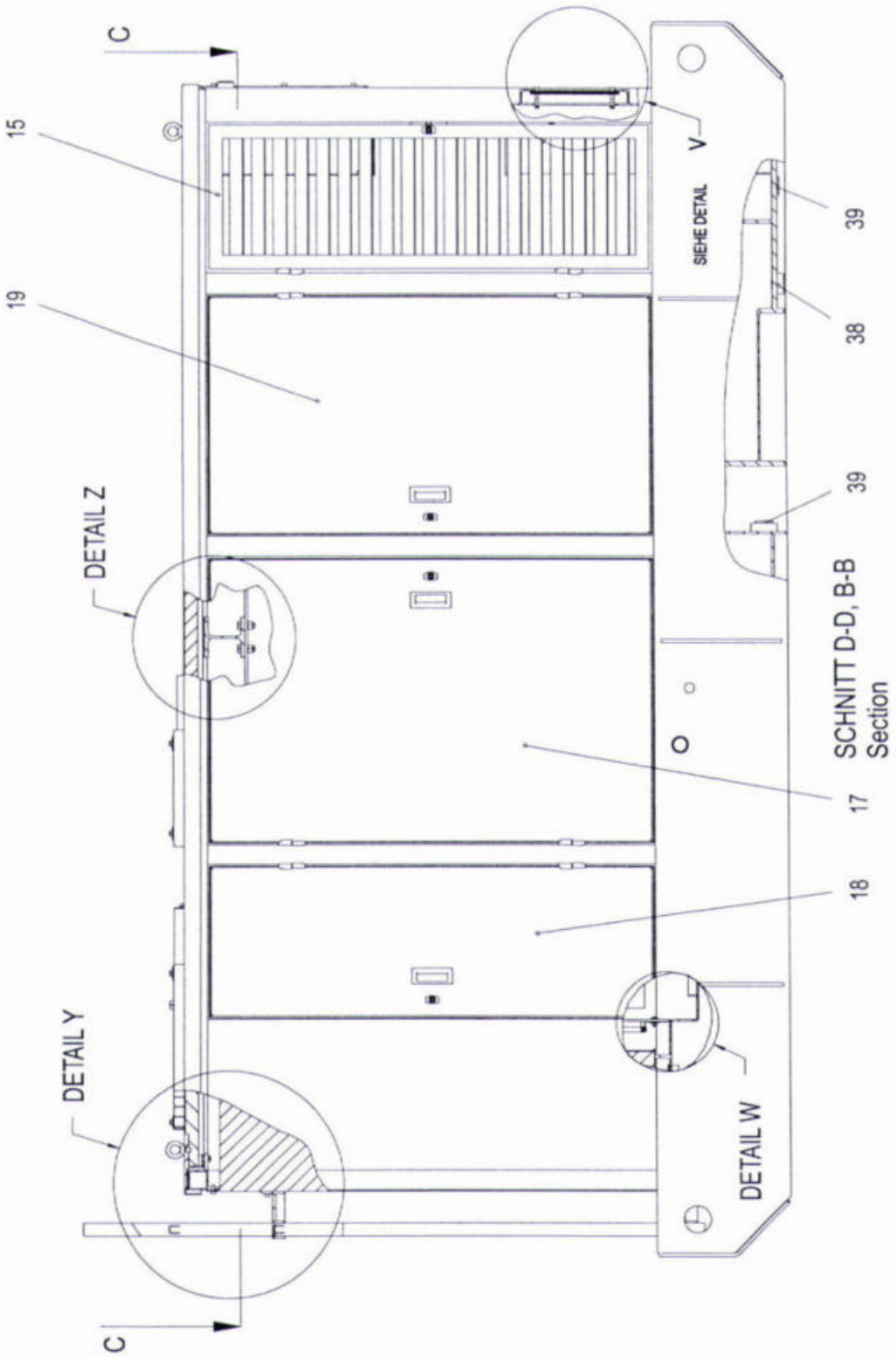
Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Gehäuse MS-A 260 (V) (Ident.-Nr.: 50 077900) D

Housing



Ausg. / edit. 08.08

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

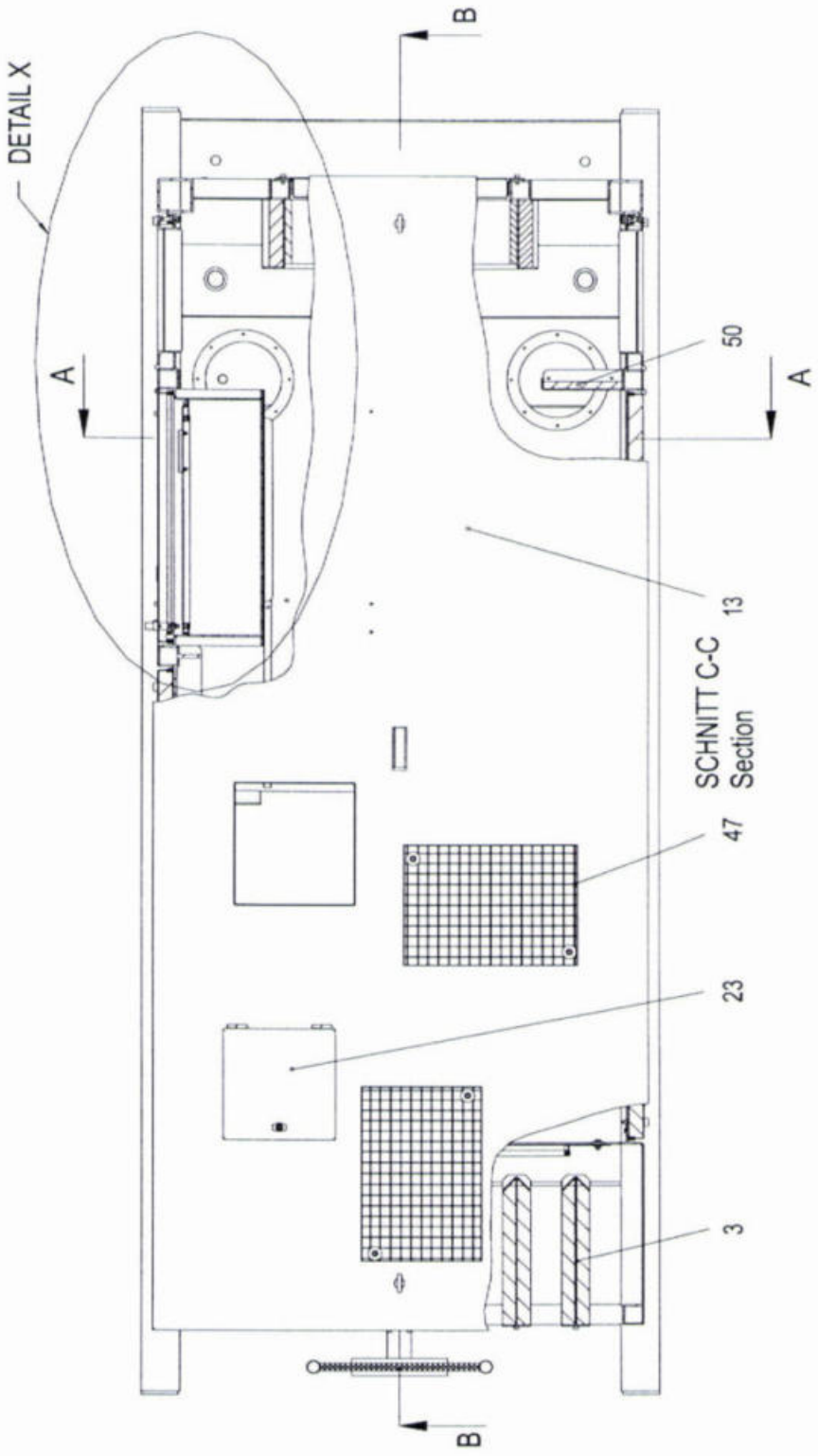
Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

ThyssenKrupp

Gehäuse MS-A 260 (V) (Ident.-Nr.: 50 077900) **D**
Housing



Ausg. / edit. 08.08

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

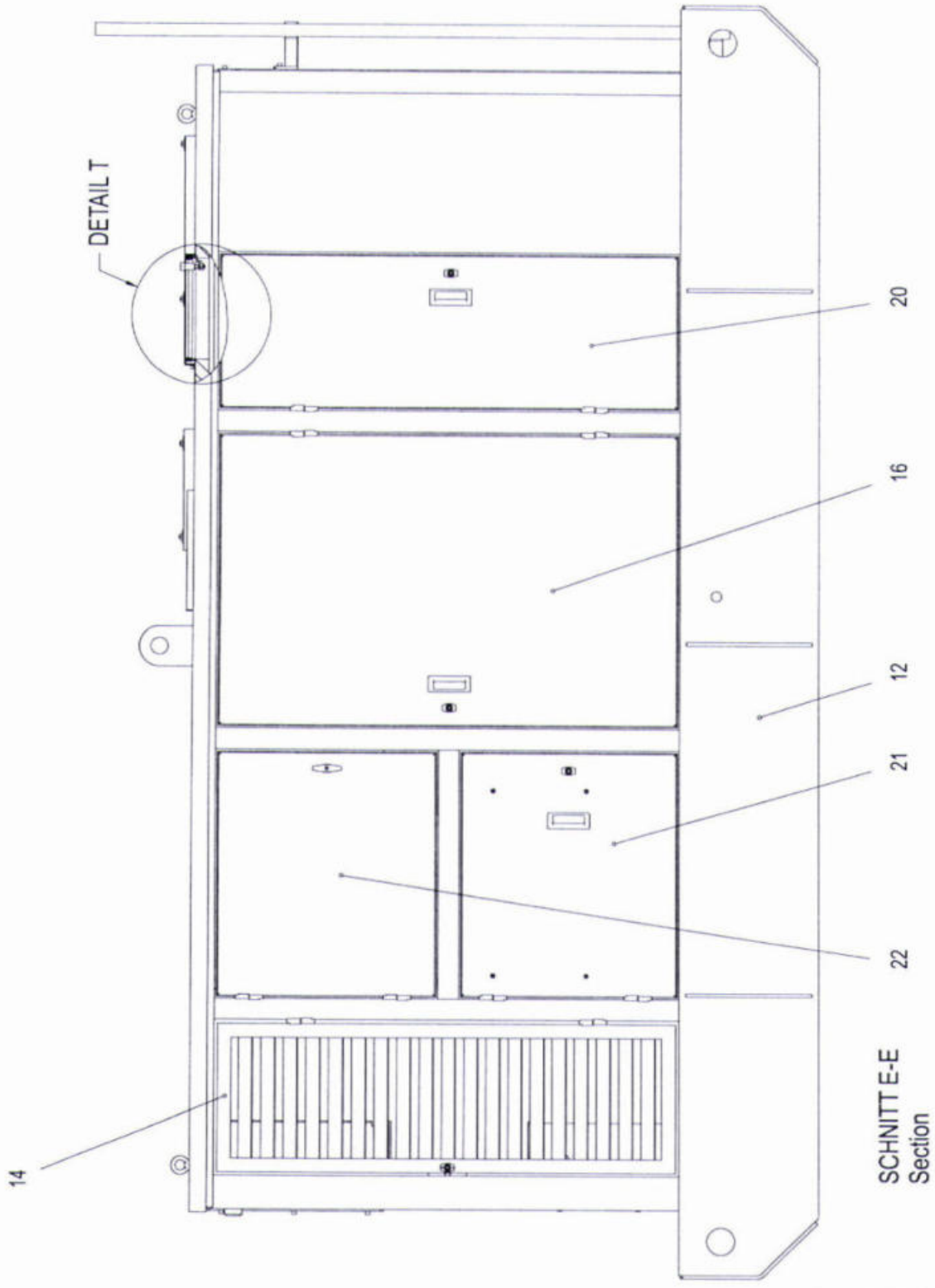
Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Gehäuse MS-A 260 (V) (Ident.-Nr.: 50 077900) D
Housing



Ausg. / edit. 08.08

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

Gehäuse MS-A 260 (V) (Ident.-Nr.: 50 077900) D
Housing

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
1	1	14 062960	Schutzgitter protection screen
2	1	14 069280	Traverse traverse
3	7	14 069283	Schalldämmkulisse sound absorbant screen
4	1	14 069453	Lüfterstirnwand ventilator front panel
5	1	14 070993	Halterung mounting
6	1	14 070999	Leiter ladder
7	1	14 072657	Schaltkastenklappe switch box flap
8	1	50 072374	Kasten für Fernbedienung box for remote control
9	2	14 076603	Kühleranschlusswinkel profile for cooler connection
10	1	14 076604	Kühleranschlusswinkel profile for cooler connection
11	1	14 076605	Kühleranschlusswinkel profile for cooler connection
12	1	14 076596	Grundrahmen basic frame
13	1	50 077920	Haube cap
14	1	50 077928	Lamellentür, Rechtsanschlag lamellar door, right side folding
15	1	50 077931	Lamellentür, Linksanschlag lamellar door, left side folding
16	1	50 077901	Seitentür, Rechtsanschlag side door, right side folding
17	1	50 077904	Seitentür, Linksanschlag side door, left side folding

Ausg.|edit. 08.08

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

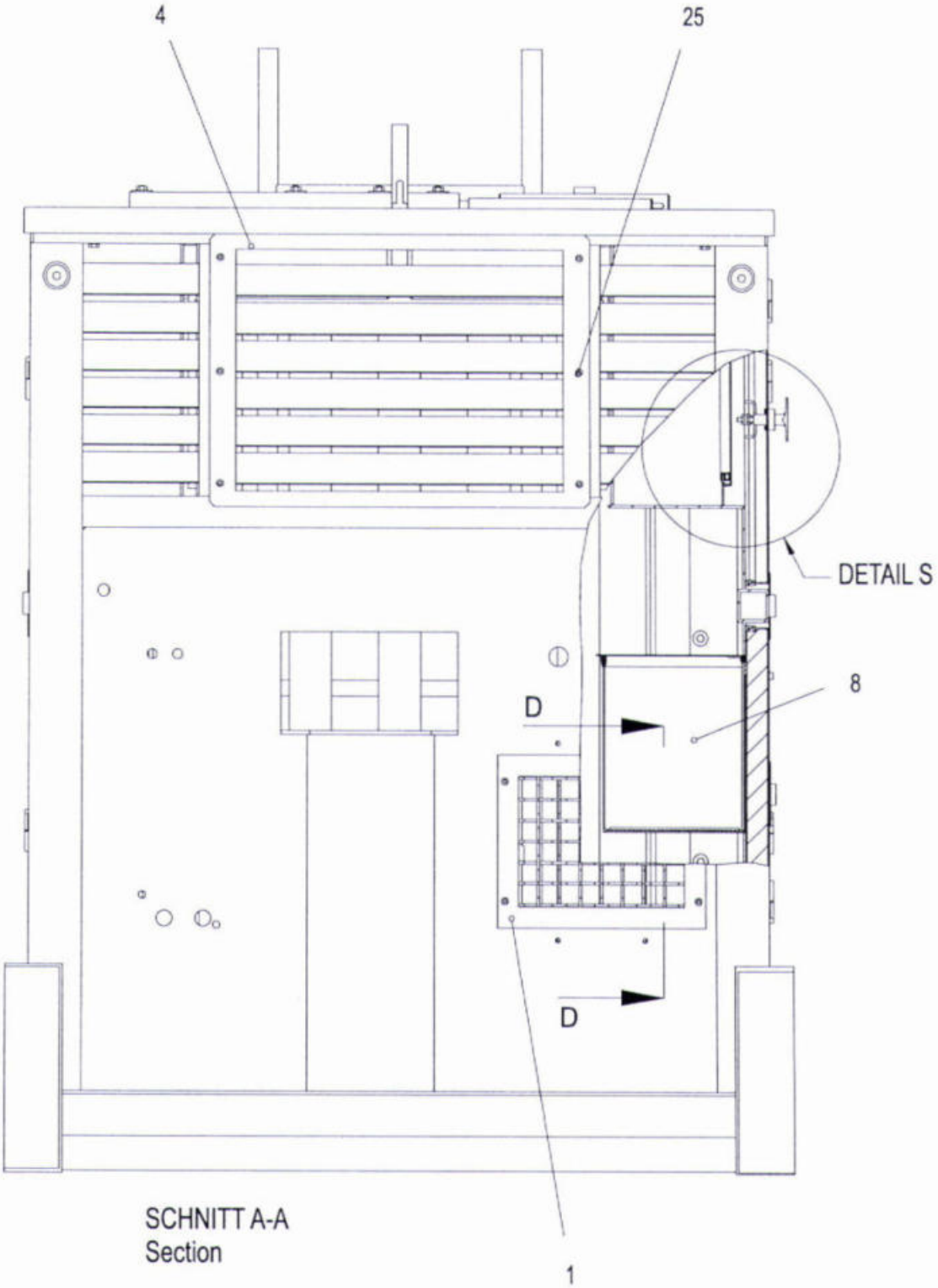
Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Gehäuse MS-A 260 (V) (Ident.-Nr.: 50 077900) D
Housing



SCHNITT A-A
Section

Ausg. / edit. 08.08

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

Gehäuse MS-A 260 (V) (Ident.-Nr.: 50 077900) D
Housing

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
18	1	50 077907	Seitentür, Rechtsanschlag side door, right side folding
19	1	50 077910	Seitentür, Rechtsanschlag side door, right side folding
20	1	50 077913	Seitentür, Linksanschlag side door, left side folding
21	1	50 077916	Seitentür, Linksanschlag side door, left side folding
22	1	50 077924	Schaltkastentür switch box door
23	1	50 073670	Haubendeckel lid
24	1	14 076934	Halterung mounting
25	22	14 228092	Zylinderschraube M 8 x 20 pan head cap screw
26	4	14 228100	Zylinderschraube M 8 x 55 pan head cap screw
27	4	14 053739	Scheibe B 11 washer
28	2	14 214196	Sechskantschraube M 6 x 16 hex. head cap screw
29	12	14 214233	Sechskantschraube M 8 x 25 hex. head cap screw
30	4	14 214281	Sechskantschraube M 10 x 35 hex. head cap screw
31	6	14 214281	Sechskantschraube M 10 x 35 hex. head cap screw
32	4	14 214285	Sechskantschraube M 10 x 55 hex. head cap screw
33	4	14 214409	Sechskantschraube M 16 x 40 hex. head cap screw
34	2	14 300713	Sechskantmutter M 6 hexagon nut

Ausg./edit. 08.08

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

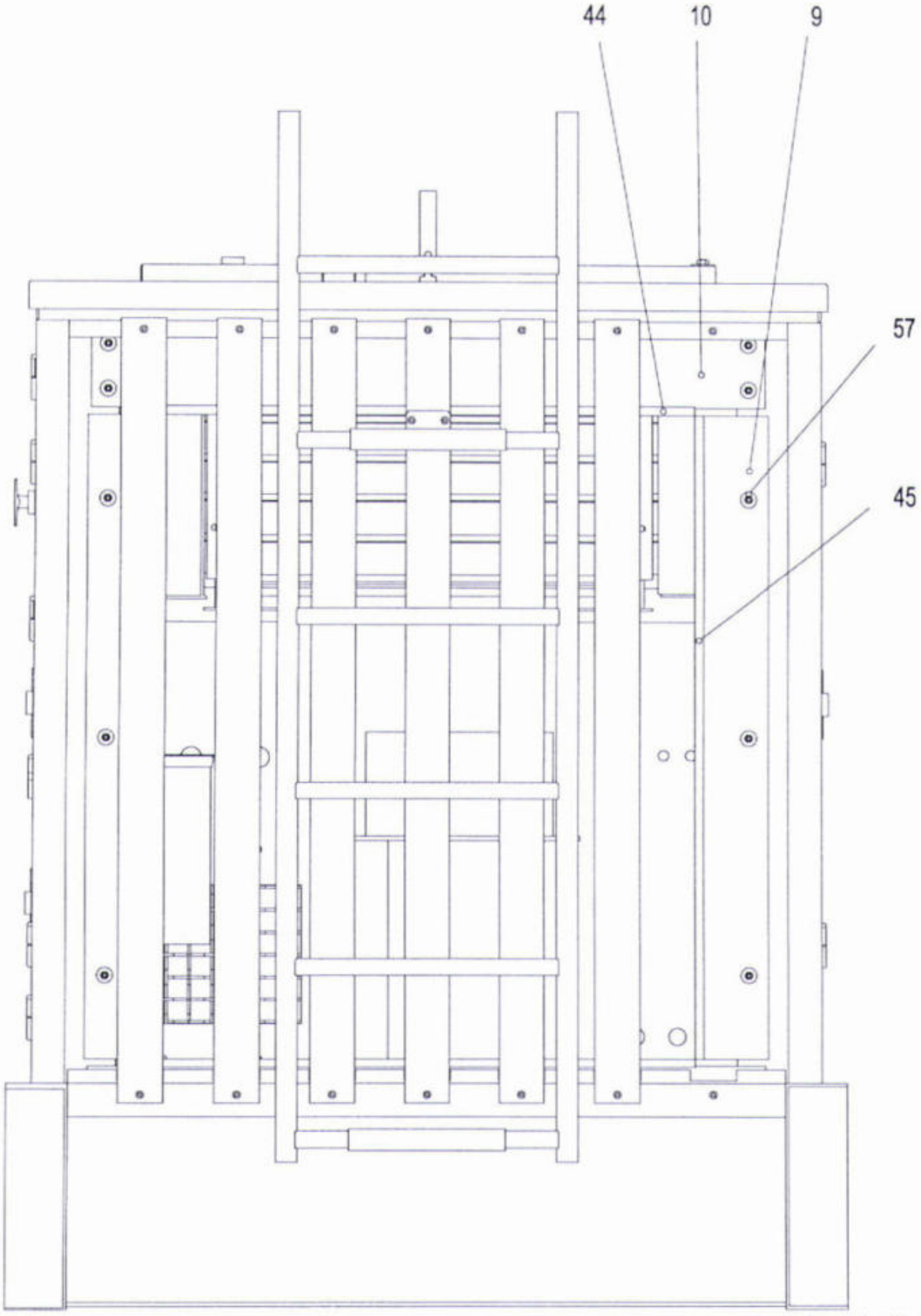
Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Gehäuse MS-A 260 (V) (Ident.-Nr.: 50 077900) D

Housing



Ausg. / edit. 08.08

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

Gehäuse MS-A 260 (V) (Ident.-Nr.: 50 077900) D
Housing

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
35	16	14 300715	Sechskantmutter M 8 hexagon nut
36	12	14 300716	Sechskantmutter M 10 hexagon nut
37	4	14 300719	Sechskantmutter M 16 hexagon nut
38	1	14 012005	Verschlussschraube G 3/4" screw plug
39	5	14 012008	Verschlussschraube G 1 1/2" screw plug
40	1	14 053706	Dichtungsprofil 1,25 m profiled joint
41	1	14 053718	Zellgummiband foam rubber band
42	2	14 054693	Dichtungsprofil 90° profiled joint
43	2	14 054693	Dichtungsprofil 90° profiled joint
44	2	14 054693	Dichtungsprofil 90° profiled joint
45	2	14 054693	Dichtungsprofil 90° profiled joint
46	2	14 062815	Gitterrost 350 x 500 grating
47	2	14 067756	Schallschluckmatte acoustic mat
48	2	14 067804	Schalldämmmaterial sound insulation
49	1	14 067804	Schalldämmmaterial sound insulation
50	1	14 071936	Schalldämmmaterial sound insulation
51	2	14 305002	Sicherungsscheibe VS 6 lock washer

Ausg./edit. 08.08

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

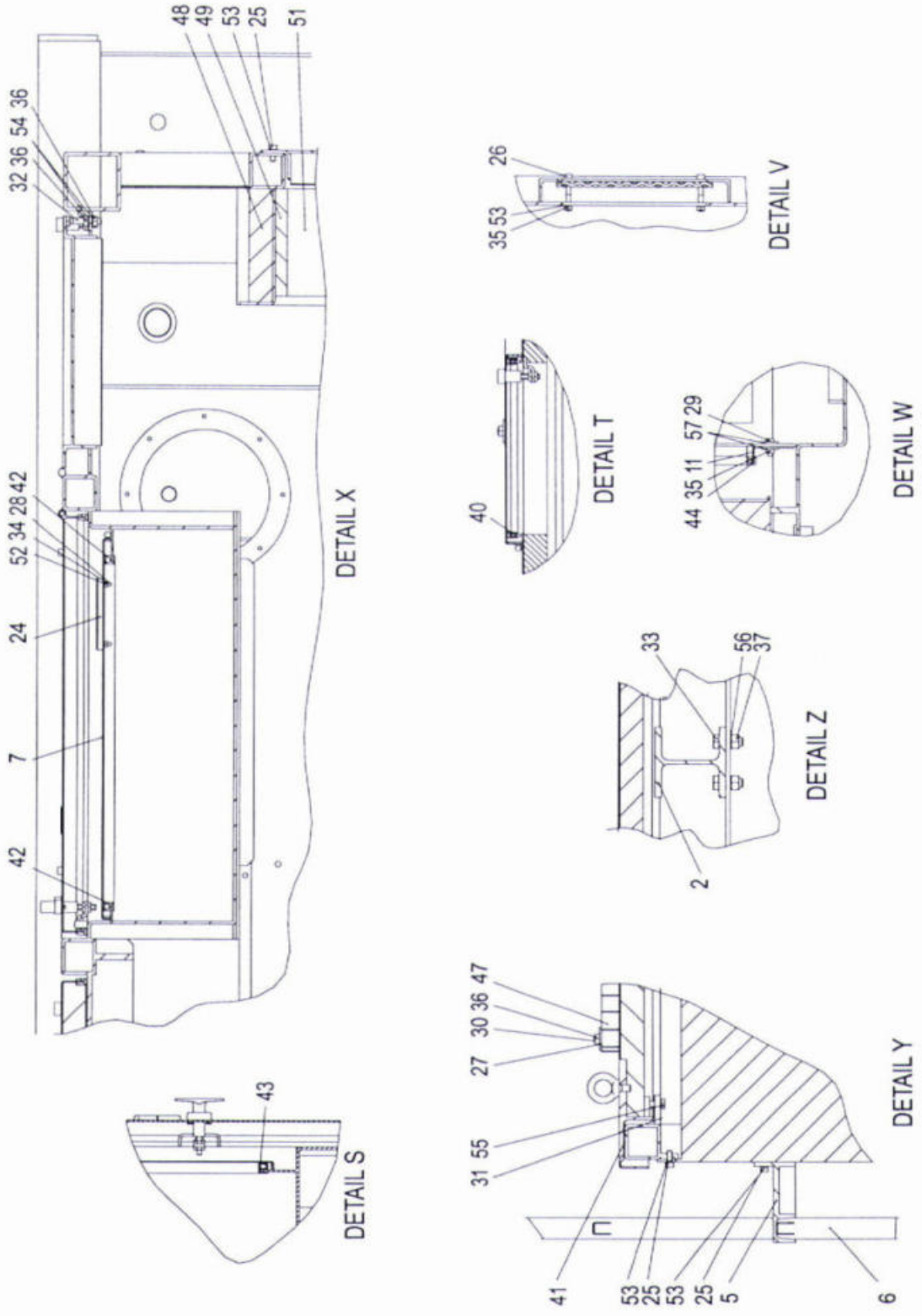
Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Gehäuse MS-A 260 (V) (Ident.-Nr.: 50 077900) D

Housing



Ausg. / edit. 08.08

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

Gehäuse MS-A 260 (V) (Ident.-Nr.: 50 077900) D

Housing

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
52	26	14 305003	Sicherungsscheibe VS 8 lock washer
53	8	14 305004	Sicherungsscheibe VS 10 lock washer
54	6	14 305036	Sicherungsscheibe S 10 lock washer
55	4	14 305041	Sicherungsscheibe S 16 lock washer
56	24	14 306302	Scheibe R 9 washer

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

ThyssenKrupp

Zubehör MS-A 260 (V) (Ident.-Nr.: 50 076674) E

Accessory

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
1	2	14 053717	Vierkant-Hohlschlüssel square barrel key
2	1	14 052913	Dichtring A 17 x 21 gasket
9	1	14 052907	Batterieklemme "plus" battery terminal clip
10	1	14 053665	Batterieklemme "minus" battery terminal clip
11	4	14 065421	Ringkabelschuh ring cable lug
12	6	14 052332	Kerbkabelschuh notch-type cable lug
13	6	14 065422	Ringkabelschuh ring cable lug
14	2	14 072085	Folienplakat lable
19	-	14 062042	Schrumpfschlauch hose
21	-	14 061693	Kabel 0,5 qmm, rot cable, red
22	-	14 061751	Kabel 0,5 qmm, schwarz cable, black
23	-	14 073 945	Kabel 0,5 qmm, blau cable, blue
24	-	14 073946	Kabel 0,5 qmm, weiss cable, white
25	-	14 073947	Kabel 0,5 qmm, rosa cable, pink
26	-	14 073948	Kabel 0,5 qmm, grau cable, grey
27	-	14 073949	Kabel 0,5 qmm, violett cable, violet
28	-	14 073950	Kabel 0,5 qmm, orange cable, orange

Ausg.|edit. 04.07

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

Zubehör MS-A 260 (V) (Ident.-Nr.: 50 076674) E

Accessory

Pos. *No.*	*Stück* *Quantity*	*Teile-Nr.* *Part No.*	*Teile-Benennung* *Part Description*
29	-	14 061727	Kabel 0,5 qmm, grün cable, green
30	-	14 061728	Kabel 0,5 qmm, gelb cable, yellow
32	-	14 053727	Kabel 1 x 2,5 qmm, schwarz cable, black
33	-	14 053728	Kabel 6 qmm, schwarz cable, black
34	-	14 053729	Kabel 1,5 qmm, rot cable, red
35	-	14 062767	Kabel 1 x 0,5 qmm, geschirmt cable, shielded
36	-	14 074025	Kabel 2 x 0,75 cable
37	-	14 074026	Kabel 3 x 0,75 cable
38	-	14 072294	SILFLEX EWKF Kabel cable
39	-	14 072269	SILFLEX EWKF Kabel cable
40	-	14 053800	Gummikabel 1 x 70 qmm rubber cable

Ausg./edit. 04.07

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von MÜLLER Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

9. Anhang

- **Bosch Rexroth**
  Axialkolbenpumpe A2F0
- **Sauer Sundstrand**
  Axialkolbenpumpe Baureihe 90
- **CAT-Dieselmotor C-9**
  Betriebsanleitung
  Ersatzteilliste

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik

ThyssenKrupp

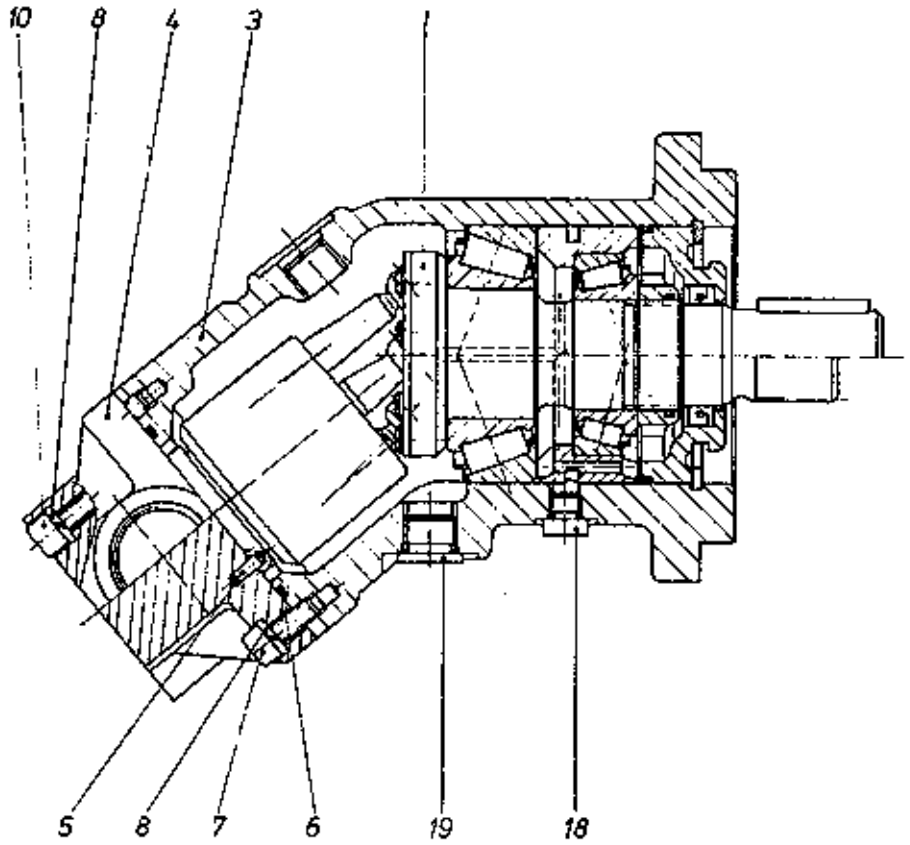
ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik

Technische Änderungen vorbehalten! Subject to technical modifications! Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH
Alte Liederbacher Str. 6
36304 Alsfeld
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0
Fax: +49 (0) 66 31 781-130
e-mail: tiefbautechnik@thyssenkrupp.com
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von
MÜLLER
Ramm- u. Ziehtechnik



		1 1
HYDROMATIK GmbH Ulm/Donau	Konstanteinheit	
	211.11.4622	

MANNESMANN REXROTH

Brueninghaus Hydromatik GmbH

Werk Elchingen

Ersatzteilliste

AA2FO10/61R-NSC06-S

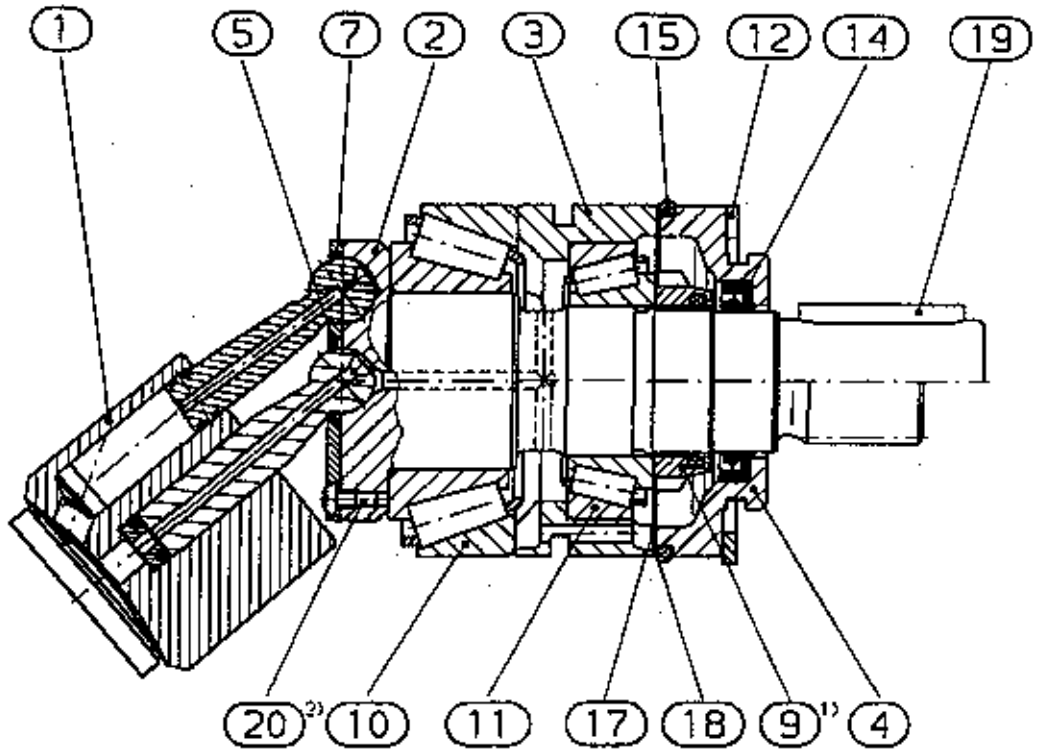
Typ 211.09.01.29-09605740

Zeichnungs-Nr. 211.11.46.42-09701049

Pos.	Benennung	Stück	Bestell-Nr.	
001	ROTARY GROUP PER SPARE PARTS LIST	1	09605741	
003	HOUSING	1	09430499	
004	PORT PLATE	1	09421206	
005	CYLINDER PIN 3 M6X 10 DIN7-ST	1	09084134	
006	O-RING 52,07 X 2,62-N-NBR70 N 02.079*Z*	1	09083777	D
007	SOCKET-HEAD SCREW M 6X 16-8.8 DIN912	4	09083019	
010	SOCKET-HEAD SCREW M 6X 40-8.8 DIN912	2	09083026	
018	LOCKING SCREW 5/16-24 UNF-2A-NBR N 02.106	1	09154938	D
019	LOCKING SCREW 9/16-18 UNF-2A-NBR N 02.106	1	09153371	D

MARK (D) = SEALING-ELEMENT

▶ Um eine ordnungsgemäße Abwicklung von Ersatzteil-Aufträgen sicherzustellen, muß die Bestellung folgende Angaben enthalten: Typenbezeichnung, Fabrikations-Nr., Benennung und Bestell-Nr.. Wenn keine Bestell-Nr. angegeben ist, genügt die vollständige Benennung.



Montagehinweis

Bei der Montage des Verschlußringes (mit eingebautem Wellendichtring) muß eine Montagehülse verwendet werden.

2) NH2.119 beachten
1) mit LOCTITE 262 gesichert

Ges.	18 FEB	DN							Änderung nur mit CAD zulässig
Gepr.	24.2.93								
Gen.	25.11.								
Norm.	17.12.93								
1992	Datum	Name							
Werkstoff:			9197	11300					
			Zeichnung geändert	Datum 18 NOV93	Name RL		Fallegr.-Schlüssel:		
Halbzeug/Nahtart:			Fertigzustand/Typschlüssel:					Maßstab: 1:1	
Abt. 1827	P.-Nr.	Mitarb.	Benennung: Triebwerk						
HYDROMATIK GmbH Elchingen			Ident-Nr.		Typ-Nr. 201.11.08.10			Serien-Nr. 01.01	
Schutzvermerk DIN 34			Ers. für:		A.-Nr.			Blatt 1 von 1	
			Ers. durch:		A.-Nr.				

MANNESMANN REXROTH

Brueninghaus Hydromatik GmbH

Werk Elchingen

Ersatzteilliste

ROTARY GROUP

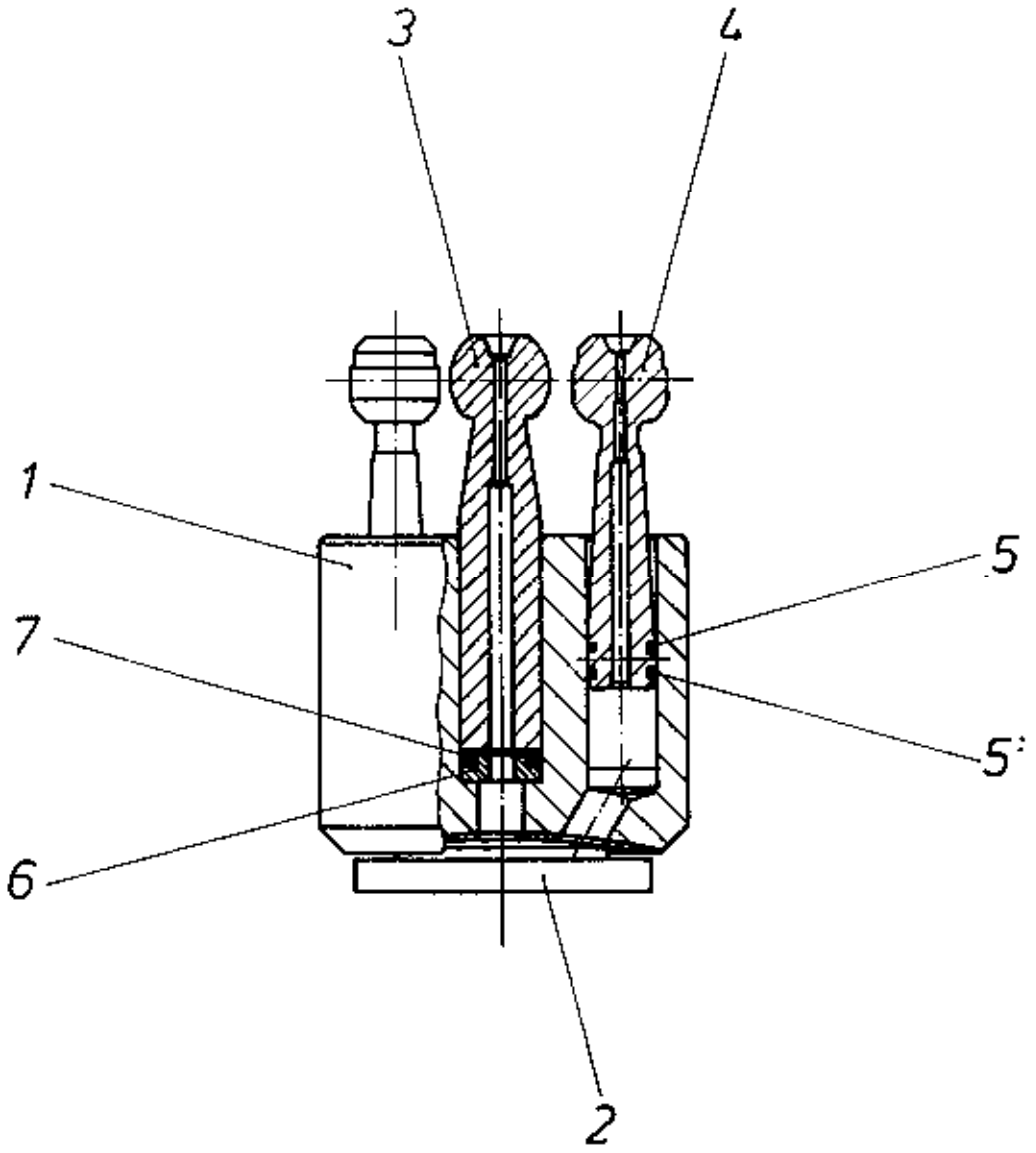
Typ 201.11.08.10-09605741

Zeichnungs-Nr. 201.11.08.10-09700308

Pos.	Benennung	Stück	Bestell-Nr.	
001	ROTARY GROUP, HYDR. SECTION PER SPARE PARTS LIST	1	09418918	
002	DRIVE SHAFT	1	09430116	
003	BEARING RING	1	09431000	
004	COVER	1	09652032	D
005	WASHER	1	09411104	
007	RETAINING PLATE	1	09444061	
009	RING NUT GUK 30X1,5-FE/A F	1	09156374	
010	TAPERED-ROLLER BEARING BT18 332916/CL7A	1	09156377	
011	TAPERED-ROLLER BEARING 32006 X DIN720	1	09154724	
012	RETAINING RING 70X2,5 DIN472	1	09083411	
014	SHAFT SEAL RING BAFSL15F 28X 40X 6/5-FPM	1	09830888	D
015	O-RING 64,77 X 2,62-S-NBR70 N 02.079	1	09083785	D
017	SHIM PS 58 X70 X0,1 N 02.085-2	2	09156378	
018	SHIM PS 58 X70 X0,3 N 02.085-2	1	09156379	
020	PAN HEAD SCREW W. TORX M 3X 9-10.9-MK N 02.119	7	09831999	

MARK (D) = SEALING-ELEMENT

▶ Um eine ordnungsgemäße Abwicklung von Ersatzteil-Aufträgen sicherzustellen, muß die Bestellung folgende Angaben enthalten: Typenbezeichnung, Fabrikations-Nr., Benennung und Bestell-Nr.. Wenn keine Bestell-Nr. angegeben ist, genügt die vollständige Benennung.



* *Dieser Ring ist mit dem Kennzeichen zum Arbeitsraum hin eingebaut!*

MANNESMANN REXROTH

Brueninghaus Hydromatik GmbH

Werk Elchingen

Ersatzteilliste

ROTARY GROUP, HYDR. SECTION

Typ 201.09.07.92-09418918

Zeichnungs-Nr. 201.09.07.92-09700293

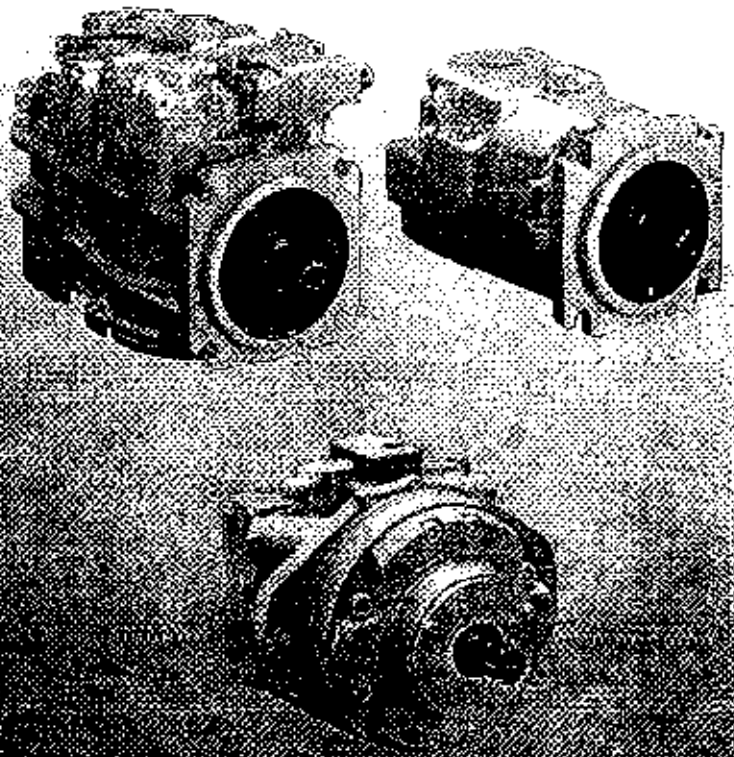
Pos.	Benennung	Stück	Bestell-Nr.
001	CYLINDER	1	09421298
002	CONTROL PLATE	1	09650840
003	CENTER PIN	1	09411107
004	PISTON	7	09430106
006	SPRING COLLAR	1	09418785
006	SPRING COLLAR	0	09418786
006	SPRING COLLAR	0	09418787
006	SPRING COLLAR	0	09418788
006	SPRING COLLAR	0	09432793
007	CUP SPRING	4	09411160
005	STEEL SEALING RING 8 X 9 X1,2	14	09831880

MARK (D) = SEALING-ELEMENT

▶ Um eine ordnungsgemäße Abwicklung von Ersatzteil-Aufträgen sicherzustellen, muß die Bestellung folgende Angaben enthalten: Typenbezeichnung, Fabrikations-Nr., Benennung und Bestell-Nr. Wenn keine Bestell-Nr. angegeben ist, genügt die vollständige Benennung.

SAUER DANFOSS

Baureihe 90



Axialkolbenverstellpumpen, Axialkolbenkonstant- und verstellmotoren

Servicehandbuch

Vorwort

Benutzung des Handbuches

Dieses Handbuch stellt Informationen für den normalen Betrieb, die Wartung und die Instandhaltung der Pumpen und Motoren der Baureihe 90 zur Verfügung.

Das Handbuch beinhaltet die Beschreibung der Einheiten und ihrer Komponenten, Fehlersuche, Einstell-, Reparatur- und Wartungsanweisungen. Bei sachgemäßer Ausführung der Wartungsarbeiten, Einstellungen und kleineren Reparaturen gemäß den Anweisungen im Handbuch werden Garantieleistungen nicht beeinträchtigt.

Viele Service- und Einstellungsarbeiten können ohne Ausbau der Einheit aus dem Fahrzeug oder der Maschine durchgeführt werden, wenn der Arbeitsraum dafür groß genug ist und die Einheit gründlich gereinigt werden kann, bevor mit den Arbeiten begonnen wird.

Verschmutzung ist die größte Gefahr für alle Arten von hydraulischen Systemen. Größtmögliche Sauberkeit, insbesondere bei Inbetriebnahme, Filterwechsel oder anderen Wartungs- oder Einstellarbeiten ist absolut notwendig.

Weitere technische Informationen sind der entsprechenden Druckschrift zu entnehmen. Die Qualitätsanforderungen an die Hydraulikflüssigkeit sind der Druckschrift BLN-9987 oder 697581 zu entnehmen.

SAUER-SUNDSTRAND bietet einen umfassenden Reparaturservice für seine Produkte. Für Einzelheiten wenden Sie sich bitte an eine autorisierte SAUER-SUNDSTRAND Servicestation. Eine Aufstellung aller Servicestationen finden Sie in der Druckschrift BLN-2-400527 oder 698266.

Vorsichtsmaßnahmen

Bei der Benutzung oder Instandhaltung von hydrostatischen Produkten die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beachten.

Verlust der hydrostatischen Bremsfähigkeit



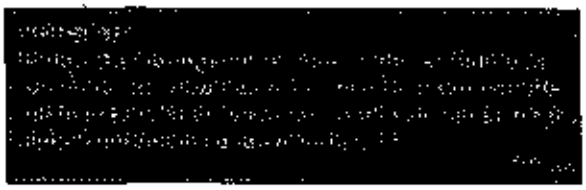
Flüssigkeit unter Hochdruck



Außerkraftsetzen der Arbeitsfunktion



Leicht entflammbare Reinigungsmittel



Copyright 1996, SAUER-SUNDSTRAND GmbH & Co.
Alle Rechte vorbehalten. Technische Änderungen vorbehalten.

F000539
F000451
F000648

Inhalt

Vorwort ... **2**
Benutzung des Handbuches ... 2
Vorsichtsmaßnahmen ... 2
Funktionsbeschreibung ... **5**
Allgemeine Beschreibung und Schnittdarstellungen ... 5
Axialkolbenverstellpumpe (PV) ... 5
Konstantmotor (MF) ... 5
Axialkolbenverstellmotor (MV) ... 6
Funktionsschema ... 7
Der geschlossene Kreislauf ... 7
Leckflüssigkeit und Wärmeaustauscher ... 7
Komponenten von Pumpen und Motoren ... 8
Endgehäuse und Wellen ... 8
Drehzahlaufnehmer ... 8
Komponenten der Axialkolbenverstellpumpen ... 9
Füllpumpe ... 9
Fülldruckbegrenzungsventil ... 9
Multifunktionsventil ... 9
Nullhubdruckregler und Hochdruckbegrenzungsventil ... 10
Einspeiserückschlagventile ... 10
Bypass-Funktion ... 10
Hubbegrenzung ... 11
Durchtriebe ... 11
Filterung ... 11
POR-Ventil - nur für Baugröße 180 ... 12
Verstellungen für Pumpen ... 13
Mechanische Fördervolumenverstellung (MDC) ... 13
Hydraulische Fördervolumenverstellung (HDC) ... 13
Elektrohydraulische Fördervolumenverstellung (EDC) ... 14
Fahrautomatik (FBA II B) ... 14
3-Punkt-Fördervolumenverstellung (FNR) ... 14
Komponenten der Motoren ... 15
Wechselventil und Spüldruckbegrenzungsventil ... 15
Schluckvolumenbegrenzung ... 15
Verstellungen für Axialkolbenverstellmotoren ... 16
Hydraulische 2-Punkt-Verstellung ... 16
Elektro-hydraulische 2-Punkt-Verstellung ... 16
Technische Daten ... **17**
Allgemeine Angaben ... 17
Schaltbilder ... 17
Hydraulische Kenngrößen ... 18
Größenspezifische Daten ... 19
Druckmessung ... **20**
Werkzeugempfehlung ... 20
Leitungsanschlüsse und Manometerinstallation ... 20
Verstellpumpe ... 20
Konstantmotor ... 23
Verstellmotor ... 24
Erste Inbetriebnahme ... **25**
Flüssigkeits- und Filterwartung ... **26**
Fehlersuche ... **27**
Keine Nullstellung ... 27
System überschreitet normale Temperatur ... 27
Antrieb arbeitet nur in einer Richtung ... 28
Antrieb arbeitet in keiner Richtung ... 28
Niedriges Abtriebsmoment des Motors ... 29
Falsche Abtriebsdrehzahl des Motors ... 29
Übermäßige Geräuschentwicklung bzw. Vibration ... 30
System arbeitet träge ... 30

Einstell- und Wartungsarbeiten **31**
Einstellungen an Axialkolbenverstellpumpen 31
Fülldruckbegrenzungsventil einstellen 31
Multifunktionsventil einstellen 33
Bypass-Funktion einstellen (öffnen) 35
POR-Ventil einstellen (für Baugröße 180) 36
Hubbegrenzung einstellen 37
Einstellarbeiten an Pumpenverstellungen 38
Einstellung der mechanischen Fördervolumenverstellung (MDC) 38
Nicht lineare mechanische Fördervolumenverstellung (MDC) 39
Nullstellungsschalter (NSS) einstellen 40
Einstellung der hydraulischen (HDC) und elektrohydraulischen (EDC) Fördervolumenverstellung 46
Einstellarbeiten an Motoren 48
Einstellung des Spüldruckbegrenzungsventils 48
Einstellung der Schluckvolumenbegrenzung (MV) 49
Einstellung der Schluckvolumenverstellung 49
Einstellung des Drehzahlaufnehmers (Speed-Sensor) 50
Kleine Reparaturen **51**
Arbeiten an Pumpen und Motoren 53
Drehmomente von Verschlußschrauben und Verschraubungen 53
Radialwellendichtring bzw. Welle auswechseln 54
Arbeiten an Pumpen 56
Multifunktionsventil 56
POR-Ventil bei 180er Baugröße 57
Fülldruckbegrenzungsventil 57
Demontage der Füllpumpe 58
Einbau der Füllpumpe 60
Montage des Anbauflansch 62
Umrüstung des Anbauflansch 63
Filterungen 64
Pumpenverstellungen 65
Abdeckplatte 65
Mechanische Fördervolumenverstellung (MDC) 66
Magnetventil für MDC 67
Magnetventil für MDC mit Bremsdruckanschluß 67
Hydraulische und elektrohydraulische Fördervolumenverstellung 68
Druckvorsteuerventil (PCP) der elektrohydraulischen Fördervolumenverstellung 68
Elektrohydraulische 3-Punkt Fördervolumenverstellung (FNR) 69
Komponenten der Fördervolumenverstellungen auswechseln 69
Arbeiten an Motoren 71
Spülfunktion 71
Schluckvolumenbegrenzung bei Verstellmotoren 73
Arbeiten an Verstellungen für Axialkolbenverstellmotoren 74
Elektrohydraulische 2-Punkt Verstellung (Typen NA, NB, NC und ND) 74
Hydraulische 2-Punkt Verstellung (Typ PT) 74
Verschlußschrauben 74
Steuerdüsen des Verstellmotors 75
Arbeiten am Drehzahlaufnehmer (Speed Sensor) 77
Explosionsdarstellungen / Ersatzteillisten **78**
Verstellpumpen 78
Ersatzteile Verstellpumpen 78
Ersatzteilliste Verstellpumpen 79
Verstellungen für Verstellpumpen 80
Ersatzteilliste Verstellungen für Verstellpumpen 81
Filter und Optionen 82
Ersatzteilliste Filter und Zubehör 83
Typenschilder für Verstellpumpen 83
Konstantmotoren 84
Ersatzteile Konstantmotoren 84
Ersatzteilliste Konstantmotoren 85
Typenschild Konstantmotoren 85
Axialkolbenverstellmotoren 86
Ersatzteile Axialkolbenverstellmotoren 86
Ersatzteilliste Axialkolbenverstellmotoren 87
Typenschild Axialkolbenverstellmotoren 87

Funktionsbeschreibung

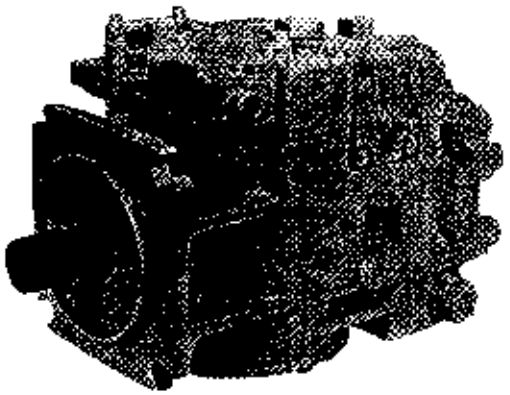
Dieses Kapitel beschreibt die Funktion von Pumpen und Motoren sowie deren praktische Wartungsmöglichkeiten. Es ist ein nützliches Nachschlagewerk für alle Leser, die mit der Funktionsweise einzelner Komponenten nicht vertraut sind.

Allgemeine Beschreibung und Schnittdarstellungen

Axialkolbenverstellpumpe (PV)

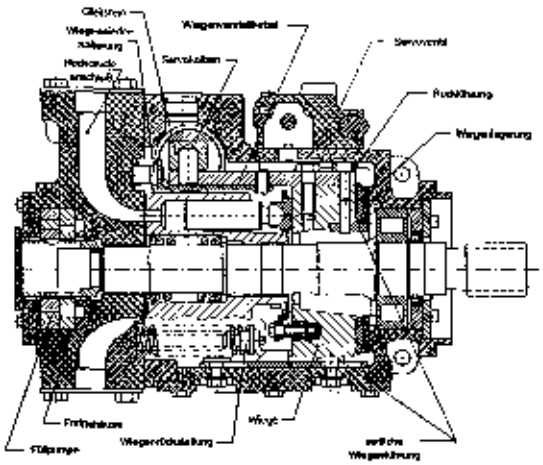
Die Axialkolbenverstellpumpe mit variablem Fördervolumen (PV) dient zur Umsetzung eines Antriebsdrehmomentes in eine hydraulische Kraft. Die Antriebswelle dreht einen Zylinderblock in dem mehrere Kolben ringförmig angeordnet sind. Die Kolben laufen gegen eine geneigte Schrägscheibe, die Schwenkscheibe (Wiege) genannt wird. Durch die Hubbewegung der Kolben wird die Druckflüssigkeit komprimiert und aus dem Hochdruckanschluß herausbefördert. Dadurch wird die Antriebsenergie mittels Hydraulikflüssigkeit weitergegeben. Mit der Hochdruckflüssigkeit wird dann der Hydraulikkreislauf versorgt.

Der Winkel der Schwenkscheibe kann durch den Stellzylinder verstellt werden. Die Verstellung des Schwenkscheibenwinkels verändert das Fördervolumen der Pumpe.



F000 539

Axialkolbenverstellpumpe Baureihe 90 (PV)



P001 413D

Schnittdarstellung Axialkolbenverstellpumpe Baureihe 90 (PV)

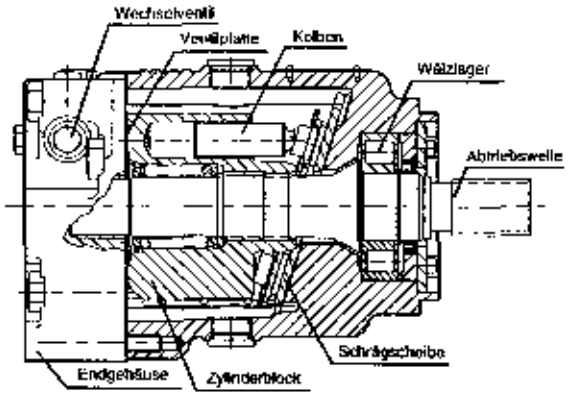
Konstantmotor (MF)

Der Konstantmotor (MF) dient zur Umwandlung hydraulischer Kraft in ein Abtriebsdrehmoment. Dies funktioniert in umgekehrter Weise zur Pumpe. Die Hydraulikflüssigkeit tritt durch den Hochdruckanschluß ein und drückt auf die Kolben, wodurch diese entlang der Schrägscheibe nach unten gleiten. Die Kolben auf der gegenüberliegenden Seite fördern Hydraulikflüssigkeit durch den Niederdruckanschluß aus dem Motor heraus. Die drehenden Kolben befinden sich in einem Zylinderblock der mit der Abtriebswelle verbunden ist.



90000347

Konstantmotor Baureihe 90 (MF)



90000190D

Schnittdarstellung Konstantmotor Baureihe 90 (MF)

Im Konstantmotor ist der Winkel der Schrägscheibe nicht veränderbar, so daß die Variation der Motordrehzahl durch die Pumpe erfolgt.



90000848

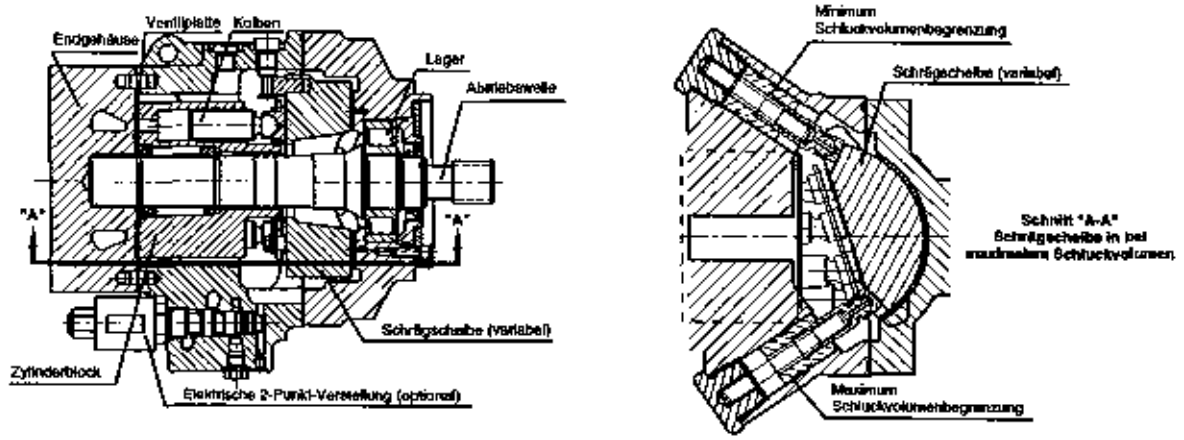
Axialkolbenverstellmotor Baureihe 90 (MV)

Axialkolbenverstellmotor (MV)

Der Axialkolbenverstellmotor mit variablem Schluckvolumen (MV) funktioniert auf die gleiche Weise wie der Konstantmotor. Seine Schrägscheibe ist jedoch nicht fixiert. Sie kann zwischen dem minimalen und dem maximalen Winkel verändert werden um das Drehmoment bzw. die Drehzahl zu verändern.

Ein größerer Winkel ergibt ein größeres Schluckvolumen und ein größeres Abtriebsmoment.

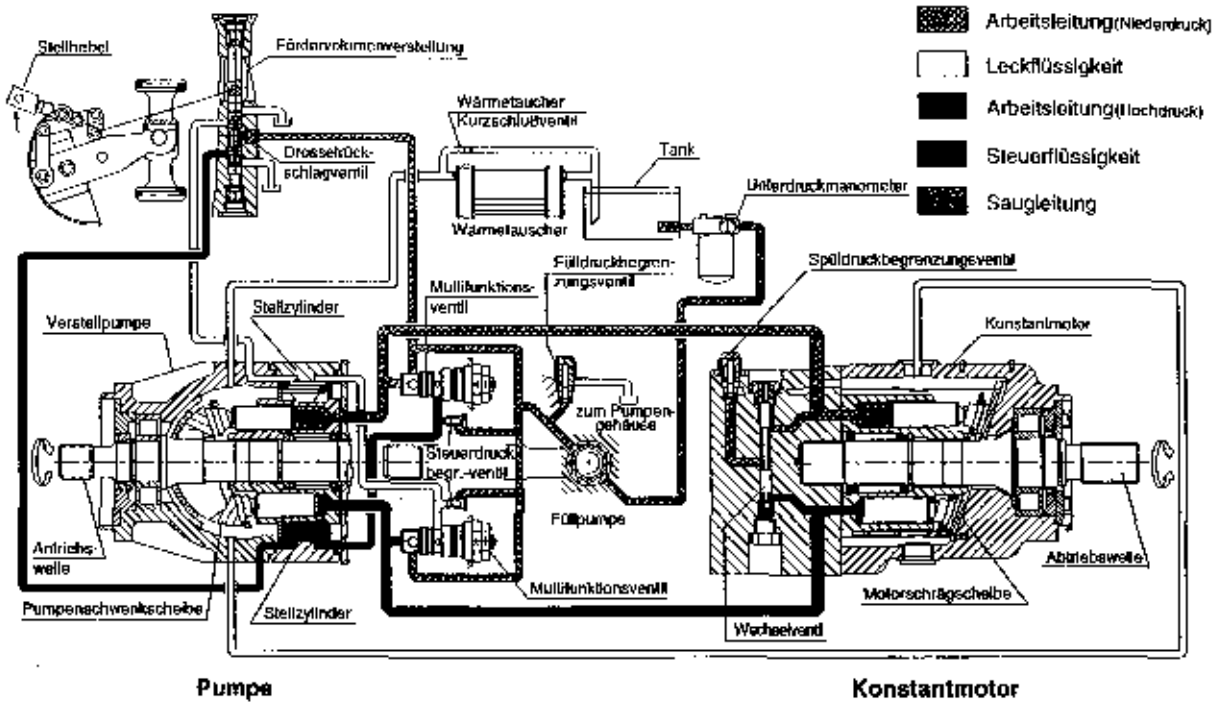
Ein kleinerer Winkel reduziert das Schluckvolumen und das Abtriebsmoment.



90000234D

Schnittdarstellung Axialkolbenverstellmotor Baureihe 90 (MV)

Funktionsschema



90000800D

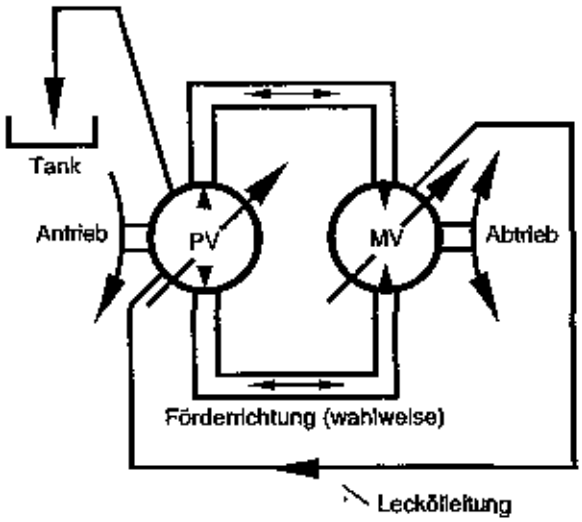
Systemkreislauf Baureihe 90 PV und MF

Der geschlossene Kreislauf

Die Hauptanschlüsse der Pumpe sind durch Hydraulikleitungen mit den Hauptanschlüssen des Motors verbunden. Im geschlossenen Kreislauf fließt vom Motor zurückfließende Hydraulikflüssigkeit nicht in einen Vorratsbehälter, sondern immer zur Pumpe zurück. Jede der beiden Seiten kann unter Hochdruck stehen. Die Durchflußrichtung und -geschwindigkeit der Flüssigkeit (und damit Drehzahl und Drehrichtung der Motorabtriebswelle) hängt von der Position der Schrägscheibe der Pumpe ab. Der Systemdruck wird durch die Belastung der Maschine bestimmt.

Leckflüssigkeit und Wärmeaustauscher

Sowohl die Pumpe als auch der Motor benötigen Leckflüssigkeitsleitungen um heiße Flüssigkeit aus dem System zu entfernen. Die Flüssigkeit sollte aus dem Motor von seinem obersten Abflußanschluß abgelassen werden, um sicherzustellen, daß das Gehäuse mit Flüssigkeit gefüllt bleibt. Der Motorgehäuseabfluß kann dann mit dem unteren Abflußanschluß am Pumpengehäuse verbunden werden und aus dem obersten Abflußanschluß der Pumpe austreten. Es wird ein Wärmeaustauscher mit einem Bypass-Ventil (Kurzschlußventil) benötigt, um die Leckflüssigkeit zu kühlen, bevor sie in den Tank zurückgeführt wird.



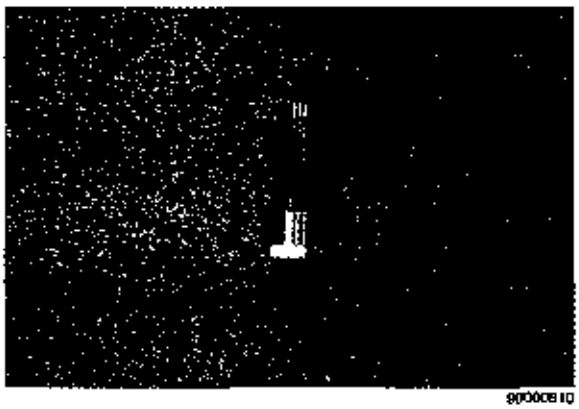
90000803D

Geschlossener Kreislauf

Endgehäuse und Wellen

Motoren und Pumpen der Baureihe 90 können mit einer Vielfalt von Endgehäusen und Wellen ausgestattet werden, um nahezu jeder Konfiguration gerecht zu werden. Bei Pumpen sind Endgehäuse mit beidseitigen Systemanschlüssen (seitliche Leitungsanschlüsse) oder beide Anschlüsse an einer Seite (Doppelleitungsanschlüsse) erhältlich. Motoren haben Anschlüsse an der Frontseite des Endgehäuses (Axialanschlüsse) oder beide Anschlüsse auf einer Seite (Doppelleitungsanschlüsse). Für weitere Optionen siehe Technische Information der Baureihe 90 (BLN-10029 und BLN-10030) oder Preisliste der Baureihe 90 (BLN-2-40588).

Das Öffnen des Gehäuses führt zum Verlust der Garantieleistung auf Pumpe und Motor der Baureihe 90.



90000810

Drehzahlaufnehmer (Speed Sensor)

Drehzahlaufnehmer

Bei Pumpen und Motoren der Baureihe 90 kann, um die Einheit mit Informationen zur Drehzahl zu versorgen, wahlweise ein Drehzahlaufnehmer (Speed-Sensor) installiert werden. Der Sensor liest einen magnetischen Ring, der um den Zylinder der Einheit angebracht ist. Der Anschluß und die Einstellung des Drehzahlaufnehmers (Speed-Sensors) ist beschrieben.

Komponenten der Axialkolbenverstellpumpen

Füllpumpe

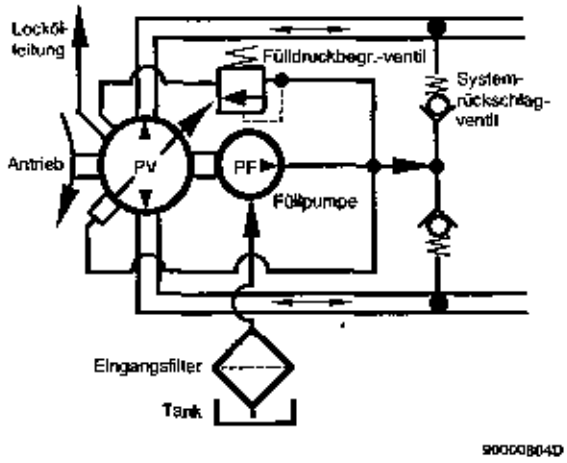
Die Füllpumpe ist dazu nötig, um das System mit kühler Hydraulikflüssigkeit zu versorgen, einen positiven Druck im Arbeitskreislauf aufrecht zu erhalten, einen bestimmten Druck zu gewährleisten, um das Kontrollsystem zu betreiben und innere Leckagen auszugleichen. Der Fülldruck muß unter allen Betriebsbedingungen aufrechterhalten bleiben, um Schäden am Getriebe zu vermeiden.

Die Füllpumpe ist eine Konstantpumpe vom Gerotor-Typ, die in der Verstellpumpe montiert ist und von der Pumpenwelle angetrieben wird. Der Fülldruck wird vom Fülldruckbegrenzungsventil limitiert.

Die Standardfüllpumpe ist für die meisten Verwendungszwecke ausreichend. Sind jedoch die vorgesehenen Standardgrößen nicht ausreichend, kann eine Anbaupumpe am Anschraubflansch montiert werden, um die zusätzlich erforderliche Füllmenge bereitzustellen. Reparaturanleitungen für die Füllpumpen sind dem entsprechenden Abschnitt zu entnehmen.



PV mit Füllpumpe



Füllpumpensystem

Fülldruckbegrenzungsventil

Das Fülldruckbegrenzungsventil hat die Aufgabe, den Einspeisedruck auf einem vorgegebenen Wert zu halten. Ein Kegelventil vermindert den Fülldruck, wenn der Wert überschritten wird. Dieser Nennwert wird gegenüber dem Gehäusedruck gemessen und bei 1500 min^{-1} eingestellt. Diese Nenneinstellung geht davon aus, daß die Pumpe im Leerlauf (Nullströmung) steht; der Vorwärts- oder Rückwärts-Fülldruck liegt etwas niedriger. Die Einstellung des Fülldruckbegrenzungsventils ist durch den Typenschlüssel der Pumpe spezifiziert.

Reparaturanleitungen für das Fülldruckbegrenzungsventil sind dem entsprechenden Abschnitt zu entnehmen.

Multifunktionsventil

Das Multifunktionsventil beinhaltet:
- den Nullhubdruckregler,
- das Hochdruckbegrenzungsventil,
- das Einspeiserückschlagventil und
- die Bypassfunktion

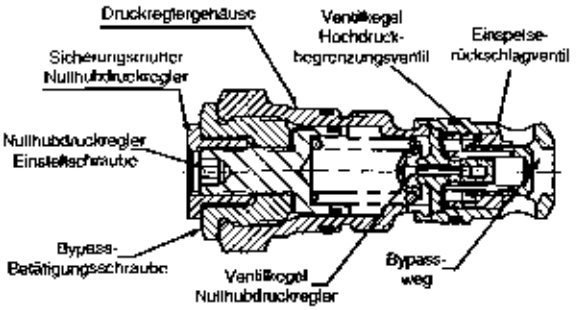
in einer austauschbaren Einheit.

Die Funktionen der Ventile werden gesondert beschrieben. Es gibt zwei Multifunktionsventile in jeder Pumpe der Baureihe 90, um die Funktionen in beide Förderichtungen zu realisieren. Einstellungen und Reparaturen siehe entsprechende Kapitel.

Hinweis: Einige Multifunktionsventile beinhalten keinen Nullhubdruckregler.

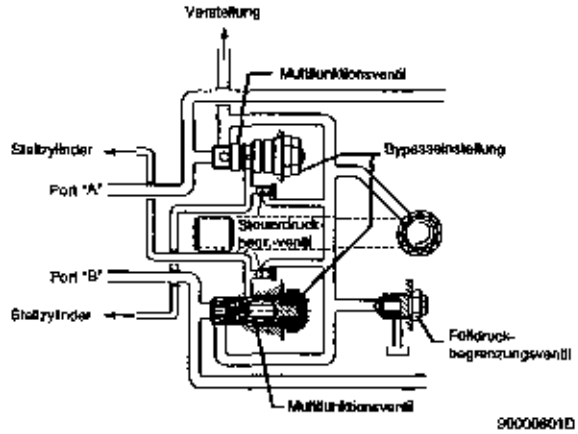


Multifunktionsventile



90000806D

Schnittdarstellung Multifunktionsventil



90000801D

Übersichtsbild Druckkontrolle

Nullhubdruckregler und Hochdruckbegrenzungsventil

Im Multifunktionsventil befindet sich ein Nullhubdruckregler und ein Hochdruckbegrenzungsventil. Wenn der voreingestellte Druck erreicht ist, schwenkt der Nullhubdruckregler die Pumpe sehr schnell zurück und begrenzt damit den Systemdruck. Bei ungewöhnlich schnellem Druckanstieg begrenzt das Hochdruckbegrenzungsventil den Systemdruck sofort durch Öffnen des Systemflusses zur Niederdruckseite des Arbeitskreislaufs. Der Nullhubdruckregler dient als Vorsteuereinheit für den Kolben des Hochdruckbegrenzungsventils. Das Hochdruckbegrenzungsventil ist dafür ausgelegt, bei ungefähr 35 bar über dem Nennwert des Nullhubdrucks anzusprechen.

Sowohl der Nullhubdruckregler als auch das Hochdruckbegrenzungsventil sind in das Multifunktionsventil eingebaut.

Hinweis: Für einige Anwendungsfälle wie z. B. bei Fahrzeugen mit zweisträngigem Antrieb kann die Funktion des Nullhubdruckreglers aufgehoben werden, so daß nur die Funktion des Hochdruckbegrenzungsventils verbleibt.

Einspeiserückschlagventile

Die Einspeiserückschlagventile sind Kegelventile die im Multifunktionsventil montiert sind.

Es erlaubt einen Durchfluß von der Füllpumpe in die Niederdruckseite des Arbeitskreislaufs, wenn der Systemdruck unter einen bestimmten Wert sinkt. Dadurch können Druckverluste durch Leckage oder andere Faktoren ausgeglichen werden.

Da die Verstellpumpe in beide Förderrichtungen arbeiten kann, werden zwei Einspeiserückschlagventile verwendet.

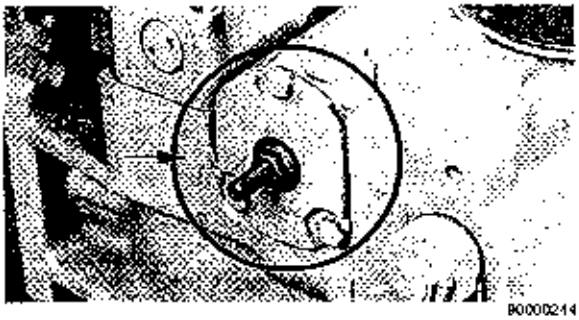
Bypass-Funktion

Die Bypass-Funktion ist in den Multifunktionsventilen enthalten und kann manuell betätigt werden, wenn das Fahrzeug (oder die mechanische Funktion) bewegt werden soll, ohne daß die Pumpe läuft.

Hubbegrenzung

Alle Pumpen der Baureihe 90 sind für die optionale Ausrüstung mit Hubbegrenzungen ausgelegt. Die maximale Ausschwenkung der Pumpe kann damit in beiden Förderrichtungen begrenzt werden.

Die Einstellung kann in beiden Förderrichtungen bis auf 0° gesetzt werden.


90000244

PV mit Hubbegrenzung

Durchtriebe

Durchtriebe sind für alle Pumpen der Baureihe 90 erhältlich. Flanschgrößen SAE A bis E sind montierbar (je nach Pumpengröße). Diese Flansche werden dazu benutzt, zusätzliche hydraulische Pumpen bzw. zusätzliche Pumpen der Baureihe 90 zu montieren.

Die Durchtriebsadapter ermöglichen die Übertragung des maximalen Antriebsmomentes für die Anbaupumpe.


90000242

PV mit Anbauflanschöffnung

Filterung

Alle Pumpen der Baureihe 90 sind mit Vorrichtungen für Saug- oder Druckfilterung (integriert oder extern montiert) erhältlich, um die Flüssigkeit, die in den Kreislauf eingeleitet wird, zu filtern.

Saugfilterung

Der Saugfilter befindet sich im Hydraulikkreis zwischen dem Tank und dem Füllpumpenanschluß. Wenn die Saugfilterung benutzt wird, wird ein Reduzierstück im Fülldruckanschluß eingebaut (M3). Filtergeräte dieser Art werden vom Benutzer bereitgestellt.


90000243

PV für Saugfilterung
(Filter nicht montiert)

Druckfilterung

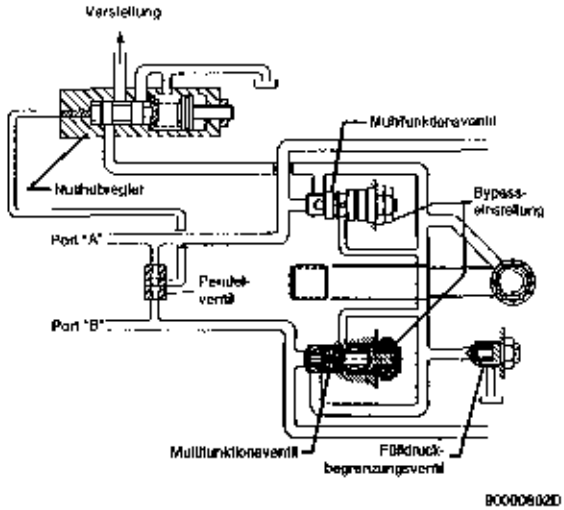
Die Druckfilterung kann direkt in der Pumpe integriert sein, oder der Filter kann extern montiert werden um einen leichteren Zugang bei der Wartung zu ermöglichen.

Bei der Druckfilterung wird ein Sieb mit Maschenweite 125 µm an der Anschlußleitung empfohlen.


90000246


90000247

PV mit integrierter Druckfilterung (linke Abbildung)
PV für dezentrale Druckfilterung (rechte Abbildung)



POR-Ventil (Nullhubregler für Baugröße 180)

POR-Ventil - nur für Baugröße 180

Der POR-Ventil moduliert den Steuerdruck zur Fördervolumenverstellung, um einen Fördervolumen zu erhalten, das einen Systemdruck produziert, der weniger oder gleich der Nullhubregler-Einstellung ist. Bei ungewöhnlich schneller Belastung steht das Hochdruckbegrenzungsventil im Multifunktionsventil zur Verfügung, um ebenfalls den Druck zu begrenzen.

Der Nullhubregler besteht aus einem 3/2-Wegeventil (normal geöffnet), das mit der Fördervolumenverstellung in Serie geschaltet ist. Der Steuerdruck wird normalerweise durch den Nullhubregler zur Fördervolumenverstellung geführt. Bei verringertem Steuerdruck wird das Fördervolumen der Pumpe reduziert.

Verstellungen für Pumpen

Mechanische Fördervolumenverstellung (MDC)

Die mechanische Fördervolumenverstellung setzt ein mechanisches Eingangssignal (Stellhebelposition) in ein lageregelndes Ausgangssignal mittels eines federzentrierten 4-Wege Servoventils um. Dieses Ventil öffnet den hydraulischen Druck zu einer der Seiten des Stellzylinders. Der Stellkolben in den Stellzylindern bewegt die Schwenkscheibe innerhalb eines Schwenkwinkels von ±17° und verändert so das Fördervolumen der Pumpe von maximalem Fördervolumen der einen Richtung zu maximalem Fördervolumen der Gegenrichtung.

Das MDC ist so konstruiert, daß der Schwenkwinkel der Schwenkscheibe proportional zur Rotation der Antriebswelle der Verstellung ist. Einstellungs- und Reparaturhinweise siehe entsprechende Kapitel.

Nicht lineare MDC

Die nicht lineare mechanische Fördervolumenverstellung funktioniert auf die gleiche Weise wie die normale mechanische Fördervolumenverstellung mit der Ausnahme, daß sie so konstruiert ist, daß der Schwenkwinkel der Schwenkscheibe der Pumpe anfangs sehr gering und dann progressiv ansteigt, wenn der Stellhebel in Richtung des maximalen Fördervolumens bewegt wird.


90000237

PV mit mechanischer Fördervolumenverstellung

Magnetventil für MDC

Das Magnetventil (ohne Abb.) ist für die mechanische Fördervolumenverstellung (MDC) erhältlich. Diese Sicherheitseinrichtung bringt die Schwenkscheibe in Nullstellung zurück, wenn es betätigt wird. Das Ventil kann entweder in einer stromlos geöffneten oder stromlos geschlossenen Version eingesetzt werden.

Nullstellungsschalter (NSS)

Der Nullstellungsschalter ist eine weitere Option für die mechanische Fördervolumenverstellung. Wenn er korrekt mit dem elektrischen System des Fahrzeugs verbunden ist, stellt der Nullstellungsschalter sicher, daß das Fahrzeug nur bei Nullstellung der Pumpe gestartet werden kann.


90000239

PV mit mechanischer Fördervolumenverstellung und Nullstellungsschalter

Hydraulische Fördervolumenverstellung (HDC)

Die hydraulische Fördervolumenverstellung benutzt ein hydraulisches Eingangssignal um ein federzentriertes 4-Wegeventil zu betreiben. Dieses Ventil öffnet den hydraulischen Druck zu einer der beiden Seiten des Stellzylinders. Der Stellkolben in den Stellzylindern bewegt die Schwenkscheibe innerhalb eines Schwenkwinkels von ±17° und verändert so das Fördervolumen der Pumpe von maximalem Fördervolumen in einer Richtung zu maximalem Fördervolumen in der Gegenrichtung. Das HDC ist so konstruiert, daß der Schwenkwinkel der Schwenkscheibe proportional zum Eingangsdruck ist.


90000240

PV mit hydraulischer Fördervolumenverstellung



PV mit elektro-hydraulischer Fördervolumenverstellung

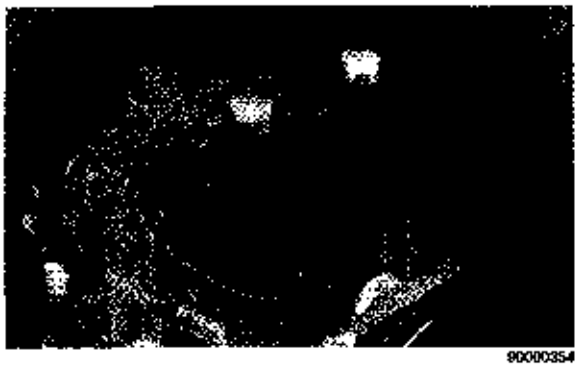
Elektrohydraulische Fördervolumenverstellung (EDC)

Die elektrohydraulische Fördervolumenverstellung ist ähnlich der hydraulischen Fördervolumenverstellung mit einem Eingangssignal, das durch ein Druckvorsteuerventil (PCP) gesteuert wird. Das PCP-Ventil erzeugt aus dem elektrischen Eingangssignal ein hydraulisches Signal, das auf ein federzentriertes 4-Wegeventil wirkt. Dieses Ventil öffnet den hydraulischen Druck zu einer der beiden Seiten des Stellzylinders. Der Stellzylinder bewegt die Schwenkscheibe innerhalb eines Schwenkwinkels von ±17° und verändert so das Fördervolumen der Pumpe von maximalem Fördervolumen in einer Richtung zu maximalem Fördervolumen in der Gegenrichtung. Die Verstellung ist so konstruiert, daß der Schwenkwinkel der Schwenkscheibe proportional zum EDC- Eingangsstrom ist.

Fahrautomatik (FBA II B)

Die Fahrautomatik erlaubt es, das Fahrzeug wie ein normales Fahrzeug mit automatischem Getriebe zu fahren.

Die Fahrautomatik beinhaltet eine 3-Punkt Fördervolumenverstellung zur Richtungssteuerung.



PV mit 3-Punkt Fördervolumenverstellung (FNR)

3-Punkt-Fördervolumenverstellung (FNR)

Diese Verstellung benutzt ein 12 oder 24 VDC-Magnetventil, um Druck zu einer der Seiten des Fördervolumenverstellkolbens der Pumpe zu öffnen. Das Ansteuern eines der Magneten bringt die Pumpe zum maximalen Fördervolumen in der jeweiligen Richtung.

Alle Funktionen der 3-Punkt-Fördervolumenverstellung sind werkseitig voreingestellt.

Komponenten der Motoren

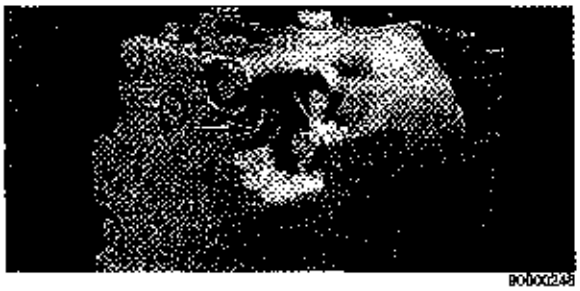
Wechselventil und Spüldruckbegrenzungsventil

Alle Motoren der Baureihe 90 können mit einer Spülfunktion ausgerüstet werden. Diese Funktion wird in Installationen benutzt, die wegen erforderlicher Getriebekühlung zusätzliche Flüssigkeit aus dem Hauptkreislauf abgeben müssen.

Die Spülfunktion besteht aus einem Wechselventil und einem Spüldruckbegrenzungsventil. Das Wechselventil verbindet die Niederdruckseite des geschlossenen Arbeitskreislaufs mit dem Spüldruckbegrenzungsventil im Motorgehäuse.

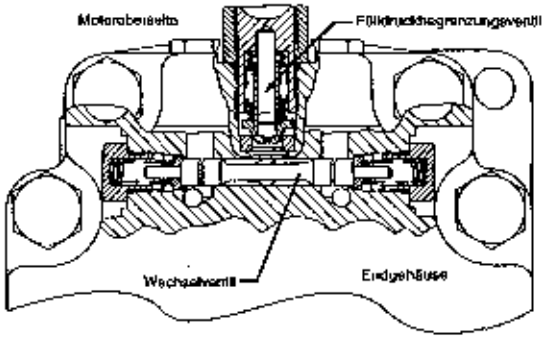
Das Spüldruckbegrenzungsventil reguliert den Einspeisedruckwert sobald eine Druckdifferenz im Hauptkreislauf auftritt. Das Wechselventil wird von einer Feder in der geschlossenen Position gehalten, so daß bei Druckumkehr kein Verlust von Druckflüssigkeit der Hochdruckseite entsteht.

Hinweise zur Einstellung des Spüldruckbegrenzungsventils siehe entsprechende Kapitel.



90000248

Wechselventil (MF)



90000380

Spüldruckbegrenzungsventil und Wechselventil

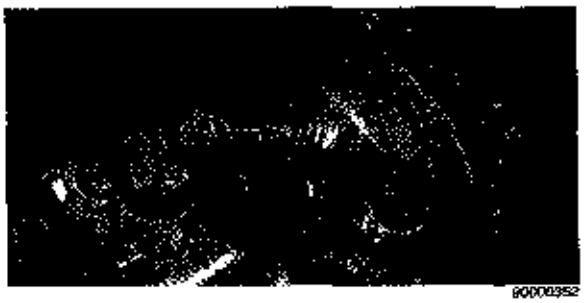
Schluckvolumenbegrenzung

Alle Axialkolbenverstellmotoren der Baureihe 90 sind mit einer mechanischen Schluckvolumenbegrenzung ausgestattet. Sowohl der maximale als auch das minimale Schluckvolumen des Motors kann begrenzt werden.

Der Einstellbereich ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

	055 MV	075 MV
Minimales Schluckvolumen	19 - 40 cm³	26 - 54 cm³
Maximales Schluckvolumen	65 - 100 %	65 - 100 %

T002 251



90000352

MV Maximum Schluckvolumenbegrenzung (Minimum Schluckvolumenbegrenzung auf der gegenüberliegenden Seite)

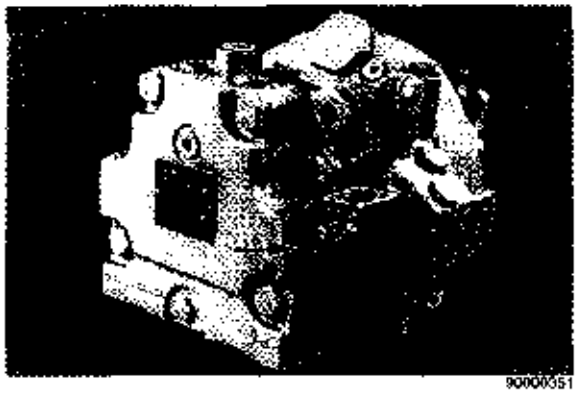
Verstellungen für Axialkolbenverstellmotoren



MV mit hydraulischer 2-Punkt-Verstellung

Hydraulische 2-Punkt-Verstellung

Diese Verstellung benutzt ein hydraulisch angesteuertes 3-Wegeventil, um den Systemdruck zu einem der Steuerkolben der Motorverstellung zu führen. Der Motor wird normalerweise auf maximalem Schluckvolumen gehalten. Wird das Ventil mit Steuerdruck beaufschlagt, geht der Motor auf minimales Schluckvolumen.



MV mit elektro-hydraulischer 2-Punkt-Verstellung

Elektro-hydraulische 2-Punkt-Verstellung

Diese Verstellung benutzt ein Magnetventil, das den Systemdruck zu einem der Steuerkolben der Motorverstellung führt. Der Motor wird normalerweise auf maximalem Schluckvolumen gehalten. Bei Betätigung des Magnetventils geht der Motor auf minimales Schluckvolumen.

Technische Daten

Allgemeine Angaben

Bauart

Verstellpumpen und -motoren: Axialkolbeneinheiten mit verstellbarem Hubvolumen in Schrägscheibenbauweise (Schwenkscheibe oder Wiege).

Konstantmotoren: Axialkolbeneinheiten mit konstantem Schluckvolumen, fixierte Schrägscheibe.

Befestigungsart (gemäß SAE J744)

SAE Anschraubflansch, Größe „B", 2 Schrauben,
SAE Anschraubflansch, Größe „C und E", 4 Schrauben

Einschubmotoren, 2 Schrauben.

Leitungsanschlüsse
(genaue Beschreibung siehe Kapitel „Druckmessung")

Arbeitsleitungen: SAE Flansch, Code 62
übrige Anschlüsse: SAE Verschlußschraube mit O-Ring

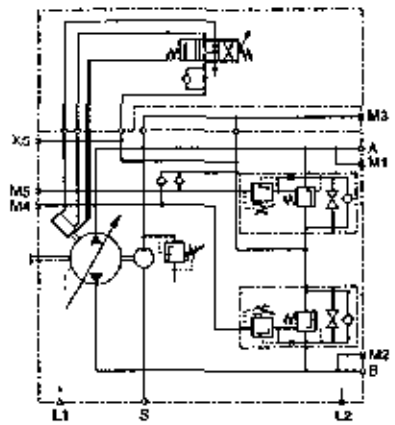
Drehrichtung

Rechts- oder linksdrehend (Motoren in beide Richtungen)

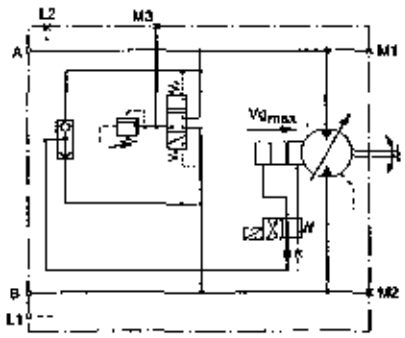
Einbaulage

Die Einbaulage ist beliebig. Das Gehäuse muß stets mit Druckflüssigkeit gefüllt sein. Beachten Sie die Lage der Leckflüssigkeitsanschlüsse.

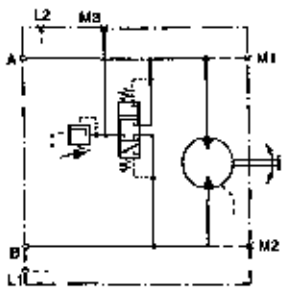
Schaltbilder



PV mit Füllpumpe und mechanischer Fördervolumenverstellung



MV mit elektro-hydraulischer 2-Punkt-Verstellung



MF

90000811
90000812
90000813

Hydraulische Kenngrößen

Systemdruckbereich	bar
Nenndruck	420
Maximaler Druck	480

T002 252

Temperatur [°C] [°F]			
	°C	[°F]	
Minimum	-40	[-40]	Intermittent, cold start
Rated	104	[220]	
Maximum	115	[240]	Intermittent

T002 006E

[1] At the hottest point, normally the case drain port.

Füllpumpensaugdruck (nur bei Pumpen)	bar abs
Minimaler Saugdruck (Dauerbetrieb)	0,7
Minimaler Saugdruck bei Kaltstart (kurzzeitig)	0,2

T002 253

Viscosität		
	mm^2/s	
Minimum	7	Kurzzeitig
Empfohlener Betriebsbereich	12-60	
Maximum	1 600	Kurzzeitig, Kaltstart

T002 010D

Gehäusedruck	bar
Maximaler Gehäusedruck	3
Maximaler Gehäusedruck bei Kaltstart (kurzzeitig)	5

T002 254

Reinheitsklasse und Rückhalterate des Filters	
Reinheitsklasse	ISO 4406 Klasse 18/13
Rückhalterate des Filters bei Saugfilterung	$\beta_{35-45} = 75$ $(\beta_{10} \geq 2)$
Rückhalterate des Filters bei Druckfilterung	$\beta_{15-20} = 75$ $(\beta_{10} \geq 10)$
Maschenweite des Saugkorbes bei Druckfilterung	100 µm-125 µm

T002 007D

Druckflüssigkeiten

Entsprechend SAUER-SUNDSTRAND BLN 9887 oder SDF (Nr. 697581). Umweltschonende, abbaubare Hydraulikflüssigkeit gemäß ATI-E 9101.

Weitere Hinweise entsprechend SAUER-SUNDSTRAND BLN 9887 oder SDF (NR. 697581) und ATI-E 9201.

Definition der Begriffe siehe „Technische Information Baureihe 90".

Größenspezifische Daten

Verstellpumpen

	Einheit	030 PV	042 PV	055 PV	075 PV	100 PV	130 PV	180 PV	250 PV
Fördervolumen	cm^3	30	42	55	75	100	130	180	250
Minimale Drehzahl	min^{-1}	500	500	500	500	500	500	500	500
Nenndrehzahl	min^{-1}	4200	4200	3900	3600	3300	3100	2600	2300
Maximale Drehzahl	min^{-1}	4600	4600	4250	3950	3650	3400	2850	2500
Maximal erreichbare Drehzahl	min^{-1}	5000	5000	4700	4300	4000	3700	3150	2750
Theoretisches Drehmoment bei maximaler Drehzahl	Nm/bar	0,48	0,67	0,88	1,19	1,59	2,07	2,87	3,97
Masse	kg	28	34	40	49	68	88	136	154

T002 257

Konstant- und Verstellmotoren

		Einheit	030 MF	042 MF	055 MF	075 MF	100 MF	130 MF	055 MV	075 MV
Schluckvolumen (maximal)		cm^3	30	42	55	75	100	130	55	75
Schluckvolumen (minimal)		cm^3	--	--	--	--	--	--	19	26
Nenndrehzahl	bei max. Schluckvol.	min^{-1}	4200	4200	3900	3600	3300	3100	3900	3600
	bei min. Schluckvol.	min^{-1}	--	--	--	--	--	--	4600	4250
Maximale Drehzahl	bei max. Schluckvol.	min^{-1}	4600	4600	4250	3950	3650	3400	4250	3950
	bei min. Schluckvol.	min^{-1}	--	--	--	--	--	--	5100	4700
Max. erreichbare Drehzahl bei max. Schluckvol.		min^{-1}	5000	5000	4700	4300	4000	3700	4700	4300
Theoretisches spez. Drehmoment bei max. Schluckvol.		Nm/bar	0,48	0,67	0,88	1,19	1,59	2,07	0,88	1,19
Durchfluß (max.) bei maximalem Schluckvolumen		l/min	138	193	234	296	365	442	234	296
Maximale Eckleistung		kW	111	155	187	237	292	354	224	282
Masse SAE-Flanschausführung		kg	11	15	22	26	34	45	39	44
Masse Einschubausführung		kg	--	21	26	33	--	--	40	46

T002 258

Definition der Begriffe siehe „Technische Information Baureihe 90".

Druckmessung

Werkzeugempfehlung

Die in dem Handbuch beschriebenen Servicearbeiten können mit allgemein gebräuchlichen Werkzeugen ausgeführt werden. Auf erforderliche Spezialwerkzeuge wird hingewiesen.

Die Manometer sollten häufig kalibriert werden, um Genauigkeit sicherzustellen. Zur Schonung der Manometer werden Dämpfer empfohlen.

Leitungsanschlüsse und Manometerinstallation

Die folgenden Kapitel zeigen alle Anschlüsse für die verschiedenen Hydraulikeinheiten. Der empfohlene Meßbereich des Manometers und die Verschraubungsgröße sind aufgelistet.

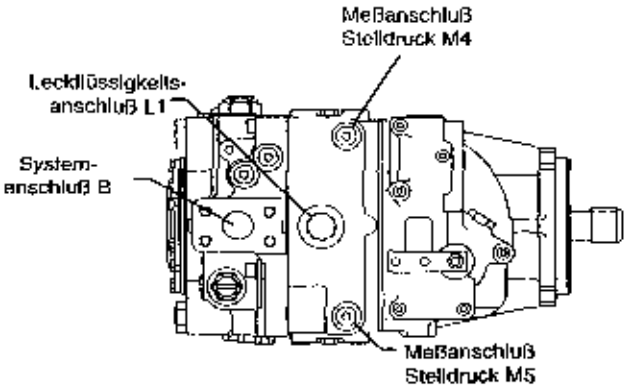
Verstellpumpe

Anschluß	Funktion	Manometer und Verschraubung
M1	Meßanschluß Systemdruck "A"	1000 bar 9/16-18 O-Ring
M2	Meßanschluß Systemdruck "B"	1000 bar 9/16-18 O-Ring
M3 (M6)	Meßanschluß "Fülldruck"	50 bar 9/16-18 O-Ring
M4 M5	Meßanschluß "Stelldruck"	50 bar 9/16-18 O-Ring

T002 259

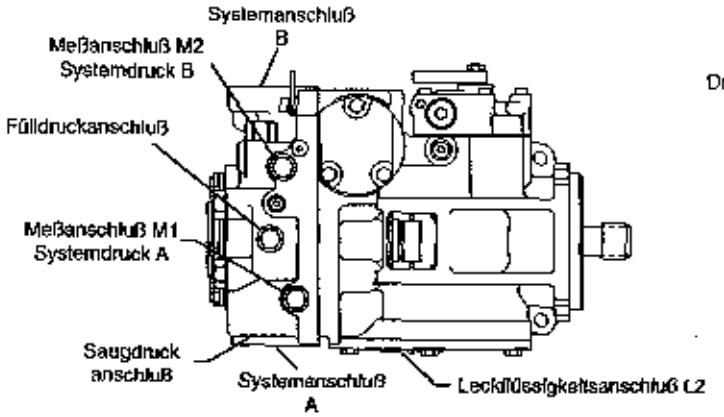
Anschluß	Funktion	Manometer und Verschraubung	
L1 L2	Leckflüssigkeit (Gehäusedruck)	10 bar	
		030 042	7/8-14 O-Ring
		055 075 100	1-1/16-12 O-Ring
		130	1-5/16-12 O-Ring
		180 250	1-6/8-12 O-Ring
X1 X2	HDC / EDC Steuerdruck	50 bar 7/16-20 O-Ring oder 9/16-18 O-Ring	
X3	Steuerdruck und externe Steuerdruckversorgung	50 bar 9/16-18 O-Ring	
S	Saugdruck	Vacuum T-Stück in Saugleitung	
		030 042	1-1/16-12 O-Ring
		055 075	1-5/16-12 O-Ring
		100 130 180	1-5/8-12 O-Ring
		250	1-1/2 SAE-Flanschhälften

T002 260

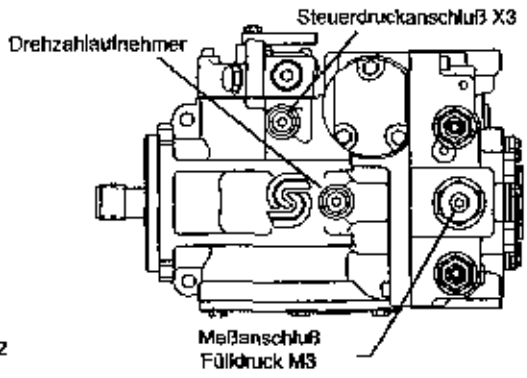


Draufsicht

90000814D



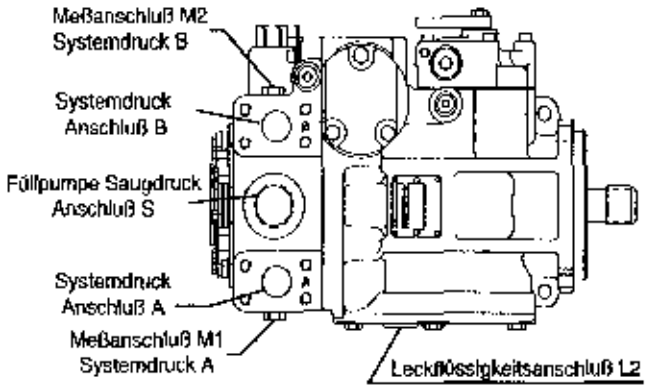
Linke Seitenansicht



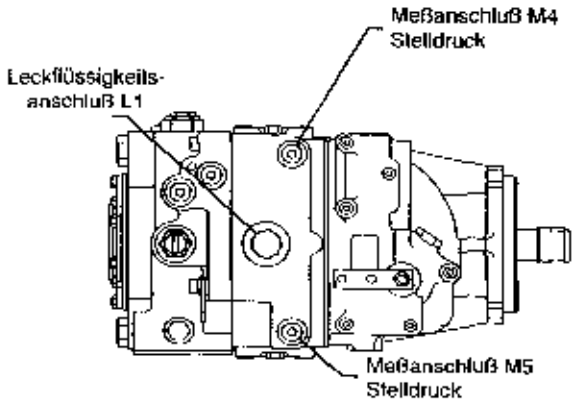
Rechte Seitenansicht

90000815D
90000816D

PV mit seitlichen Anschlüssen und mechanischer Fördervolumenverstellung



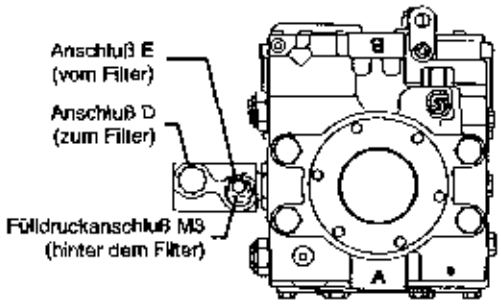
Linke Seitenansicht



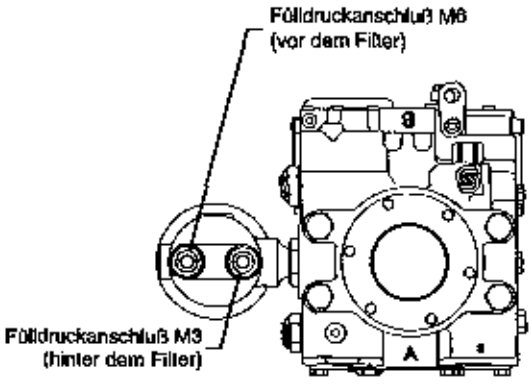
Draufsicht

90000819D
90000820D

PV mit Doppelanschlüssen und mechanischer Fördervolumenverstellung



Rückansicht



Rückansicht

90000817D
90000818D

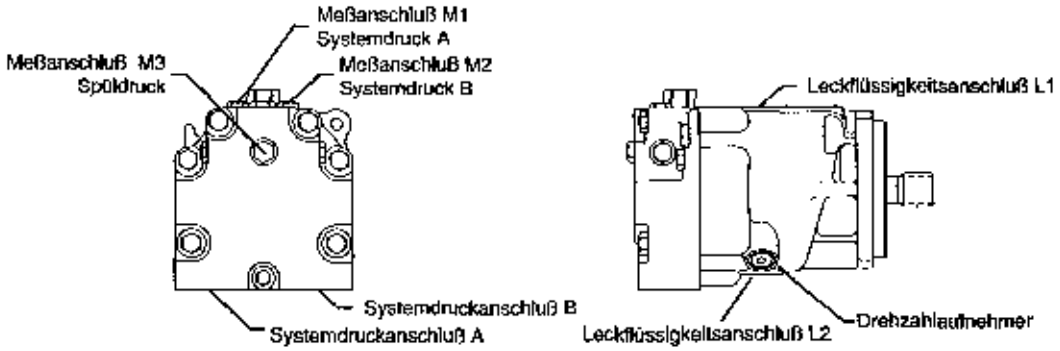
PV seitlichen Anschlüssen und externer Filterung

PV mit seitlichen Anschlüssen und integrierter Filterung

Konstantmotor

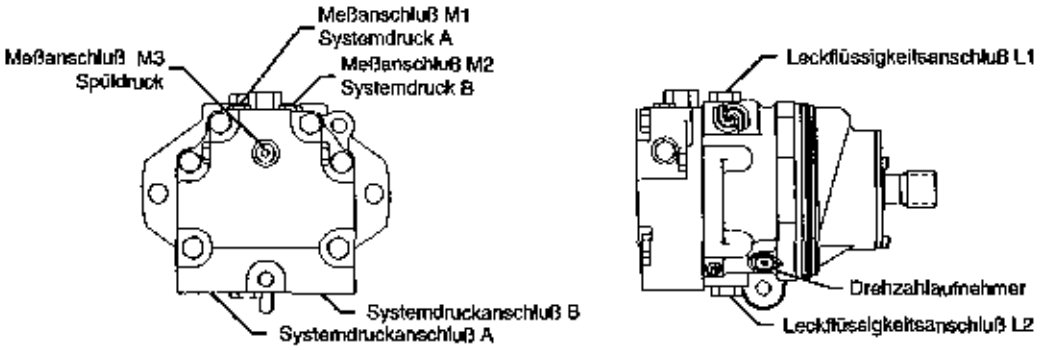
Anschluß	Funktion	Manometer und Verschraubung
M1	Meßanschluß Systemdruck "A"	1000 bar 9/16-18 O-Ring
M2	Meßanschluß Systemdruck "B"	1000 bar 9/16-18 O-Ring
M3	Meßanschluß "Spüldruck"	50 bar 9/16-18 O-Ring
		T002 261

Anschluß	Funktion	Manometer und Verschraubung	
L1 L2	Leckflüssigkeit (Gehäusedruck)	10 bar	
		030 042 055	7/8-14 O-Ring
		075 100 130	1-1/16-12 O-Ring
			T002 262



Rückansicht **Linke Seitenansicht**

MF mit SAE Flansch



Rückansicht **Linke Seitenansicht**

90000821D

MF Einschubmotor

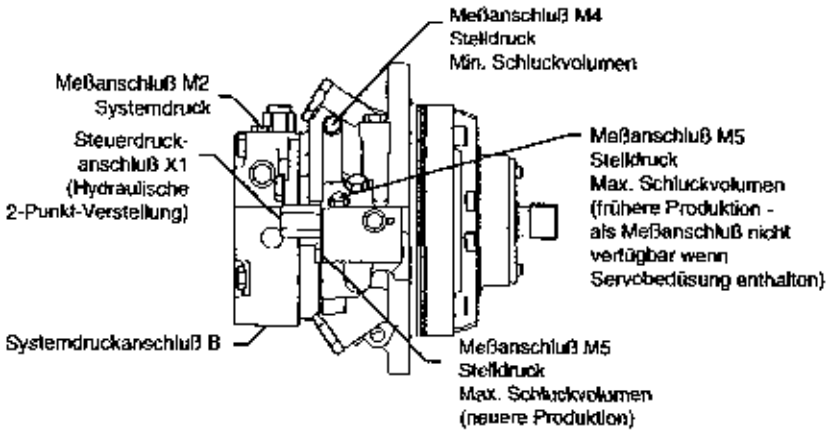
Verstellmotor

Anschluß	Funktion	Manometer und Verschraubung
M1	Meßanschluß Systemdruck "A"	1000 bar 9/16-18 O-Ring
M2	Meßanschluß Systemdruck "B"	1000 bar 9/16-18 O-Ring
M3	Meßanschluß "Spüldruck"	50 bar 9/16-18 O-Ring

T002 263

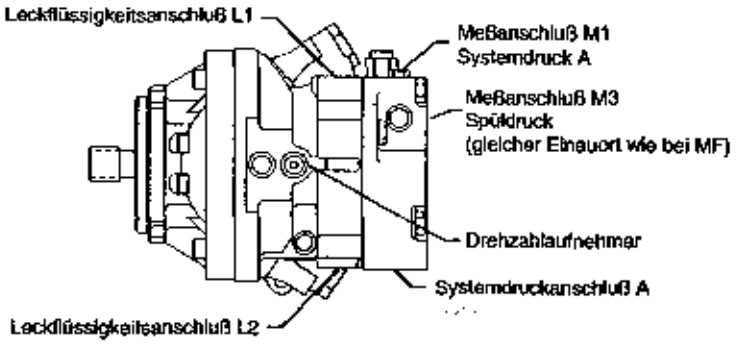
Anschluß	Funktion	Manometer und Verschraubung
M4	Meßanschluß "Minimales Schluckvolumen"	1000 bar 7/16-20 O-Ring
M5	Meßanschluß "Maximales Schluckvolumen"	1000 bar 7/16-20 O-Ring
L1 L2	Leckflüssigkeit (Gehäusedruck	10 bar 1-1/16-12 O-Ring

T002 264



Linke Seitenansicht

MV Einschubmotor mit hydraulischer 2-Punkt-Verstellung (SAE Flanschmotor ist ähnlich)



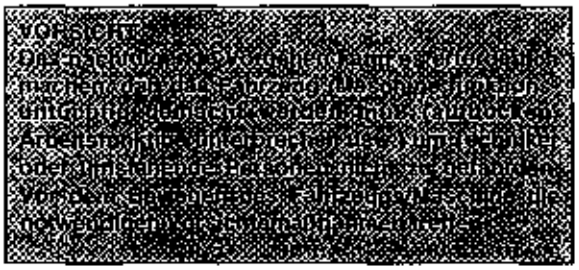
Rechte Seitenansicht

90000823D

MV mit SAE Flansch (Einschubmotor ist ähnlich)

Erste Inbetriebnahme

Bei der ersten Inbetriebnahme von Einheiten der Baureihe 90 oder beim Neustart nachdem entweder die Pumpe oder der Motor ausgetauscht wurden, immer folgende Vorgehensweise einhalten.



Vor der Montage der Pumpe und/oder des Motors die Einheiten auf mögliche Transportschäden prüfen. Sicherstellen, daß alle Einzelteile (Druckflüssigkeitsbehälter, Schläuche, Ventile, Zubehörteile, Wärmeaustauscher usw. vor dem Füllen mit Druckflüssigkeit sauber sind.

Den Druckflüssigkeitsbehälter mit der empfohlenen Druckflüssigkeit füllen. Diese Druckflüssigkeit sollte zuvor durch einen Filter ($\beta_{15\text{-}20} = 75$ bzw. $\beta_{10} \geq 10$) gefiltert werden. Die Benutzung von verschmutzter Druckflüssigkeit kann Beschädigungen der Einzelteile bewirken und eine unerwartete Bewegung des Fahrzeugs/Maschine zur Folge haben. Siehe BLN-9887 und SDF 697581 für weitere Informationen.

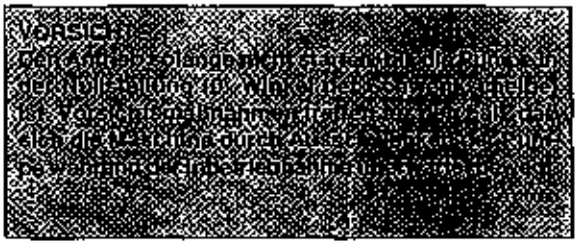
Die Saugleitung vom Behälter zur Pumpe muß vor der ersten Inbetriebnahme gefüllt werden. Saugleitung auf richtige Befestigung prüfen und sicherstellen, daß keine Behinderungen vorliegen oder Lufteintritt möglich ist.

Sicherstellen, daß das Pumpen- und/oder Motorgehäuse vor der Inbetriebnahme mit sauberer Druckflüssigkeit gefüllt ist.

Das Gehäuse durch Einfüllen von gefiltertem Öl in den oberen Gehäuseanschluß befüllen.

Ein 50 bar Manometer an den Fülldruckmeßanschluß anschließen, um den Fülldruck bei der Inbetriebnahme zu überwachen.

Es ist empfehlenswert, das externe Steuereingangssignal (Gestänge für die Handverstellung bei MDC, hydraulische Leitungen bei HDC oder elektrische Verbindungen bei EDC) von der Pumpenverstellung bis nach der ersten Inbetriebnahme zu entfernen. Dies stellt sicher, daß die Pumpe in der Nullstellung verbleibt.



Den Antrieb langsam drehen, bis der Fülldruck zu steigen beginnt. Anschließend auf kleinstmöglicher Drehzahl laufen lassen, bis der Fülldruck stabil bleibt. Die Hochdruckleitungen durch den Systemdruck-Meßanschluß entlüften.

Ist der Fülldruck stabil, die Drehzahl auf Betriebdrehzahl steigern. Der Fülldruck sollte, wie auf der Typenbezeichnung der Pumpe angegeben, angezeigt werden. Ist der Fülldruck falsch, abschalten und Ursache suchen. *Siehe Kapitel „Fehlersuche".*



Den Antrieb abschalten und das externe Steuereingangssignal anschließen. Die Maschine wieder funktionstüchtig machen. Antrieb erneut anlassen. Dabei sicherstellen, daß die Pumpe in der Nullstellung bleibt. Mit Antrieb auf Betriebsdrehzahl den Vorwärts- und Rückwärtslauf vorsichtig prüfen.

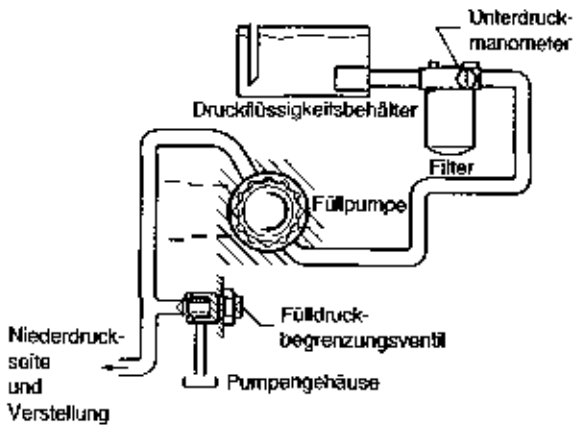
Beim Vorwärts- oder Rückwärtslauf kann der Fülldruck leicht abfallen. Mindestens fünf Minuten lang zwischen Vorwärts- und Rückwärtslauf langsam hin- und herschwenken.

Den Antrieb abschalten, Manometer entfernen und Anschlüsse verschließen. Druckflüssigkeitsstand im Behälter prüfen und gegebenenfalls gefilterte Druckflüssigkeit nachfüllen.

Das Getriebe ist nun betriebsbereit.

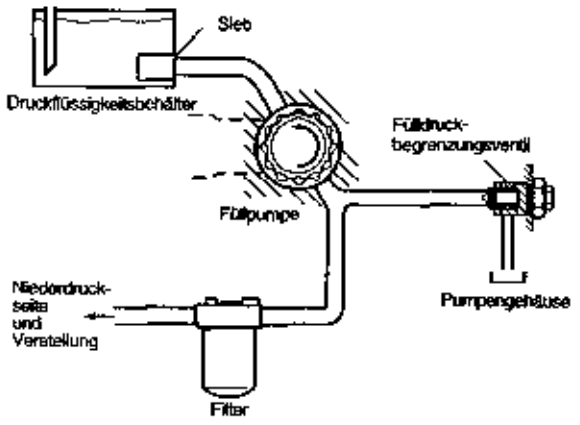
Flüssigkeits- und Filterwartung

Wartungsempfehlung



P000 797D

Prinzip der Saugfilterung



P000 798D

Prinzip der Druckfilterung

Regelmäßige Wartungsarbeiten an Filter und Druckflüssigkeiten müssen durchgeführt werden, um eine optimale Lebensdauer der Produkte der Baureihe 90 sicherzustellen. Fehler im System sind vorwiegend auf verschmutzte Druckflüssigkeiten zurückzuführen. Sorgfältiges Vorgehen, um die Reinheit der Druckflüssigkeit bei Wartungsarbeiten zu erhalten, ist unerläßlich.

Kontrollieren Sie täglich den Behälter auf richtigen Flüssigkeitsstand, auf Wasser im System (erkennbar durch trübes oder milchig aussehendes Öl oder freies Wasser am Boden des Behälters) und auf ranzigen Geruch der Druckflüssigkeit (weist auf Überhitzung hin). Wenn einer dieser Hinweise auftritt, wechseln Sie umgehend den Filter und die Druckflüssigkeit.

Druckflüssigkeits- und Filterwechsel sollen gemäß Empfehlung des Fahrzeug- bzw. Maschinenherstellers oder in folgenden Abständen vorgenommen werden:

Erster Wechsel

500 Betriebsstunden nach Inbetriebnahme

Zweiter und weitere Wechsel

nach jeweils **2000** Betriebsstunden bzw. jährlich.

Diese Empfehlung hat für die Mehrzahl der Anwendungen Gültigkeit. Bei geringer Beanspruchung der Flüssigkeit ergeben sich durchaus längere Wechselintervalle. Durch hohe Temperaturen und durch Drücke altert die Flüssigkeit allerdings schneller, und es kann ein vorzeitiger Wechsel erforderlich sein. Wir empfehlen daher, den Flüssigkeitszustand durch den Hersteller überprüfen zu lassen. Die Kontrolle sollte jeweils spätestens beim halben Wechselintervall erfolgen.

Häufigeres Austauschen der Druckflüssigkeit ist nötig, wenn die Druckflüssigkeit durch Fremdstoffe (Staub, Wasser, Schmierstoffe usw.) verunreinigt wird oder wenn die Druckflüssigkeit den maximalen Temperaturwert überschritten hat. Druckflüssigkeit niemals wiederverwenden.

Der Filter sollte gleichzeitig mit der Druckflüssigkeit gewechselt werden, oder wenn die Filterverschmutzungsanzeige dies anzeigt.

Reinheitsklasse und Rückhalterate des Filters	
Reinheitsklasse	ISO 4406 Klasse 18/13
Rückhalterate des Filters bei Saugfilterung	$\beta_{35-45} = 75 \quad (\beta_{10} \geq 2)$
Rückhalterate des Filters bei Druckfilterung	$\beta_{15-20} = 75 \quad (\beta_{10} \geq 10)$
Maschenweite des Saugkorbes bei Druckfilterung	100 µm-125 µm

T002 007D

Fehlersuche

Dieses Kapitel liefert schrittweise Anleitungen, wenn unerwünschte Effekte im System auftreten. Der Anleitung schrittweise solange folgen, bis der Fehler behoben ist.

Einige der Punkte sind systemspezifisch. **Stets die Sicherheitsmaßnahmen der vorherigen Kapitel und die, die mit Ihrer speziellen Anwendung in Verbindung stehen, beachten.**

Keine Nullstellung

Prüfen	Problembeschreibung	Maßnahme
1. Eingangssignal der Pumpenverstellung.	Eingangssignal der Verstellung gestört bzw. nicht vorhanden.	Eingangssignal kontrollieren.
2. Fördervolumenverstellung	Verbindungslasche der Einheit ist nicht fest, Düsen sind verstopft, usw.	Verstellung einstellen, reparieren oder austauschen.
3. Pumpe		Wenden Sie sich an ein Service-Zentrum von Sauer-Sundstrand

System überschreitet normale Temperatur

Prüfen	Problembeschreibung	Maßnahme
1. Ölstand im Behälter.	Zu wenig Druckflüssigkeit im System.	Druckflüssigkeit bis zum maximalen Druckflüssigkeitsstand auffüllen.
2. Wärmetauscher	Der Wärmetauscher kühlt die Druckflüssigkeit nur unzureichend.	Luftstrom und die Eingangsluft-temperatur des Wärmetauschers überprüfen. Wärmetauscher ggf. reinigen, reparieren oder auswechseln.
3. Fülldruck	Fülldruck überlastet das System.	Fülldruck überprüfen und ggf. das Fülldruckbegrenzungsventil einstellen bzw. austauschen oder die Füllpumpe reparieren.
4. Saugdruck	Zu geringer Saugdruck (durch verschmutzte Filter oder zu niedrige Leitungsquerschnitte) überlastet das System.	Saugdruck überprüfen. Wenn er zu niedrig ist, Saugfilter prüfen und ggf. ersetzen. Sonst Leitungsquerschnitte und -länge überprüfen.
5. Einstellung Hochdruckbegrenzungsventil.	Bei zu niedriger Hochdruckbegrenzungsventileinstellung spricht das Ventil häufig an und überhitzt das System.	Hochdruckbegrenzungsventil überprüfen. Ventil einstellen oder ersetzen.
6. Innere Leckage im Motor.	Leckagen überhitzen das System.	Fluß ohne Spülventil im Kreislauf beobachten (Benutzen Sie den Blindkolben). Ist der Fluß zu groß, Motor tauschen.
7. Systemdruck	Hoher Systemdruck überhitzt das System.	Systemdruck messen. Bei zu hohem Druck Belastung verringern.
8. Getriebe defekt		Pumpe und Motor austauschen.

Antrieb arbeitet nur in einer Richtung

Prüfen	Problembeschreibung	Maßnahme
1. Eingangssignal der Pumpenverstellung.	Eingangssignal der Verstellung gestört bzw. nicht vorhanden.	Eingangssignal kontrollieren.
2. Fördervolumenverstellung	Verbindungslasche der Einheit ist nicht fest, Düsen sind verstopft, usw.	Verstellung einstellen, reparieren oder austauschen.
3. Nullhubregler, Hochdruckbegrenzungsventile Einspeiserückschlagventil.	Das Vertauschen der Multifunktionsventile wird zeigen, ob das Problem mit den Ventilen in Verbindung steht.	Multifunktionsventile zum Test austauschen.
4. Fülldruck	Verringert sich der Fülldruck in einer Richtung, „klemmt" das Wechselventil möglicherweise.	Fülldruck im Vorwärt- und Rückwärtslauf messen. Fällt der Druck in einer Richtung ab, Wechselventil prüfen bzw. reinigen oder reparieren.

Antrieb arbeitet in keiner Richtung

Prüfen	Problembeschreibung	Maßnahme
1. Ölstand im Behälter.	Zu wenig Druckflüssigkeit zur Versorgung des Systemkreislaufs.	Druckflüssigkeit bis zum maximalen Druckflüssigkeitsstand auffüllen.
2. Eingangssignal der Pumpenverstellung.	Eingangssignal der Verstellung gestört bzw. nicht vorhanden.	Eingangssigal kontrollieren.
3. Fördervolumenverstellung der Pumpe gestört.	Verbindungslasche der Einheit ist nicht fest, Düsen sind verstopft, usw.	Verstellung einstellen, reparieren oder austauschen.
4. Bypass-Ventil bzw. die Bypass-Ventile nicht geschlossen.	Bei geöffneten Bypass-Ventil(en) ist der Systemkreislauf drucklos.	Bypass-Ventile schließen. Ggf. defekte Multifunktionsventile ersetzen.
5. Fülldruck bei Pumpe in Neutralstellung.	Zu niedriger Fülldruck kann den Systemkreislauf nicht füllen.	Fülldruck bei Pumpe im Leerlauf messen. Bei zu niedrigem Druck weiter mit Schritt 6, sonst weiter mit Schritt 9.
6. Fülldruck bei ausgeschwenkter Pumpe.	Zu niedriger Fülldruck bei ausgeschwenkter Pumpe deutet darauf hin, daß das Spüldruckbegrenzungsventil defekt oder gelöst ist.	Fülldruck bei ausgeschwenkter Pumpe messen. Bei zu niedrigem Druck Spüldruckbegrenzungsventil des Motors einstellen oder Ventil ersetzen, ansonsten weiter mit Schritt 9.
7. Fülldruckbegrenzungsventil der Pumpe	Bei leckendem oder zu niedrig eingestelltem Druckbegrenzungsventil der Pumpe ist das System ohne Druck.	Fülldruckbegrenzungsventil der Pumpe einstellen oder ersetzen.
8. Saugfilter	Bei verstopftem Filter kommt es zu Druckschwankungen im System.	Filter überprüfen und ggf. ersetzen.
9. Füllpumpe	Eine defekte Füllpumpe liefert nicht genügend Fördervolumen.	Füllpumpe reparieren oder ersetzen. Wenn die Füllpumpe in Ordnung ist weiter mit Schritt 12.
10. Systemdruck	Zu niedriger Systemdruck liefert nicht genügend Kraft um die Anlage zu bewegen.	Systemdruck messen. Weiter mit Schritt 11.

11. Multifunktionsventile .	Defekte Multifunktionsventile haben einen zu niedrigen Systemdruck zur Folge.	Multifunktionsventile einstellen, reparieren oder ersetzen.
12. Getriebe defekt.		Pumpe und Motor austauschen.

Niedriges Abtriebsmoment des Motors

Prüfen	Problembeschreibung	Maßnahme
1. Systemdruck am Motor.	Zu niedriger Systemdruck am Motor verringert das Drehmoment.	Systemdruck am Motor messen.
2. Verstellmotor bleibt auf minimalem Schwenkwinkel.	Kleines Schluckvolumen des Motors bringt ein zu niedriges Abtriebsmoment.	Steuerungsdruck messen, ggf. die Fördervolumenverstellung reparieren. Steuerdüse des Motors prüfen.
3. Innere Leckage.	Innere Leckage reduziert den Systemdruck.	System auf Leckage an O-Ringen, Dichtungen und anderen Verschraubungen prüfen. Einheit reparieren oder tauschen.
4. Getriebe defekt.		Pumpe und Motor austauschen.

Falsche Abtriebsdrehzahl des Motors

Prüfen	Problembeschreibung	Maßnahme
1. Ölstand im Behälter.	Zu wenig Druckflüssigkeit verringert die Motordrehzahl.	Druckflüssigkeit bis zum maximalen Druckflüssigkeitsstand auffüllen.
2. Fördervolumen der Pumpe.	Falsches Fördervolumen beeinflußt die Abtriebsdrehzahl.	Fördervolumen und Drehzahl der Pumpe überprüfen und .
3. Schluckvolumenverstellung des Motors.	Falsches Schluckvolumen deutet darauf hin, daß die Schwenkscheibe nicht in der richtigen Stellung ist.	Schluckvolumenverstellung reparieren oder ersetzen, bzw. Schluckvolumen einstellen.
4. Innere Leckage.	Leckage vermindert den Förderstrom.	System auf Leckage an O-Ringen, Dichtungen und anderen Verschraubungen prüfen. Einheit reparieren oder tauschen.
5. Getriebe defekt.		Pumpe und Motor austauschen.

Übermäßige Geräuschentwicklung bzw. Vibration

Prüfen	Problembeschreibung	Maßnahme
1. Ölstand im Behälter.	Zu wenig Druckflüssigkeit im System führt zur Blasenbildung.	Druckflüssigkeit bis zum maximalen Druckflüssigkeitsstand auffüllen.
2. Luft im System.	Luftblasen führen zur Druckabfällen.	Schaum im Behälter suchen. Systemkreislauf auf Leckagen überprüfen. Verschraubungen prüfen bzw. festziehen.
3. Saugdruck	Zu niedriger Saugdruck (durch verschmutzte Filter oder zu niedrige Leitungsquerschnitte) erzeugt Lärm und überlastet das System.	Filter überprüfen und ggf. austauschen Sonst Leitungsquerschnitt und -länge überprüfen.
4. Wellenkupplung	Eine lose Wellenkupplung erzeugt übermäßigen Lärm.	Wellenkupplung in der Füllpumpe austauschen oder Pumpe / Motor komplett austauschen.
5. Wellenversatz	Wellenversatz erzeugt einen übermäßigen Reibungslärm.	Wellenversatz beseitigen.

System arbeitet träge

Prüfen	Problembeschreibung	Maßnahme
1. Ölstand im Behälter.	Zu wenig Druckflüssigkeit im System.	Druckflüssigkeit bis zum maximalen Druckflüssigkeitsstand auffüllen.
2. Multifunktionsventile	Falsche Druckeinstellung beeinflußt die Reaktionszeit des Systems.	Multifunktionsventile einstellen oder austauschen.
3. Saugdruck	Zu niedriger Saugdruck verringert den Systemdruck.	Saugdruck überprüfen. Wenn er zu niedrig ist, Saugfilter prüfen und ggf. ersetzen. Sonst Leitungsquerschnitt und -länge überprüfen.
4. Antrieb	Zu niedrige Maschinendrehzahl verringert die Leistung des Systems.	Antriebsdrehzahl einstellen.
5. Füll- und Steuerdruck falsch eingestellt.	Falscher Füll- und Steuerdruck beeinflußt die Leistung des Systems.	Füll- und Steuerdruck messen und ggf. Einstellung korrigieren.
6. Leckagen im System.	Interne Leckage reduziert den Systemdruck.	System auf Leckage an O-Ringen, Dichtungen und Verschraubungen prüfen. Einheit reparieren oder tauschen.
7. Getriebe defekt.		Pumpe und Motor austauschen.

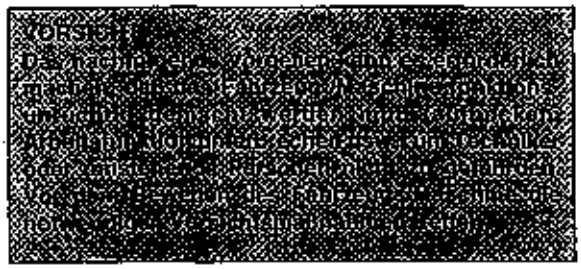
Einstell- und Wartungsarbeiten

Dieses Kapitel gibt Anweisungen zur Ausführung von Wartungsarbeiten und Einstellungen an Pumpen und Motoren. Vor dem Beginn mit den Reparaturarbeiten, lesen Sie bitte das zutreffende Kapitel vollständig. Empfohlene Meßgerätegröße und Meßanschlüsse siehe Kapitel „Druckmessung".

Einstellungen an Axialkolbenverstellpumpen

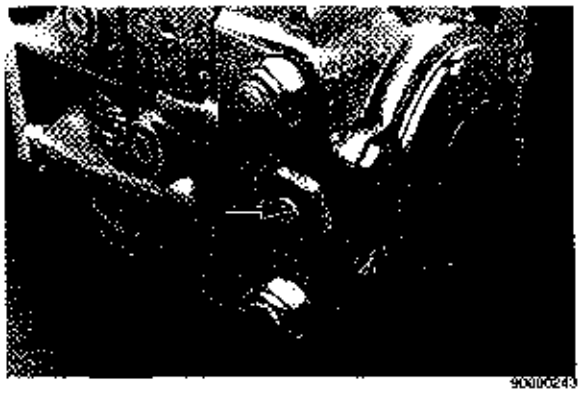
Fülldruckbegrenzungsventil einstellen

Das folgende Kapitel beschreibt das Prüfen und Einstellen des Fülldruckbegrenzungsventils.



1. Um den Fülldruck der Pumpe zu messen, muß ein Manometer am Meßanschluß (M3) angeschlossen werden. Zusätzlich ein Manometer zum Messen des Gehäusedrucks anschließen (in L1 oder L2 abzweigen oder den Servomeßanschluß benutzen). Beim Messen des Fülldrucks, das System mit der Pumpe in Nullstellung (kein Fördervolumen) betreiben.

2. Die Tabelle auf der nächsten Seite zeigt die Sollbereiche des Fülldrucks für einige Nennwerte (siehe Typennbezeichnung rechts). Diese Druckwerte setzen eine Pumpendrehzahl von 1500 min^{-1} und eine Temperatur von 50 °C im Behälter voraus und stehen in Beziehung zum Gehäusedruck (siehe Fußnote). Kleinere Füllpumpen erzeugen Fülldruckwerte im unteren Bereich, während die größeren Pumpen Werte im oberen Bereich erreichen.



90L0243

Fülldruckmeßanschluß (Darstellung mit *Reduzierstück*- *Die* Lage des Anschlusses bei angeschlossener Filterung ist im Kapitel „Druckmessung" dargestellt)

90L055 EA 1 N
6 S 3 C6 C 03
HNN 35 35 24

Nominaler Fülldruck

Typenbezeichnung auf dem Typenschild („24 bar")

Typen-bezeichnung	gemessener Fülldruck * (≥1.7 bar)
20	18.1 bis 21.7 bar
24	22.0 bis 26.9 bar
28	25.8 bis 30.7 bar

T002 268

* Dies ist der Fülldruckmeßwert abzüglich des Leckflüssigkeitsdruckmeßwertes.

Hinweis: Diese Druckwerte setzen eine Pumpendrehzahl von 1450 - 1500 min^{-1} voraus. Bei größerer Antriebsdrehzahl der Pumpe (mit größerem Förderstrom), steigt der Fülldruck über die Nenneinstellung.

* Dies ist der Fülldruckmeßwert abzüglich des Leckflüssigkeitsdruckmeßwertes.



90000262
Fülldruckbegtrenzungsventil mit Beilagscheiben (Pump)



90000264
Fülldruckbegtrenzungsventil mit Einstellschraube (Pump)

3. Ältere Pumpen der Baureihe 90 sind mit einem durch Paßscheiben einstellbarem Fülldruckbegrenzungsventil ausgestattet. Ein Paßscheibensatz ist von Sauer-Sundstrand erhältlich. Das Einstellen des Fülldrucks wird durch das Entfernen der Schraube (1" Sechskantschraube) und das Verändern der Paßscheibendicke hinter der Druckfeder erzielt. Die Schraube für diese Art von Fülldruckbegrenzungsventilen muß mit 68 Nm angezogen werden.

   Neuere Pumpen der Baureihe 90 sind mit einem von außen einstellbarem Fülldruckbegrenzungsventil ausgestattet. Die Einstellung des Fülldrucks erfolgt durch das Lösen der Kontermutter -

Baugröße	Schlüsselweite
030 - 100	1-1/16"
130 - 250	1-5/8"
	T002 267

   und durch das Drehen der Einstellschraube mit einem großen Schraubendreher oder einem 1/2" Maulschlüssel.

   Das Drehen der Einstellschraube im Uhrzeigersinn erhöht den Wert, und das Drehen gegen den Uhrzeigersinn verringert den Wert (um ungefähr 3.9 bar pro Umdrehung). Die Kontermutter dieses Fülldruckbegrenzungsventils muß mit 52 Nm angezogen werden.

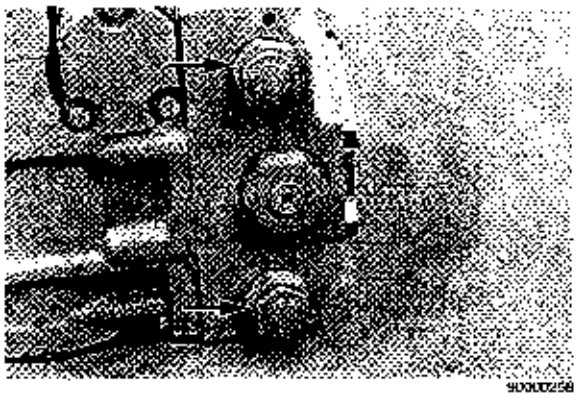
4. Nach der Einstellung die Manometer abmontieren.

Multifunktionsventil einstellen

Die Einstellung des Nullhubdruckreglers und des Hochdruckbegrenzungsventils erfolgt gleichzeitig. Der Wert für das Hochdruckbegrenzungsventils liegt automatisch 35 bar über dem Wert des Nullhubdruckreglers.

Bei der Einstellung des Nullhubdruckreglers muß die Abtriebswelle des Motors blockiert werden, so daß sie sich nicht mehr drehen kann. Dies kann durch Blockieren der Fahrzeugbremsen oder durch Feststellen der Nebantriebe erreicht werden.

VORSICHT
Es sind Vorkehrungen zu treffen, daß die Motorwelle während des gesamten Prüf- und Einstellvorgangs blockiert bleibt.


90000258

Multifunktionsventil an einer PV

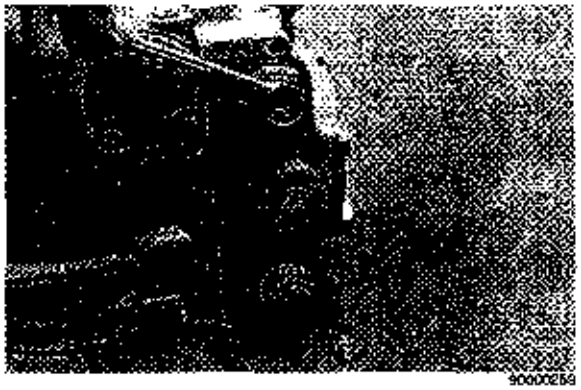
1. Zwei 1000 bar Manometer an die Hochdruck-Meßanschlüsse (M1 und M2) montieren. Ein 50 bar Manometer am Fülldruckmeßanschluß (M3) der Pumpe montieren.

2. Den Antrieb anlassen und bei Betriebsdrehzahl laufen lassen.

3. Die Kontermutter (kleinste Sechskantmutter am Multifunktionsventil) lösen.

Baugröße	Schlüsselweite
ältere 042 - 100	10 mm
neuere 030 - 100	19 mm
ältere 130	13 mm
130 - 250	24 mm

T002 288


90000259

Lösen der Sicherungsmutter

4. Einen Innensechskantschlüssel an die Einstellschraube ansetzen.

Baugröße	Innensechskantgröße
ältere 042 - 100	3 mm
neuere 030 - 100	5 mm
ältere 130	4 mm
130 - 250	8 mm

T002 269

Hinweis: Bei neueren Pumpen sind die Stellschrauben mit einer Staubkappe versehen.

90L055 EA 1 N
6 S 3 C6 C 03
HNN 35 35 24

Nullhubregler-Einstellung
Anschluß A und B
(Angabe x 10 in bar, z. B.
"35" = 350 bar)


90000260

Verdrehen der Einstellschraube


90000291

Anziehen der Sicherungsschraube

5. Die werksseitige Einstellung des Nullhubdruckreglers kann am Typenschlüssel, wie rechts beschrieben, abgelesen werden. Er steht in Beziehung zum Fülldruck. Der Nullhubdruckregler-Einstelldruck ist die Differenz zwischen Hoch- und Niederdruckseite des Systemkreislaufs. Auf die Verstellung ist ein Eingangssignal zu geben, so daß der Systemdruck im geschlossenen Kreislauf bis zum Einstelldruck des Nullhubdruckreglers angestiegen ist. Der Nullhubdruckregler-Einstelldruck ist erreicht, wenn der Druck nicht weiter ansteigt und stabil auf der Einstellung verharrt (siehe Manometer-Anzeige).

6. Pumpe in Nullstellung zurückbringen und den Druck durch das Drehen der Einstellschraube mit einem Innensechskantschlüssel einstellen.

   Das Drehen der Einstellschraube im Uhrzeigersinn läßt den Einstelldruck ansteigen und das Drehen gegen den Uhrzeigersinn läßt den Einstelldruck absinken. Jede volle Umdrehung der Einstellschraube ändert den Druckwert wie folgt.

Baugröße	Änderung pro Umdrehung
ältere 042 - 100	80 bar pro Umdrehung
neuere 030 - 100	90 bar pro Umdrehung
130 - 250	80 bar pro Umdrehung

T002 270

7. Zur Überprüfung des Einstelldrucks, Pumpe erneut ausschwenken, um einen Druckanstieg bis auf die Druckeinstellung zu erzeugen. Hochdruckmanometer ablesen. Anschließend die Pumpe wieder in die Nullstellung zurückbringen. Der Druck im Hochdruckkreislauf muß auf den Fülldruck abfallen.

8. Die Druckeinstellschraube festhalten, Kontermutter der Druckeinstellschraube anziehen.

Baugröße	Drehmoment
ältere 042 - 100	3 Nm
neuere 030 - 100	20 Nm
130 - 250	40 Nm

T002 271

Drehmoment nicht überschreiten.

9. Antrieb abschalten, die Manometer abrüsten und die Verschlußschrauben einschrauben. Staubkappen aufsetzen (wenn vorhanden).

Das gleiche Verfahren ist für das zweite Multifunktionsventil anzuwenden. Das Eingangssignal ist für die Ausschwenkung in die entgegengesetzte Förderrichtung zu geben.

Bypass-Funktion einstellen (öffnen)

Die Funktion der Bypass-Ventile ist in die Multifunktionsventile integriert. Bei Arbeiten an den Bypass-Ventilen Antrieb abschalten und Hochdruckkreislauf im drucklosen Zustand halten.

Die Bypass-Ventile müssen an beiden Multifunktionsventilen geöffnet sein, um die Bypass-Funktion zu erzielen.

1. Einen Maulschlüssel

Baugröße	Schlüsselweite
neuere 030 - 100	1-1/16"
130 - 250	1-3/8"
	T002 272

auf das mittelgroße Sechskant des Multifunktionsventils aufsetzen und einen Maulschlüssel

Baugröße	Schlüsselweite
neuere 030 - 100	1-1/4"
130 - 250	1-5/8"
	T002 273

auf das große Sechskant setzen, um ein Verdrehen des Ventilkörpers zu verhindern. Das mittlere Sechskant drei Umdrehungen Gegen den Uhrzeigersinn drehen, um das Bypass-Ventil zu öffnen. **Nicht mehr als 3-1/2 Umdrehungen drehen, da ansonsten Druckflüssigkeit austritt.**

2. Bei Modellen mit einer mechanischen Fördervolumenverstellung (MDC-Typ), vor Bewegen des Fahrzeuges oder anderen Maßnahmen, welche die Motorwelle drehen, den Verstellhebel der mechanischen Fördervolumenverstellung an der Pumpe auf volle Vorwärtsbewegung stellen. Während der Bypass-Funktion den Verstellhebel in dieser Position halten.



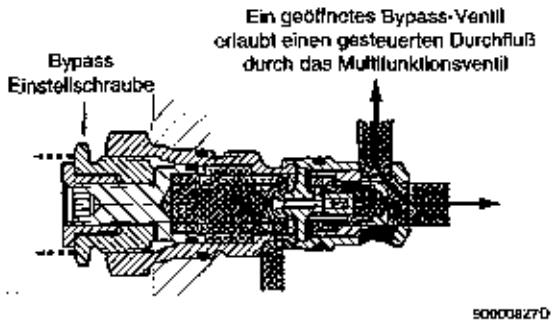
3. Um das Bypass-Ventil zu schließen, das mittelgroße Sechskant im Uhrzeigersinn auf Anschlag bringen. Dann das mittlere Sechskant mit dem Drehmoment gemäß Tabelle anziehen.

Baugröße	Drehmoment
neuere 030 - 100	41 Nm
130 - 250	100 Nm
	T002 274



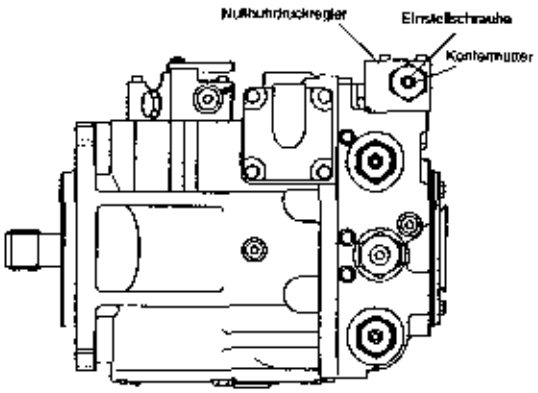
90000266

Einstellen der Bypass-Funktion am Multifunktionsventil



90000270

Multifunktionsventil mit aktiver Bypass-Funktion



Rechte Seitenansicht

90000828D

Nullhubreglereinstellung Baugröße 180

POR-Ventil einstellen (für Baugröße 180)

Funktion des POR-Ventils (passiver Nullhubregler) siehe Kapitel „Komponenten der Axialkolbenpumpen".

1. Zwei 1000 bar Manometer an die Hochdruck-Meßanschlüsse (M1 und M2) montieren. Ein 50 bar Manometer an den Fülldruckmeßanschluß (M3) montieren.

2. Antrieb starten und bei Betriebsdrehzahl laufen lassen.

3. Die Pumpe auf ca. 20% Hub laufen lassen und belasten. Den Druck beim Ansprechen des POR-Ventils ablesen. (Pumpenverstellung geht auf „Null" zurück).

4. Nullhubregler durch Lösen der Kontermutter mit einem 9/16" Maulschlüssel und Drehen der Einstellschraube mit einem 3/16" Innensechskantschlüssel, einstellen. Der POR-Einstelldruck sollte mindestens 50 bar unter dem Wert des Hochdruckbegrenzungs-Ventils des Multifunktionsventils liegen, um korrekt zu funktionieren.

5. Nach der Einstellung, Kontermutter mit 43 Nm anziehen.

6. Antrieb abschalten, Manometer abrüsten und Verschlußschrauben montieren.

Hubbegrenzung einstellen

Das maximale Hubvolumen kann in beiden Förderrichtungen begrenzt werden.

1. Sicherungsmutter lösen.

Baugröße	Schlüsselweite
030 - 100	13 mm
130	17 mm
180 - 250	19 mm

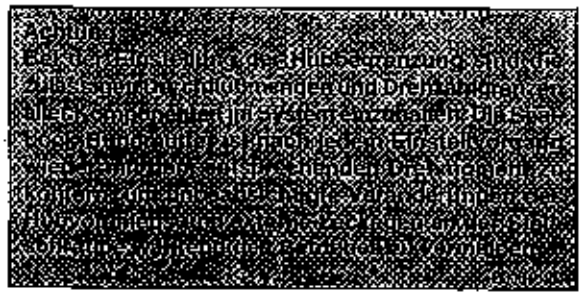
T002 275

2. Einstellschraube drehen.

Baugröße	Innensechskantgröße
030 - 100	4 mm
130	5 mm
180 - 250	6 mm

T002 276

Das Drehen der Einstellschraube im Uhrzeigersinn verringert das maximale Hubvolumen der Pumpe, während das Drehen der Einstellschraube im Gegenuhrzeigersinn das maximale Hubvolumen anhebt.



3. Nach Einstellung des vorgesehenen maximalen Hubvolumens die Kontermutter der Einstellschraube wie folgt anziehen.

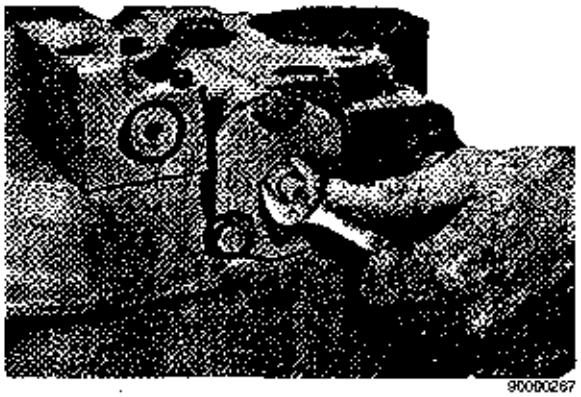
Baugröße	Drehmoment
030 - 100	24 Nm
130	48 Nm
180 - 250	125 Nm

T002 278

4. Eine Umdrehung der Einstellschraube ändert das maximale Hubvolumen ungefähr wie folgt:

Baugröße	Änderung pro Umdrehung
030	2.8 cm^3 pro Umdrehung
042	3.5 cm^3 pro Umdrehung
055	4.2 cm^3 pro Umdrehung
075	5.1 cm^3 pro Umdrehung
100	6.2 cm^3 pro Umdrehung
130	8.8 cm^3 pro Umdrehung
180	12.5 cm^3 pro Umdrehung
250	17.3 cm^3 pro Umdrehung

T002 277



90000287

Lösen der Sicherungsmutter



90000288

Drehen der Einstellschraube



90000289

Kontern der Sicherungsmutter

Einstellarbeiten an Pumpenverstellungen



90000737

Axialkolbenverstellpumpe mit mechanischer Fördervolumenverstellung

Einstellung der mechanischen Fördervolumenverstellung (MDC)

Es gibt kein Einstellelement an der mechanischen Fördervolumenverstellung. Die Verstellung wird durch Rückstellfedern und Scheiben an beiden Enden des Steuerkolbens in der Nullstellung gehalten. Da es keine weiteren Rückstellfedern an der Eingangswelle der Verstellung gibt, nimmt die Welle automatische die richtige Stellung ein, wenn sie an der Pumpe montiert wird.

Nicht lineare mechanische Fördervolumenverstellung (MDC)

Eine Rückstellfeder an der Eingangswelle der Verstellung bringt die Welle in die Nullstellung. Eine Feder am Steuerkolben hält eine Kraft am Steuerkolben und dem Gestänge der Handverstellung aufrecht, um Spiel im Gestänge zu eliminieren.

Bei der nicht linearen mechanischen Fördervolumenverstellung kann nur die Nullstellung eingestellt werden. Alle anderen Funktionen sind werksseitig eingestellt.

Diese Einstellung muß auf einem Prüfstand oder bei laufendem Antrieb des Fahrzeugs/ Maschine vorgenommen werden.

VORSICHT
Das nachfolgende Vorgehen kann es erforderlich machen, daß das Fahrzeug/Maschine funktionsuntüchtig gemacht werden muß (aufbocken, Arbeitsfunktion unterbrechen usw.) um Techniker oder umstehende Personen nicht zu gefährden. Vor dem Bewegen des Fahrzeug/Maschine die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen treffen.

1. Zwei 50 bar Manometer in jeden Stellzylinderanschluß (M4 und M5) montieren. Die äußere Betätigungseinrichtung vom Verstellhebel entfernen und sicherstellen, daß die Verstellwelle auf Nullstellung steht. Antrieb anlassen und auf Betriebsdrehzahl laufen lassen.

2. Kontermutter an der Nullstellungs-Einstellschraube mit einem 13 mm Maulschlüssel lösen.

3. Mit einem 4 mm Innensechskantschlüssel die Nullstellungs-Einstellschraube im Uhrzeigersinn drehen, bis der Druck an einem der Manometer ansteigt. Den Winkel des Schlüssels markieren.

4. Die Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn solange drehen, bis der Druck am anderen Manometer im gleichen Maße ansteigt. Den Winkel des Schlüssels markieren.

5. Die Einstellschraube im Uhrzeigersinn um die Hälfte des oben markierten Winkels drehen. Die Manometer sollten den gleichen Druck (Gehäusedruck) aufweisen und damit anzeigen, daß die Verstellung auf der Nullstellung steht.

6. Einstellschraube festhalten und die Kontermutter mit 13,5 Nm festziehen. **Drehmoment nicht überschreiten.**

7. Wenn die Nullstellung eingestellt ist, Antrieb abstellen, Manometer abrüsten, Verschlußschrauben montieren und die äußere Betätigungseinrichtung wieder befestigen.


90000829

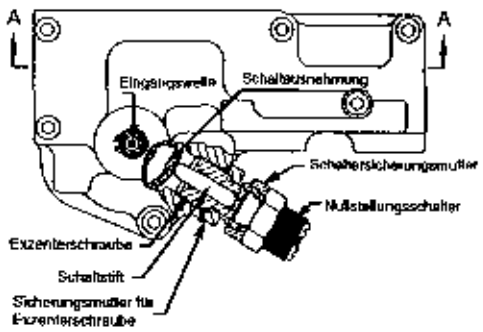
Axialkolbenverstellpumpe mit nicht linearer Fördervolumenverstellung


90000357

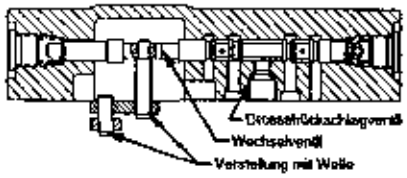
Drehen der Einstellschraube


90000358

Kontern der Sicherungsmutter



MDC mit Nullstellungsschalter



Schnitt A-A

90000830D

Komponenten der manuellen Fördervolumeneinstellung mit Nullpunktschalter

Nullstellungsschalter (NSS) einstellen

Der Nullstellungsschalter sorgt dafür, daß die Antriebsmaschine nicht gestartet werden kann, während die Eingangswelle der Verstellung in einer Stellung ist, welche die Pumpe in „Vorwärts-" oder „Rückwärtsförderrichtung" laufen lassen könnte.

Wenn die Eingangswelle der Verstellung in der Nullstellung steht, bewegt sich der Schaltstift in eine Ausnehmung an einem Hebel der Eingangswelle. Dadurch schließt sich der NSS und schließt den elektrischen Anlasserstromkreis des Antriebs.

Wenn die Welle der Verstellung **NICHT** in der Nullstellung ist, bewegt der Hebel den Schaltstift aus der Ausnehmung heraus. Der NSS ist geöffnet und unterbricht den elektrischen Anlasserstromkreis.

Der Schalter ist an die Spezialkontermutter für den Exzentereinsatz geschraubt.

Dreht man den NSS im Uhrzeigersinn (CW) in die Spezialmutter, wird der NSS näher an den Schaltstift und damit an die Schalterausnehmung der Welle herangebracht und damit das Totband bis zur Betätigung des Schaltkontaktes verringert. Dreht man den NSS gegen den Uhrzeigersinn (CCW) aus der Spezialmutter heraus, wird der NSS weiter von dem Schaltstift entfernt, und damit das Totband vergrößert.

Der Schaltstift des NSS befindet sich in einer Exzenterschraube die gedreht werden kann, um den Mittelpunkt des Schaltstiftes zu verschieben und damit den Schaltpunkt des NSS für beide Förderrichtungen einzustellen.

Mit der Einstellung des NSS müssen die folgenden drei Forderungen erfüllt werden:

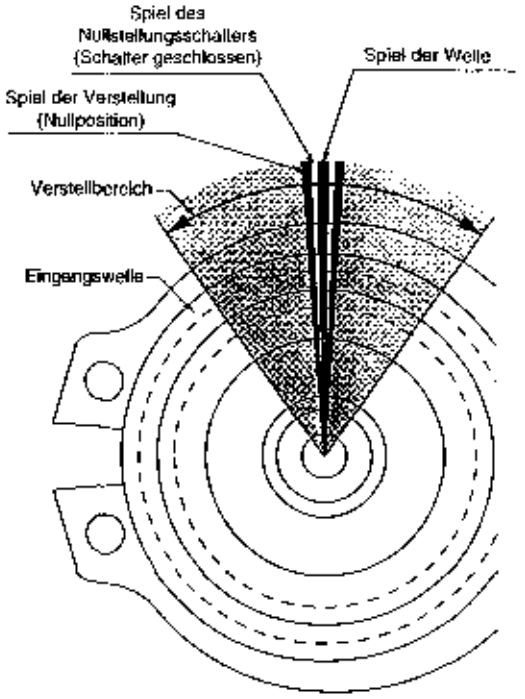
I. Das Spiel des Nullstellungsschalters (die Distanz, die der Verstellhebel bewegt werden kann ohne den NSS zu öffnen) muß auf das Spiel der Verstellung (die Distanz, die der Verstellhebel bewegt werden kann, ohne daß der Steuerkolben sich genug bewegt um Druckflüssigkeit zur Fördervolumenverstellung durchzulassen) abgeglichen sein.

   Da das Spiel der Verstellung nicht eingestellt werden kann, muß der NSS entsprechend eingestellt werden.

II. Das Spiel des NSS muß groß genug sein, so daß der NSS **nicht** schon innerhalb des Spiels der Eingangswelle öffnet.

   Dadurch daß der Nullstellungsschalter so eingestellt wird, daß er erst außerhalb dieses Bereichs öffnet, können die Rückstellfedern den Hebel in die Nullstellung zurückschwenken und den NSS damit wieder schließen.

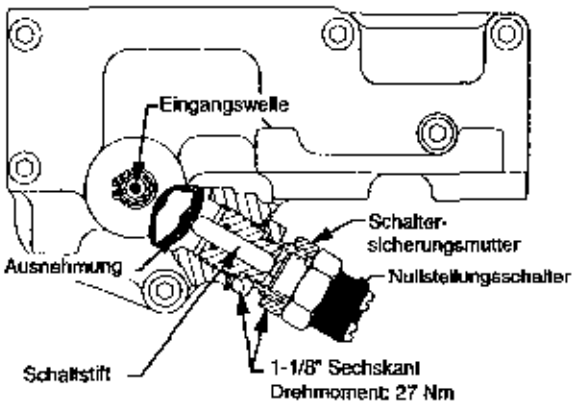
III. Das Spiel des NSS muß klein genug sein, so daß der NSS sich öffnet, bevor die Einheit einen Differenzdruck von 7 bar in beiden Förderrichtungen aufgebaut hat.



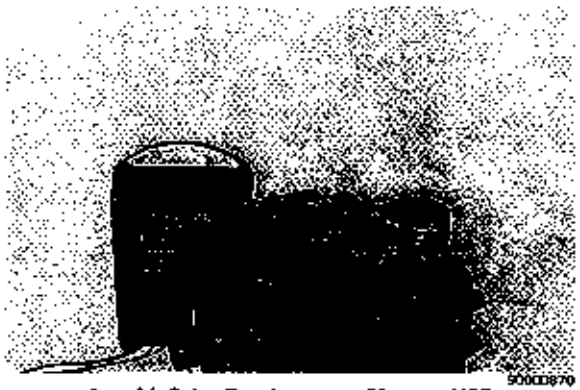
Einstellungsbereiche des Nullstellungsschalters



Lösen der Sicherungsmutter des NSS



NSS



Anschluß des Durchgangsprüfers am NSS

Spiel des NSS einstellen

Das Spiel des NSS muß breit genug sein, so daß sich der Nullstellungsschalter **nicht** innerhalb des Spiels der Verstellwelle öffnet, und es muß klein genug sein, so daß sich der Nullstellungsschalter öffnet, bevor sich in der Einheit ein Systemdifferenzdruck von 7 bar in beiden Fördereinrichtungen aufbaut.

1. Zwei 1000 bar Manometer an den Systemdruckanschlüssen M1 und M2 montieren.

2. Betätigungseinrichtung des Verstellhebels abbauen und sicherstellen, daß die Eingangswelle in Nullstellung ist.

3. Zwei 1-1/8" Schlüssel benutzen, um den Nullstellungsschalter festzuhalten und die Kontermutter zu lösen.

4. Einen Durchgangsprüfer an die Ausgänge des Schalters anschließen. Mit der Verstellwelle in Nullstellung, den Schalter im Uhrzeigersinn (CW) drehen, bis der elektrische Durchgang unterbrochen ist. Dann den Schalter gegen den Uhrzeigersinn (CCW) drehen, bis der elektrische Durchgang wieder erreicht ist. Den Schalter zusätzlich 1/4-Umdrehung (90°) gegen den Uhrzeigersinn (CCW) nach dem Erlangen des Durchflusses weiterdrehen.

5. Den Schalter festhalten und die Kontermutter mit einem Drehmoment von 27 Nm anziehen.

6. Den Durchgangsprüfer am Schalter belassen und den Verstellhebel (Eingangswelle) abwechselnd in beide Fördereinrichtungen schwenken und überprüfen, ob der Durchgang unterbrochen ist, wenn die Verstellung sich nicht in der Nullstellung befindet.

7. Anschließend den Schalter mit laufendem Antrieb prüfen. Der Schalter muß geöffnet sein, **bevor** sich in der Einheit ein Differenzsystemdruck von 7 bar in beiden Fördereinrichtungen aufgebaut hat.

   Wenn sich der Schalter erst öffnet **nachdem** sich Druck in beiden Fördereinrichtungen aufgebaut hat, die Schalterkontermutter wieder lösen und den Schalter im Uhrzeigersinn (CW) 1/12 Umdrehung (30°) drehen. Kontermutter wieder anziehen und Funktion erneut prüfen. Ggf. Vorgang wiederholen.

8. Wenn der Schalter nicht bei gleicher Ausschwenkung des Verstellhebels in beiden Fördereinrichtungen geöffnet ist, den Antrieb abschalten, Manometer entfernen und mit dem Abschnitt „Einstellung der Exzenterschraube" fortfahren.

9. Wenn die Funktion des Nullstellungsschalters zufriedenstellend ist, den Antrieb abschalten, Manometer abrüsten und die externe Betätigungseinrichtung wieder montieren.

Einstellung der NSS-Exzenterschraube

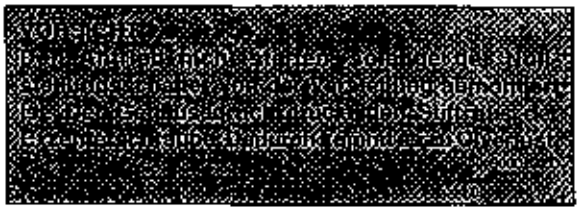
Das Spiel des NSS und das Spiel der Verstellung müssen gegenseitig zentriert sein.

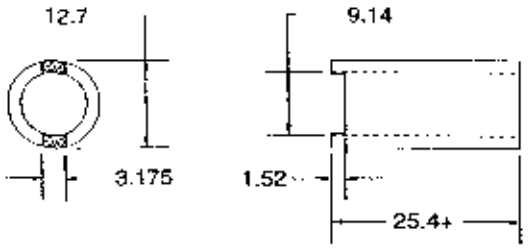
Da das Spiel der Verstellung nicht eingestellt werden kann, muß der NSS entsprechend eingestellt werden. Der Schaltstift befindet sich dazu in einer Exzenterschraube, die gedreht werden kann, um den Mittelpunkt des Schaltstiftes zu verschieben und damit das Spiel des NSS zu verändern.

Die Verstellung (MDC) sollte bei der Einstellung der NSS-Exzenterschraube an der Pumpe montiert sein und in Nullstellung stehen.

Die nebenstehende Zeichnung gibt die Größen für das erforderliche Spezialwerkzeug an.

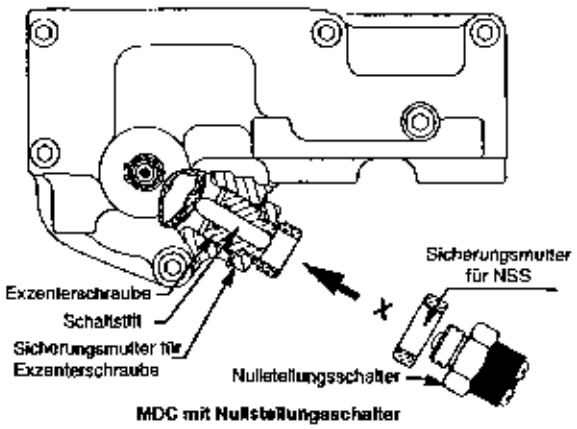
1. Zwei 1-1/8" Schlüssel benutzen, um die Kontermutter des Nullstellungsschalters zu lösen und gleichzeitig die Sicherungsmutter der Exenterschraube festzuhalten. Anschließend den Nullstellungsschalter abschrauben.



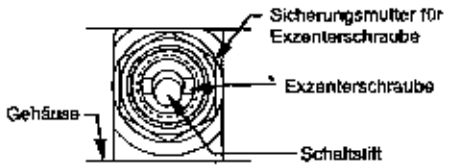


90000834D

Exzenterschrauben-Einstellwerkzeug



MDC mit Nullstellungsschalter



Ansicht X
Schalter mit Sicherungsmutter entfernt

90000833D

NSS mit Exzenterschraube

2. Die Stellung des Schlitzes an der Exenterschraube markieren. Die Exzenterschraube mit dem Einstellungswerkzeug festhalten und die Kontermutter mit einem 1-1/8" Schlüssel lösen.



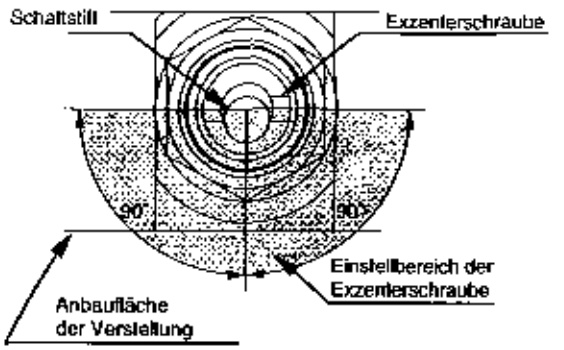
90000256

Lösen der Sicherungsmutter der Exzenterschraube



90000257

NSS abgenommen



Einstellbereich Exzenterschraube



Einstellung der Exzenterschraube

3. Die Exzenterschraube so verdrehen, daß der Schaltstift wie dargestellt in Bezug zur Anbaufläche der Verstellung steht. Dies gewährleistet die beste Verbindung zwischen Stift und Ausnehmung an der Eingangswelle.

4. Die Eingangswelle in der Nullstellung halten (im Mittelpunkt des Spiel-Bereichs der Eingangswelle). Den Schaltstift durch Verdrehen der Exzenterschraube in die Ausnehmung der Eingangswelle bringen. Dabei die Stiftposition (Tiefe) überprüfen, wenn der Stift die tiefste Stellung erreicht hat, ist er exakt in der Ausdnehmung der Eingangswelle. Die Kontermutter mit der Hand anziehen, um dabei die Exzenterschraube in der Position zu halten.

5. Die Eingangswelle gleichmäßig in beide Förderrichtungen aus der Nullstellung herausdrehen. Der Schaltstift sollte sich gleichmäßig aus der Exzenterschraube herausbewegen, wenn die Eingangswelle gedreht wird. Die Exzenterschraube drehen, um den Schaltstift mit der Ausnehmung zu zentrieren. Es sollte nur eine kleine Einstellung nötig sein, um den Stift zu zentrieren.

6. Die Exzenterschraube in der Position halten und die Kontermutter mit 27 Nm anziehen. Den Schalter wieder einbauen und einstellen, wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben.

Hinweis: Die Exzenterschraube benötigt normalerweise zwischen 5-1/2 und 6-1/2 Umdrehungen, um in das Gehäuse der Verstellung eingeschraubt zu werden.



7. Wenn der Schalter korrekt eingestellt ist, ihn in der richtigen Stellung halten und die Kontermutter mit einem Drehmoment von 27 Nm anziehen.

Überprüfung der Symmetrie

Durchgangsprüfung, um zu bestimmen, ob eine zusätzliche Einstellung der Exzenterschraube notwendig ist.

Vorsicht:
Das nachfolgende Vorgehen kann es erforderlich machen, daß das Fahrzeug/Maschine funktionsunterbrochen gemacht werden muß (aufbocken, Antrieb unterbrechen usw.) um Techniker, nicht umstehende Personen nicht zu gefährden. Vor dem Bewegen des Fahrzeugs/Maschine die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen treffen!

1. Zwei 50 bar Manometer in beide Zylinderanschlüsse (M4 und M5) montieren. Einen Durchgangsprüfer an die Anschlüsse des Nullstellungsschalters anschließen.

2. Den Antrieb starten.

3. Antrieb auf Betriebsdrehzahl laufen lassen, Pumpe in Nullstellung, und den Druck an den Manometern ablesen. Dieser Druck sollte als Basisdruck festgehalten werden.

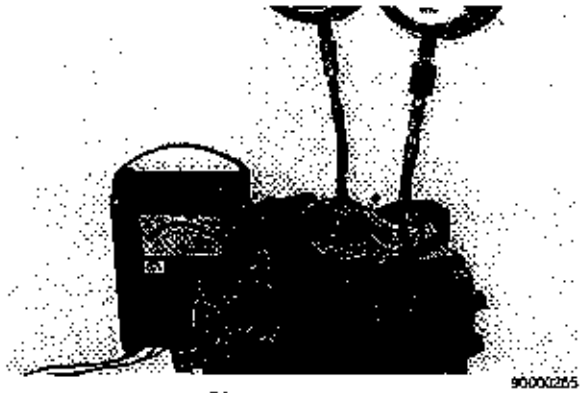
4. Den Verstellhebel langsam in eine Förderrichtung schwenken und dabei die Manometer und den Durchgangsprüfer beobachten. Der Schalter muß geöffnet sein, bevor der Druck an einem der Manometer mehr als 1,0 bar über den Basisdruck angestiegen ist.

5. Langsam den Verstellhebel in die andere Förderrichtung schwenken. Auch diesmal muß der Schalter geöffnet sein, bevor der Druck mehr als 1,0 bar über den Basisdruck angestiegen ist.

6. Verstellung wieder in Nullstellung bringen und den Durchgang erneut überprüfen.

7. Ist der Durchgang bei einem Basisdruck plus 0 bis 1,0 bar nicht unterbrochen, den Antrieb abschalten und die Exzenterschraube wie zuvor beschrieben erneut einstellen. Ist der Druckunterschied in beiden Förderrichtungen gleich, aber größer als 1,0 bar, die Schalterkontermutter lösen und den Schalter um 1/12 Umdrehung (30°) im Uhrzeigersinn drehen, um die Empfindlichkeit zu erhöhen. Die Kontermutter wieder festziehen und den Druckunterschied und Durchgang erneut kontrollieren.

8. Nach Überprüfung der Verstell- und Schalterfunktion, den Antrieb abschalten, den Durchgangsprüfer und die Manometer entfernen, die Verschlußschrauben montieren und die elektrischen Leitungen vom Anlasserstromkreis zum Nullstellungsschalter wieder verbinden. Ggf. die Betätigungseinrichtung wieder montieren und einstellen.


90000265

Durchgangsprüfung (Druckmessung an den Fördervolumenmeßanschlüssen)



PV mit hydraulischer Fördervolumenverstellung



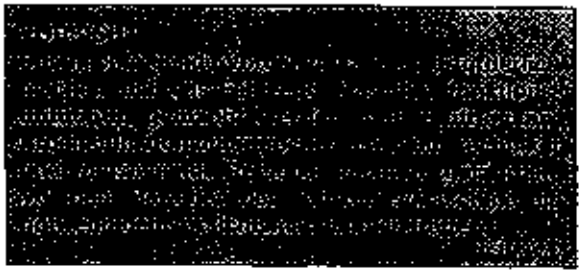
PV mit elektrohydraulischer Fördervolumenverstellung

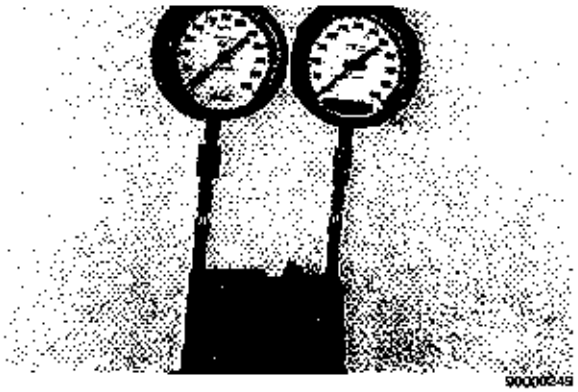
Einstellung der hydraulischen (HDC) und elektohydraulischen (EDC) Fördervolumenverstellung

Die Nullstellung ist die einzige Einstellung, die bei der hydraulischen und elektohydraulischen Fördervolumenverstellung vorgenommen werden kann. Alle anderen Funktionen sind werksseitig eingestellt. Funktionsbeschreibung siehe entsprechende Kapitel.

Diese Einstellung muß auf dem Prüfstand oder bei dem Fahrzeug / Maschine mit laufender Antrieb vorgenommen werden.

Die Einstellung der Nullstellung wird durch Einstellung einer Null-Einstellwelle (bei älteren EDC Modellen) oder einer Null- Einstellschraube (bei HDCs und jetzigen EDC Modellen) vorgenommen.





Montage der Manometer an den Stellzylinderanschlüssen

1. Zwei 50 bar Manometer an beide Stellzylinderanschlüsse (M4 und M5) montieren. Externen Eingangssignalgeber (hydraulisch oder elektronisch) von der Verstellung abbauen. Antrieb starten und auf Betriebsdrehzahl laufen lassen.

2. Die Kontermutter der Null- Einstellwelle mit einem 17 mm Maulschlüssel bzw. 10 oder 13 mm Maulschlüssel bei der Null-Einstellschraube lösen.

3. Einen 5 mm Innensechskantschlüssel bei der Null-Einstellwelle oder einen 3 bzw. 4 mm Innensechskantschlüssel bei der Null-Einstellschraube benutzen und solange im Uhrzeigersinn drehen, bis der Druck in einem der beiden Manometer ansteigt. Den Winkel des Schlüssels markieren. Die Null-Einstellwelle bzw. -schraube solange gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis der Druck am anderen Manometer im gleichen Maße ansteigt. Den Winkel des Schlüssels ebenfalls markieren.

4. Die Null-Einstellwelle bzw. -schraube die halbe Distanz der oben markierten Stellungen im Uhrzeigersinn drehen. Die Manometer sollten nun den gleichen Druck anzeigen, die Verstellung ist in der Nullstellung.

5. Die Null-Einstellwelle bzw. -schraube festhalten. Die Kontermutter der Null-Einstellwelle (ältere Modelle) mit 22 Nm anziehen. Die Kontermutter der Null-Einstellschraube (neuere Modelle) mit 7 Nm bei 6mm Schrauben bzw. mit 13,5 Nm bei 8 mm Schrauben anziehen. **Drehmoment nicht überschreiten.**

6. Ist die Nullstellung eingestellt, Antrieb abschalten, Manometer entfernen und die Verschlußschrauben montieren. Externen Eingangssignalgeber wieder anschließen.


90000250
Einstellung der Null-Einstellwelle (ältere Modelle)


90000252
Kontern der Sicherungsmutter der Null-Einstellwelle (ältere Modelle)


90000251
Einstellung der Null-Einstellschraube (jüngere Modelle)


90000318
Kontern der Sicherungsmutter der Null-Einstellschraube (jüngere Modelle)


90000855
Einstellung der Null-Einstellwelle (aktuelle Poduktion HDC)


90000856
Kontern der Sicherungsmutter der Null-Einstellwelle (aktuelle Poduktion HDC)

Einstellarbeiten an Motoren



90000248

Spüldruckmeßanschluß (MF)

90M055 NC 0 N
8 N 0 C6 W 00
NNN 00 00 24

Nominaler Spüldruck

Typen-bezeichnung	gemessener Spüldruck (±1.4 bar)
10	8.1 bar
18	16.1 bar
20	18.1 bar
24	22.1 bar
28	26.1 bar
30	30.0 bar

T002 279

Typenbezeichnung auf dem Typenschild (24 bar)



90000263

Fülldruckbegrenzungsventil mit Paßscheiben (Motor)



90000265

Fülldruckbegrenzungsventil mit Einstellschraube (Motor)

Einstellung des Spüldruckbegrenzungsventils

1. Zum Messen des Spüldrucks, ein 50 bar Manometer an den Spüldruckmeßanschluß (M3) bzw. bei Motoren der Baureihe 030 und 042 an der Niederdruckseite des Systems montieren. Ein weiteres Manometer zum Messen des Gehäusedrucks installieren. Beim Messen des Motorspüldrucks, das System mit ausgeschwenkter Pumpe (vorwärts oder rückwärts) laufen lassen.

2. Die Tabelle zeigt Motorspüldruckwerte bei Anschluß am Meßanschluß M3 für einige Nennwerte des Spüldrucks (siehe Typenschlüssel links). Bei Anschluß der Manometer an der Niederdruckseite des Systems muß zu den Tabellenwerten 1 bar addiert werden. Diese Druckwerte setzen eine Behältertemperatur von 50 °C voraus. Sie stehen in Beziehung zum Gehäusedruck und setzen ein System mit einer Pumpe und einem Motor voraus.

3. Ältere Motoren der Baureihe 90 sind mit einem durch Paßscheiben einstellbarem Spüldruckbegrenzungsventil ausgestattet. Paßscheibensätze sind als Ersatzteile erhältlich. Die Einstellung des Spüldrucks wird durch Entfernen der Schraube (7/8" Sechskantschraube) und Änderung der Paßscheibendicke hinter der Feder erreicht. Die Kontermutter für dieses Ventil muß mit 68 Nm angezogen werden.

   Neuere Motoren der Baureihe 90 sind mit einem Spüldruckbegrenzungsventil mit Einstellschraube ausgestattet. Die Einstellung des Spüldrucks wird durch das Lösen der Kontermutter

Baugröße	Schlüsselweite
030 - 130	1-1/16"

T002 283

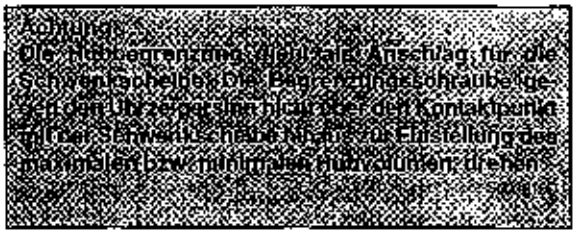
und das Drehen der Einstellschraube mit einem großen Schraubendreher oder einem 1/2" Maulschlüssel erreicht. Drehen der Schraube im Uhrzeigersinn erhöht den Druck. Drehen der Schraube im Gegenuhrzeigersinn verringert den Druck (um ca. 5.4 bar pro Umdrehung). Die Kontermutter für dieses Ventil muß mit 52 Nm angezogen werden.

4. Ist der gewünschte Druckwert erreicht, Manometer abrüsten und Verschlußschrauben montieren.

Einstellung der Schluckvolumenbegrenzung (MV)

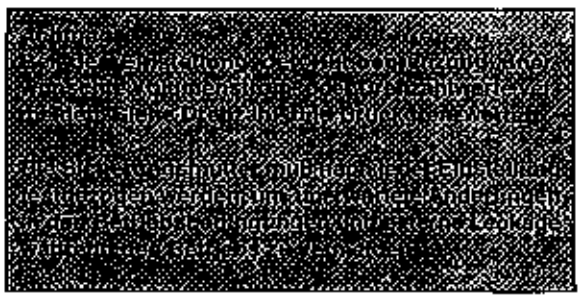
Sowohl das maximale als auch das minimale Schluckvolumen kann begrenzt werden.

1. Die Abdeckkappen der Schluckvolumenbegrenzungsschrauben entfernen und die Sicherungsmutter mit einem 19 mm Schlüssel lösen.



2. Die Einstellungen können nur bei laufendem Antriebsmotor und Pumpe in Nullstellung vorgenommen werden. Jeweils einzustellende Schluckvolumenbegrenzung über die Verstellung ansteuern.

   Die Einstellschraube mit einem 6 mm Innensechskantschlüssel drehen. Das Drehen der Einstellschraube des maximalen Schluckvolumens im Uhrzeigersinn verringert das maximale Schluckvolumen des Motors. Das Drehen der Einstellschraube des minimalen Schluckvolumens im Uhrzeigersinn erhöht das minimale Schluckvolumen des Motors.



3. Nach Einstellung des Schluckvolumens die Sicherungsmutter an der Einstellschraube mit 54 Nm anziehen und eine neue Abdeckkappe anbringen.

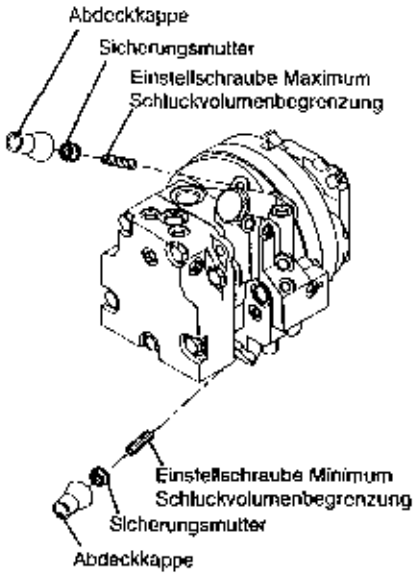
4. Eine Umdrehung der Einstellschraube ändert das maximale bzw. minimale Schluckvolumen wie folgt:

Baugröße	Änderung pro Umdrehung
055	5.6 cm³ pro Umdrehung
075	7.1 cm³ pro Umdrehung

T002 280

Einstellung der Schluckvolumenverstellung

Die Schluckvolumenverstellungen der Verstellmotoren bedürfen keiner Einstellung.



Flanschmotor dargestellt
(Einschubmotor ähnlich)

90000837D

MV Schluckvolumenbegrenzung



90000359

Einstellung der Minimum-Schluckvolumenbegrenzung



90000360

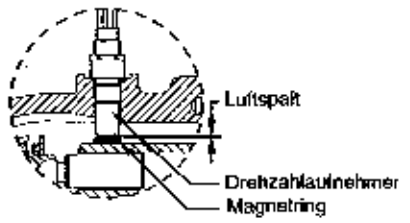
Anziehen der Sicherungsmutter der Minimum-Schluckvolumenbegrenzung



90000352

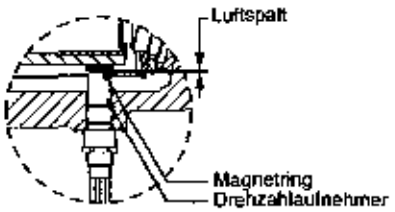
Maximum Schluckvolumenbegrenzung

Einstellung des Drehzahlaufnehmers (Speed-Sensor)



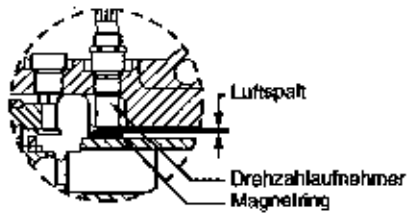
90000838D

Querschnitt Drehzahlaufnehmer an einer Axialkolbenpumpe mit variablem Fördervolumen



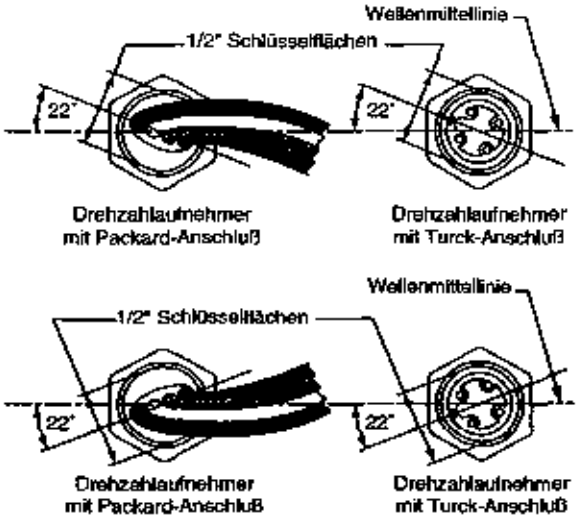
90000839D

Querschnitt Drehzahlaufnehmer an einem Konstantmotor



90000840D

Querschnitt Drehzahlaufnehmer an einem Axialkolbenmotor mit variablem Schluckvolumen



90000841D

Positionierung des Drehzahlaufnehmers zur Pumpen- oder Motorwelle

Wenn der Drehzahlaufnehmer an eine Pumpe oder einen Motor montiert wird, muß er in einem bestimmten Abstand zum Magnetring justiert werden. Befestigung des Drehzahlaufnehmers an der Einheit siehe entsprechendes Kapitel.

1. Die Kontermutter des Sensors mit einem 1-1/16" Maulschlüssel lösen.
2. Den Sensor mit der Hand im Uhrzeigersinn (CW) drehen, bis er den Magnetring berührt.
3. Den Sensor gegen den Uhrzeigersinn (CCW) um eine 1/2-Umdrehung (180°) drehen, um den Nennabstand von 0,7 mm zu erreichen.
4. Danach den Sensor im Uhrzeigersinn (CW) so weit drehen, bis sich die Schlüsselflächen in einem Winkel von 22° zur Welle der Pumpe befinden.

Hinweis: Viele Schlüssel haben bereits eine 22° Hebelversetzung vorgesehen.

5. Die endgültige Position des Sensors sollte sich zwischen einer 1/2- (180°) und einer 1/4- (90°) Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn (CCW) von dem Punkt befinden, an dem der Sensor den Magnetring berührt.
6. Beim Anziehen der Kontermutter mit 13 Nm, den Sensor mit einem 1/2" Maulschlüssel in der richtigen Position festhalten.

Kleine Reparaturen

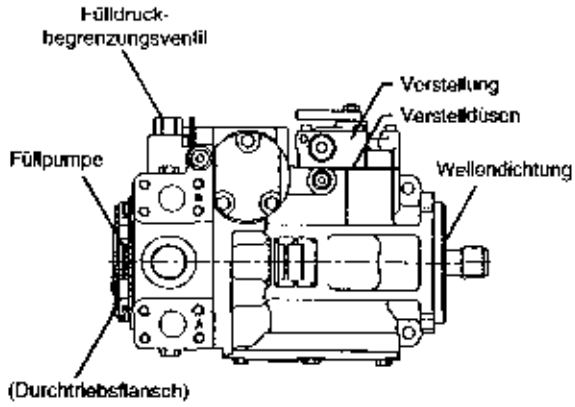
Kleinere Reparaturen können entsprechend den in diesem Abschnitt festgelegten Verfahren durchgeführt werden, ohne daß die Garantieansprüche davon beeinträchtigt werden. Diese Anweisungen gelten für alle Baugrößen der Baureihe 90, auch wenn nur bestimmte Baugrößen gezeigt werden.

Sauberkeit, eine Grundvoraussetzung für eine lange Lebensdauer, ist sowohl bei neuen als auch reparierten Getrieben sicherzustellen. Eine Reinigung der Teile mit Waschlösung und Lufttrocknung ist ausreichend, vorausgesetzt, es wird eine saubere Lösung benutzt. Wie bei allen Präzisionsgeräten müssen das Innere der Maschine und dazugehörige Teile frei von Fremdstoffen und Chemikalien gehalten werden.

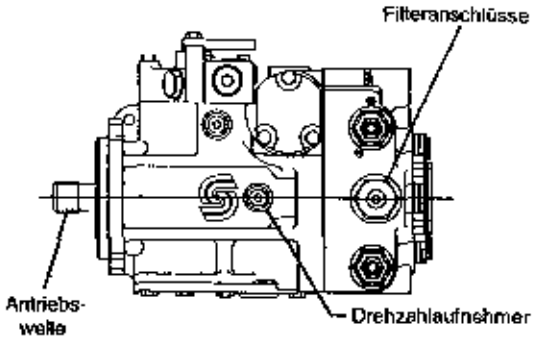
Schützen Sie alle freiliegenden Dichtflächen und offenen Hohlräume vor Beschädigungen und Fremdstoffen.

Es wird empfohlen alle Dichtungen und O-Ringe bei der Wartung auszutauschen. Alle Dichtungsflächen müssen vor dem Einsetzen von neuen Dichtungen gesäubert werden. Alle O-Ringe vor dem Einbau leicht mit sauberer Vaseline einfetten.

Lage der im folgenden beschriebenen Teile und Baugruppen



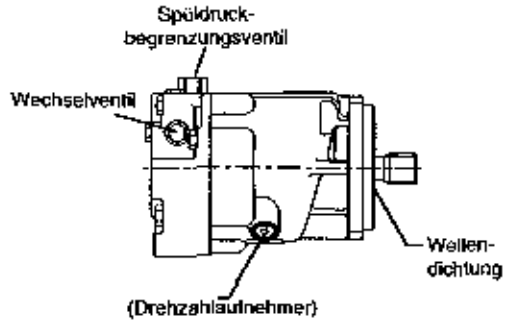
Linke Seitenansicht



Rechte Seitenansicht

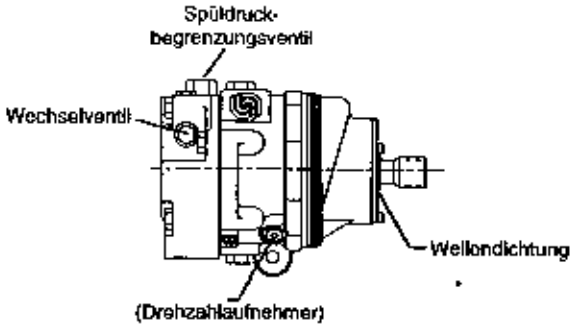
90000843D

SAE-Flansch PV



Linke Seitenansicht

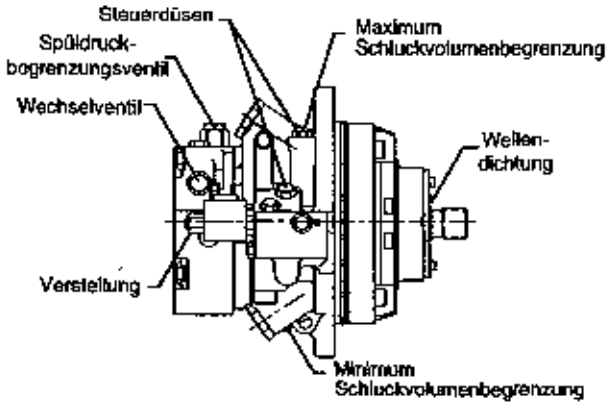
SAE Flansch MF



Linke Seitenansicht

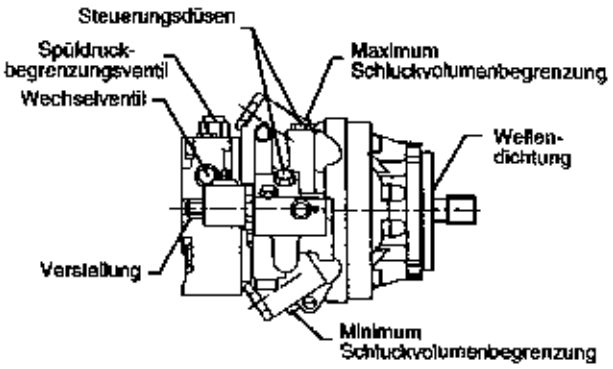
Einschubmotor MF

90000844D



Linke Seitenansicht

Einschubmotor MV



Linke Seitenansicht

SAE Flansch MV

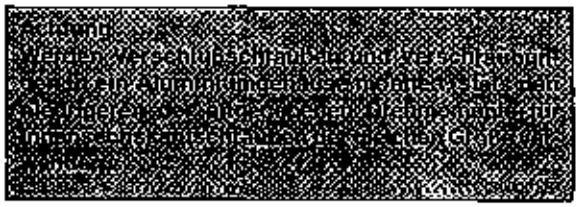
90000845D

Arbeiten an Pumpen und Motoren

Drehmomente von Verschlußschrauben und Verschraubungen

Werden während der Wartungsarbeit Schrauben oder Verschraubungen von Pumpen oder Motoren entfernt, müssen sie, wie in der nebenstehenden Tabelle beschrieben, mit dem angegebenen Drehmoment wieder angezogen werden.

Vor der Montage alte O-Ringe ersetzen.



Bezeichnung	Drehmoment
7/16-20 O-Ring Verschraubung mit Sechskantschraube 9/16"	20 Nm
1-1/16-18 O-Ring Verschraubung mit Innensechskant 3/16"	12 Nm
1-1/16-18 O-Ring Verschraubung mit Sechskantschraube 9/16"	40 Nm
9/16-18 O-Ring Verschraubung mit Innensechskant 1/4"	24 Nm
3/4-16 O-Ring Verschraubung mit Sechskantschraube 7/8"	68 Nm
3/4-16 O-Ring Verschraubung mit Innensechskant 5/16"	68 Nm
7/8-14 O-Ring Verschraubung mit Sechskantschraube 1"	95 Nm
7/7-14 O-Ring Verschraubung mit Sechskantschraube 3/8"	68 Nm
1-1/16-12 O-Ring Verschraubung mit Sechskantschraube 1 1/4"	160 Nm
1-1/16-12 O-Ring Verschraubung mit Innensechskant 9/16"	115 Nm
1-5/16-12 O-Ring Verschraubung mit Sechskantschraube 1-1/2"	190 Nm
1-5/16-12 O-Ring Verschraubung mit Innensechskant 5/8"	129 Nm
1-5/8-12 O-Ring Verschraubung mit Sechskantschraube 1-7/8"	220 Nm

T002 281

Radialwellendichtring bzw. Welle auswechseln



90000270

Entfernen der Befestigungsschrauben der Druckscheibe



90000271

Entnahme des Dichtungseinsatzes



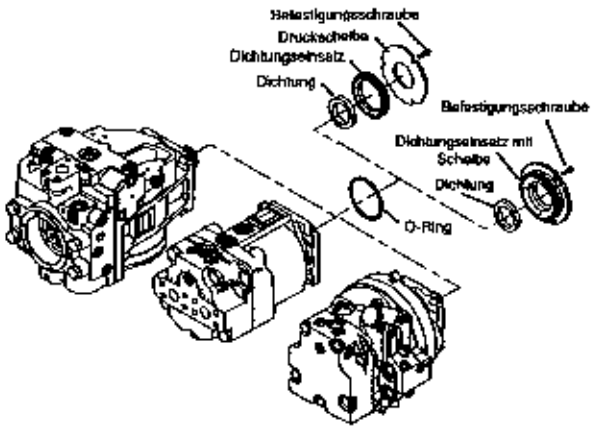
90000272

Auspressen der Dichtung



90000273

Einsatz mit neuer Dichtung



90000846D

Baureihe 90 Wellendichtungskomponenten

Bei den Pumpen und Motoren der Baureihe 90 werden Radialwellendichtringe verwendet. Diese Dichtungen können ohne größere Demontagen ausgetauscht werden. Beim Austausch der Wellendichtung muß jedoch die Pumpe bzw. der Motor von der Maschine getrennt werden.

1. Pumpe/Motor, mit der Welle nach oben zeigend, hinlegen.

Hinweis: Ist die Einheit beim Entfernen waagerecht positioniert, kann sich der Zylinderblock leicht verschieben und somit die Montage der Welle erschweren.

2. Die drei oder vier Befestigungsschrauben der Druckscheibe und des Dichtungseinsatzes des Gehäuses mit einem 10 mm Maulschlüssel (Baugröße 030 bis 042), einem 5 mm Innsechskantschlüssel (Baugröße 055 bis 100) bzw. einen 6 mm Innensechskantschlüssel (Baugröße 130 bis 250) entfernen. Druckscheibe abnehmen.

Hinweis: Einige ältere Modelle benutzen einteilige Druckscheiben und Dichtungseinsätze.

3. Nach Entfernen der Schrauben, kann die Spannkraft an der Welle, den Dichtungseinsatz um ca. 5 mm aus seiner Bohrung herausdrücken. Falls dies nicht der Fall ist, den Dichtungseinsatz, wie auf der nebenstehenden Abbildung gezeigt, abziehen oder durch leichtes Klopfen mit einem Gummihammer an der Welle herausbefördern.

4. Den O-Ring vom Dichtungseinsatz entfernen.

5. Den Dichtungseinsatz mit Dichtung in eine Dornpresse legen und die alte Dichtung herauspressen.

6. Den Dichtungseinsatz, die neue Dichtung und den O-Ring auf eventuelle Beschädigungen prüfen.

7. Unter zur Hilfenahme der Dornpresse, die neue Dichtung vorsichtig in den Dichtungseinsatz hineinpressen. Dabei die neue Dichtung nicht beschädigen!

Hinweis: Der äußere Umfang des Wellendichtrings kann vor dem Einbau leicht mit einem Dichtmittel benetzt werden (z.B. Loctite High Performance Dichtmasse #59231). Diese Maßnahme hilft Leckagen durch Beschädigungen an Bohrung und Dichtungseinsatz zu vermeiden.

8. Die Dichtungsoberfläche an der Welle auf Rost, Verschleiß oder Verschmutzung untersuchen.

   Wenn die Welle nicht ausgetauscht werden soll, mit Schritt 12. fortfahren.

9. Die Welle mit dem kpl. Rollenlager aus der Pumpe oder dem Motor entnehmen. Das kpl. Rollenlager *kann ggf. auf die neue Welle montiert werden.*

10. Den Sicherungsring, der das Rollenlager sichert, mit einer Sprengringzange entfernen und den Rollenlagersatz von der Welle abnehmen.

11. Den Rollenlagersatz auf die neue Welle montieren und mit dem Sicherungsring sichern.

12. Das Ende der Welle mit einer Kunststoffolie überziehen, um Beschädigungen an der Dichtungslippe der *Welle während der Montage zu vermeiden.*

13. Vor der Montage den O-Ring an der Außenseite des Dichtungssatzes und an der Innenseite der Welle mit sauberer Vaseline einfetten.

14. Den Dichtungseinsatz und die Dichtung an die Welle montieren und in die Gehäusebohrung einsetzen. Die Druckscheibe (falls vorhanden) montieren.

15. Die Schrauben montieren und mit dem Drehmoment gemäß Tabelle anziehen.

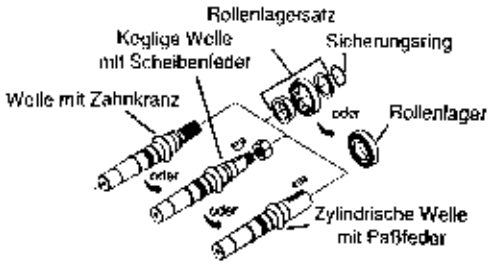
Pumpen:

Baugröße	Drehmoment Pumpen
030 - 042	12 Nm
055 - 100	16 Nm
130 - 250	32 Nm
	T002 282

Motoren:

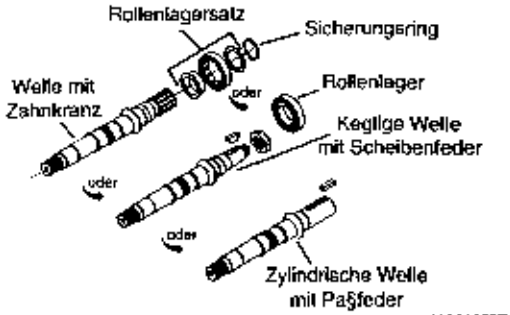
Baugröße	Drehmoment Motoren
030 - 100	9,5 Nm
130	22,5 Nm
	T002 283

Hinweis: Die Schrauben der Reihe nach anziehen und das Drehmoment nachprüfen.



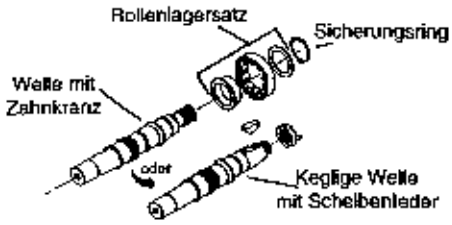
90000866D

Wellenkomponenten Konstantmotor



90000867D

Wellenkomponenten Verstellpumpe



90000868D

Wellenkomponenten Verstellmotor



90000274

Montage des Dichtungseinsatzes



90000275

Drehmomentkontrolle der Befestigungschrauben

Arbeiten an Pumpen



90000276

Lösen des Multifunktionsventils



90000277

Montage und Drehmomentkontrolle der Patrone



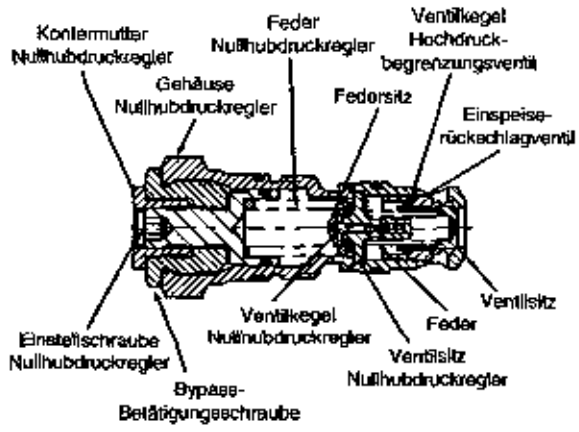
90000278

Komponenten der Multifunktionsventilpatrone (ältere Produktion)



90000279

Komponenten der Multifunktionsventilpatrone (modernere Produktion)



90000880

Querschnitt Multifunktionsventil

Multifunktionsventil

1. Das Multifunktionsventil mit einem Maulschlüssel an der größten Sechskantschraube des Ventils lösen.

Baugröße	Schlüsselweite
030 - 100	1-1/4"
130 - 250	1-5/8"

T002 264

2. Das Multifunktionsventil auf Beschädigung der Einzelteile und O-Ringe untersuchen.

   Das Multifunktionsventil kann zur Reinigung auseinandergenommen werden, ist jedoch das Nullhubdruckgehäuse auseinandergebaut, muß die Druckeinstellung erneut vorgenommen werden. Wenn es nicht notwendig ist das Innere der Ventilpatrone zu reinigen, mit Schritt 6. fortfahren.

Hinweis: Einzelteile sind nicht gesondert als Ersatzteile (Ausnahme O-Ringe) erhältlich.

3. Bei älteren Ausführungen der Multifunktionsventile wird die Ventilbefestigung durch einen Sicherungsring gehalten. Diesen Sicherungsring mit einer Sprengringzange entfernen. Bei neueren Modellen ist die Ventilbefestigung auf eine Lippe gepreßt. Das Ventil in einen Schraubstock einspannen und den unteren Teil mit einem geeigneten Werkzeug demontieren. Dabei darauf achten, daß die Teile unter Federvorspannung stehen und nicht herunterfallen.

4. Die Kontermutter des Nullhubdruckreglers und die Bypass-Betätigungsschraube entfernen.

5. Die Nullhubdruckregler-Einstellschraube von der Bypass-Betätigungsschraube abschrauben. Die Einzelteile säubern und prüfen.

6. In umgekehrter Reihenfolge mit neuen, leicht gefetteten O-Ringen wieder zusammensetzen. Bei älteren Modellen den Sicherungsring anbauen. Bei neueren Modellen das Ventil in einen Schraubstock einspannen und auf den unteren Teil pressen.



7. Das Multifunktionsventil einsetzen und mit entsprechendem Drehmoment anziehen.

Baugröße	Drehmoment
030 - 100	89 Nm
130 - 250	210 Nm

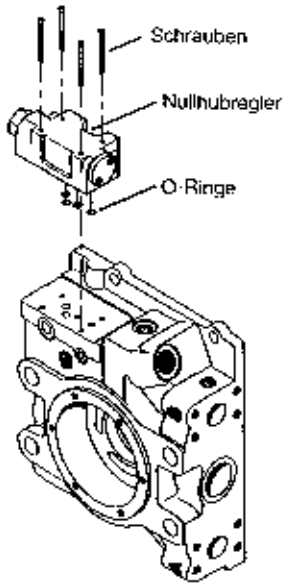
T002 265

POR-Ventil bei 180er Baugröße

1. Die vier Schrauben, die den Nullhubregler an dem Pumpen-Endgehäuse befestigen, mit einem 5 mm Innensechskantschlüssel entfernen. Ventil mit O-Ringen abnehmen.

2. Ventil auf Beschädigung der Teile untersuchen.

3. Neue O-Ringe einsetzen. Das Ventil auf das Pumpen-Endgehäuse montieren und die Schrauben mit 16 Nm anziehen.



90000870D

Komponenten Nullhubdruckregler

Fülldruckbegrenzungsventil

Das Fülldruckbegrenzungsventil kann sowohl durch Paßscheiben (bei älteren Modellen) als auch durch eine Einstellschraube (bei neueren Modellen) einstellbar sein.

1. Das Fülldruckbegrenzungsventil mit Paßscheiben mit einem 1" Maulschlüssel lösen.

   Vor dem Lösen des Fülldruckbegrenzungsventils mit Einstellschraube, die genaue Position der Schraube gegenüber Kontermutter und Gehäuse markieren, um die ungefähre Originaleinstellung beim Zusammenbau wieder zu erhalten. Zum Entnehmen des Fülldruckbegrenzungsventils mit Einstellschraube die Kontermutter lösen

Baugröße	Schlüsselweite
030 - 100	1-1/16"
130 - 250	1-5/8"

T002 286

   und das Ventil mit einem großen Schraubendreher oder einem 1/2" Maulschlüssel an der Einstellschraube herausschrauben.

2. Die Feder und den Ventilkegel abnehmen.

3. *Den Ventilkegel und die Auflagefläche im Endgehäuse* auf Beschädigung und Fremdstoffe untersuchen.

   Bei der Überprüfung des durch Paßscheiben einstellbaren Ventils, die Anzahl und Dicke der Paßscheiben nicht verändern oder mit Teilen anderer Ventile austauschen.

4. Die Feder und den Ventilkegel wieder einsetzen. Bei durch Paßscheiben einstellbaren Ventilen, die Schraube montieren und mit 68 Nm anziehen. Bei Fülldruck*begrenzungsventilen mit Einstellschraube die Ein*stellschraube mit der Kontermutter montieren und auf die vorherigen Markierungen ausrichten. Die Kontermutter mit einem Drehmoment von 52 Nm anziehen.

   Fülldruck überprüfen und gegebenenfalls einstellen.



90000280

Lösen Fülldruckbegrenzungsventil mit Paßscheiben



90000282

Entnahme Fülldruckbegrenzungsventil mit Paßscheiben



90000284

Lösen Fülldruckbegrenzungsventil mit Einstellschraube



90000285

Entnahme Fülldruckbegrenzungsventil mit Einstellschraube



90000281
Entnahme der Befestigungsschrauben für Anbauflansch



90000300
Abnehmen des Anbauflansches



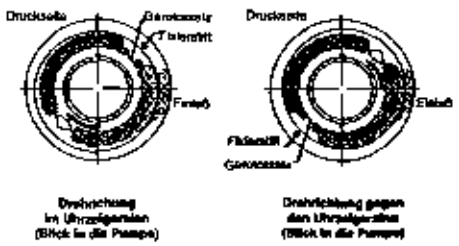
90000282
Entfernen der Befestigungsschrauben des Deckelhalters



90000284
Abnehmen des Deckels



90000287
Entnahme der Kupplungshülse bei Pupen mit Anbauflansch



90000871D
Lage des Fixierstiftes am Gerotorring

Demontage der Füllpumpe

1. Bei Pumpen mit Anbauflansch die vier Schrauben vom Endgehäuse abdrehen und den Anbauflansch abnehmen.

Hinweis: Bei älteren Modellen der Baugröße 075 mit Doppelanschlüssen ist das Endgehäuse mit einer Schraubzwinge (Klammer) am Pumpengehäuse zu sichern, um eine Beschädigung der Dichtung zu vermeiden.



2. Die sechs Befestigungsschrauben des Deckelhalters herausschrauben.

Baugröße	Schlüsselweite
030 - 100	10 mm
130 - 250	13 mm
	T002 267

3. Den Deckelhalter und den Füllpumpendeckel abnehmen. Bei Pumpen mit Anbauflansch die Kupplungshülse entfernen. Die Lage des innenverzahnten Gerotors markieren.

4. Die Füllpumpenwelle und Scheibenfeder abnehmen

5. Distanzscheibe(n) gegebenenfalls entfernen (nur bei bestimmten Übergangsmodellen).

   Die äußere Anlaufscheibe gegebenenfalls entfernen (nur bei älteren und Übergangsmodellen).

   Den Gerotorsatz aus der Füllpumpe entnehmen.

6. Äußeren Exzenterring und Zentrierstift entfernen.

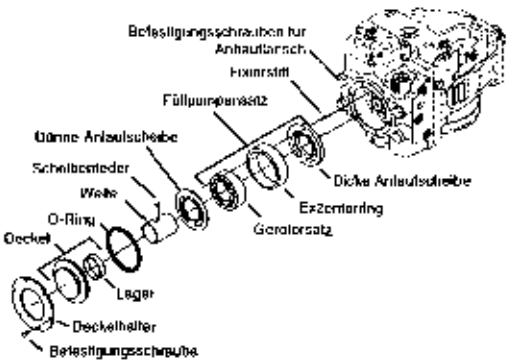
7. Innere Anlaufscheibe entfernen.

8. Einzelteile auf Verschleiß/Beschädigung überprüfen.

Hinweis: *Beim Einbau einer anderen Füllpumpe, muß* der Gerotor-Einbausatz, der äußere Exzentering des Rotors und die innere Anlaufscheibe (bei älteren und neueren Pumpenmodellen) bzw. die äußere Distanzplatte(n) (bei Übergangsmodellen) als kompletter Einbausatz ersetzt werden. Wenn Anlaufscheiben von verschiedener Dicke in einem Pumpeneinbausatz älteren Modells verwendet werden, so entspricht die dickere Platte der inneren Anlaufscheibe (dem Pumpen-Endgehäuse am nächsten gelegen).

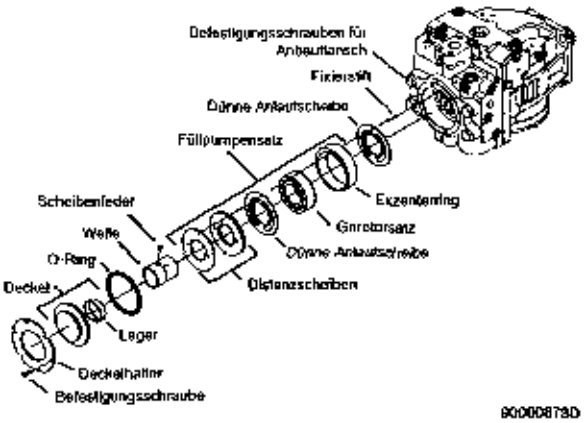
Der Füllpumpensatz enthält je nach Produktionszeitraum eine unterschiedliche Anzahl bzw. Ausführung von Anlauf- und Distanzscheiben.

Der Füllpumpensatz „Keine Füllpumpe" beinhaltet einen entsprechenden Distanzring.



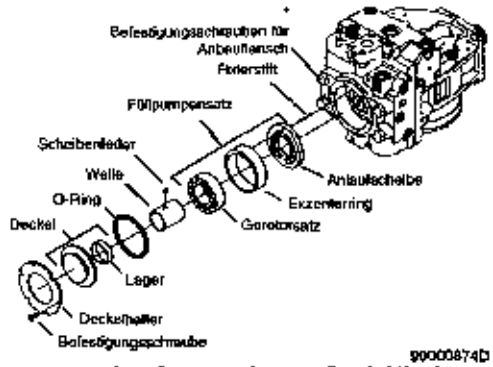
90000872D

Komponenten der Füllpumpe (ältere Produktion)



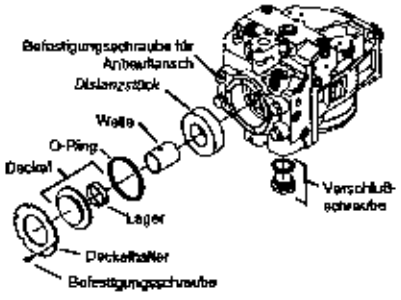
90000873D

Komponenten der Füllpumpe (mittlere Produktion)



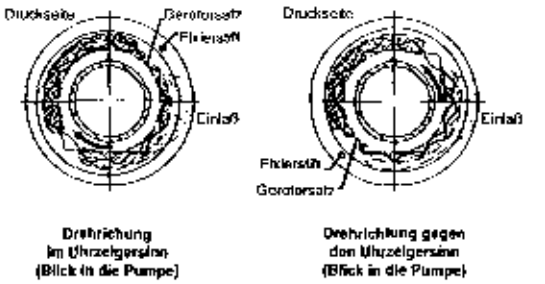
90000874D

Komponenten der Füllpumpe (neuere Produktion)



90000875D

Komponenten Füllpumpensatz „Keine Füllpumpe"



90000871D

Lage des Fixierstiftes am Gerotorring



90000285

Einsetzen der Anlaufscheibe



90000286

Einsetzen Exzenterring



90000287

Einsetzen Fixierstift



90000288

Einsetzen Gerotorsatz



90000289

Einsetzen der äußeren Anlaufscheibe (ältere und Übergangsmodelle)



90000290

Einsetzen der Distanzscheiben (nur Übergangsmodelle)

Einbau der Füllpumpe

Sicherstellen, daß die Pumpe in der richtigen Lage eingebaut wird. Wenn Sie bei der Rotationsrichtung der Pumpe unsicher sind, gemäß Typenschlüssel prüfen.

Hinweis: Die **Drehrichtung** der Füllpumpe ist von der Einbaulage des äußeren Exzenterrings des Gerotor-Einbausatzes und der Position des Zentrierstifts im Endgehäuse abhängig.

Nicht Pumpenteile verschiedener Produktionsreihen vermischen. Immer den kompletten Einbausatz austauschen.

1. Die Anlaufscheibe und den Exzenterring des Gerotorsatzes montieren.
2. Den Zentrierstift in der richtigen Lage zur Anlaufscheibe und den äußeren Exzenterring zur entsprechenden Pumpenrotation montieren.
3. Vor der Montage sowohl den inneren und äußeren Durchmesser als auch die Seiten des Gerotorsatzes mit einer kleinen Menge Vaseline fetten.
4. Den Gerotorsatz montieren.
5. Die äußere Anlaufscheibe (nur bei älteren und Übergangsmodellen) befestigen.
6. Gegebenenfalls die Distanzscheibe(n) (bei Übergangsmodellen) montieren.
7. Die Scheibenfeder der Füllpumpe in die Pumpenwelle montieren und mit Vaseline fetten.

Hinweis: In den Pumpen-Baugrößen 075 und 100 finden die gleichen Füllpumpenwellen Verwendung. Die Wellen werden mit zwei Scheibenfeder-Nuten ausgestattet, um auch für die neue Füllpumpen-Ausführung verwendbar zu sein. Die hintere Nut (mit Kerbe) wird für die 075 Pumpe benutzt. Die vordere Nut (dichter an dem verzahnten Ende der Welle) wird für die 100er Pumpe benutzt.

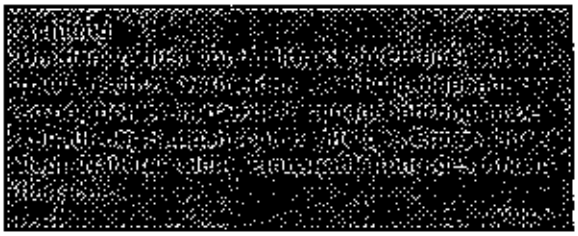
8. Die Füllpumpenwelle mit der Innenverzahnung in Richtung Pumpen-Endgehäuse montieren.

Hinweis: Der äußere Durchmesser des vorderen, innenverzahnten Wellenendes aus älterer Produktion war gefast. Die Endgehäuse der älteren Produktione können nicht mit den neueren ungefasten Wellen gepaart werden. Deshalb nur gefaste Füllpumpen-Wellen bei Endgehäusen älterer Produktion verwenden.

9. Bei Pumpen mit Anbauflansch, die Kupplungshülse montieren.

10. Neue O-Ringe auf den Pumpendeckel ohne Anbauflansch einsetzen. (Bei Modellen mit Anbauflansch wird kein O-Ring im Deckel verwendet.)

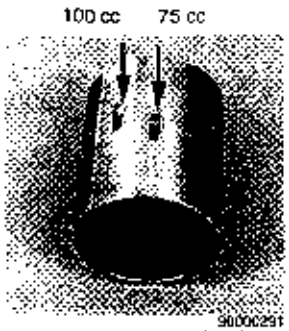
11. Vorsichtigig den Zentrierstift von der Füllpumpe entfernen. Den Stift in der dafür vorgesehenen Bohrung der Pumpendeckels einführen (richtige Einbaulage siehe oben) und mit Vaseline fetten. Den Deckel (mit Zentrierstift) in das Endgehäuse mit ausgerichteten Pumpenteilen montieren. (Vorsicht um den O-Ring des Deckels nicht zu beschädigen.)



12. Den Befestigungsring der Füllpumpe und die sechs Sechskantschrauben montieren und die Schrauben mit dem Drehmoment gemäß Tabelle anziehen.

Baugröße	Drehmoment
030 - 100	13,5 Nm
130 - 250	32 Nm
	T002 288

13. Bei Pumpen mit Anbauflansch, den O-Ring und den Anbauadapter am Endgehäuse montieren.



90000291

Scheibenfedern in der Pumpenwelle (Übergangsmodelle 075 und 100)


90000292

Einsetzen der Welle


90000293

Fixierstift im Deckel


90000294

Einsetzen des Deckels


90000295

Montage Deckelhalter


90000296

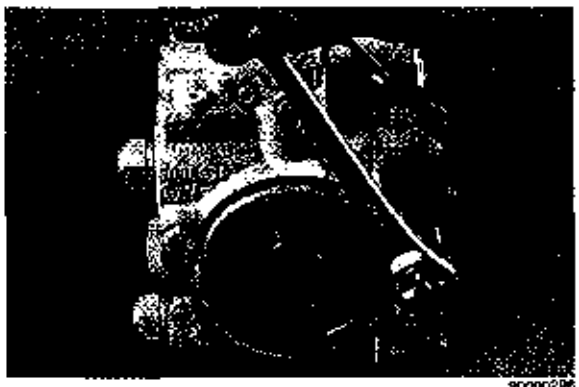
Anziehen der Befestigungsschrauben



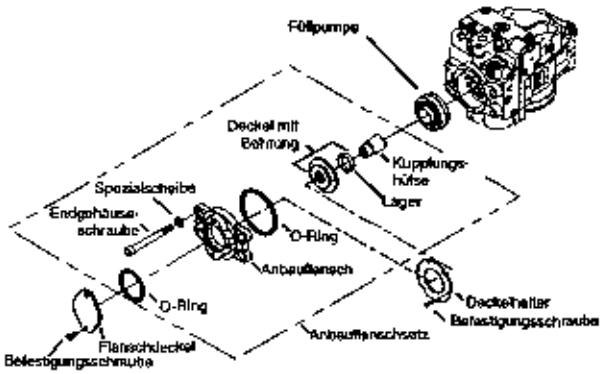
90000282
Entfernen der Befestigungsschrauben des Deckelhalters



90000784
Abnehmen des Deckels



90000286
Lösen der Endgehäuseschrauben



900000780
Komponenten Anbauflansch

Montage des Anbauflanschs

1. Mit einem Maulschlüssel die sechs Befestigungsschrauben des Deckelhalters der Füllpumpe entfernen. Deckelhalter abnehmen.

Baugröße	Schlüsselweite
030 - 100	10 mm
130 - 250	13 mm
	T002 287

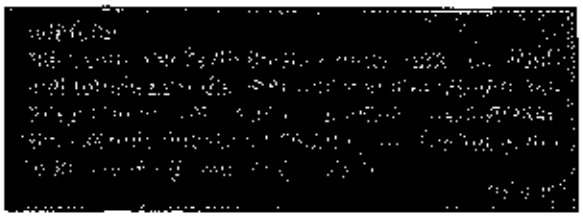
2. Den Füllpumpendeckel mit O-Ring entfernen.

Hinweis: Der Orginalfüllpumpendeckel kann bei der Montage eines Anbauflanschs nicht verwendet werden.

3. Die vier großen Schrauben, die das Endgehäuse am Pumpengehäuse befestigen, entfernen.

Baugröße	Schlüsselweiten	
	Innensechskant	Sechskant
030 - ältere 042	8 mm	
neue 042	10 mm	
055		19 mm
075 - 100		24 mm
100 - 130	14 mm	
180 - 250	17 mm	
		T002 289

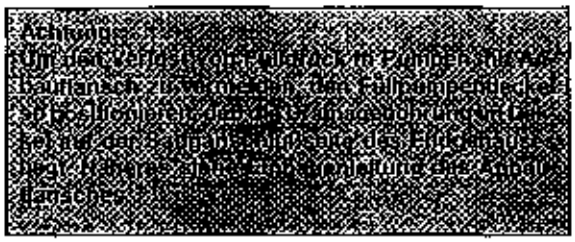
Hinweis: Bei älteren Modellen der Baugröße 075 mit Doppelanschlüssen ist das Endgehäuse mit einer Schraubzwinge (Klammer) am Pumpengehäuse zu sichern, um eine Beschädigung der Dichtung zu vermeiden.



4. Vor der Montage des Anbauflanschs sicherstellen, daß die Oberflächen sauber und frei von Fremdstoffen und Farbe sind.

5. Die Kupplungshülse auf die Verzahnung der Pumpenwelle montieren (Verzahnung der Anbaupumpe muß zur Rückseite der Pumpe zeigen).

6. Den Zentrierstift vorsichtig von den Füllpumpenteilen *entfernen. Den Stift in die dafür vorgesehene Boh*rung im neuen Pumpendeckel (mit der Bohrung für die Kupplungshülse) montieren und mit Vaseline fetten. Den neuen Pumpendeckel mit dem Zentrierstift und den ausgerichteten Pumpenteilen in das Endgehäuse montieren.



7. *Den Deckelhalter der Füllpumpe und die sechs* Sechskantschrauben montieren und die Schrauben mit dem Drehmoment gemäß Tabelle anziehen.

Baugröße	Drehmoment
030 - 100	13.5 Nm
130 - 250	32 Nm
	T002 288

8. O-Ring auf Zentrierdurchmesser des Endgehäuses montieren.

9. Den Anbauflansch an der Rückseite des Endgehäuses befestigen.

10. Vier neue große Schrauben und Scheiben durch den Anbauflansch und das Endgehäuse in das Pumpengehäuse eindrehen und festziehen.

Baugröße	Drehmoment
030 - ältere 042	58 Nm
neue 042	122 Nm
055	122 Nm
075 - 100	256 Nm
100 - 130	298 Nm
180 - 250	580 Nm
	T002 290

11. O-Ring und Flanschdeckel/Zusatzpumpe montieren.

Umrüstung des Anbauflanschs

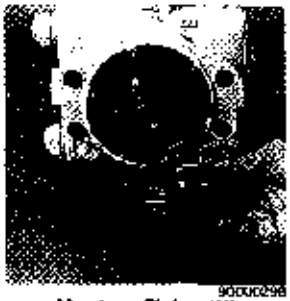
Um einen Anbauflansch für den Anbau einer anderen Pumpe umzurüsten, vorstehende Anleitung benutzen und zusätzlich folgendes beachten:

Nach dem Entfernen des Füllpumpendeckels (Schritt 2.), die alte Kupplungshülse entfernen.

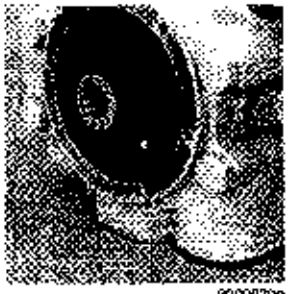
Nach dem Entfernen der vier Schrauben des Endgehäuses, den alten Adapter des Anbauflanschs entfernen.



Montage Kupplungshülse



Montage Fixierstift



Montage Füllpumpendeckel mit Bohrung



Montage Deckelhalter



Montage O-Ring auf dem Endgehäuse



Montage Anbauflansch



Einsetzen der Befestigungsschrauben



Anziehen der Befestigungsschrauben


90000310
Füllpumpeneinlaß


90000242
Reduzierstück und Meßanschluß


90000311
Filteranschlußblock für dezentrale Filterung


90000314
Filterkopf für interne Filterung


90000312
Montage Filteranschluß-block für dezentrale Filterung


90000315
Montage Filterkopf für interne Filterung


90000313
Anziehen der Anschluß-schraube


90000316
Anziehen der Anschlußschraube

Filterungen

Montage des Saugfilters

1. Eine Verschraubung für den hydraulischen Anschluß montieren, um den Saugfilter mit dem Füllpumpenanschluß zu verbinden.

2. Das Reduzierstück (am Fülldruckmeßanschluß angebracht) ist wie folgt montiert.

Baugröße	Schlüsselweite	Drehmoment
030 - 042	1-1/4"	70 Nm
055 - 130	1-1/2"	122 Nm
180 - 250	1-1/2"	156 Nm

T002 291

Die Verschlußschraube des Meßanschlusses ist mit 27 Nm angezogen.

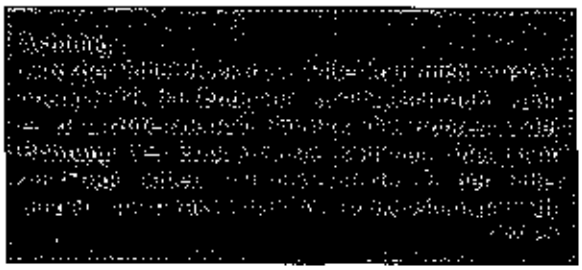
Externe oder interne Druckfilterung

Wahlweise einen der beiden Filter wie folgt installieren.

1. Das Reduzierstück, das sich am Fülldruckmeßanschluß befindet, vom Endgehäuse entfernen. (Dieses Teil wird nicht mehr benutzt.)

2. Den Filterblock bzw. Filterkopf in den Anschluß montieren. Das Rohr sollte in die dafür vorgesehene Bohrung im Endgehäuse mit geringer Kraft eingesetzt werden.

3. Den Filterblock bzw. Filterkopf 6 - 7 Umdrehungen in das Endgehäuse schrauben und in die gewünschte Position bringen.



4. Filterblock bzw. Filterkopf in der gewünschten Position halten und die Kontermutter anziehen.

Baugröße	Schlüsselweite	Drehmoment
030 - 042	1-3/8"	70 Nm
055 - 130	1-5/8"	122 Nm
180 - 250	1-5/8"	156 Nm

T002 292

5. Nach der Montage des Filterkopfes die Filterpatrone entsprechend den Anweisungen auf der Patrone montieren.

Pumpenverstellungen

Abdeckplatte

1. Vor dem Entfernen der Abdeckplatte, die Oberflächen der Pumpe sorgfältig reinigen.

2. Die acht Befestigungsschrauben der Abdeckplatte mit einem 5 mm Innensechskantschlüssel herausschrauben. Abdeckplatte und Dichtung vom Gehäuse abheben.



3. Vor der Montage der Abdeckplatte eine neue Dichtung am Gehäuse auflegen. Die Abdeckplatte in die richtige Position bringen und die Schrauben einsetzen und mit 16 Nm anziehen.





Pumpe mit Abdeckplatte


90000319
Lösen der Befestigungsschrauben


90000320
Abheben der Verstellung


90000321
Innenansicht der Verstellung


90000322
Aufsetzen der Verstellung


90000323
Einsetzen der Befestigungsschrauben


90000324
Anziehen der Befestigungsschrauben

Mechanische Fördervolumenverstellung (MDC)

1. Vor dem Entfernen der Verstellung, die Oberflächen der Pumpe sorgfältig reinigen.

2. Die acht Befestigungsschrauben der Verstellung mit einem 5 mm Innensechskant herausschrauben. Verstellung (mit Einspeiserückschlagventil und Feder) und Dichtung der Verstellung vom Gehäuse abheben.

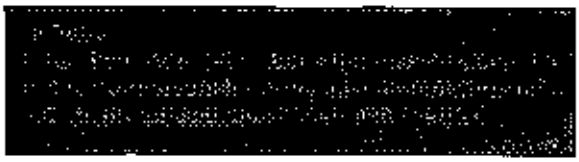


3. Vor Montage der Verstellung eine neue Dichtung am Gehäuse auflegen. Auf richtige Position des Einspeiserückschlagventils und der Feder in der Verstellung achten.

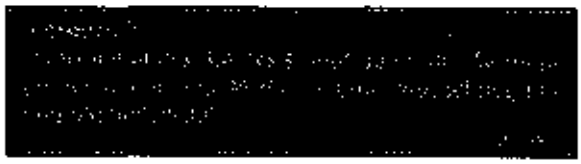
4. Den Stift am Verstellhebel in die dafür vorgesehene Bohrung in der, an der Schwenkscheibe befestigten, Lasche einführen.

5. Bei aufgesetzter Verstellung den Verstellhebel hin- und herschwenken, um eine richtige Verbindung zu prüfen. Der Hebel muß jeweils in die Nullstellung zurückschwenken. Schwenkt der Hebel nicht in die Nullstellung zurück, Montage überprüfen (siehe oben).

6. Die Dichtungen der Verstellung ausrichten, die Schrauben eindrehen und mit 16 Nm anziehen.



7. Ist die Verstellung mit einem Nullstellungsschalter (NSS) ausgerüstet, siehe Anleitung im Kapitel „Einstellung des Nullstellungsschalter bei mechanischer Fördervolumenverstellung".



Magnetventil für MDC

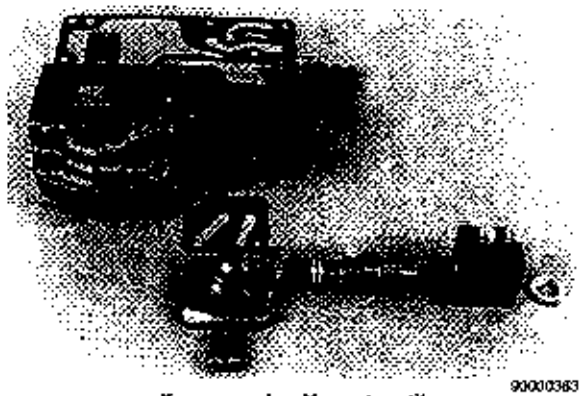
1. Vor dem Entfernen des Ventils, die Oberflächen sorgfältig reinigen.

2. Die zwei Befestigungsschrauben des Magnetventilblocks mit einem 5 mm Innensechskant herausschrauben. Magnetventilblock von der Verstellung abheben und die alte Dichtung entfernen.

3. Durch das Abschrauben der Mutter mit einem 3/4" Maulschlüssel, kann die Magnetspule vom Ventil getrennt werden. Das Ventil kann mit einem 7/8" Maulschlüssel vom Block abgeschraubt werden.

4. Bei der Montage des Ventils an den Block, muß das Ventil mit 27 Nm angezogen werden. Bei der Montage der Magnetspule die Kontermutter mit 3 Nm anziehen.

5. Vor der Montage des Magnetventils eine neue Dichtung am Gehäuse der Verstellung anbringen. Den Magnetventilblock auf das Gehäuse aufsetzen, die Dichtung ausrichten, die Schrauben einschrauben und mit 13,5 Nm anziehen.


90000363

Komponenten Magnetventil

Magnetventil für MDC mit Bremsdruckanschluß

1. Vor dem Entfernen des Ventils die Oberflächen sorgfältig reinigen.

2. Die vier Befestigungsschrauben des Magnetventils mit einem 4 mm Innensechskantschlüssel herausschrauben. Das Magnetventil (einschließlich der O-Ringe) von der Adapterplatte abnehmen.

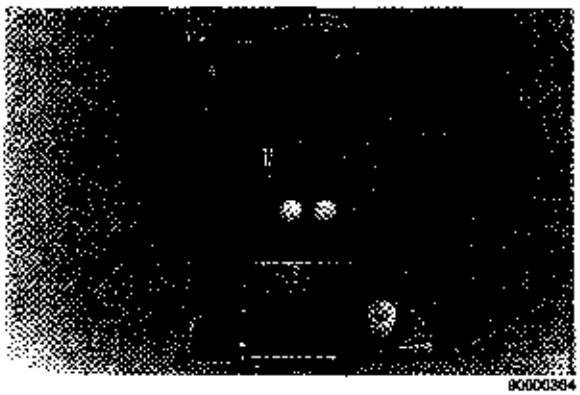
3. Die vier Befestigungsschrauben der Adapterplatte mit einem 4 mm Innensechskantschlüssel herausschrauben. Die Adapterplatte und den O-Ring vom Gehäuse der Verstellung abnehmen.

4. Die Rückschlagventilbefestigung und den O-Ring von der Verstellungsseite der Adapterplatte entfernen. Ventilkugel und Feder entfernen.

5. Einen neuen O-Ring am Rückschlagventilsitz anbringen und die Feder, die Ventilkugel und den Ventilsitz wieder in die Adapterplatte montieren.

6. Einen neuen O-Ring an der Adapterplatte anbringen. Die Adapterplatte in die richtige Position bringen, die Schrauben eindrehen und mit 5,4 Nm anziehen.

7. Einen neuen O-Ring am Magnetventil anbringen und das Magnetventil auf die Adapterplatte montieren. Schrauben eindrehen und mit 5,4 Nm anziehen.


90000364

Komponenten Magnetventil mit Bremsdruckanschluß


90000325
Lösen der Befestigungsschrauben

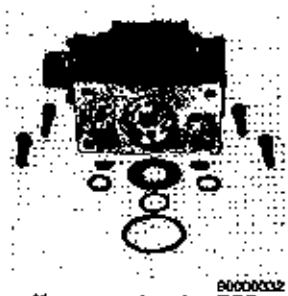

90000326
Abnehmen der Verstellung


90000327
Innenansicht der Verstellung


90000328
Aufsetzen der Verstellung


90000329
Einsetzen der Befestigungsschrauben


90000330
Anziehen der Befestigungsschrauben


90000332
Komponenten des PCP


90000334
Anziehen der Befestigungsschrauben des PCP

Hydraulische und elektrohydraulische Fördervolumenverstellung

1. Vor dem Entfernen der Verstellung, die Oberflächen der Pumpe sorgfältig reinigen.

2. Die acht Befestigungsschrauben der Verstellung mit einem 5 mm Innensechskant herausschrauben. Verstellung (mit Einspeiserückschlagventil und Feder) und Dichtung vom Gehäuse abheben.

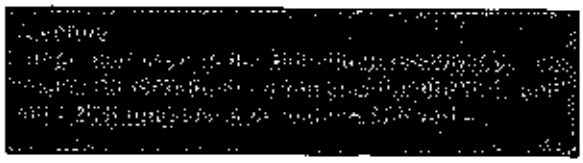


3. Vor Montage der Verstellung eine neue Dichtung am Gehäuse auflegen. Auf richtige Position des Einspeiserückschlagventils und der Feder in der Verstellung achten.

4. Den Stift am Verstellhebel in die dafür vorgesehene Bohrung in der, an der Schwenkscheibe befestigten, Lasche einführen.

5. Bei aufgesetzter Verstellung den Verstellhebel hin- und herschwenken, um eine richtige Verbindung zu prüfen. Der Hebel muß jeweils in die Nullstellung zurückschwenken. Schwenkt der Hebel nicht in die Nullstellung zurück, Montage überprüfen (siehe oben).

6. Die Dichtungen der Verstellung ausrichten, die Schrauben eindrehen und mit 16 Nm anziehen.



Druckvorsteuerventil (PCP) der elektrohydraulischen Fördervolumenverstellung

1. Die Oberflächen der Verstellung gründlich reinigen.

2. Mit einem 4 mm Innensechskantschlüssel die vier Schrauben lösen und das Druckvorsteuerventil abnehmen.

3. Die Oberflächen auf Beschädigungen untersuchen. Die inneren Siebe reinigen.

4. Neue O-Ringe in das PCP-Gehäuse einsetzen. Das Druckvorsteuerventil auf das Gehäuse der Fördervolumenverstellung setzen, die Schrauben einsetzen und mit 5,4 Nm anziehen.

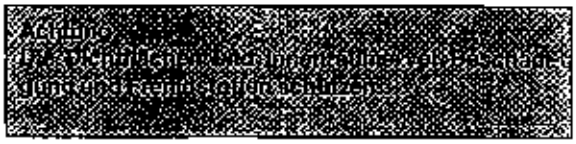
Hinweis: Die schwarze Plastikabdeckung darf nicht von der Aluminiumplatte entfernt werden. Dies ist kein Wartungsgegenstand und beeinflußt die Garantieleistung.

Elektrohydraulische 3-Punkt Fördervolumenverstellung (FNR)

1. Vor dem Entfernen der Verstellung, die Oberflächen gründlich reinigen.

2. Die vier Befestigungsschrauben des Magnetventils mit einem 4 mm Innensechskantschlüssel lösen. Das Magnetventil (mit O-Ringen und Düsen) von der Adapterplatte abnehmen.

3. Die acht Befestigungsschrauben der Adapterplatte mit einem 5 mm Innensechskantschlüssel lösen und die Adapterplatte mit Dichtung abheben.

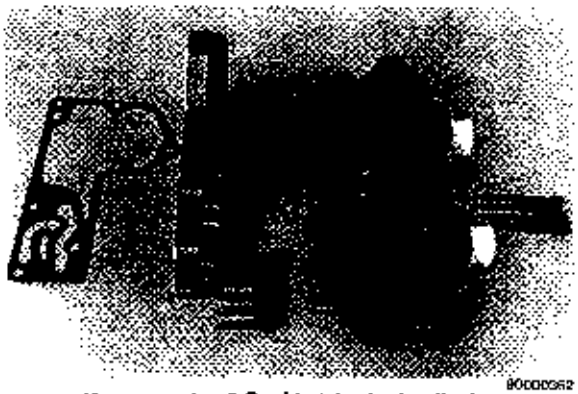


4. Die Düse, die zwischen der Adapterplatte und dem Ventil montiert ist, prüfen. Zur richtigen Funktion des Nullhubdruckreglers **muß** diese Düse im Leckflüssigkeitsdurchlauf montiert sein.

5. Vor der Montage der Adapterplatte, eine neue Dichtung am Gehäuse auflegen. Die Adapterplatte in die richtige Position bringen, die Schrauben eindrehen und mit 16 Nm anziehen.



6. Neue O-Ringe und Düsen auf das Magnetventil auflegen und anschließend das Magnetventil auf die Adapterplatte montieren. Die Schrauben eindrehen und mit 5,4 Nm anziehen.



90000362

Komponenten 3-Punkt elektrohydraulische Fördervolumenverstellung (FNR)

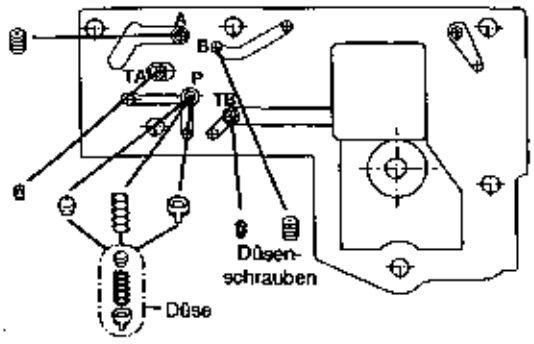
***Komponenten der Fördervolumenverstellungen* auswechseln**

Düsen der Fördervolumenverstellung

1. Die Verstellung, wie in den Anleitungen zur Verstellung in den einzelnen Kapiteln beschrieben, demontieren.

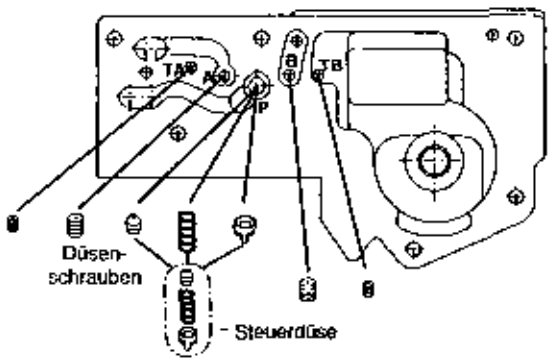
2. Die Düseneinsätze befinden sich in der Verstellung an der zum Pumpengehäuse gewandten Seite. Die Düsen mit einem 4 mm Innensechskantschlüssel entfernen. Dabei die genaue Position der einzelnen Düsen merken. Die einzelnen Düsen nicht vertauschen. Die Düsen mit 3 Nm anziehen.

3. Die Verstellung auf die Pumpe montieren. Siehe Anleitungen für die Verstellung in den einzelnen Kapiteln.



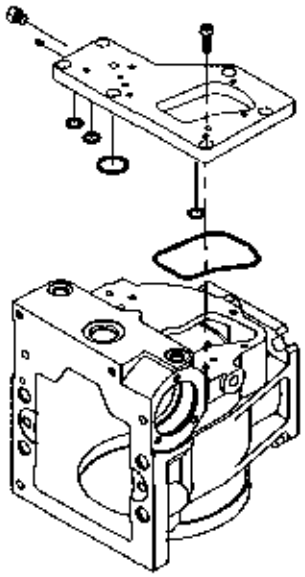
90000849D

Unterseite einer HDC/EDC Verstellung mit den Düsenpositionen



90000848D

Unterseite eines MDC



90000847D

Adapterplatte für Fördervolumenverstellung (nur ältere Modelle der Baugröße 130)

Einspeiserückschlagventil der Verstellung

1. Die Verstellung, wie in den Anleitungen zur Fördervolumenverstellung in den einzelnen Kapiteln beschrieben, demontieren.

2. Das Einspeiserückschlagventil befindet sich in der Verstellung an der zum Pumpengehäuse zugewandten Seite. Federteller und Feder des Einspeiserückschlagventils entfernen und danach das Einspeiserückschlagventil entnehmen.

3. Das gewünschte Einspeiserückschlagventil installieren und anschließend die Feder und den Federteller montieren, um das Einspeiserückschlagventil in der richtigen Position zu halten.

4. Die Verstellung auf die Pumpe montieren. Siehe Anleitungen für die Verstellung in den einzelnen Kapiteln.

Die Adapterplatte der Fördervolumenverstellung (nur bei älteren Modellen der 130er Pumpen)

Die Schrauben, die die Adapterplatte der Verstellung am Gehäuse befestigen sind selbstsichernd.

Schrauben mit einem 6 mm Innensechskantschlüssel lösen.

Bei der Montage der Adapterplatte sicherstellen, daß die O-Ringe in der richtigen Position sind und die Schrauben mit 32 Nm anziehen.

Filtersiebe der Fördervolumenverstellung

Ist die Pumpe mit einem Filtersieb im Pumpengehäuse ausgestattet (bei neueren Modellen), sollte dieses wie folgt eingesetzt werden.

1. Sieb in richtige Position bringen (mit der abgerundeten Ecke des Filtersiebes zur Verstellung hin) und in die Öffnung einpressen, bis es bündig bis zu 2 mm unter der Oberfläche des Gehäuses abschließt.

Arbeiten an Motoren

Spülfunktion

Wechselventil

1. Die Sechskantschrauben mit einem 11/16" Schlüssel an beiden Seiten des Ventils lösen und die Schrauben mit den O-Ringen abnehmen. Die Federn, Federteller und den Wechselschieber entfernen. Die Position der Federteller zum Wechselschieber merken.

2. Einzelteile auf Beschädigungen/Fremdstoffe prüfen.

Hinweis: Ältere Motorenmodelle enthalten einen Wechselschieber mit kleinerem Durchmesser. Neuere Modelle enthalten einen Wechselschieber mit größerem Durchmesser.

3. Den Wechselschieber in das Endgehäuse einsetzen. Die Federteller (mit dem Bund nach außen) und die Federn an den Enden des Wechselschieber anbringen. Die Sechskantschrauben mit den O-Ringen montieren und mit 41 Nm (Baugröße 030 bis 100) und mit 68 Nm (Baugröße 130) anziehen.



90000338
Demontage Verschlußschraube und Feder



90000339
Demontage Wechselventil



90000340
Montage Wechselventil



90000341
Anziehen der Verschlußschrauben

Spüldruckbegrenzungsventil

1. Mit einem 7/8" Maulschlüssel die Schrauben des Spüldruckbegrenzungsventils mit Paßscheiben lösen.

   Vor dem Entfernen der Schrauben des Druckbegrenzungsventils mit Einstellschraube, die Lage von Einstellschraube und Kontermutter zum Gehäuse markieren, sodaß beim Zusammenbau die Orginaleinstellung wiedergefunden werden kann. Mit einem 1-1/16" Sechskantschlüssel die Kontermutter der Einstellschraube lösen und die Einstellschraube mit einem großen Schraubendreher oder 1/2" Sechskantschlüssel herausschrauben.

2. Die Feder und den Ventilkegel entfernen.

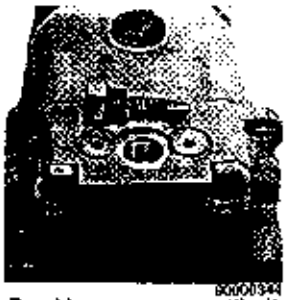
3. Den Ventilkegel und den Sitz im Endgehäuse auf Beschädigungen und Fremdstoffe prüfen. Bei der Überprüfung des Druckbegrenzungsventils mit Paßscheiben die Anzahl und Dicke der Paßscheiben nicht verändern oder mit Teilen anderer Ventile vertauschen.



90000342
Demontage Spüldruckbegrenzungsventil mit Paßscheiben



90000343
Demontage Spüldruckbegrenzungsventil mit Einstellschraube



90000344

Druckbegrenzungsventil mit Paßscheiben



90000345

Druckbegrenzungsventil mit Einstellschraube

4. Ventilkegel und Feder montieren. Bei Druckbegrenzungsventilen mit Paßscheiben die Schrauben einschrauben und mit 68 Nm anziehen. Bei Druckbegrenzungsventilen mit Einstellschraube die Schrauben mit den Kontermuttern einschrauben, auf die Markierungen ausrichten und die Kontermutter mit 52 Nm anziehen.

5. Spüldruck überprüfen und gegebenenfalls einstellen.

Spülfunktion außer Funktion setzen

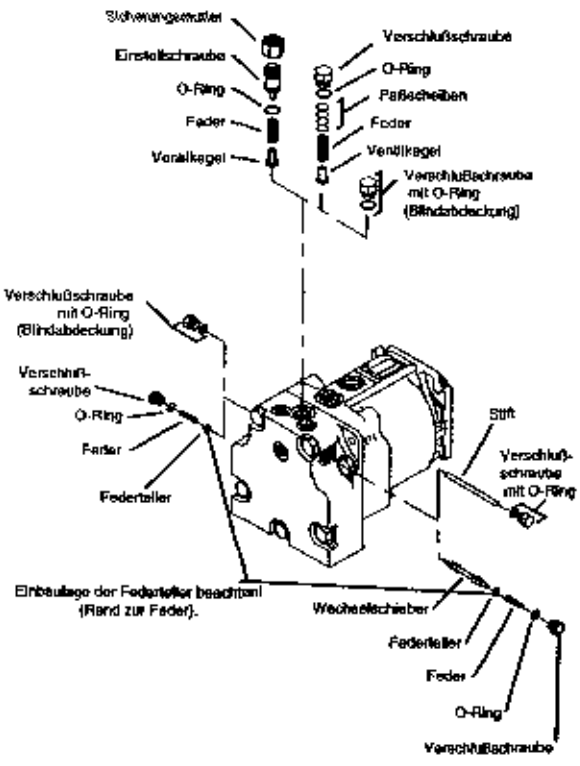
1. Teile des Wechselventils ausbauen (diese Teile werden nicht benötigt).

2. Stift in die Bohrung im Gehäuse einsetzen.

3. Verschlußschrauben einsetzen und mit einem Drehmoment von 41 Nm anziehen.

4. Teile des Spüldruckbegrenzungsventils ausbauen (diese Teile werden nicht benötigt).

5. Verschlußschraube einsetzen und mit einem Drehmoment von 41 Nm anziehen.



90000850

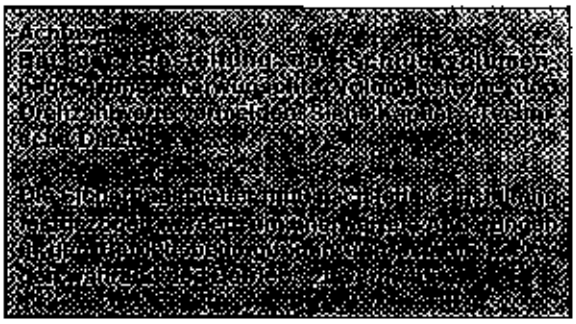
Einzelteile Fülldruckbegrenzungsventil und Kreislaufspülventil

Schluckvolumenbegrenzung bei Verstellmotoren

1. Die Abdeckkappen von den Schluckvolumenbegrenzungen entfernen. Den Überstand der Einstellschraube gegenüber der Mutter messen und notieren. Die jeweilige Sicherungsmutter mit einem 19 mm Maulschlüssel lösen und die Mutter entfernen. Die entsprechende Schluckvolumeneinstellschraube mit einem 6 mm Innensechskantschlüssel aus dem Gehäuse herausdrehen.

2. Schluckvolumenbegrenzungsschraube und Sicherungsmutter so montieren, daß der vorher gemessene Überstand der Einstellschraube gegenüber der Mutter vorhanden ist. Neue Abdeckkappe erst aufsetzen, wenn die Schluckvolumenbegrenzung neu eingestellt wurde.

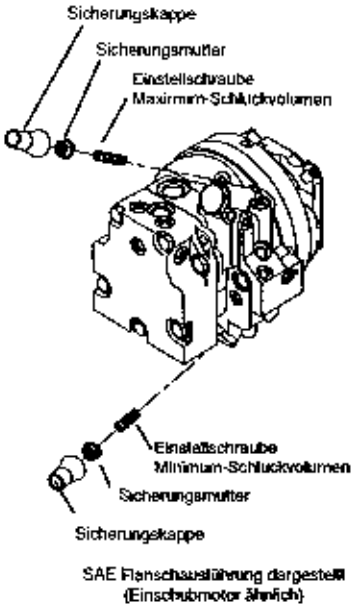
3. Die Endeinstellung der Schluckvolumenbegrenzung sollte auf dem Prüfstand vorgenommen werden. Die Schluckvolumeneinstellschrauben nicht gegen den Uhrzeigersinn über die anfängliche Position hinausdrehen.



Eine volle Umdrehung der Einstellschraube der Schluckvolumenbegrenzung ändert das Schluckvolumen wie folgt:

Baugröße	Änderungen pro Umdrehung
055	5.6 cm³
075	7.1 cm³
	T002 295

4. Nach der Endeinstellung neue Abdeckkappen aufsetzen.

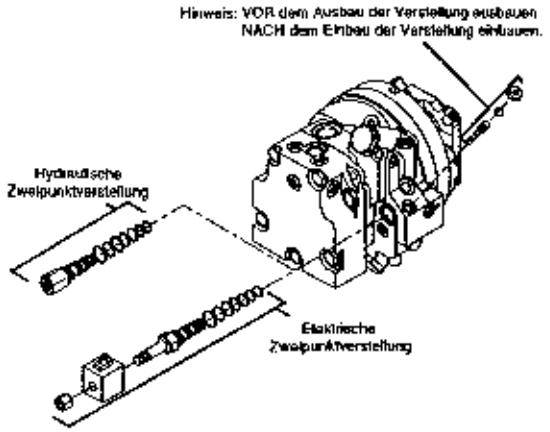


SAE Flanschausführung dargestellt
(Einschubmotor ähnlich)

90000851D

MV Schluckvolumenbegrenzung

Arbeiten an Verstellungen für Axialkolbenverstellmotoren

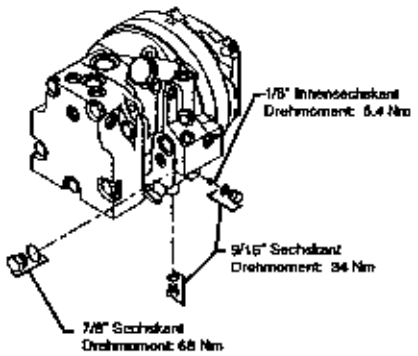


900006520

Komponenten Verstellung am MV

Elektrohydraulische 2-Punkt Verstellung (Typen NA, NB, NC und ND)

1. Vor dem Entfernen der Verstellung die Oberflächen gründlich reinigen.
2. Den externen elektrischen Signalgeber abtrennen.
3. Die Sechskantmutter abschrauben und den Magneten vom 4/2-Wegeventil abnehmen.
4. Die Steuerdüse des maximalen Winkels des Servozylinders entfernen (falls vorhanden).
5. Das 4/2-Wegeventil vom Gehäuse abnehmen.
6. Die O-Ringe vom Ventil entfernen.
7. Neue O-Ringe am 4/2-Wegeventil montieren.
8. Das Ventil in das Gehäuse einbauen und mit 47 Nm anziehen. **Drehmoment des 4/2-Wegeventil nicht überschreiten.** Das Überschreiten des Drehmoments könnte ein Klemmen des Steuerkolbens zur Folge haben.
9. Den Magneten auf das Ventil montieren und die Sechskantmutter mit 5 Nm anziehen. **Drehmoment der Sechskantmutter nicht überschreiten.**
10. Die Steuerdüse wieder einbauen, falls vorher entfernt. Den elektrischen Signalgeber wieder anschließen.



900006530

MV Verschlußschrauben

Hydraulische 2-Punkt Verstellung (Typ PT)

Der vorstehenden Anleitung folgen, mit der Ausnahme, daß im Schritt 2 ein hydraulischer Signalgeber abgetrennt wird. Schritt 3 und 9 entfällt.

Verschlußschrauben

Bei älteren Motormodellen gegebenenfalls die Verschlußschrauben entfernen. Neue O-Ringe einsetzen und mit angegebenem Drehmoment anziehen.

Steuerdüsen des Verstellmotors

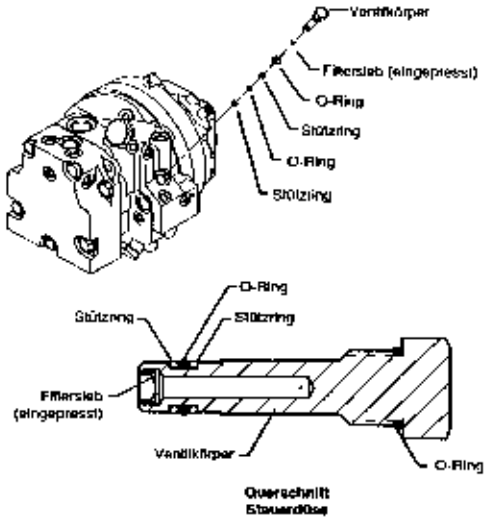
Steuerdüse der Verstellung

1. Die Steuerdüse vom Motorgehäuse mit einem 1-1/16" Maulschlüssel entfernen.

2. Die O-Ringe und Stützringe entfernen. Überprüfen ob das Filtersieb fest in der Düse sitzt und daß das Sieb und die Düse nicht verstopft sind.

3. Neue Stützringe und O-Ring aufziehen. Die Düse in das Motorgehäuse einsetzen und mit 37Nm anziehen.





90000854D

MV Steuerdüse

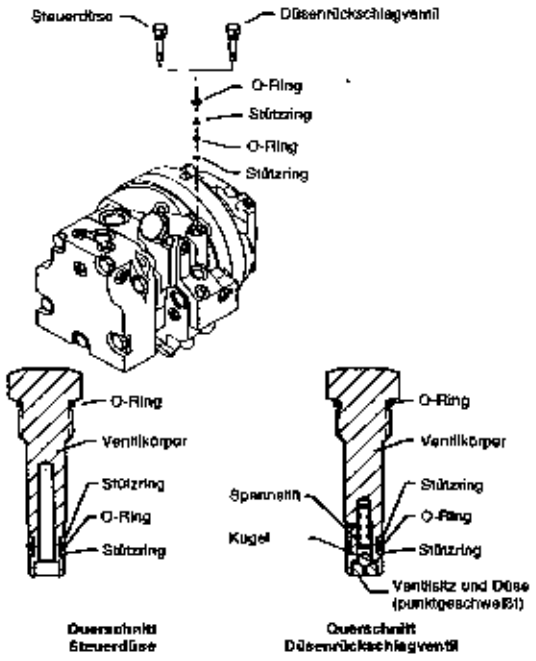
Steuerdüse Minimal-Schluckvolumen oder Düsenrückschlagventil

1. Die Steuerdüse Minimal-Schluckvolumen oder das Düsenrückschlagventil mit einem 1-1/16" Maulschlüssel vom Motorgehäuse entfernen.

2. Die O-Ringe und Stützringe entfernen. Sicherstellen, daß die Düse nicht verstopft ist. Prüfen, ob die Befestigung des Düsenrückschlagventil fest im Körper sitzt und die Rückschlagkugel sich frei bewegt.

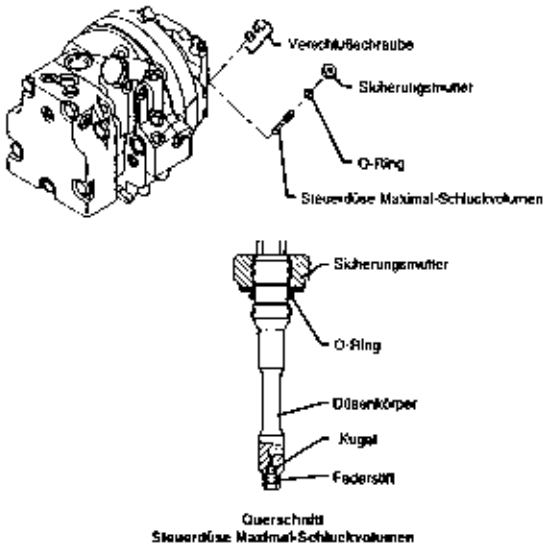
3. Neue Stützringe und O-Ringe in die Düse einsetzen. Die Düse in das Motorgehäuse montieren und mit 37 Nm anziehen.





90000855D

MV Steuerdüse Minimal-Schluckvolumen



Querschnitt
Steuerdüse Maximal-Schluckvolumen

90000856D

MV Steuerdüse Maximal-Schluckvolumen

Maximal-Schluckvolumen

1. Die Seal-lock Bundmutter mit einem 3/4" Maulschlüssel entfernen. Die Steuerdüse Maximal-Schluckvolumen mit einem 1/4" Schlüssel vom Motorgehäuse abmontieren. Den O-Ring entfernen. Die Rückschlagkugel im Ventil muß sich frei bewegen.

2. Das Rückschlagventil wieder einbauen und mit 15 Nm anziehen. Einen neuen O-Ring aufziehen und die Seal-lock Bundmutter mit der Dichtung zum Motorgehäuse weisend montieren. Das Rückschlagventil gegen Verdrehen sichern und die Seal-Lock Bundmutter mit 34 Nm anziehen.

3. Ist keine Steuerdüse Maximal-Schluckvolumen installiert, kann die Verschlußschraube mit einem 9/16 Maulschlüssel entfernt werden. Stets einen neuen O-Ring einsetzen. Die Schraube wieder einsetzen und mit 20 Nm anziehen.

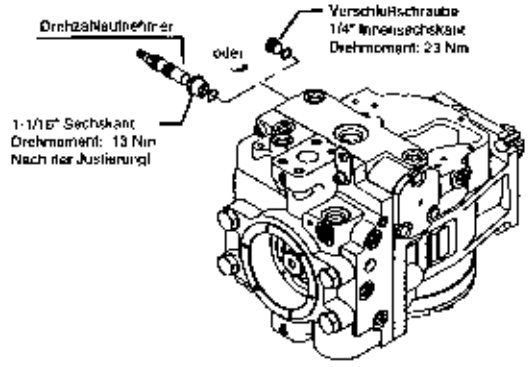
Arbeiten am Drehzahlaufnehmer (Speed Sensor)

1. Elektroanschluß vom Drehzahlaufnehmer abnehmen. Die Kontermutter lösen und den Drehzahlaufnehmer aus dem Pumpen- oder dem Motorgehäuse ausschrauben.

2. Vor der Montage des Drehzahlaufnehmers immer einen neuen O-Ring anbringen.

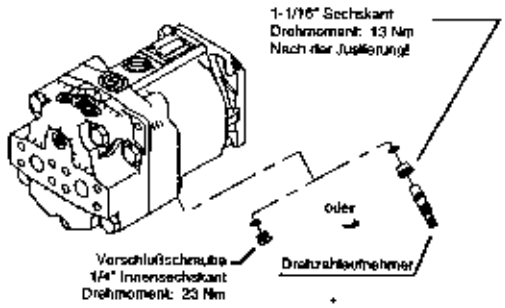
3. Den Drehzahlaufnehmer in das Pumpen- oder Motorgehäuse einschrauben. Den Zwischenraum zwischen dem Sensor und dem Magnetring wie in Kapitel „Einstellung des Drehzahlaufnehmers" beschrieben, einstellen, Kontermutter aufschrauben und anziehen. Anschließend den Elektroanschluß wieder aufstekken.

4. Ist kein Drehzahlaufnehmer installiert, muß die Verschlußschraube mit dem Drehmoment gemäß nebenstehender Abbildung angezogen werden.



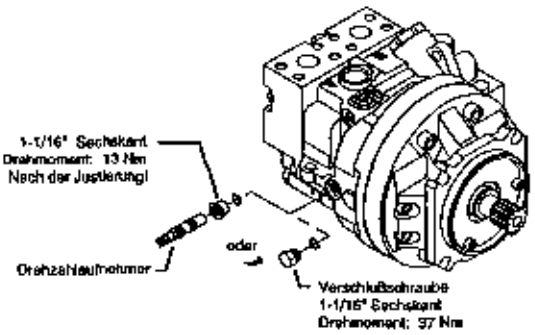
90000857D

Drehzahlaufnehmer an einer Axialkolbenverstellpumpe



90000858D

Drehzahlaufnehmer an einem Konstantmotor



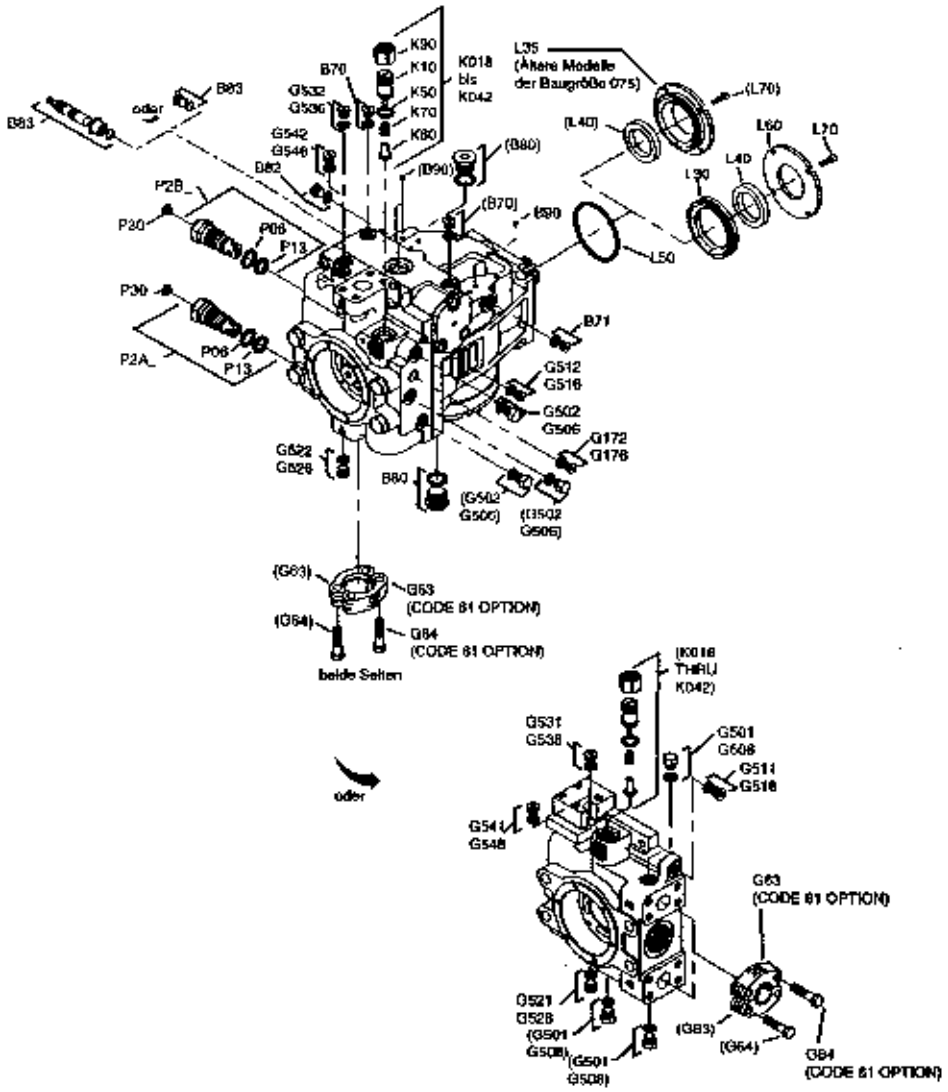
90000859D

Drehzahlaufnehmer an einem Axialkolbenverstellmotor

Explosionsdarstellungen / Ersatzteillisten

Verstellpumpen

Ersatzteile Verstellpumpen

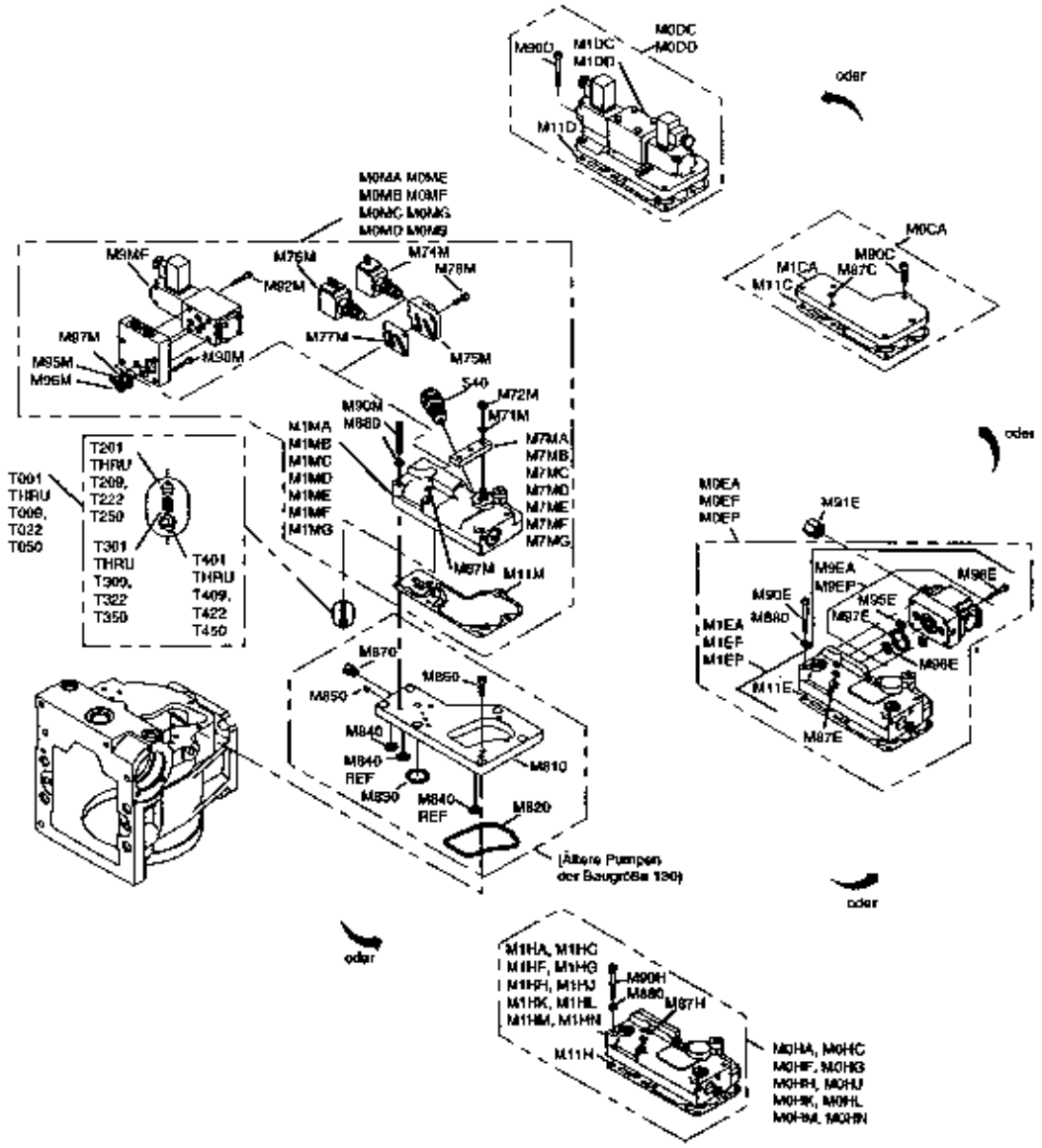


90000e60D

Ersatzteilliste Verstellpumpen

Position	Beschreibung	Menge
B70	Verschlußschraube kpl.	2
B71	Verschlußschraube kpl.	1
B80	Verschlußschraube kpl.	1
B82	Verschlußschraube kpl.	1
B90	Filtereinsatz	3
G63	SAE Flanschhälfte	4
G64	Sechskantschraube	4
G172	Verschlußschraube	1
G176	O-Ring	1
G501	Verschlußschraube	3
G502	Verschlußschraube	3
G506	O-Ring	3
G508	O-Ring	3
G511	Verschlußschraube	1
G512	Verschlußschraube	1
G516	O-Ring	1
G518	O-Ring	1
G521	Verschlußschraube	1
G522	Verschlußschraube	1
G526	O-Ring	1
G528	O-Ring	1
G531	Verschlußschraube	1
G532	Verschlußschraube	1
G536	O-Ring	1
G538	O-Ring	1
G541	Verschlußschraube	1
G542	Verschlußschraube	1
G546	O-Ring	1
G548	O-Ring	1
K10	Einstellschraube kpl.	1
K50	O-Ring	1
K70	Druckfeder	1
K80	Ventilkegel	1
K90	Sicherungsmutter	1
L30	Dichtungseinsatz	1
L35	Dichtungseinsatz	1
L40	Wellendichtung	1
L50	O-Ring	1
L60	Druckscheibe	1
L70	Zylinderschraube	3
L8	Scheibenfeder	1
L9	Kronenmutter	1

Verstellungen für Verstellpumpen

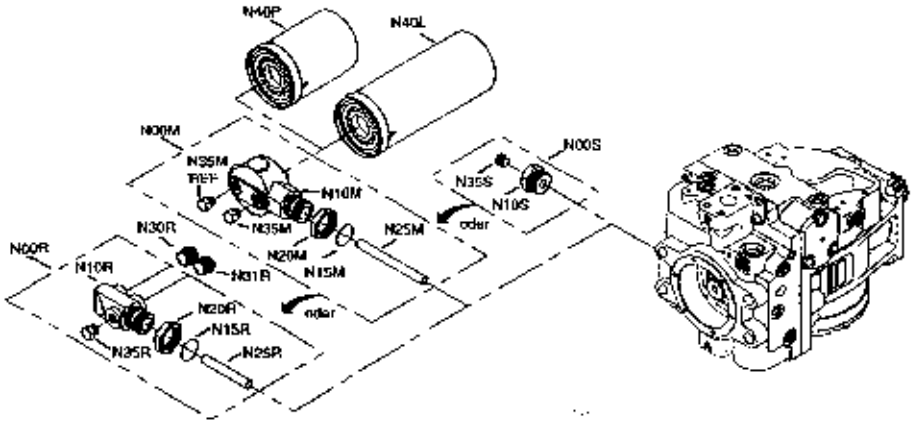


900009610

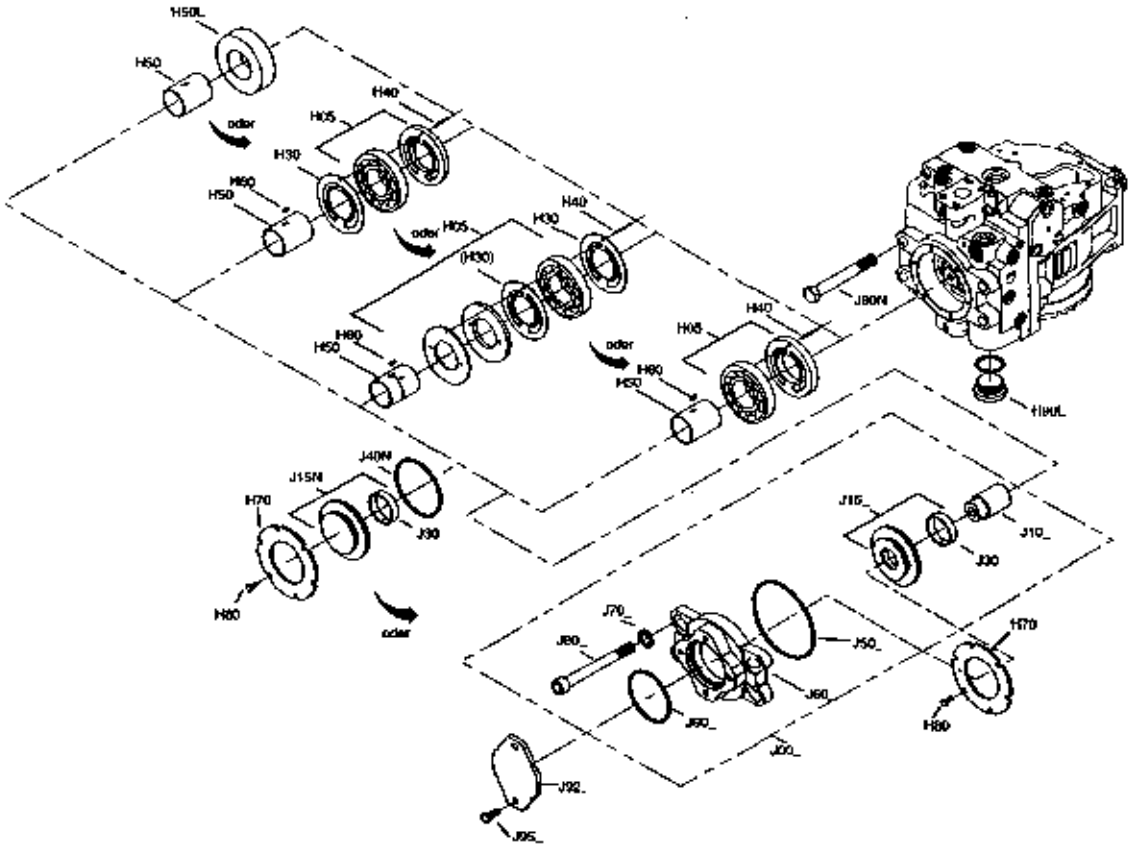
Ersatzteilliste Verstellungen für Verstellpumpen

Position	Beschreibung	Menge
M0CA	Abdeckplatte kpl.	1
M1CA	Abdeckplatte	1
M11C	Dichtung	1
M11D	Dichtung	1
M87C	Dichtring	1
M90C	Zylinderschraube	6
M0DC	Verstellung, elektrisch FNR 12V, kpl.	1
M0DD	Verstellung, elektrisch FNR 24V, kpl.	1
M1DC	Verstellung, elektrisch FNR 12V	1
M1DD	Verstellung, elektrisch FNR 24V	1
M80	Dichtung	1
M87D	Dichtring	1
M90D	Zylinderschraube	6
M0EA	Verstellung, elektrisch EDC mit MS-Anschluß	1
M0EP	Verstellung, elektrisch EDC mit Packard-Anschluß	1
M1EA	Verstellung, elektrisch EDC mit MS-Anschluß	1
M1EP	Verstellung, elektrisch EDC mit Packard-Anschluß	1
M9EA	PCP-Typ 3 ölgefüllt (MS)	1
M9EA	PCP-Typ 3 ölgefüllt (Packard)	1
M80	Dichtung	1
M87E	Dichtring	1
M90E	Zylinderschraube	6
M91E	Steckerabdeckung	1
M95E	O-Ring	2
M96E	O-Ring	1
M97E	O-Ring	1
M98E	Zylinderschraube	4
M1MA	Servoventil kpl.	1
M0HA	Verstellung, hydraulisch, HDC, kpl.	1
M0HC	Verstellung, hydraulisch, HDC, kpl.	1
M1HA	Verstellung, hydraulisch, HDC	1
M1HC	Verstellung, hydraulisch, HDC	1
M11H	Dichtung	1
M80	Dichtung	1
M87H	Dichtring	1
M90H	Zylinderschraube	6
M0MA	Servoventil MDC ohne Nullpunktschalter	1
M7M	Servoventilhebel	1
M71M	Zahnscheibe	1
M72M	Sechskantmutter	1
M80	Dichtung	1
M87M	Dichtring	1
M90M	Zylinderschraube	6
M0MB	Servoventil MDC mit Nullstellungsschalter	1
M7M	Servoventilhebel	1
M71M	Zahnscheibe	1
M72M	Sechskantmutter	1
M80	Dichtung	1
M87M	Dichtring	1
M90M	Zylinderschraube	6
S40	Nullstellungsschalter	1
M0MC	Servoventil MDC mit Magnetventil	1
M7M	Servoventilhebel	1
M71M	Zahnscheibe	1
M72M	Sechskantmutter	1
M74M	Magnetventil	1
M75M	Anschlussblock	1
M77M	Dichtung	1
M78M	Zylinderschraube	2
M80	Dichtung	1
M87M	Dichtring	1
M90M	Zylinderschraube	6
M0MD	Servoventil MDC mit Magnetventil und Nullpunktschalter	1
M7M	Servoventilhebel	1
M71M	Zahnscheibe	1
M72M	Sechskantmutter	1
M75M	Anschlussblock	1
M76M	Magnetventil	1
M77M	Dichtung	1
M78M	Zylinderschraube	2
M80	Dichtung	1
M87M	Dichtring	1
M90M	Zylinderschraube	6
S40	Nullstellungsschalter	1
M810	Zwischenplatte (130)	1
M820	O-Ring (130)	1
M830	O-Ring (130)	1
M840	O-Ring (130)	2
M850	Verschlußschraube (130)	1
M860	Zylinderschraube(130)	6
M870	Verschlußschraube (130)	1
M9ME	4/2 Wegeventil	1
M92M	Zylinderschraube	4
M95M	O-Ring	1
M96M	O-Ring	1
M97M	O-Ring	1
M98M	Zylinderschraube	4
T001-9	Düse kpl.	1
T201-9	Düse	1
T301-9	Druckfeder	1
T401-9	Federhülse	1

Filter und Optionen



90000662D

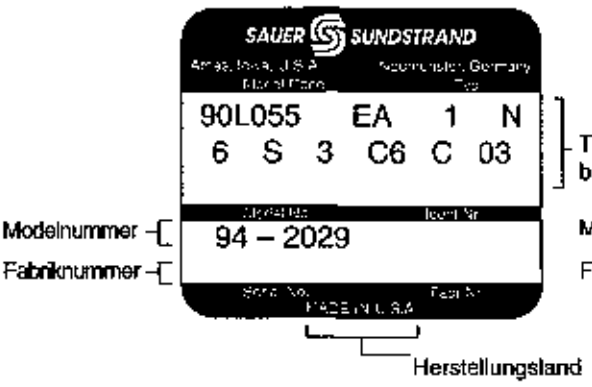


90000663D

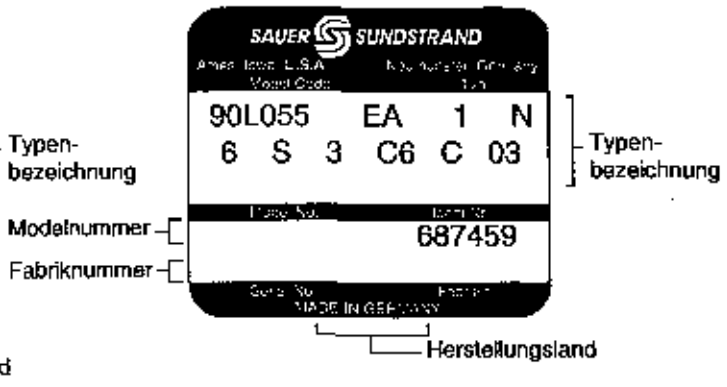
Ersatzteilliste Filter und Zubehör

Position	Beschreibung	Menge
H05B-H	Einbausatz Füllpumpe	1
H05L	Distanzring	1
H30	Distanzring	2
H40	Stift	1
H50	Füllpumpenwelle	1
H60	Paßfeder	1
H70	Befestigungsring	1
H80	Sechskantschraube	6
H90L	Verschlußschraube kpl.	1
J00A	Durchtrieb SAE A kpl.	1
J00B	Durchtrieb SAE B kpl.	1
J00C	Durchtrieb SAE C kpl.	1
J00D	Durchtrieb SAE D kpl.	1
J00T	Durchtrieb SAE A kpl. (11 Zähne)	1
J00V	Durchtrieb SAE B-B kpl.	1
J00N	ohne Durchtrieb	1
J10A-V	Kupplungshülse	1
J15	Deckel kpl.	1
J15N	Deckel kpl.	1
J30	DU-Buchse	1
J50A-V	O-Ring	1
J60A/T	Adapter SAE A	1
J60B/V	Adapter SAE B	1
J60C	Adapter SAE C	1
J60D	Adapter SAE D	1
J70A-V	Scheibe	4
J80A-V	Zylinderschraube	4
J80N	Sechskantschraube	4
J90A-V	O-Ring	1
J92A-V	Abschlussdeckel	1
J95A-V	Sechskantschraube	2/4
N00M	Filteranschluss kpl.	1
N10M	Filteranschluss	1
N15M	O-Ring	2
N20M	Sechskantmutter	1
N25M	Rohr	1
N35M	Verschlußschraube kpl.	2
N40L	Filter	1
N40P	Filter	1
N00R	Filteranschluss kpl.	1
N10R	Filteranschluss	1
N15R	O-Ring	1
N20R	Sechskantmutter	1
N25R	Rohr	1
N30R	Kunststoffschraube	2
N35R	Verschlußschraube kpl.	1
N00S	Filteranschluss kpl.(Saugfilter)	1
N10S	Reduzierstück	1
N35S	Verschlußschraube kpl.	1

Typenschilder für Verstellpumpen



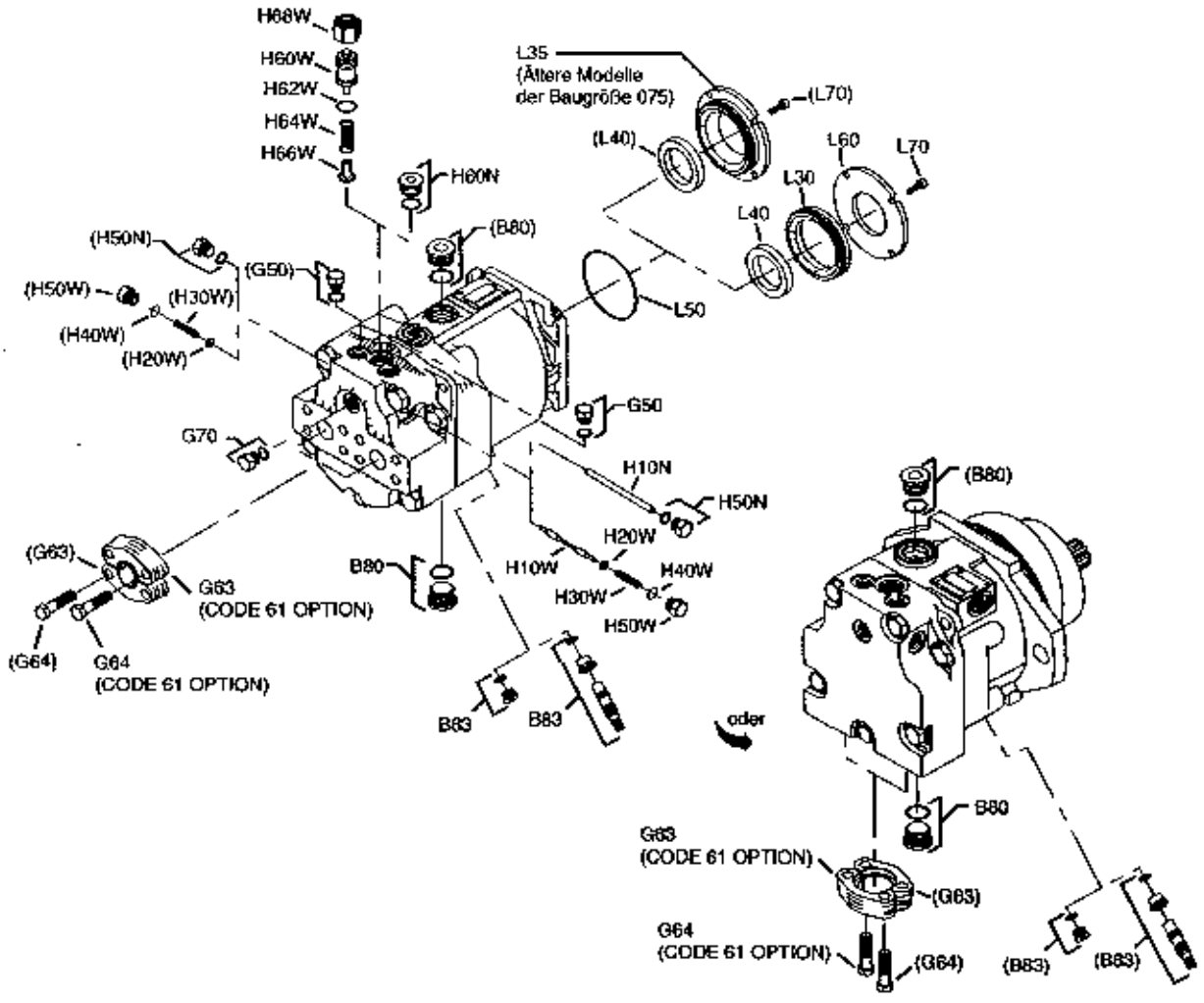
Typenschild (U.S.A. Produktion)



Typenschild (Deutsche Produktion)

Konstantmotoren

Ersatzteile Konstantmotoren

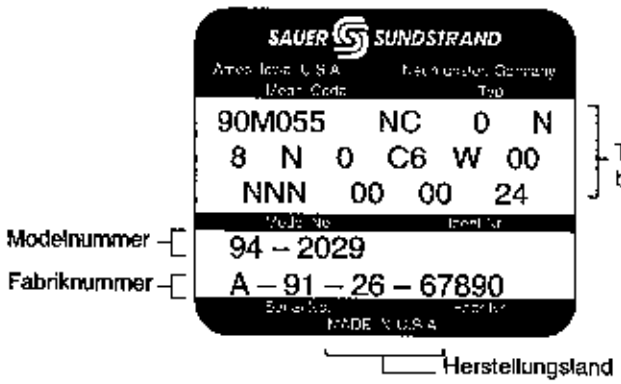


Ersatzteilliste Konstantmotoren

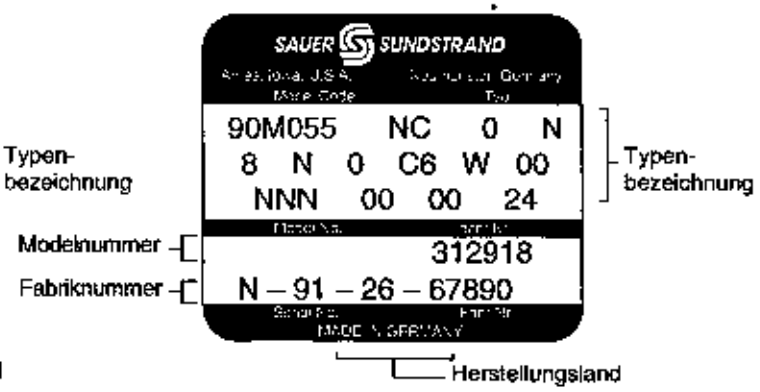
Position	Beschribung	Menge
B80	Verschlußschraube kpl.	2
B83	Verschlußschraube kpl.	1
B83	Drehzahlaufnehmer	1
G50	Verschlußschraube kpl.	2
G70	Verschlußschraube kpl.	1
G63	SAE Flanschhälfte	4
G64	Sechskantschraube	4
H10N	Stift	1
H50N	Verschlußschraube kpl.	2
H10W	Steuerkolben	1
H20W	Federteller	2
H30W	Druckfeder	2
H40W	O-Ring	2

Position	Beschribung	Menge
H50W	Verschlußschraube	2
H60W	Einstellschraube kpl.	1
H62W	O-Ring	1
H64W	Druckfeder	1
H66W	Ventilkegel	1
H68W	Sicherungsmutter	1
L30	Dichtungseinsatz	1
L35	Dichtungseinsatz	1
L40	Wellendichtung	1
L50	O-Ring	1
L60	Druckscheibe	1
L70	Zylinderschraube	3
L8	Scheibenfeder	1
L9	Kronenmutter	1

Typenschild Konstantmotoren

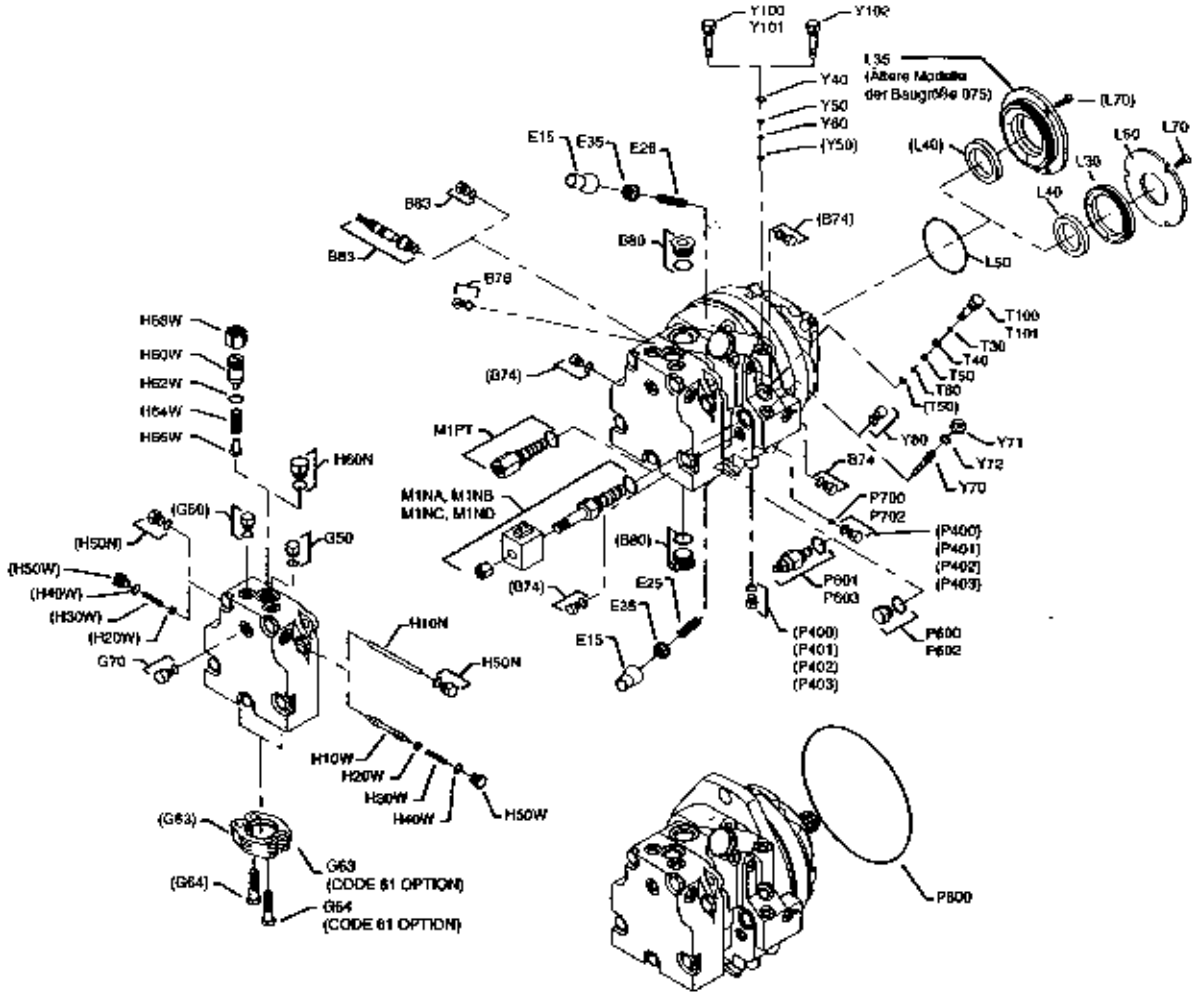


Typenschild (U.S.A. Produktion)



Typenschild (Deutsche Produktion)

Ersatzteile Axialkolbenverstellmotoren

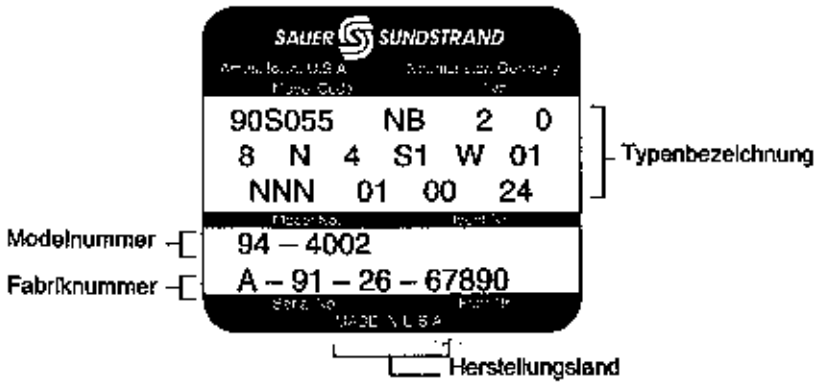


90000865D

Ersatzteilliste Axialkolbenverstellmotoren

Position	Beschreibung	Menge
B74	Verschlußschraube kpl.	4
B76	Verschlußschraube kpl.	1
B80	Verschlußschraube kpl.	2
B83	Verschlußschraube kpl.	1
B83	Drehzahlaufnehmer	1
E15	Kappe	1
E25	Einstellschraube	1
E35	Sicherungsmutter	1
G50	Verschlußschraube kpl.	2
G63	SAE-Flanschhälfte	4
G64	Sechskantschraube	4
G70	Verschlußschraube kpl.	1
H10N	Stift	1
H50N	Verschlußschraube kpl.	2
H60N	Verschlußschraube kpl.	1
H10W	Steuerkolben	1
H20W	Federteller	2
H30W	Druckfeder	2
H40W	O-Ring	2
H50W	Verschlußschraube kpl.	2
H60W	Einstellschraube kpl.	1
H62W	O-Ring	1
H64W	Druckfeder	1
H66W	Ventilkegel	1
H68W	Sicherungsmutter	1
L8	Scheibenfeder	1
L9	Kronenmutter	1
L30	Dichtungseinsatz	1
L35	Dichtungseinsatz	1
L40	Wellendichtung	1
L50	O-Ring	1
L60	Druckscheibe	1
L70	Zylinderschraube	3
M1N	Steuerventil - elektrisch	1
M1P	Steuerventil - hydraulisch	1
P400	Verschlußschraube kpl.	2
P600	Verschlußschraube kpl.	1
P601	PCOR-Ventil kpl.	1
P700	Spezialschraube	1
P800	O-Ring	1
T30	Filtereinsatz	1
T40	O-Ring	1
T50	Scheibe	2
T60	O-Ring	1
T100	Steuerdüse	1
Y40	O-Ring	1
Y50	Scheibe	2
Y60	O-Ring	1
Y70	Düsenrückschlagventil	1
Y71	Sicherungsmutter	1
Y72	O-Ring	1
Y80	Verschlußschraube kpl.	1
Y100	Steuerdüse	1
Y102	Düsenrückschlagventil	1

Typenschild Axialkolbenverstellmotoren



Typenschild (U.S.A. Produktion)

SAUER
DANFOSS

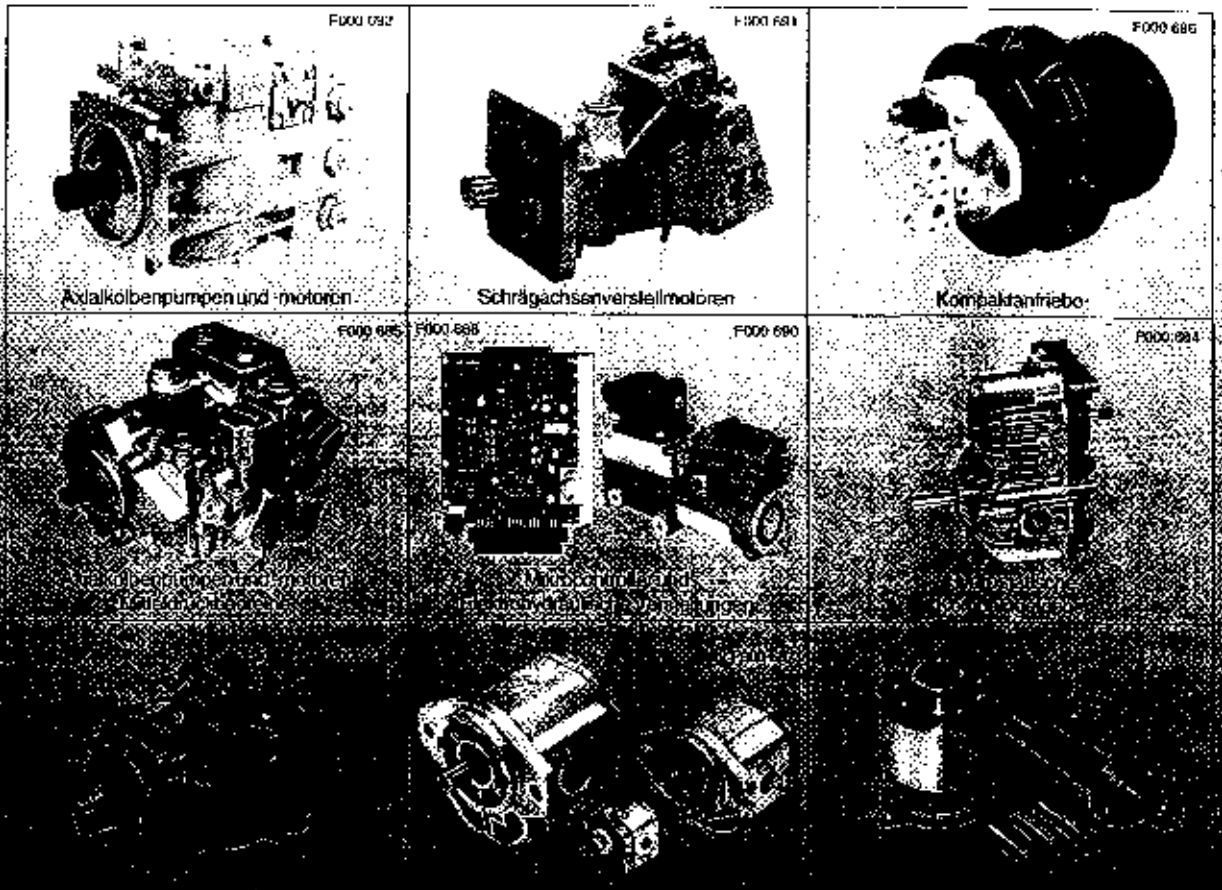
Hydraulische Antriebssysteme

SAUER-SUNDSTRAND Antriebssysteme - weltweit führend

SAUER-SUNDSTRAND ist Spezialist für hydraulische Antriebssysteme mit einer breiten Produktpalette technisch anspruchsvoller Komponenten.
SAUER-SUNDSTRAND operiert weltweit mit optimalen Antriebslösungen und stellt seinen Kunden sein umfassendes Knowhow zur Verfügung.

Produziert wird in 8 Werken in Europa und Nordamerika.

SAUER-SUNDSTRAND forscht und entwickelt für die Zukunft der Produkte seiner Kunden in seinen Entwicklungszentren in Deutschland und den USA.



Original
Ersatzteile
Genuine Parts

SAUER-SUNDSTRAND GMBH & CO.
Postfach 2460 • D-24531 Neumünster
Krokamp 35 • D-24539 Neumünster • Germany
Telefon (04321) 871-0 • Telefax (04321) 87122

SM-SPV/SMF/SMV90-D • 04/98 • 300 019

CATERPILLAR®

SGBU7772-02
Februar 2006
(Übersetzung: Dezember 2006)



Betriebs- und Wartungshandbuch

Industriemotor C9

JSC1-Up (Motor)
MBD1-Up (Motor)
JLW1-Up (Motor)