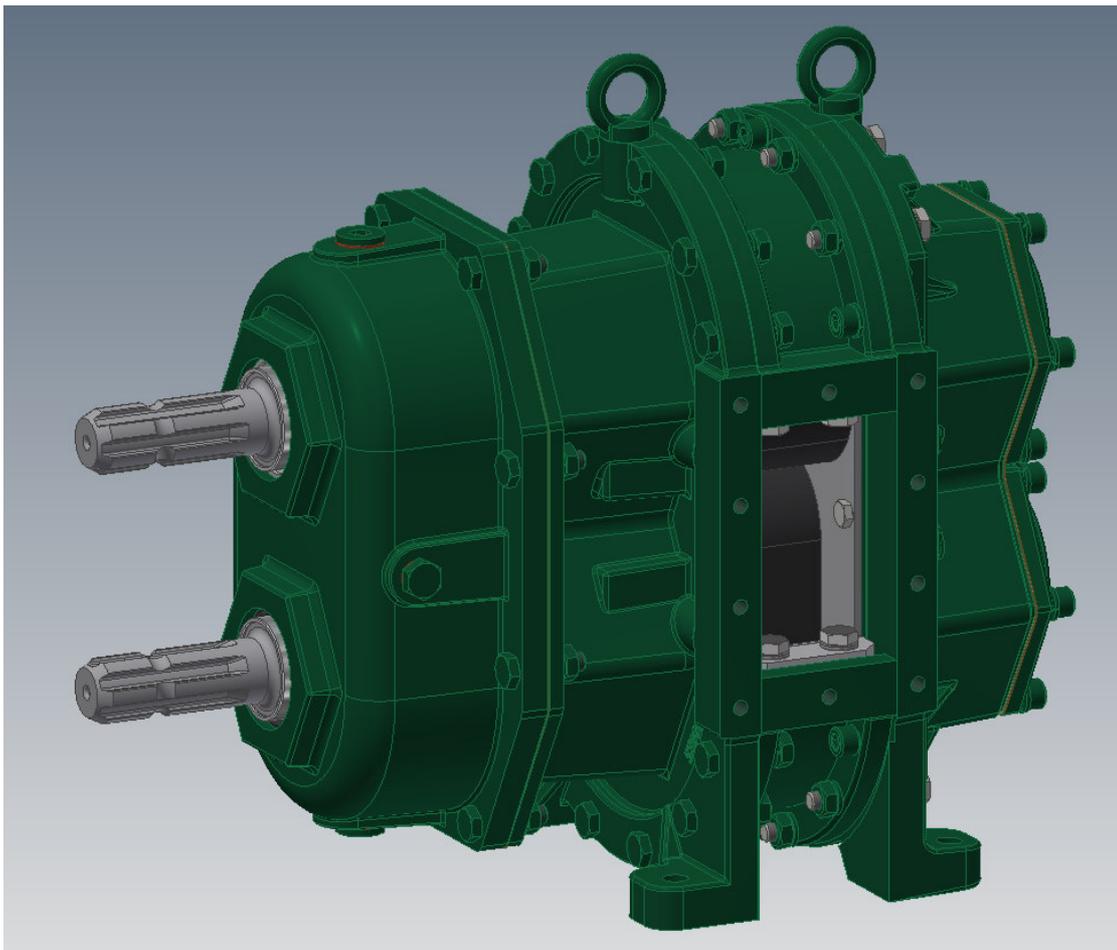


Stallkamp

BETRIEBSANLEITUNG

Drehkolbenpumpe D-SW 70-140 L

**Bg.70
Mod.2008**



Zeichnung: 22-1060/5

Dokument-Nr.:8130329 Stand: Januar 2021

© Der gesamte Schriftsatz einschließlich aller Fotos ist urheberrechtlich geschützt.
Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verfassers unzulässig und strafbar.
Das gilt besonders für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmung und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen

1 INHALTSVERZEICHNIS

1	INHALTSVERZEICHNIS	3
2	KONFORMITÄTSERKLÄRUNG IM SINNE DER MASCHINENRICHTLINIE 2006/42/EG (ORIGINAL, DEUTSCHE FASSUNG).....	5
3	ALLGEMEINES	6
3.1	Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung	6
3.2	Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung	6
4	SICHERHEIT	7
4.1	Personalqualifikation	7
4.2	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	7
4.3	Sicherheitsbewusstes Arbeiten	8
4.4	Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten.....	8
5	GEWÄHRLEISTUNG.....	8
5.1	Allgemein	8
5.2	Haftungsausschluss.....	9
6	PRODUKTBESCHREIBUNG	10
6.1	Allgemeine Beschreibung.....	10
6.2	Bestimmungsmäßige Verwendung	10
6.3	Typenschild DKP D-SW 70 L Modell 2008	10
7	LEISTUNGSDATEN UND ABMAßE DER DREHKOLBENPUMPEN D-SW 70 L.....	11
7.1	Leistungsdaten für DKP D-SW 70-140 LS für Schlepperantrieb.....	11
7.2	Leistungsdaten für DKP D-SW 70-140 LE mit Getriebemotor	11
7.3	Abmaße Drehkolbenpumpe D-SW 70-140 LS	12
7.4	Abmaße DKP D-SW 70 LS auf Dreipunktbock.....	13
7.5	Abmaße DKP D-SW 70 LE mit Getriebemotor Typ101	14
7.6	Abmaße DKP D-SW 140 LE mit Getriebemotor Typ101	15
8	DREHKOLBENPUMPEN IM SAUG-DRUCK-EINSATZ	16
8.1	Drehkolbenpumpe.....	16
8.2	Erste Inbetriebnahme.....	17
8.3	Winterbetrieb	17
8.4	Saug- und Druckleitungen	17
8.5	Förderrichtungsumkehr	17
8.6	Schwer pumpbare Stoffe	18
9	ELEKTRISCHER ANSCHLUSS BEI DREHKOLBENPUMPEN TYP E MIT MOTOR	19
9.1	Elektrischer Anschluss und Absicherung des E-Motors	19
9.2	Drehrichtungsprüfung	20
10	INBETRIEBNAHME.....	21
10.1	Vor Inbetriebnahme: Sicherheitshinweise	21
10.2	Inbetriebnahme der Drehkolbenpumpe Typ S auf Dreipunktbock.....	21
10.3	Inbetriebnahme der Drehkolbenpumpe Typ E auf Konsole mit Getriebemotor.....	22

11 TRANSPORT- UND LAGERUNGSVORSCHRIFTEN	22
12 WARTUNG.....	23
12.1 Wartungsintervalle.....	23
12.1.1 Empfehlung: Alle 14 Tage	23
12.1.2 Empfehlung: Alle 3 Monate	24
12.1.3 Empfehlung: Alle 12 Monate	24
12.2 Austausch der Drehkolben bei der Drehkolbenpumpe	25
12.2.1 Beispielhafte Demontage der Drehkolbenpumpe D-SW 70 Bg.420	25
12.2.2 Beispielhafte Montage der Drehkolbenpumpe D-SW 70 Bg.420	32
12.3 Ausrichtung der Kupplung zum Getriebemotor bei Austausch der Pumpe	35
12.4 Empfehlung nach Beendigung der Lebensdauer.....	36
13 HINWEISE.....	37
13.1 Bestimmung der Berufsgenossenschaft	37
14 ERSATZTEILLISTE DKP D-SW 70 LE UND D-SW 70 LS	38
14.1 Explosionszeichnung DKP D-SW 70 LE	39
14.2 Explosionszeichnung DKP D-SW 70 LS	40
15 WARTUNGS- UND REVISIONSLISTE.....	41

2 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG IM SINNE DER MASCHINENRICHTLINIE 2006/42/EG (ORIGINAL, DEUTSCHE FASSUNG)

Hersteller: Erich Stallkamp ESTA GmbH
In der Bahler Heide 4
D 49413 Dinklage
Tel.: (0049) 04443 / 9666-0
Fax.: (0049) 04443 / 9666-60

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

Dipl.-Ing. (FH) Heiko Ansorge
In der Bahler Heide 4
D 49413 Dinklage

Produktbezeichnung: Drehkolbenpumpe D-SW 70-140 L, Modell 2008

Typ: DKP D-SW 70 LE, DKP D-SW 70 LS, DKP D-SW 140 LE, DKP D-SW 140 LS

Hiermit erklären wir, dass die oben bezeichneten Produkte konform sind mit den einschlägigen Bestimmungen der EG-Richtlinie:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

inklusive deren Änderungen und konform sind mit den einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit:

EMV-Richtlinie 2004/108/EG

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:

EN ISO 12100-1:2003, Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze - Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie

EN ISO 12100-2:2003, Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze - Teil 2: Technische Leitsätze

EN 60204-1:2007-06, Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN 61000-6-1:2007, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 6-1: Fachgrundnormen Störfestigkeit für Gewerbebereiche

EN 61000-6-2:2005, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 6-2: Fachgrundnormen Störfestigkeit für Industriebereiche

Dinklage, den 15. Mai 2023


Erich Stallkamp ESTA GmbH
D-49413 Dinklage-Germany
In der Bahler Heide 4, Industriegeb. West

Erich Stallkamp ESTA-GmbH, Dipl.-Ing. (FH) H. Ansorge (AL-TPR, Bevollmächtigter der GL)

Diese Erklärung ist keine Zusicherung von Eigenschaften im Sinne des Produkthaftungsgesetzes. Die Sicherheitshinweise der Produktdokumentation sind zu beachten. Bei Umbau des Produkts oder Änderungen am Produkt verliert diese Erklärung mit sofortiger Wirkung ihre Gültigkeit.

3 ALLGEMEINES

Unsere Geräte sind nach dem Stand der Technik entwickelt, mit großer Sorgfalt gefertigt und unterliegen einer ständigen Qualitätskontrolle. Die vorliegende Betriebsanleitung soll es erleichtern, das Gerät kennenzulernen und seine bestimmungsmäßigen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, um das Gerät sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Die Beachtung der Betriebsanleitung ist erforderlich, um die Zuverlässigkeit und die lange Lebensdauer des Gerätes sicherzustellen und um Gefahren zu vermeiden.

Die Betriebsanleitung berücksichtigt nicht die ortsbezogenen Bestimmungen, für deren Einhaltung - auch seitens des hinzugezogenen Montagepersonals - allein der Betreiber verantwortlich ist.

3.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung



In der Betriebsanleitung sind Sicherheitshinweise, die eine Gefährdung für Personen hervorrufen können, mit dem allgemeinen Gefahrensymbol nach DIN 4844-W9 gekennzeichnet.



In der Betriebsanleitung sind Warnungen vor elektrischer Spannung mit dem Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W8 gekennzeichnet.

Alle anderen Hinweise, deren Nichtbeachtung die Funktionstüchtigkeit des Gerätes einschränken oder eine Gefahr für die Maschine darstellen, sind gekennzeichnet mit dem Wort:

ACHTUNG!

Dieses Aggregat darf nicht über die in der technischen Dokumentation festgelegten Werte, bezüglich Förderflüssigkeit, Förderstrom, Drehzahl, Dichte, Druck, Temperatur sowie Motorleistung oder andere in der Betriebsanleitung oder Vertragsdokumentation enthaltenen Anweisungen betrieben werden. Gegebenenfalls Rückfrage beim Hersteller.

Das Leistungsschild nennt die wichtigsten Betriebsdaten und die Maschinenummer. Wir bitten Sie, diese bei Rückfrage, Nachbestellung und bei Bestellung von Ersatzteilen stets anzugeben.

Sofern zusätzliche Informationen oder Hinweise benötigt werden, oder im Schadensfall, wenden Sie sich bitte an unseren für Sie zuständigen Außendienstmitarbeiter bzw. direkt an uns.

3.2 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbauten und Veränderungen an den Geräten und deren Aggregaten sind nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herstellers zulässig. Die Verwendung von nicht "Original Ersatzteilen" hebt jegliche Haftung auf.

4 SICHERHEIT

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung des Gerätes zu beachten sind.

Daher ist sie unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal und Betreiber zu lesen und muss ständig am Einsatzort der Maschine verfügbar sein.

Es sind nicht nur die in der Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, sondern auch die Warnschilder und die Bestimmungen der Berufsgenossenschaft in der aktuellsten Fassung einzuhalten.

4.1 Personalqualifikation



Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.

Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen.

Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.

4.2 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Maschine zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche.

Im Einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdung nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktion des Gerätes/der Anlage.
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische, chemische und sonstige Einwirkungen.
- Gefährdung der Umwelt durch Leckagen von gefährlichen Stoffen.

WARNSCHILDER

Die Hinweis- und Warnschilder sind zu beachten. Beim Rühren von Gülle können gefährliche Gase entweichen.



VERGIFTUNGSGEFAHR!

Lagert die Gülle unter dem Spaltenboden, so ist der Aufenthalt von Personen in Gebäuden beim Aufräumen nur bei ausreichender Lüftung zulässig. Deshalb Fenster und Türen öffnen, sowie Lüfter auf volle Leistung stellen.

4.3 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie evtl. interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betriebes sind stets zu beachten.

Sicherheitshinweise für den Betreiber und Bediener:

- ✓ Führen heiße oder kalte Maschinenteile zu Gefahren, so müssen diese Teile bauseitig gegen Berührung gesichert sein.
- ✓ Berührungsschutz für bewegliche Teile darf bei sich in Betrieb befindlicher Maschine nicht entfernt werden.
- ✓ Leckagen gefährlicher Fördergüter müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und Umwelt entstehen. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.

4.4 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten



Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

Grundsätzlich sind Arbeiten an den Maschinen nur bei deren Stillstand durchzuführen.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

5 GEWÄHRLEISTUNG

Dieses Kapitel beinhaltet die allgemeinen Angaben zur Gewährleistung. Vertragliche Vereinbarungen werden immer vorrangig behandelt und werden hierdurch nicht aufgehoben. Die Gewährleistungszeit ist Bestandteil der allgemeinen Geschäftsbedingungen der Fa. Stallkamp. Davon abweichende Vereinbarungen müssen schriftlich in der Auftragsbestätigung angegeben sein.

5.1 Allgemein

Fa. Stallkamp verpflichtet sich, jeden Mängel an von der Fa. Stallkamp verkauften Produkten zu beheben unter der Voraussetzung:

- ✓ dass es sich um einen Qualitätsmangel des Materials, der Fertigung oder Konstruktion handelt,
- ✓ dass der Mangel innerhalb der Gewährleistungsdauer schriftlich bei Stallkamp oder dem Stallkamp-Vertreter gemeldet wird,
- ✓ dass das Produkt ausschließlich unter den in der Betriebsanleitung angegebenen Einsatzbedingungen und für den vorgesehenen Einsatzzweck eingesetzt wird,
- ✓ dass die in das Produkt eingebaute Überwachungsvorrichtung korrekt angeschlossen ist (Temperatur Schutz),
- ✓ dass Stallkamp-Originalersatzteile verwendet werden.

5.2 Haftungsausschluss

Für Schäden am Gerät wird keine Gewährleistung oder Haftung übernommen, wenn einer oder mehrere der folgenden Punkte zutreffen:

- Eine fehlerhafte Auslegung des Gerätes unsererseits durch mangelhafte oder falsche Angaben des Auftraggebers oder Betreibers.
- Die Nichteinhaltung der Sicherheitshinweise, Vorschriften oder der nötigen Anforderungen die nach deutschem Gesetz in dieser Betriebsanleitung gelten.
- Eine unvorschriftsmäßige Montage, Demontage oder Reparatur des Gerätes.
- Mangelhafte Wartung.
- Ggf. chemische, elektrische oder elektrochemische Einflüsse,
- Verschleiß.

Da die Wartung Einfluss auf die Sicherheit und Funktionsfähigkeit des Gerätes hat, ist diese integraler Bestandteil der Gewährleistung. Der Betreiber des Gerätes verpflichtet sich, Wartungen nach den Vorschriften des Herstellers, einschließlich dazugehöriger Ölwechsel und Verschleißreparaturen, vom Hersteller selbst oder einem vom Hersteller anerkannten Service durchführen zu lassen. Das Führen einer Wartungs- und Revisionsliste durch den Betreiber ist somit Pflicht und hilft, die vorgeschriebenen Inspektions- und Wartungsarbeiten zu überwachen (**siehe Punkt 15 Wartungs- und Revisionsliste**).

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es sich bei diesem Gerät um eine Strömungsmaschine handelt, bei dem der Schutzanstrich durch schleifende Inhaltsstoffe des Fördermediums einem stetigen Verschleiß ausgesetzt ist und somit zu den Verschleißteilen gezählt werden muss. Verschleiß, Schäden und Folgeschäden, die auf äußere Einwirkung auf den Schutzanstrich beruhen, werden ausdrücklich von der Gewährleistung ausgeschlossen. Die Verwendung des Gerätes bzw. die Einsatzmöglichkeit und Beständigkeit für den Einsatzfall wird vom Betreiber geprüft und ist nicht Bestandteil der Gewährleistung.

Die Haftung von der Fa. Stallkamp schließt somit jegliche Haftung für Personenschäden, Sachschäden oder Vermögensschäden aus.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, die Leistungs-, die Spezifikations- oder die Auslegungsdaten ohne Vorankündigung zu ändern.

6 PRODUKTBESCHREIBUNG

6.1 Allgemeine Beschreibung

Die Pumpen werden in der Regel mittels Schlepper oder E-Motor angetrieben. Selbstverständlich ist aber auch der Betrieb mit Benzin- oder Dieselmotoren möglich. Bitte beachten Sie im Falle der Eigeninstallation auf fluchtende, exakte Verbindung von Abtrieb und Antrieb und vermeiden Sie in jedem Fall axiale Kräfte. Das Übertragen der Kräfte soll über Kupplungen erfolgen, welche die rechenbaren Belastungen übertragen können.

Diese Betriebsanleitung gilt für die Standard Ausführung der Stallkamp – Drehkolbenpumpe.

Die Drehkolbenpumpen können in folgenden Ausführungen geliefert werden:

- Drehkolbenpumpe Typ S mit Serienausstattung für Schlepperantrieb
- Drehkolbenpumpe Typ E mit Serienausstattung für Elektroantrieb
- Drehkolbenpumpe Typ S auf Dreipunktbock für Schlepperantrieb
- Drehkolbenpumpe Typ E auf Konsole mit Elektro-Getriebemotor

6.2 Bestimmungsmäßige Verwendung

Die Drehkolbenpumpen sind für die Förderung von Gülle vorgesehen und dürfen in explosiven Atmosphären nicht betrieben werden. Die Drehkolbenpumpen sind so ausgelegt, dass im Verhältnis zur Leistungsaufnahme eine hohe Förderleistung mit hohem Förderdruck erreicht wird.

Die Pumpleistung ist abhängig von der Dichte und der Viskosität der Flüssigkeit sowie von der Größe der Förderleitungen.

6.3 Typenschild DKP D-SW 70 L Modell 2008

Auf dem Typenschild sind die wichtigsten Leistungs- und Kenndaten abgebildet:



Typenbezeichnung: (z.B. DKP D-SW 70 LS)

Seriennummer: (z.B. 0615/000000)

Baujahr: (z.B. 2021)

Bild 1: Typenschild an der DKP

Bei technischen Fragen zum Gerät sind obige Typenschilddaten zwingend anzugeben!

7 LEISTUNGSDATEN UND ABMAßE DER DREHKOLBENPUMPEN D-SW 70 L

Technische Daten:

Maximale Antriebsdrehzahl: 540 U/min bei Typ S für Schlepperausführung

Bei Drehkolbenpumpen Typ E mit Elektro-Getriebemotoren können die Drehzahlen wegen unterschiedlicher Getriebeübersetzungen etwas abweichen.

Maximaler Betriebsdruck: 5 bar

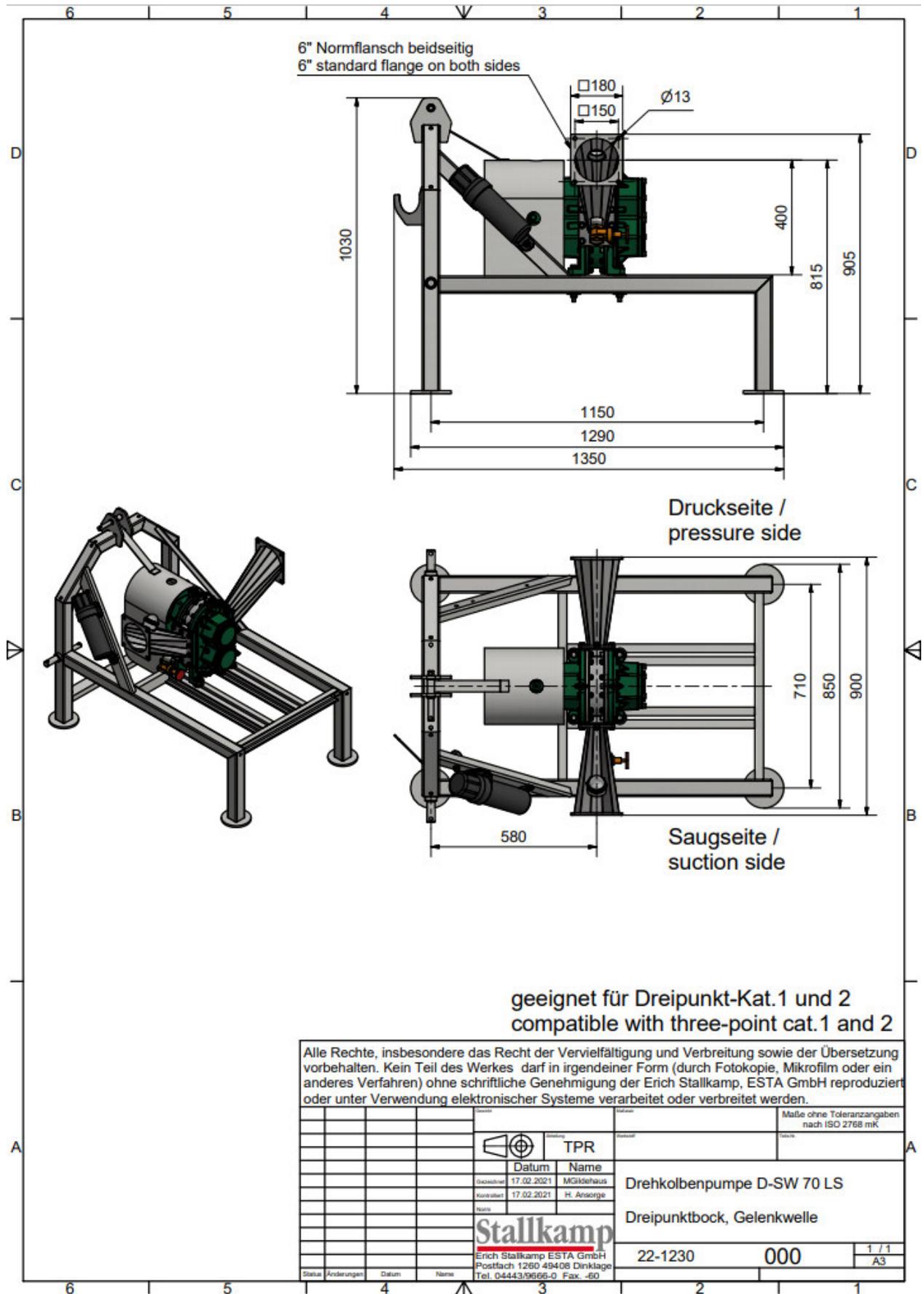
7.1 Leistungsdaten für DKP D-SW 70-140 LS für Schlepperantrieb

Typ	max. Fördermenge bei 540 U/min.		max. Druck	Rutschkupplungseinstellung
	l/min.	m³/h	bar	Nm
D-SW 70 S	650	39	5,0	200
D-SW 140 S	1260	75	5,0	400

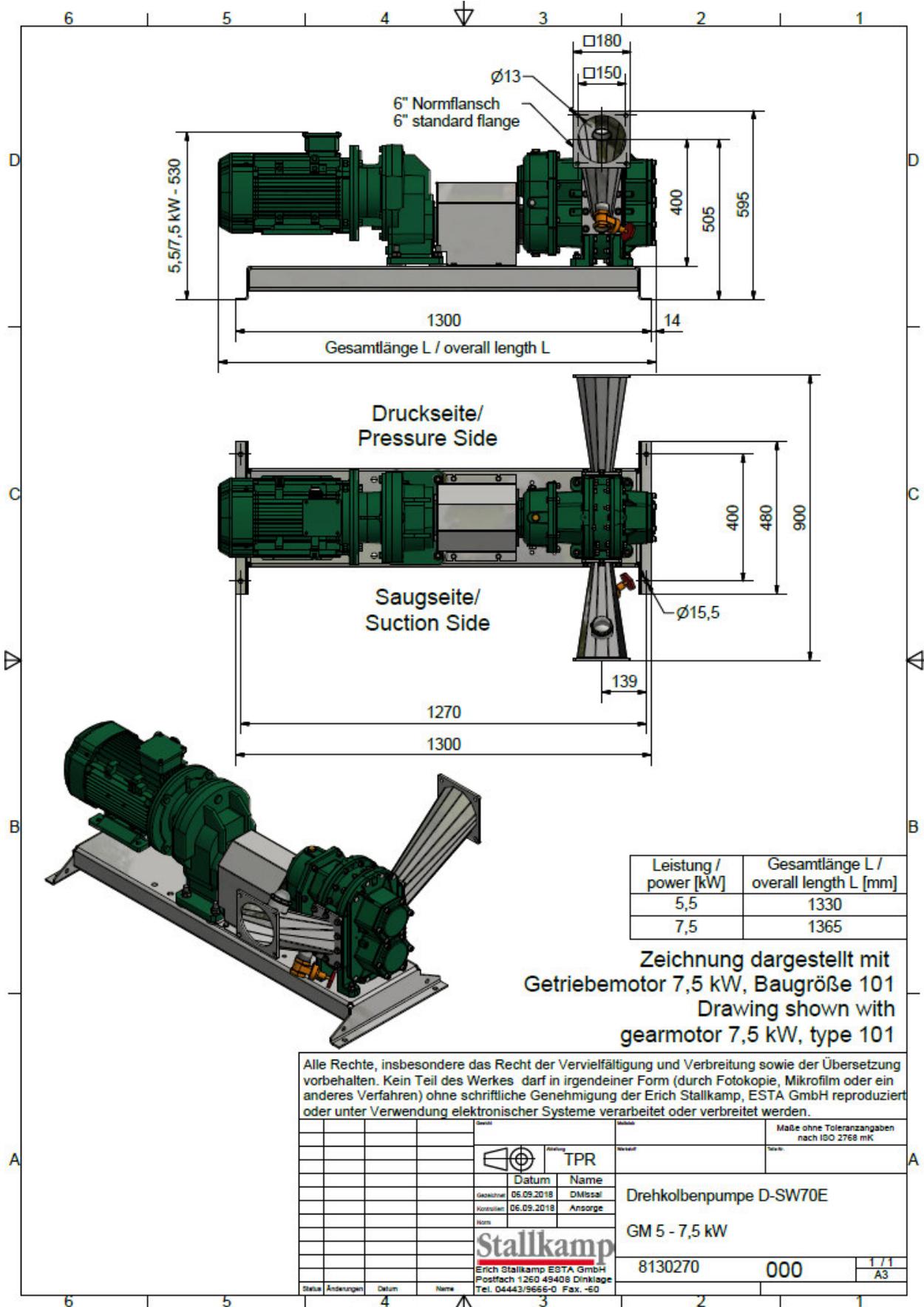
7.2 Leistungsdaten für DKP D-SW 70-140 LE mit Getriebemotor

Typ	max. Fördermenge bei "X" U/min.		Getriebe- motor- drehzahl	max. Druck	Antriebs- leistung	Stromauf- nahme	Sicherung (Träge)
	l/min.	m³/h	U/min.	bar	bei 3,5 bar kW	A	A
D-SW 70 E	536	32	446	3,5	7,5	16,0	16
D-SW 140 E	1040	61	446	3,5	11,0	22,1	25

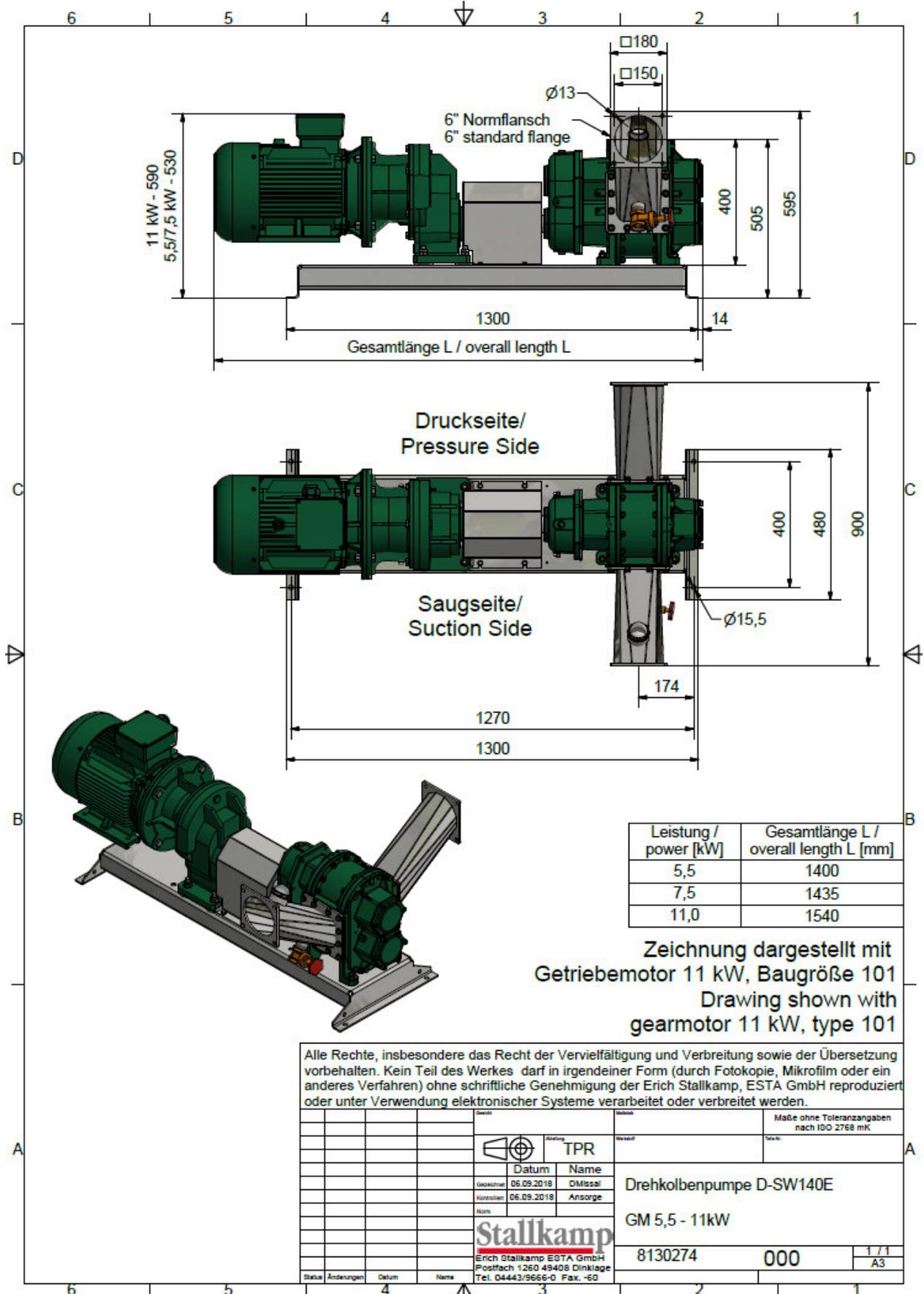
7.4 Abmaße DKP D-SW 70 LS auf Dreipunktbock



7.5 Abmaße DKP D-SW 70 LE mit Getriebemotor Typ101



7.6 Abmaße DKP D-SW 140 LE mit Getriebemotor Typ101



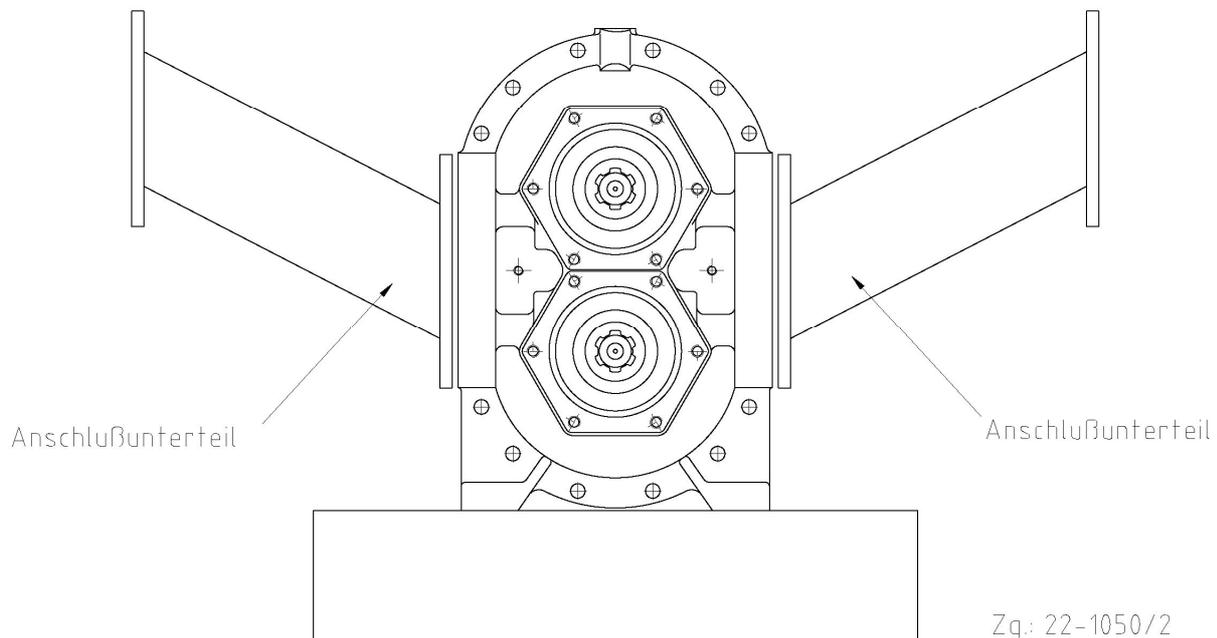
8 DREHKOLBENPUMPEN IM SAUG-DRUCK-EINSATZ

8.1 Drehkolbenpumpe

Die von Ihnen erworbene Drehkolbenpumpe erreicht unter optimalen Einsatzbedingungen das physikalisch mögliche Vakuum und setzt maximale Ansaughöhen von 8 m fest. Als Höhendifferenz wird der höchste und der tiefste Punkt der Saugleitung angenommen. Wichtig für einen optimalen Saugbetrieb sind Saugleitungen mit ausreichenden Querschnitten die NW 150 möglichst nicht unterschreiten sollten und am unteren Saugkopf ggf. noch mit einer größer dimensionierten Saugglocke bestückt sind. Vorschriftsmäßig verlegte stationäre Saugleitungen haben eine lichte Weite von ca. 200 mm. Die Fließdruckverluste werden somit minimiert. Der physikalisch logische Aufbau im Saug- Druckbetrieb ist ohnehin der kurze Saugweg und die sich ergebende längere Druckleitung. Eine zusätzlich wesentliche und wichtige Optimierung wird dadurch erreicht, dass der jeweilige Saug- und Druckanschluss an der Pumpe dem Niveau der Pumpeneintritts- und -austrittsöffnung übergeordnet wird (steigend verlegen).

Wichtig:

Die Saug- und Druckanschlüsse der Pumpe müssen ansteigend verlegt werden, damit nach dem Abstellen Flüssigkeit in der Pumpe verbleibt und somit ein Trockenlauf vermieden wird. Darüber hinaus müssen lange Saugleitungen in Fließrichtung mit Gefälle von mind. 2x Rohrdurchmesser verlegt werden, damit die Rohrleitung nie leerlaufen kann.



8.2 Erste Inbetriebnahme

Vor der Erstbenutzung ist Wasser in den Ansaugstutzen zu füllen. Diese Vorgehensweise ist bei eventuellen Ansaug Schwierigkeiten auch empfehlenswert.

8.3 Winterbetrieb

Um das Festfrieren der Rotoren zu vermeiden, muss das in der Pumpe verbleibende Medium durch Ansaugen von Luft und Pumpen in beiden Richtungen entfernt werden. Vermeiden Sie zu lange Trockenlaufperioden.

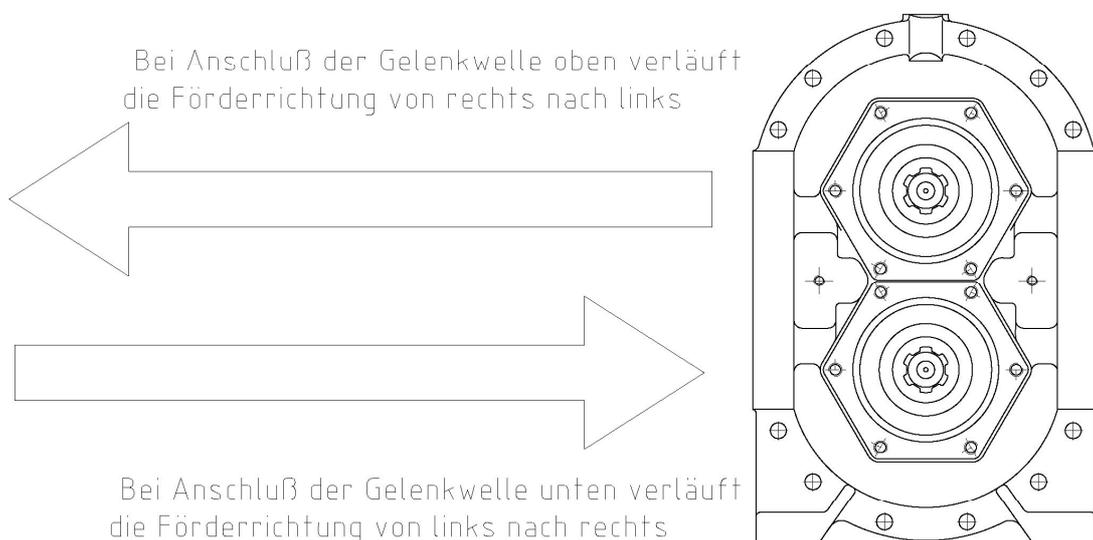
8.4 Saug- und Druckleitungen

Grundsätzlich ist zu beachten, dass sowohl auf der Saugseite als auch auf der Druckseite nur hochwertige Materialien, gerade im Bereich der Rohrleitungen eingesetzt werden. Dies ist ein wesentlicher Beitrag zur einwandfreien Funktion Ihrer Pumpe. Auf der Druckseite z.B. nur Hochdruckrohre (ND 10/16) verwenden. Sprechen Sie bitte bei Planungsproblemen mit uns.

8.5 Förderrichtungsumkehr

Sie bestimmen die Förderrichtung der Drehkolbenpumpe in dem Sie entweder den oberen oder den unteren Wellenstummel als Antriebswelle wählen. (Schlepperantrieb)

Ansicht auf die Antriebsseite der Drehkolbenpumpe



Zg.: 22-1050/3

Wichtig:

Bei Pumpen mit Entlastungseinrichtung wird die Förderrichtung gemäß Ihrer Bestellung für den Betrieb in eine Richtung festgelegt.

Pumpen, die z.B. mit Elektromotor, Ölmotor o.ä. angetrieben werden, haben in der Regel nur eine Antriebswelle. Die Förderrichtung (links oder rechts) wird durch die Drehrichtung des Antriebsaggregats fixiert. Grundsätzlich wird aber die Förderrichtung innerhalb der Anlagenplanung, in der die Pumpe als Herzstück fungiert, festgelegt.

Nur bei Störungen oder Besonderheiten sollte der Betreiber durch Umstecken der Gelenkwelle oder Umschalten der Drehrichtung der Antriebe den Förderstrom von der eigentlichen Druckseite zur eigentlichen Saugseite führen.

8.6 Schwer pumpbare Stoffe

Wichtig:

Dickbreiige und zähflüssige Medien folgen dem aufgebauten Vakuum entsprechend träge. Demnach ist unbedingt darauf zu achten, die Drehgeschwindigkeit entsprechend niedrig zu halten. Diese Vorgehensweise gewährt Kontinuität im Saugstrom. Bei unnötig verursachter Beschleunigung reißt der Saugfaden ab.

9 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS BEI DREHKOLBENPUMPEN TYP E MIT MOTOR

9.1 Elektrischer Anschluss und Absicherung des E-Motors

Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden. Die VDE-Vorschriften sind zu beachten. Vorhandene Netzspannung mit den Angaben auf dem Fabrikschild des Motors vergleichen und geeignete Schaltung wählen.

Der Hand-Schaltkasten und das Kunststoffgehäuse des Automatischen Stern-Dreieckanlaufs sind spritzwassergeschützt nach IP54.

Bei Anschluss sind die technischen Anschlussbedingungen des örtlichen Energieversorgungsunternehmens zu beachten.

Verwendung einer Motorschutzeinrichtung ist Vorschrift.

Den Elektromotor der Drehkolbenpumpe ordnungsgemäß an das Stromnetz anschließen (auf funktionsfähigen Schutzleiter achten) und prüfen, ob die Zuleitung richtig abgesichert ist. Die jeweilige Stromaufnahme des Motors in Ampere steht auf dem Typenschild des Motors. Siehe Punkt „7.

Leistungsdaten und Abmaße "

ACHTUNG!

Der Schaltkasten ist unbedingt vor Feuchtigkeit zu schützen!

9.2 Drehrichtungsprüfung

Zur Drehrichtung siehe Förderrichtungsumkehr.

Durch sofort aufeinanderfolgendes Ein- und Ausschalten ist die Drehrichtung zu prüfen.



Bei falscher Drehrichtung zwei beliebige Phasen L1, L2 oder L3 der Netzzuleitung im Schaltkasten tauschen!

Die Elektroinstallation ist nur von einem Elektrofachmann vorzunehmen.

(gemäß VDE-Vorschrift)

WICHTIG!!

Das Elektrokabel darf ***nie*** unter Zugbelastung stehen, da es sonst zur Beschädigung kommen kann.

10 INBETRIEBNAHME

10.1 Vor Inbetriebnahme: Sicherheitshinweise

Zur Vermeidung von Unfällen bei Service- und Montagearbeiten sollten grundsätzlich folgende Regeln eingehalten werden:

- (1) Niemals alleine arbeiten. Die Ertrinkungs- und Erstickungsgefahr darf nicht unterschätzt werden.
- (2) Kontrollieren ob genügend Sauerstoff zur Verfügung steht und keine giftigen Gase vorhanden sind.
- (3) Vor Schweißarbeiten oder Benutzung elektrischer Werkzeuge kontrollieren, ob Explosionsgefahr besteht.
- (4) Auf die Gefahr elektrischer Unfälle achten.
- (5) Die Hebevorrichtung auf einwandfreien Zustand überprüfen.
- (6) Für Zweckmäßige Absperrung des Arbeitsplatzes sorgen, z.B. Absperrgitter
- (7) Schutzhelm, Schutzbrille und Sicherheitsschuhe tragen.
- (8) Verbandskasten für Erste Hilfe bereithalten.

Im Übrigen sind die Gesundheits- und Sicherheitsbestimmungen sowie die geltenden behördlichen Vorschriften einzuhalten.

Die Drehkolbenpumpen können nur montiert auf geeigneten Konsolen oder Dreipunktböcken betrieben werden.

10.2 Inbetriebnahme der Drehkolbenpumpe Typ S auf Dreipunktbock

- (1) Die Drehkolbenpumpe ist werksseitig mit Anschlussteilen Saug- und Druckseitig auf einem Dreipunktbock montiert. (ggf. saugseitig mit Steinfangkasten)
- (2) Dreipunktbock an die Aufnahme des Schleppers koppeln, Gelenkwelle auf die Zapfen am Schlepper und der Drehkolbenpumpe bis zur Einrastung stecken
- (3) Zur Vermeidung von Trockenlauf Wasser in den Ansaugstutzen füllen. Diese Vorgehensweise ist bei eventuellen Ansaug Schwierigkeiten zu wiederholen.
- (4) Bei Verwendung eines saugseitigen Steinfangkastens oder eines Schauglases im saugseitigen Anschlussteil, darf die Drehkolbenpumpe nur in einer Drehrichtung betrieben werden.
- (5) Grubenöffnungen gegen hereinfallen durch geeignete Absperrungen oder Abdeckungen absichern.
- (6) Saug- und Druckleitung anschließen **ACHTUNG:** Drehrichtungsprüfung siehe Punkt 9.2
- (7) Alle Schrauben und Verbindungen sind auf festen Sitz zu prüfen.
- (8) Die Pumpe wird durch eine Zapfwelle vom Schlepper aus angetrieben. Damit es bei Störungen (z.B. Einwickeln von Stricken, etc.) zu keinen Beschädigungen oder zu keinen Überhitzungen am Getriebe kommt, dürfen nur Zapfwellen mit einer Überlastkupplung oder mit Abscherstift (M6 8.8=90 DaNm) verwendet werden. (z.B. Walterscheid W2300 mit Überlastkupplung KB 61/20) Zapfwellendrehzahl 540 U/min.

10.3 Inbetriebnahme der Drehkolbenpumpe Typ E auf Konsole mit Getriebemotor

- (1) Die Drehkolbenpumpe ist werksseitig mit Anschlussteilen Saug- und Druckseitig auf einer Konsole mit einem Getriebemotor montiert. (ggf. saugseitig mit Steinfangkasten)
- (2) Konsole möglichst dicht an der Saugstelle auf einem geeigneten Betonfundament montieren, Saug- und Druckleitung anschließen, Motor elektrisch anschließen
- (3) Zur Vermeidung von Trockenlauf Wasser in den Ansaugstutzen füllen. Diese Vorgehensweise ist bei eventuellen Ansaug Schwierigkeiten zu wiederholen.
- (4) Bei Verwendung eines saugseitigen Steinfangkastens oder eines Schauglases im saugseitigen Anschluss, darf die Drehkolbenpumpe nur in einer Drehrichtung betrieben werden.
- (5) Grubenöffnungen gegen hereinfallen durch geeignete Absperrungen oder Abdeckungen absichern.
- (6) Drehkolbenpumpe mit dem Stern-Dreieck-Motorschutzschalter in Betrieb nehmen. Achtung: Auf "Dreieck" durchschalten! **ACHTUNG:** Drehrichtungsprüfung siehe Punkt 9.2.
- (7) Der Elektromotor ist serienmäßig durch einen Überlastungsschutz im Schaltkasten gesichert.
Bei Überlast wird die Pumpe durch den Motorschutzschalter abgeschaltet. Wird der Motor der Pumpe wegen Überlast abgeschaltet, so darf auf keinen Fall durch mehrmaliges Schalten versucht werden, den Motor wieder zu starten. Es ist die Fehlerursache zu ermitteln (Fremdkörper, etc.).
- (8) Alle Schrauben und Verbindungen sind auf festen Sitz zu prüfen.

11 TRANSPORT- UND LAGERUNGSVORSCHRIFTEN

Zur Reinigung der Drehkolbenpumpe darf kein Hochdruckreiniger verwendet werden Die Drehkolbenpumpe ist stehend zu transportieren. Darauf achten, dass die Maschine nicht umkippen kann. Bei längerem Nichtbenutzen ist die Drehkolbenpumpe gegen Feuchtigkeit und Frost zu schützen. Nach längerer Nichtbenutzung ist die Drehkolbenpumpe vor der Inbetriebnahme zu kontrollieren.

Es sind die Anweisungen unter Punkt „4. Sicherheit“ zu beachten.

12 WARTUNG

Die vorgeschriebenen Wartungs- und Inspektionsarbeiten sind regelmäßig durchzuführen. Diese Arbeiten dürfen nur von geschulten, qualifizierten und autorisierten Personen durchgeführt werden. Der Betreiber des Gerätes verpflichtet sich, Wartungen nach den Vorschriften des Herstellers, einschließlich dazugehöriger Ölwechsel und Verschleißreparaturen, vom Hersteller selbst oder einem vom Hersteller anerkannten Service durchführen zu lassen. Das Führen einer Wartungs- und Revisionsliste durch den Betreiber ist somit Pflicht und hilft, die vorgeschriebenen Inspektions- und Wartungsarbeiten zu überwachen (**siehe Punkt 15 Wartungs- und Revisionsliste**).

12.1 Wartungsintervalle

Vor jeder Inbetriebnahme der Drehkolbenpumpe ist diese auf eventuelle Beschädigungen zu prüfen. Insbesondere die Gummikolben und das Kabel dürfen keine Beschädigungen aufweisen. Darüber hinaus sind sämtliche Schrauben und andere Befestigungseinrichtungen auf festen Sitz zu prüfen.

12.1.1 Empfehlung: Alle 14 Tage

12.1.1.1 Abschmieren der Dichtungselemente

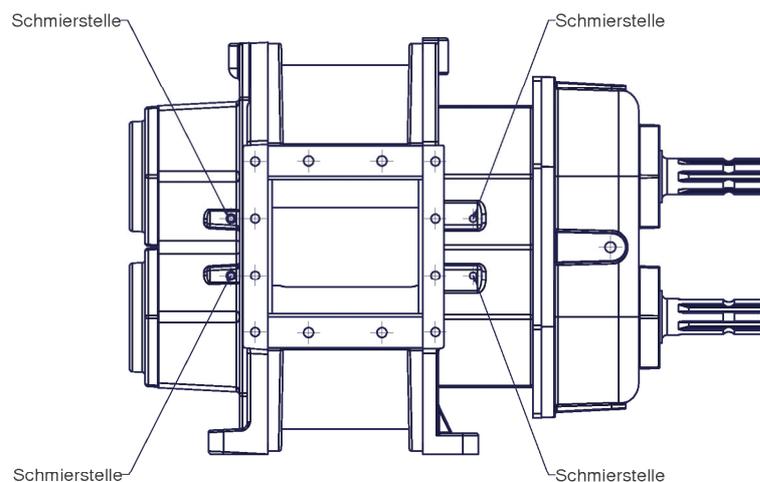
Die Pumpe verfügt über 4 Schmierstellen (Fettnippel), deren Austrittsöffnung jeweils die Dichtungspakete ansteuern. Die Pumpe ist mit Hochleistungsschmiermittel in wasserbeständiger Ausführung zu fetten.

Wichtig:

Der Abschmiervorgang hat grundsätzlich nur bei laufender Maschine zu erfolgen und zwar:

- 1.) nach mittelfristigen und langen Betriebspausen (14 Tage bis 4 Wochen) bei Inbetriebnahme
- 2.) nach jedem Gebrauch

Die Füllmenge in Bezug auf Handhebelpresse sollte 4-6 Hübe pro Nippel nicht übersteigen.



Zg.-Nr.: 22-1060/6

12.1.1.2 Reinigen des Steinfangkastens

Bei Verwendung eines saugseitigen Steinfangkastens im saugseitigen Anschlussteil, darf die Drehkolbenpumpe nur in einer Drehrichtung betrieben werden. Der Steinfangkasten ist regelmäßig zu entleeren.

Achtung: Leichte Fremdkörper (z.B. Holz) werden nicht im Steinfangkasten aufgefangen. Je nach Strömungsgeschwindigkeit und Fließverhalten des Fördermediums können kleinere Steine mit dem Förderstrom mitgerissen werden.

12.1.2 Empfehlung: Alle 3 Monate

12.1.2.1 Kontrolle der Stromaufnahme mit einem Amperemeter

Bei Normalbetrieb ist die Stromaufnahme konstant. Gelegentliche Stromschwankungen entstehen durch die Beschaffenheit des Fördermediums. Bei der Messung von einer konstant erhöhten Stromaufnahme wenden Sie sich bitte an unseren Werksvertreter.

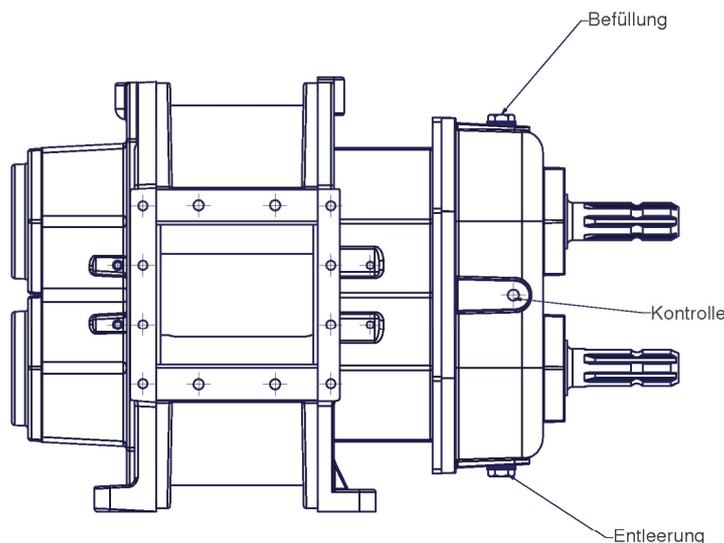
12.1.3 Empfehlung: Alle 12 Monate

12.1.3.1 Kontrolle des Getriebeöls in der Drehkolbenpumpe

Die Pumpe selbst verfügt über ein Gleichlaufgetriebe. Die Typen D-SW 70 Bg.70 bis Bg.420 benötigen eine Ölfüllmenge von 1,0 Ltr. Das Öffnen der seitlichen Kontrollschraube ermöglicht die alle 40 bis 60 Betriebsstunden wichtige Ölstandskontrolle, wobei dann eventuell festgestellte Mindermengen selbstverständlich nachgefüllt werden müssen. (Hochdruck-Getriebeöl SAE 90). Zur Sicherheit kontrollieren Sie Quartalsweise, sofern Sie vg. Betriebsstunden im 1/4-Jahrestournus nicht erreichen.

Wichtig:

Der jährliche Ölwechsel ist unerlässlich, bei hoher Einschaltdauer auch ½- bis 1/4-jährlich.



Zg.-Nr.: 22-1060/7

12.1.3.2 Kontrolle des Getriebeöls im Zwischengetriebe bei Drehkolbenpumpen Typ E mit Getriebemotor

Sofern E-Motor-Pumpen mit Zwischengetrieben (Untersetzungsgetrieben) ausgerüstet sind, hat auch hier die Wartung im Bereich der Ölfüllung und Ölmengen zu erfolgen. Der jährliche Ölwechsel hat auch hier stattzufinden (siehe gesonderte Betriebsanleitung Getriebemotor).

12.1.3.3 Funktionsprüfung der Überwachungseinrichtungen

Einmal im Jahr wird im Rahmen der Wartungsarbeiten empfohlen, die Überwachungseinrichtungen zu prüfen. Für diese Funktionsprüfungen muss das Gerät auf Umgebungstemperatur abgekühlt sein. Die elektrischen Anschlussleitungen der Überwachungseinrichtungen müssen am Schaltkasten abgeklemmt werden. Nach Feststellung von Defekten wenden Sie sich bitte an unserer Werksvertreter.

12.1.3.4 Anzugsmoment aller Schraubverbindungen prüfen

Alle 9.000 Betriebsstunden bzw. einmal im Jahr wird im Rahmen der Wartungsarbeiten empfohlen, die Schraubverbindungen auf festen Sitz zu prüfen. Die Anzugsmomente für VA-Schrauben in Nm für verschiedene Gewindegrößen sind nachstehend dargestellt.

(M8 = 18Nm, M10 = 33Nm, M12 = 57Nm, M16 = 135Nm, M20 = 150Nm)

Zu Ihrer eigenen Sicherheit achten Sie immer darauf, dass die Schutzhaube bei Motorenantrieb immer einwandfrei befestigt bzw. die Schutzeinrichtung der Gelenkwelle unbeschädigt ist. Die mitgelieferten Gelenkwellen sind anhand der dort separat beigelegten Anleitung zu warten.

12.2 Austausch der Drehkolben bei der Drehkolbenpumpe

Diese Drehkolbenpumpe ist so konstruiert, dass die Drehkolben über eine einfache Demontage des Lagergehäuses gegenüber der Antriebs- und Getriebeseite ausgetauscht werden können. Nachfolgend ist der Austausch der Drehkolben beschrieben.

12.2.1 Beispielhafte Demontage der Drehkolbenpumpe D-SW 70 Bg.420



Bild 2

Drehkolbenpumpe mit Ansicht auf die Rückseite. (gegenüberliegend von der Antriebs- und Getriebeseite)



Bild 3

Abschlussdeckel demontieren!

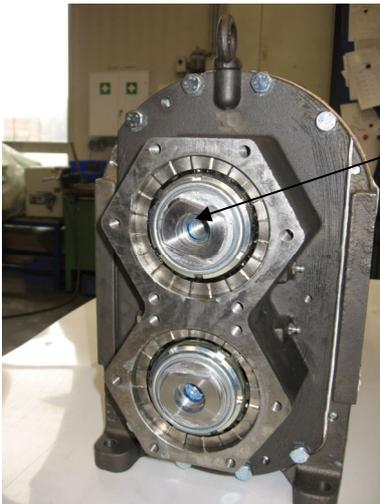


Bild 4

Innensechskantschrauben M16x30 demontieren.



Bild 5

Nutmuttern M60 leicht (max. ¼ Umdrehung) festziehen, damit sich die Konusringe von den Wellen lösen. Dabei die Konusringe mit einem Maulschlüssel festhalten.

Erforderliches Werkzeug:

- Spezial-Hakenschlüssel 80-90 gekröpft (T.-Nr.: 6130120)
- Maulschlüssel SW36



Bild 6

Konusringe mit zwei Montierhebeln abdrücken.

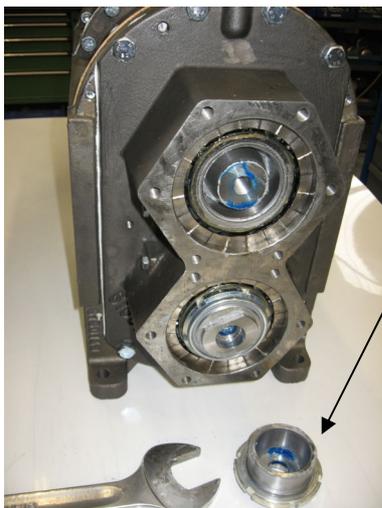


Bild 7

Konusring demontiert. Anschließend sind die Nutmuttern von den Konusringen zu schrauben.



Bild 8

Lagergehäuse Innenteil von der Drehkolbenpumpe demontieren.



Bild 9

Lagergehäuse Innenteil mit zwei Schrauben M10x80 von der Drehkolbenpumpe abdrücken. Achtung, nicht verkanten.



Bild 10

Lagergehäuse Innenteil von der Drehkolbenpumpe demontiert.
O-Ring Ø240x2.5 am Lagergehäuse austauschen.



Bild 11

Verschleißplatte ggf. austauschen.

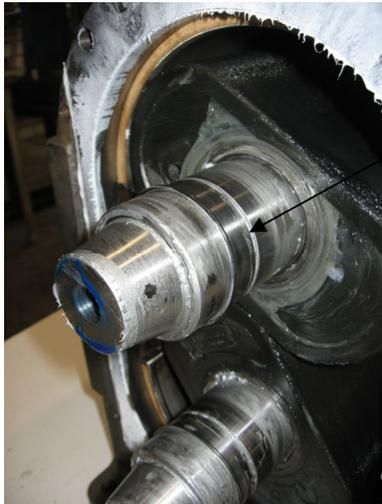


Bild 12

O-Ringe von den Pumpenwellen demontieren.



Bild 13

Drehkolben mit einem Abzieher oder Abklopfer von den Pumpenwellen ziehen. Dafür sind in den Kolben zwei stirnseitige Bohrungen vorgesehen.

Spezial-Abzieher kpl. für DKP D-SW:

Baugröße 70 bis 210: (T.-Nr.: 6130090)

Baugröße 70 bis 420: (T.-Nr.: 6130094)

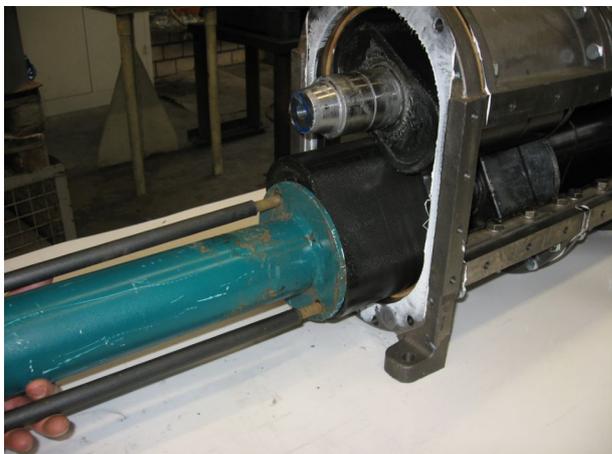


Bild 14

Kolben nacheinander abziehen.



Bild 15

Achtung, gilt nur für Pumpen mit Mittenplatte.

Passfedern vor der Mittenplatte von den Wellen demontieren. Dazu sind in den Passfedern Gewindebohrungen M8 vorhanden.

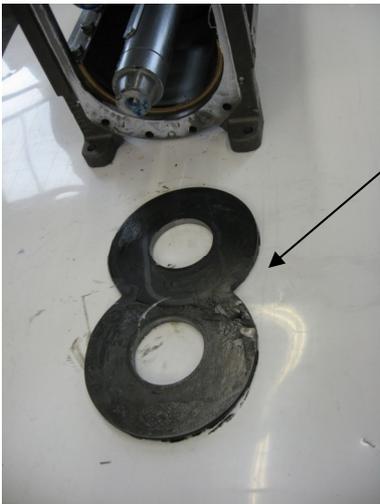


Bild 16

Mittenplatte, wenn vorhanden abziehen.

Anschließend die Kolben hinter der Mittenplatte abziehen.

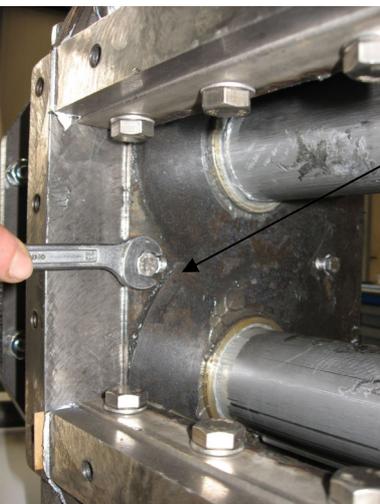


Bild 17

Hintere Verschleißplatte ggf. austauschen.



Bild 18

Die hintere Verschleißplatte kann mit zwei Schrauben vom Lagergehäuse abgedrückt werden.



Bild 19

Verschleißhalbschalen ggf. austauschen.

Dazu zuerst alle Befestigungsschrauben der beiden Verschleißhalbschalen entfernen und die Verschleißhalbschalen raushebeln.

Für den Austausch der Verschleißhalbschalen ist vorher die Demontage der Anschlußunterteile saug- und druckseitig von der Drehkolbenpumpe erforderlich.



Bild 20

Verschleißhalbschalen verdrehen und aus der Pumpe herausziehen.

12.2.2 Beispielhafte Montage der Drehkolbenpumpe D-SW 70 Bg.420

Die Montage der Pumpe erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zur beschriebenen Demontage. Folgende Besonderheiten sind zu berücksichtigen:

1. Vor der Montage sind alle Teile, die wieder verwendet werden, zu reinigen.
2. Die Schrauben sind mit Loctite 243 zu sichern.
3. In die Nuten der Mittenplatte sind neue O-Ringschnüre Ø3.5x300 und Bronzebuchsen einzusetzen.
4. Es sind neue Papierdichtungen und O-Ringe einzusetzen.
5. Axiallänge des Pumpenraums an die ausgewählte Kolbenhöhe der neuen Kolben anpassen, ggf. zusätzliche Distanzunterlagen verwenden:
5700019 zur Verbreiterung des Pumpenraumes,
5700097, 5700098 und/oder 5700104 zur Verkleinerung des Pumpenraumes,
6. Das erforderliche Spaltmaß zwischen Kolben und Verschleißplatten ist 0,0mm, die Pumpe darf nicht schwergängig laufen, das erforderliche Drehmoment darf max. 90Nm sein,
7. Die neuen Kolben sind so zu montieren, dass die Bohrungen für die Abziehvorrichtung zu Montageseite der Pumpe gerichtet sind.
8. Die Pumpenwellen sind vor der Montage der Kolben mit Schmiermetall Loctite 8150 einzufetten.
9. Zur leichteren Montage der Kolben können diese außen an der Gummioberfläche mit Vaseline eingestrichen werden.



Bild 21

Das Lagergehäuse Innenteil mit Verschleißplatte, Dichtungen und Lager und mit provisorisch vormontierten Abschlußdeckeln vormontieren.

Die Abschlußdeckel sind provisorisch zu montieren, damit bei der weiteren Montage die Wellenabdichtungen nicht verschoben werden.

Vorher ist der O-Ring Ø240x2 auf das Lagergehäuse-Innenteil aufzuziehen.

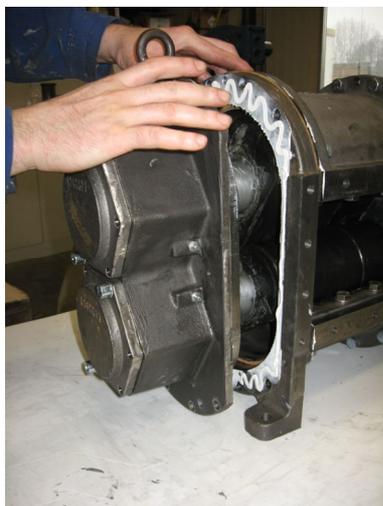


Bild 22

Das vormontierte Lagergehäuse auf die beiden Wellenenden aufsetzen aufschieben und festschrauben.



Bild 23

Die beiden provisorisch montierten Abschlußdeckel wieder demontieren und die beiden Konusringe einsetzen.

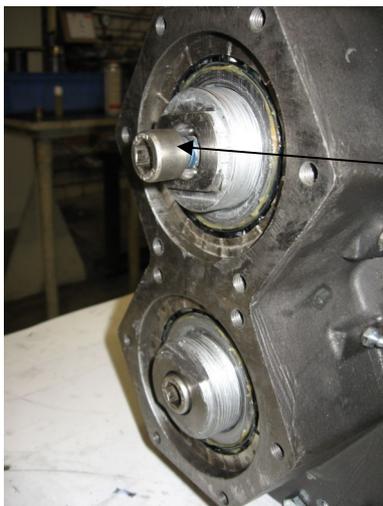


Bild 24

Die beiden Konusringe mit Innensechskantschrauben M16x30 und einem Anzugsmoment von 110Nm festziehen. Die Schrauben werden mit Loctite 242 am Gewinde gesichert.



Bild 25

Zwei neue Nutmuttern M60 aufschrauben und festziehen.

Achtung, mit diesen Nutmuttern werden die beiden Wellen der Drehkolbenpumpe vorgespannt.

Anschließend sind die beiden Abschlußdeckel mit neuer Papierdichtung zu montieren.

Mit einem abschließendem Probelauf und gleichzeitigem Abschmieren steht die Pumpe wieder zur Verfügung.

(siehe 12.1.1.1 Abschmieren der Dichtungselemente)

12.3 Ausrichtung der Kupplung zum Getriebemotor bei Austausch der Pumpe

Bei der Montage von Pumpe und Getriebemotor auf der gemeinsamen Konsole ist darauf zu achten, dass das Abstandsmaß „C“ der Kupplung eingehalten wird, damit die Kupplung axialbeweglich bleibt. Zunächst ist die Schutzhaube der Kupplung zu demontieren. Die Kupplungshälften müssen vor der Inbetriebnahme/Wiederinbetriebnahme sorgfältig montiert und genau ausgerichtet werden. Das Ausrichten kann über den Außendurchmesser „Da“ der Kupplungshälften mittels Lineal und Schieblehre erfolgen.

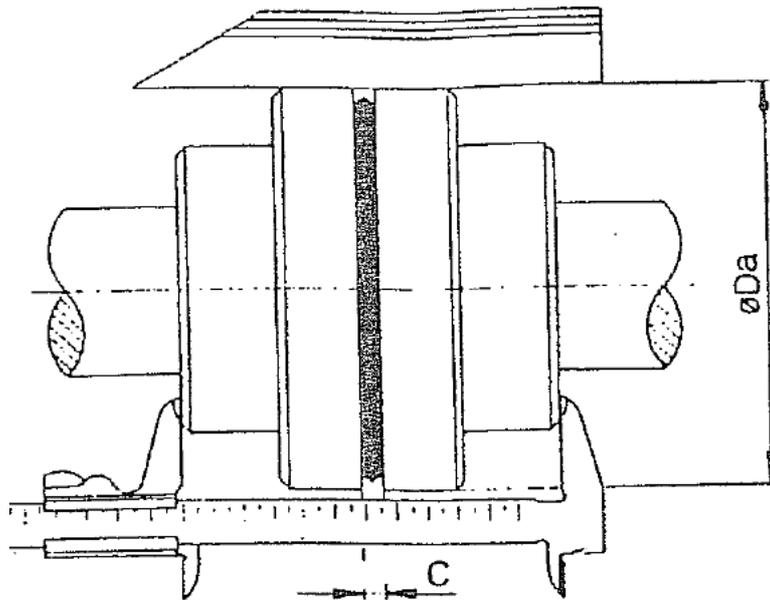


Bild 26: Ausrichtung der Kupplung zwischen Getriebemotor und Drehkolbenpumpe

Das Ausrichten wird in zwei Ebenen um 90° verdreht durchgeführt, ggf. ist ein Höhenausgleich über Distanzbleche erforderlich. Die Kupplungen können entweder eine Radial- oder eine Winkelverlagerung aufnehmen. Die angegebenen zulässigen Verlagerungen sind Richtwerte. Ein sorgfältiges und genaues Ausrichten wird in jedem Fall die Lebensdauer der Federelemente verlängern. Zum Schluss ist die Schutzhaube der Kupplung wieder zu montieren.

Zulässige Axial Verlagerung: 0,9mm

Zulässige Radiale Verlagerung: 0,4mm

Zulässige Winkelverlagerung: 1,5mm

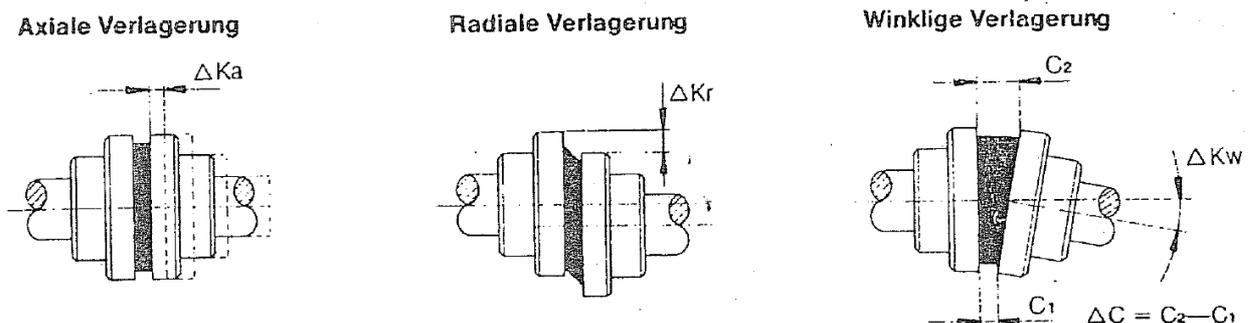


Bild 27: Zulässige Verlagerung der Kupplung zwischen Getriebemotor und Drehkolbenpumpe

12.4 Empfehlung nach Beendigung der Lebensdauer

Nach Beendigung der Lebensdauer kann die Pumpe der normalen Metallverschrottung zugeführt werden. Vorher sind Öle sorgfältig abzulassen und der Altöleentsorgung zuzuführen. Die Pumpe besteht aus verschiedenen Metallarten, wie Stahl, Aluminium, Kupfer und Edelstahl. Eine sortenreine Zerlegung erhöht deutlich den Erlös.

13 HINWEISE

13.1 Bestimmung der Berufsgenossenschaft

Die Unfallverhütungsvorschriften der Landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaft bestimmen im Absatz 2.8 unter "Besondere Bestimmungen für Gruben und Kanäle" folgendes:

Absatz 2.8

§ 1 Sicherung gegen Hineinstürzen

- (1) Gruben, Gräben, Kanäle, Brunnen und andere ähnliche Vertiefungen im Haus- und Hofbereich müssen durch Geländer oder Abdeckungen gegen Hineinstürzen von Personen gesichert sein. Soweit diese nicht tiefer als 100 cm sind, genügen andere Sicherheitsmaßnahmen.

§ 2 Öffnungen

- (1) Sind Entnahme- und Einstiegöffnungen und ähnliches geöffnet, muss sichergestellt sein, dass Personen und Gegenstände nicht hineinfallen können.
- (2) Gruben und Kanäle, in die üblicherweise eingestiegen wird, müssen Einrichtungen haben, die ein gefahrloses Einsteigen ermöglichen. Die Öffnungen dieser Gruben und Kanäle müssen so bemessen sein, dass die Rettung Verunglückter möglich ist.

§ 3 Einsteigen

- (1) Vor dem Einsteigen und während des Aufenthaltes in Gruben und Kanälen ist sicherzustellen, dass ausreichende Atemluft vorhanden ist und dass Betriebseinrichtungen zuverlässig gegen Einschalten gesichert sind. Der Umgang mit offenem Feuer ist nicht gestattet.
- (2) Das Einsteigen zur Bergung Verunglückter ist nur zulässig, wenn zwei weitere Personen den Einsteigenden mit einem Seil sichern, das außerhalb des Behälters fest verankert ist.

§ 4 Behälter und Kanäle für tierische Fäkalien

- (1) Bei Behältern und Kanälen im Freien muss durch geeignete Maßnahmen sichergestellt sein, dass Faulgase nicht in das Gebäude einströmen können.
- (2) Geschlossene Behälter im Freien müssen an gegenüberliegenden Seiten Entlüftungsöffnungen haben.
- (3) Befinden sich Behälter und Kanäle in Gebäuden - auch unter Spaltenböden - muss sichergestellt sein, dass Faulgase aus den Gebäuden abgeführt werden.
- (4) Sind Behälter und Kanäle in Gebäuden mit Rühr-, Pump- und Spülwerken ausgerüstet, müssen Einrichtungen zur Abführung von Faulgasen vorhanden sein, die sich zwangsläufig mit Inbetriebnahme der Rühr-Pump- und Spülwerke einschalten. Sie dürfen erst nach Beendigung des Arbeitsvorganges abschaltbar sein. Die abgeführten Gase dürfen Personen nicht gefährden.
- (5) Kanäle müssen so angelegt sein, dass unnötiges Aufwirbeln der Fäkalien vermieden wird.
- (6) Bedienstände von Rühr-, Pump- und Spülwerken u.a. müssen aber über Flur angelegt sein.
- (7) Geschlossene Räume, in denen sich Bedienstände befinden, dürfen keine Öffnungen zu Behältern und Kanälen haben.
- (8) An den Bedienständen müssen Betriebsanweisungen dauerhaft angebracht sein.

§ 5 Entnahme von tierischen Fäkalien aus Behältern und Kanälen

- (1) In unmittelbarer Nähe von Entnahmeöffnungen darf beim Aufrühren und bei der Entnahme von Fäkalien nicht geraucht und nicht mit offenem Licht umgegangen werden.
- (2) In Gebäuden, in denen offene Behälter und Kanäle liegen, ist der Aufenthalt von Personen und Tieren beim Aufrühren und während der Entnahme nur bei ausreichender Lüftung zulässig.

§ 6 Warnschilder

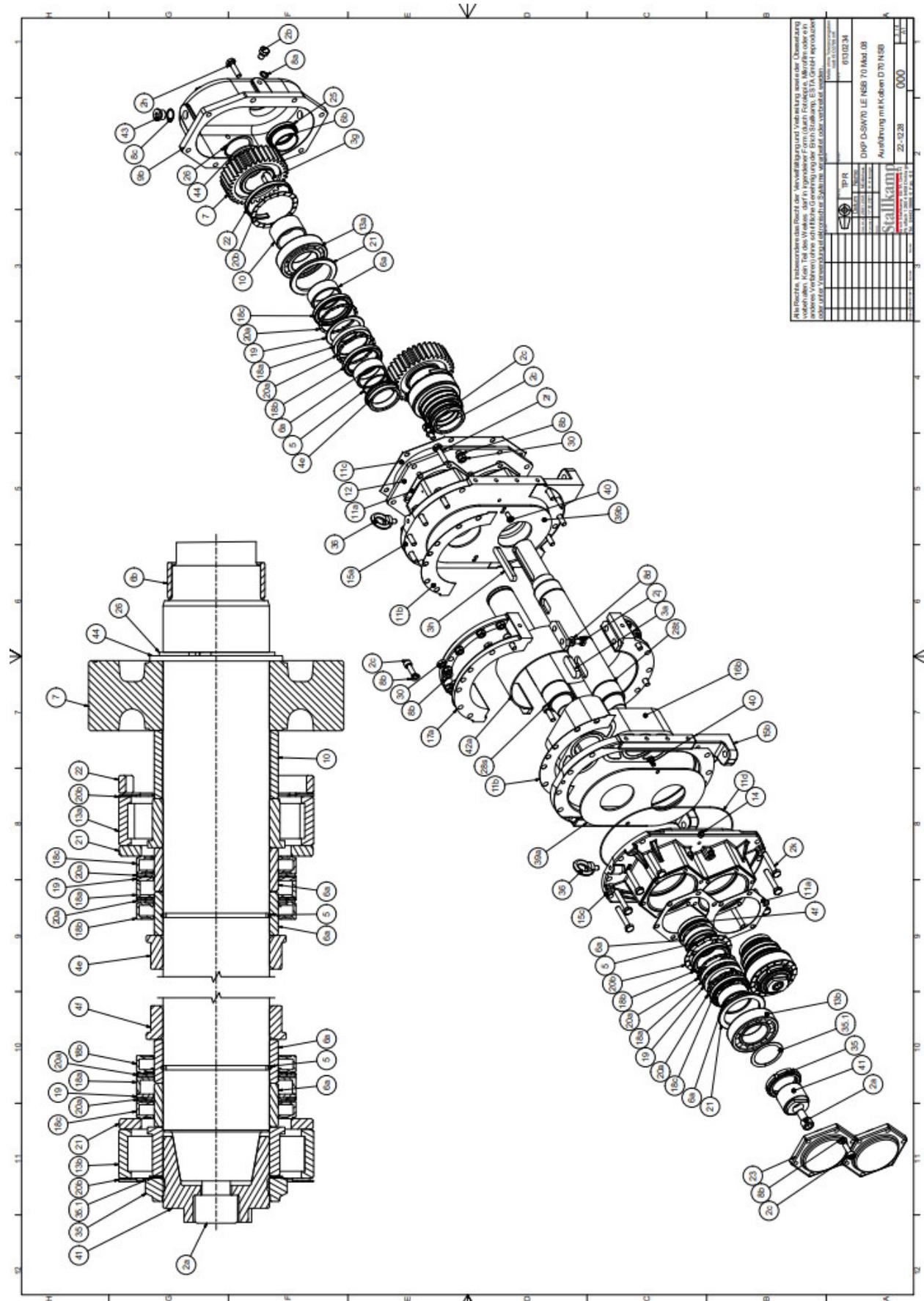
- (1) An Öffnungen von Behältern und Kanälen müssen an gut sichtbarer Stelle Warnschilder angebracht sein, die auf die Gefahren durch Gase hinweisen.
- (2) Auf das "Merkblatt über Hinweis-, Warn-, Gebots-, Verbots- und Rettungszeichen" des Bundesverbandes der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften wird verwiesen.

14 ERSATZTEILLISTE DKP D-SW 70 LE UND D-SW 70 LS

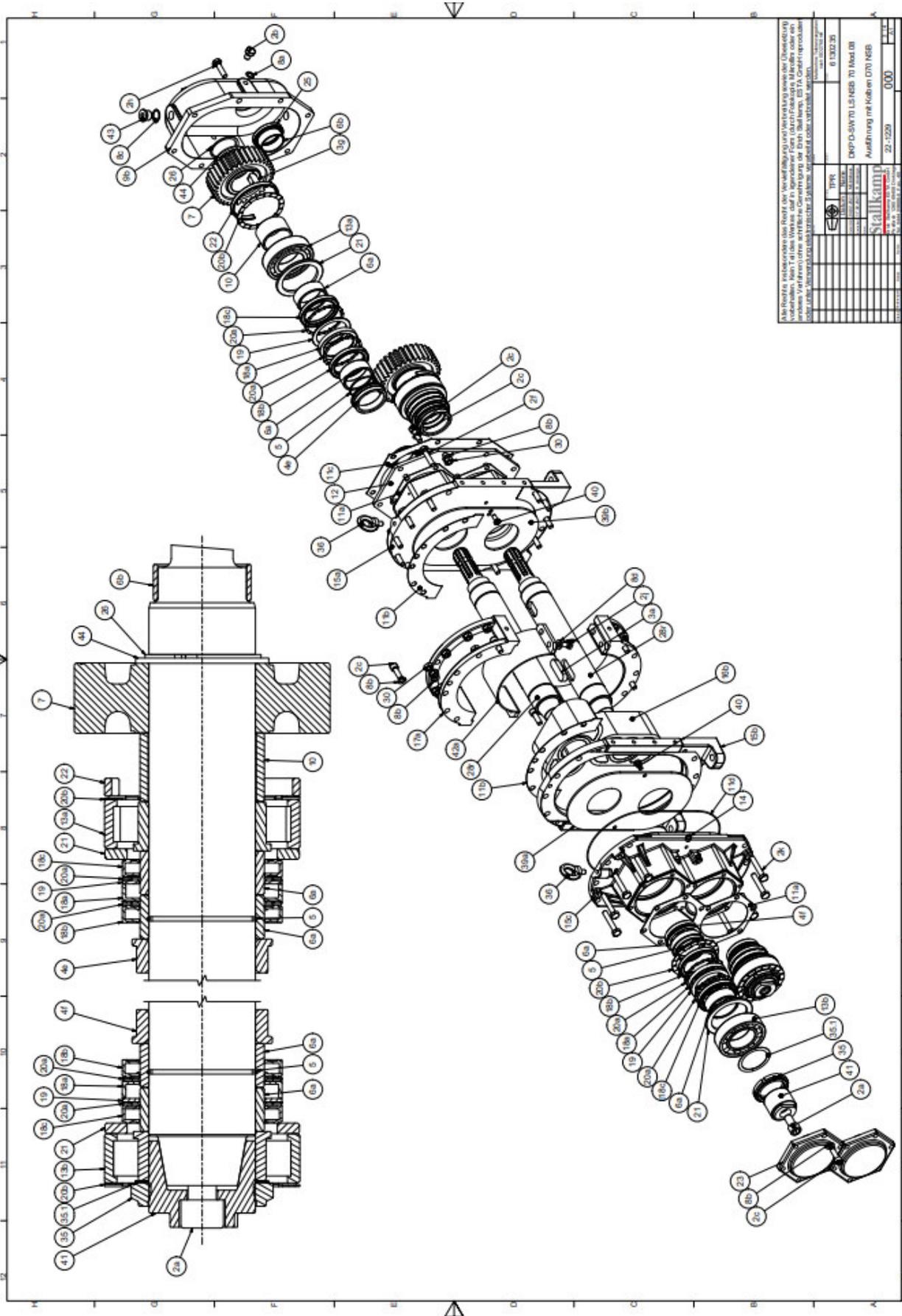


Stallkamp Geräte dürfen ausschließlich von Fachbetrieben repariert werden, die vom Hersteller dieses Gerätes (Fa. Erich Stallkamp ESTA-GmbH) geschult wurden. Für den Zugang zu unseren Ersatzteilpreislis-ten wenden sie sich bitte an die zuständige Werksvertretung.

14.1 Explosionszeichnung DKP D-SW 70 LE



14.2 Explosionszeichnung DKP D-SW 70 LS



Hier finden Sie uns



Stallkamp

...Vorsprung durch innovative Technik

Dinklage liegt im Herzen des Oldenburger Münsterlandes.

AB-Abfahrt (A1) Lohne Dinklage Nr. 65, Richtung Dinklage, in Dinklage Richtung Vechta, dann Industriegebiet West.

- Pumptechnik
- Rührtechnik
- Edelstahlbehälter



Erich Stallkamp ESTA GmbH

In der Bahler Heide 4 – Industriegebiet West – D-49413 Dinklage

Tel. +49 (0) 44 43 / 96 66-0 – Fax +49 (0) 44 43 / 96 66-60

info@stallkamp.de – <http://www.stallkamp.de>

Stallkamp – für jede Anwendung die kompetente Lösung