

Aggregat-Baureihe: HSP E/D

Hochleistungs-Saugaggregate

- HSP 30-6042
- HSP 200
- HSP 700
- HSP 1500



1 Allgemeines

1.1 Anwendung und Einsatzbereich

Die Hochleistungs- Saugpumpen- Aggregate der Baureihen HSPE und HSPD sind selbstständig steuernde Aggregate und speziell für das Ansaugen von Heizöl EL mit langen Saugleitungen oder großen Saughöhen konzipiert. Sie stellen dem oder den Verbrauchern blasenfreies Heizöl EL im eigenen Betriebsbehälter zur Verfügung.

Das Heizöl darf keine abrasiven und aggressiven Bestandteile enthalten und die Werkstoffe des Aggregates nicht angreifen.

1.2 Leistungsdaten

Die Leistungsdaten, Anschlußgrößen, Abmessungen, sind in Kapitel 9. vermerkt und auf dem Fabrikschild eingeschlagen.

1.3 Gewährleistung

Unsere Haftung für Mängel der Lieferung ist in unseren Lieferbedingungen festgelegt. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung der Betriebsanleitung und der Einsatzbedingungen entstehen, wird keine Haftung übernommen.

Sollten sich zu einem späteren Zeitpunkt die Betriebsverhältnisse ändern (z.B. anderes Fördermedium, andere Drehzahl-, Viskositäts-, Temperatur- oder Zulaufverhältnisse), so muß von Fall zu Fall von uns untersucht und gegebenenfalls bestätigt werden, ob das Aggregat hierfür geeignet ist. Sofern keine Sonderabmachungen getroffen worden sind, dürfen von uns gelieferte Aggregate während der Gewährleistungszeit nur durch uns oder durch speziell geschultes Personal geöffnet oder verändert werden, andernfalls erlischt unsere Haftung für etwaige Mängel.

1.4 Prüfung

Alle Aggregate werden, bevor sie unser Werk verlassen, auf dem Prüfstand einem eingehenden Probelauf und einer Funktionsprüfung unterzogen.

Bei Beachtung der nachstehenden Betriebsvorschrift ist somit die Gewähr für störungsfreien Lauf gegeben.

Die Saugpumpen-Aggregate wurden einer Typprüfung nach DIN 12514-1 unterzogen .

2 Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und muß ständig am Einsatzort der Maschine/Anlage verfügbar sein.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den folgenden Hauptpunkten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdung für Personen hervorrufen können, sind mit dem allgemeinen Gefahrensymbol



Sicherheitszeichen
nach DIN 4844-W8

bei Warnung vor elektrischer Spannung mit



Sicherheitszeichen
nach DIN 4844-W8

besonders gekennzeichnet.

Bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktionen hervorrufen kann, ist das Wort

ACHTUNG

eingefügt.

Direkt an der Maschine angebrachte Hinweise wie z.B.

- Drehrichtungspfeil
- Kennzeichen für Fluidanschlüsse

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

2.2 Personalqualifikation und Personalschulung

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. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers der Maschine durch den Hersteller/Lieferer erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, daß der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.

2.3 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 kann zum Verlust jeglicher Schadenersatz-Ansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung **beispielsweise** folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Maschine/Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen

2.4 Sicherheitsbewußtes Arbeiten

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

2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

- Führen heiße oder kalte Maschinenteile zu Gefahren, müssen diese Teile bauseitig gegen Berührung gesichert sein.
- Berührungsschutz für sich bewegende Teile (z.B. Kupplung) darf bei sich in Betrieb befindlicher Maschine nicht entfernt werden.
- Beim Betrieb von Pumpenaggregaten in stauberfüllter Umgebung (z.B. Mühlenbetrieb, Spanplatten- Fertigung, Backwarenfabriken usw.) müssen die Oberflächen der Pumpen und Motoren abhängig von der örtlichen Staubkonzentration regelmäßig gereinigt werden, um die Kühlwirkung aufrecht zu erhalten und Selbstzündungen auszuschließen. Siehe hierzu auch Explosionsschutz- Richtlinien (ZH 1/10).
- Leckagen (z.B. der Wellendichtung) gefährlicher Fördergüter (z.B. explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, daß keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

2.6 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, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Maschine nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Maschine muß unbedingt eingehalten werden.

Pumpen oder Aggregate, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden. Unmittelbar nach Abschluß der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen wieder angebracht und in Funktion gesetzt werden.

Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt "6.1 Vorbereitungen zur Inbetriebnahme" aufgeführten Punkte zu beachten.

2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen der Maschine sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile hebt die Haftung für die daraus entstehenden Folgen auf.

2.8 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Maschine ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt "1 der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

3 Transport

3.1 Verpackung

Die auf der Verpackung aufgebrachten Bildzeichen sind zu beachten. Saug- und Druckseite sowie Hilfsanschlüsse der Aggregate müssen während Transport und Lagerung mit Stopfen verschlossen sein. Bei der Aufstellung des Pumpenaggregates sind die Stopfen zu entfernen.

3.2 Transport



Das Pumpenaggregat ist sicher, wenn erforderlich mit einem Hebezeug, zum Aufstellungsort zu transportieren. Kranvorrichtung und Anschlagseile müssen ausreichend dimensioniert sein. Die Anschlagseile dürfen nicht an den Aufhängeösen des Motors befestigt werden.
ACHTUNG Beim Transport ist darauf zu achten, daß ein Umschlagen des Aggregates wegen eventueller Kopflastigkeit ausgeschlossen wird.

4 Beschreibung

4.1 Konstruktiver Aufbau

Selbstständig steuernde Hochleistungs- Saugpumpenaggregate mit selbstansaugenden Verdrängerpumpen, die vertikal getaucht in einer separaten Ölbadkammer laufen und blasenfreies Öl im Betriebsbehälter zur Verfügung stellen.

Baureihe HSP E: Einzel- Aggregat

Baureihe HSP D: Doppel- Aggregat (mit automatischer Wechsel- und Störumschaltung bei Ausfall einer Pumpe)

4.1.1 Anschlüsse

Alle Anschlüsse sind als EO-DIN- Verschraubungen ausgeführt. Die empfohlenen Leitungsquerschnitte sind den technischen Unterlagen zu entnehmen.

4.1.2 Filter

Zum Schutz gegen grobe Verunreinigungen sind die Aggregate mit einem angebauten Filter ausgerüstet.

4.2 Wirkungsweise

Die vertikal angeordnete Saugpumpe (5) in der Ölbadkammer (13) erzeugt einen anhaltenden Betriebsunterdruck von bis zu $-0,9$ bar je nach Saughöhenverlust.

Durch die hierbei zwangsläufig auftretenden Gas-/Luftausscheidungen entsteht ein Gemisch, das drucklos in die Ölbadkammer (13) gefördert wird und von dort in den Betriebsbehälter (12) überläuft. Die Gas- und Luftanteile werden über den Entlüftungsanschluß (10) abgeschieden, so daß für die Entnahme blasenfreies Öl zur Verfügung steht.

Der Drucksensor (7) steuert das Ölniveau und schaltet zusätzlich bei zu niedrigem Ölstand die Pumpe ab. Bei zu hohem Ölstand wird die Pumpe ebenfalls abgeschaltet und eine Wiederinbetriebnahme wird durch eine Verriegelung der Steuerung verhindert.



Die Verriegelung darf nur von einer Elektrofachkraft entriegelt werden, wobei zuerst untersucht werden muß, warum eine Verriegelung stattgefunden hat. Gefährdung durch elektrische Energie ist auszuschließen.

Der Thermostatschalter (6) überwacht die zulässige Maximaltemperatur des Heizöls.

5 Aufstellung/Einbau

5.1 Aufstellung

Absolut waagerechte Bodenmontage möglichst in Nähe des Ölburners, damit sich dieser selbst aus dem Betriebsbehälter versorgen kann. Darüber hinaus ist auf ausreichende Belüftung des Aufstellungsraumes zu achten, um die zulässige Umgebungstemperatur für E-Motoren der Iso-Klasse F nicht zu überschreiten.

5.2 Befestigungsart

Die Befestigungsart ist abhängig von den örtlichen Einbauverhältnissen.

5.3 Fundament

5.3.1 Ausführung

Das Fundament kann als Betonfundament oder tragfähiger Fundamentrahmen, beispielsweise in Stahl, ausgeführt sein. Bei allen Fundamentaushörungen ist Bedingung: Das Fundament muß so beschaffen sein, daß es das Gewicht des Pumpenaggregates auf der gesamten Oberfläche aufnehmen kann.

5.3.2 Beschaffenheit eines Fundamentrahmens in Stahl

Ein Fundamentrahmen in Stahl muß so ausgeführt sein, daß Fußwinkel oder Ölwanne befestigt werden können.

5.3.3 Beschaffenheit eines Betonfundamentes

Das abgebundene Betonfundament muß waagrecht, eben und sauber sein. Verölungen auf dem Fundament sind zu entfernen. Die ausgesparten Ankerlöcher für die Fundamentschrauben sind zu reinigen und mit Luft auszublasen.

5.4 Raumbedarf für Wartung und Instandsetzung

ACHTUNG

Das Pumpenaggregat muß von allen Seiten zugänglich sein, um notwendige Sichtkontrollen durchführen zu können.

Für Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten ist genügend Raum vorzusehen, besonders für den Ausbau der Antriebsmotoren oder des kompletten Pumpenaggregates. Außerdem ist darauf zu achten, daß sämtliche Rohrleitungen ohne Hindernis an- und abgebaut werden können.

5.4.1 Absperrschieber

In die Zulaufleitung ist bauseits ein Absperrschieber einzubauen.

5.4.2 Entlüftung

ACHTUNG

Der vorhandene Entlüftungsanschluß muß angeschlossen werden und darf nicht als Überlauf verwendet werden.

5.4.3 Magnetventil

ACHTUNG

Bei höher oder gleich hoch liegendem Öltank ist bauseits ein vakuumgeeignetes, direktgesteuertes Magnetventil in die Saugleitung einzubauen.

5.4.4 Rückschlagventil

Ein saugseitiges Rückschlagventil gehört zum Standard-Lieferumfang.

5.5 Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen

5.5.1 Manometer

ACHTUNG

Im Standardlieferumfang ist ein Vakuummeter zur Messung des Saugunterdruckes enthalten.

5.5.2 Regel-, Sicherheits- und Anzeigeeinrichtungen

Regel-, Sicherheits- und Anzeigeeinrichtungen, wie sie für Ölversorgungsanlagen nach DIN EN 12514-1 gefordert werden, gehören zum normalen Lieferumfang des Pumpenaggregates.

Zusätzlich geforderte Regel- und Sicherheitseinrichtungen, wie sie z.B. der TÜV, VBF oder WHG vorschreibt, können als Zubehör von uns bezogen werden.

5.6 Elektrische Anschlüsse



Das Ankleben der Stromzuführungskabel ist von einer Elektrofachkraft vorzunehmen. Hierbei sind die gültigen VDE-Vorschriften und die Vorschriften des örtlichen Energie- und Versorgungsunternehmens (EVU) zu beachten. Gefährdung durch elektrische Energie ist auszuschließen.

Verdrahtungsänderungen an der Steuerung dürfen nicht vorgenommen werden. 6 Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme

6.1 Vorbereitung zur Inbetriebnahme

6.1.1 Auffüllen der Ölbadkammer mit Förderflüssigkeit

ACHTUNG

Die Ölbadkammer muß vor Erstinbetriebnahme mit Förderflüssigkeit aufgefüllt werden. Gleichzeitig wird dadurch den Pumpen die zum Ansaugen erforderliche Schmierung vermittelt.

Die Pumpe darf nicht Trockenlaufen.

Heizölmengen für die Erstbefüllung in Liter:

Baugröße	30	60	200	700	1500
Baureihe HSPE	5 l	5 l	22 l	40 l	40 l
Baureihe HSPD	22 l	22 l	22 l	40 l	40 l

Austretende wasser- bzw. umweltgefährdende Stoffe müssen schnell und zuverlässig erkannt, zurückgehalten und verwertet oder ordnungsgemäß entsorgt werden.

6.1.2 Drehrichtungskontrolle am Antriebsmotor



Die Drehrichtung des Motors muß mit dem Drehrichtungspfeil übereinstimmen. Zur Drehrichtungskontrolle kann der Motor kurzzeitig eingeschaltet werden. Bei falscher Drehrichtung saugt die Pumpe nicht an. Dies führt zu Schäden an der Pumpe. Durch Vertauschen zweier beliebiger Phasen kann die Drehrichtung des Drehstrom- Motors geändert werden.

6.2 Inbetriebnahme

1. Absperrschieber in der Zulaufleitung ganz öffnen.

2. Netzschalter **O/I** an µCon- Gehäuse einschalten .Betriebslampe leuchtet (grün).

3. Am Display µConII erscheint :

Sensor OK
START > #

4. START- Taste **#** drücken

5. Programm wird gestartet.

Starte Programm

6. Das Display zeigt den aktuellen Füllstand und Zustand der Anlage.

7. Weitere und präzise Informationen sind aus der Anleitung für programmierbare Steuerung µConII zu entnehmen.

Das Programm kann in jedem Betriebszustand durch Betätigen der START/ Stop Taste (#) gestoppt werden.

Das Display zeigt folgende Meldung:

Es stehen die Optionen Befüllung Start (>) oder Programm Stop (#) zur Verfügung. Wird die START/STOP Taste (#) gedrückt, stoppt das Hauptprogramm. Wird die WEITER Taste (>) gedrückt, startet der Befüllungsprozess. In der zweiten Zeile wird der Füllstand der Anlage gezeigt, die zu diesem Zeitpunkt noch nicht gefüllt ist. Bitte beachten: Die Kombination aus Drucksensor, Messwiderständen und A/D Wandler stellen kein Präzisionsmessgerät dar und dienen lediglich als Orientierung, die Aufschluss über den Füllstand der Anlage wiedergibt. Je nach Sensor und Controller stellen Abweichungen von bis zu 10 mm der angezeigten Füllhöhe keinen Fehler dar und sind im Betrieb nicht relevant. Die Anzeige beschreibt lediglich die Befüllung überhalb des Sensors, der aus Gründen evtl. Verschmutzung nicht direkt über dem Boden des Behälters montiert sein darf, sondern dessen Abstand zum Boden mehrere cm betragen muß.

Nach Starten der Befüllung zeigt das Display:

Wird die START/STOP Taste (#) gedrückt, stoppt der Prozess und das Hauptprogramm. Der Status der Steuerung Pumpen sowie die zur Verfügung stehende Restlaufzeit, um den Füllstand für den "Pumpe EIN Bereich" zu erreichen, wird angezeigt. In der zweiten Zeile wird der Füllstand der Anlage gezeigt.

Programmstart

Wird der Pumpe EIN Bereich vor Ablauf der Füllzeit erreicht, wechselt das Programm in den normalen Betriebsmodus. Das Display zeigt die aktive Pumpe, bei zwei aktivierten Pumpen zusätzlich die Restlaufzeit in Sekunden bis zum Umschalten auf die andere Pumpe sowie den aktuellen Füllstand an: Es steht die Option Programm Stop (#) zur Verfügung.

Wird die START/STOP Taste (#) gedrückt, stoppt das Hauptprogramm. Die Pumpe bleibt im kompletten Entnahme Bereich eingeschaltet, bis die untere Grenze zum Pumpe AUS Bereich erreicht wird. Die Anzeige des Display wechselt: Die Anzeige Entnahme bleibt bestehen, bis der Füllstand der Anlage durch Entnahme des Brenners soweit abgesunken ist, dass die Pumpe wieder eingeschaltet werden muss. Der Füllstand der Anlage wird im Display ständig aktualisiert. Wechselt der Füllstand von einem Bereich in den anderen, so zeigt das Display jeweils den Status der Pumpen, bei Doppelpumpen-Aggregaten die Rest-Laufzeit bis zur Umschaltung auf die andere Pumpe sowie den aktuellen Füllstand an. Das Programm kann in jedem Betriebs-Zustand durch Betätigen der START/STOP Taste gestoppt werden.

Standardwerte für Bereichsgrenzen:

Sonderbereich

Bereich	von (mm)	bis (mm)	von (mm)	bis (mm)
Befüllen/Ölmangel	0	25		
Pumpe EIN	25	65		
Entnahme	65	215		
Pumpe AUS	215	260		
Übervoll	≥ 250			

Je nach Aggregat werden diese Werte an die entsprechenden Behälter angepasst.

HINWEIS!: Füllhöhen Schwankungen im Display im Pumpbetrieb:
Der verwendete 100 mbar Drucksensor reagiert sehr empfindlich auf Druckschwankungen, die neben unterschiedlichen Füllständen im geringen Maß auch durch Schwingungen innerhalb der Anlage sowie durch Motorengeräusche verursacht werden können. Kleine Schwankungen in der Füllhöhenanzeige, die durch den Druck errechnet wird, sind nicht besorgniserregend.

6.3 Außerbetriebnahme

1. Motor und Strom an der Pumpensteuerung abschalten.
2. Absperrschieber in der Zulaufleitung schließen.

7 Wartung/Instandhaltung

7.1.1 Wartung

- Bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind die im Abschnitt 2 *Sicherheit* gemachten Angaben zu beachten.
- Regelmäßig durchgeführte Überwachungs- und Wartungsarbeiten an der Pumpe und der Antriebsmaschine verlängern die Lebensdauer.

Die nachstehend aufgeführten Hinweise sind allgemeingültig.

7.1.1 Allgemeine Überwachung

1. Der Antriebsmotor darf nicht überlastet werden.
2. Saugleitung auf Dichtheit prüfen.
3. Druck- und Temperaturüberwachungsgeräte siehe Display der Steuerung.

7.1.2 Wartung von Bauteilen

Der Filter muß in regelmäßigen Zeitabständen gereinigt oder erneuert werden.

Filterreinigung

Die Filterreinigung besteht darin, daß der Filtereinsatz aus dem Filtergehäuse herausgenommen, gereinigt und die am Filtergehäuseboden abgesetzten Schmutzpartikel herausgespült werden.

- Saugpumpen-Aggregat außer Betrieb nehmen.
- Absperrschieber in der Zulaufleitung schließen.
- Filtergehäuse abschrauben und entleeren.
Hinweis: Auffangbehälter benutzen.
- Filtereinsatz herausnehmen und reinigen.
Bei zu starker Verschmutzung empfehlen wir den Filtereinsatz zu erneuern.



- Gefahrstoffe und/oder umweltgefährdende Fördermedien müssen so abgeleitet und aufgefangen werden, daß keine Gefahr für Leib und Leben von Personen entsteht. Eine umweltgerechte Entsorgung ist sicherzustellen.
- Den gereinigten Filtereinsatz in das gereinigte Filtergehäuse einsetzen.
- Filtergehäuse mit neuer Dichtung in den Filterdeckel einschrauben.
- Absperrschieber in der Zulaufleitung öffnen.

Pumpe gemäß Abschnitt 6.2 in Betrieb nehmen.

7.2 Instandhaltung

Allgemeines
Für Montagen und Reparaturen stehen auf Anforderung geschulte Kundendienst- Monteure zur Verfügung.



Bei Reparaturen, welche durch eigenes Personal oder durch unsere Fachmonteure durchgeführt werden, ist sicherzustellen, daß das Saugpumpen- Aggregat vollständig entleert und gereinigt ist.



Bei allen Arbeiten vor Ort ist das eigene bzw. unser Montagepersonal auf Gefahren, welche im Zusammenhang mit Reparaturen entstehen können, aufmerksam zu machen.

7.3 Ersatzteile/Reserveteile

Als Ersatzteile/Reserveteile können die im Teileverzeichnis mit der Fußnote ¹⁾ gekennzeichneten Teile vorgesehen werden.

Bei Reserve- und Ersatzteilbestellungen sind außer der **Teile-Nummer**, **Benennung** und **Stückzahl** anzugeben:

Fabrikations- Nummer,
Typ- Nummer

Diese Angaben sind auf dem Typenschild des Aggregates eingeschlagen.

8 Störungen, Ursachen und deren Beseitigung

Alle Betriebsstörungen werden im Klartext-Display angezeigt.

8.1 Störungen mit Hinweis-Nummer für Ursache und Beseitigung

Die nachfolgende tabellarische Übersicht ist als Anleitung für eventuell auftretende Störungen und deren mögliche Ursachen anzusehen.

Treten Störungen auf, die hier nicht genannt sind oder sich nicht auf die angegebenen Ursachen zurückführen lassen, empfehlen wir Rückfrage im Werk zu nehmen.

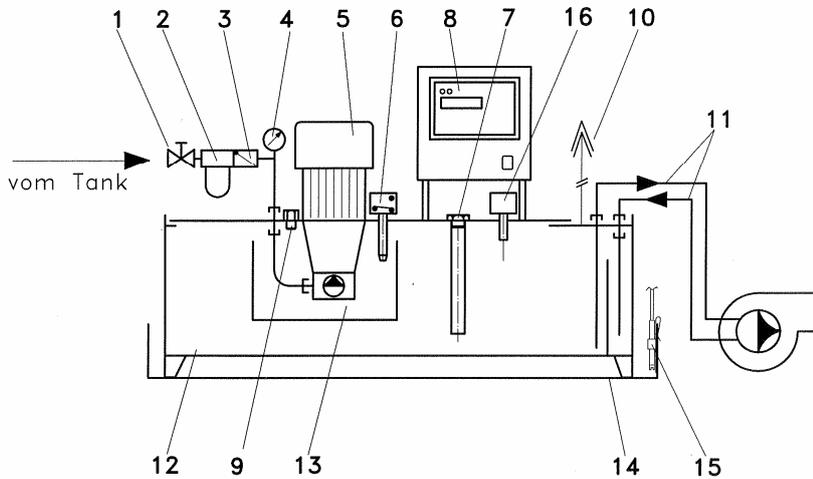
Betriebsstörungen des Saugpumpen- Aggregates	Anzeige	Hinweis- Nummern
Pumpe saugt nicht	Warnung einer Störung	1, 2, 3, 4, 5, 6
Pumpe arbeitet laut		4, 5, 7
Pumpe ist festgefahren	Pumpe defekt	7
Überlastung des Motors		7
Signallampe (rot) brennt	Warnung einer Störung	8

8.2 Ursachen und Maßnahmen zur Beseitigung

Hinweis-Nr.:	Ursache	Beseitigung
1	Ölbadkammer wurde vor Erstinbetriebnahme nicht mit Fördermedium aufgefüllt.	Ölbadkammer mit Fördermedium auffüllen.
2	Absperrventile/Schieber sind nicht oder nur teilweise geöffnet.	Absperrventile/Schieber während des Betriebes ganz öffnen.
3	Drehrichtung des Motors ist falsch.	Die Drehrichtung des Motors muß mit dem Drehrichtungspfeil der Pumpe übereinstimmen. Durch Vertauschen zweier beliebiger Phasen kann die Drehrichtung verändert werden.
4	Saugleitung ist undicht.	Saugleitung auf Dichtheit prüfen (Unterdruckprüfung).
5	Geodätische Saughöhe und/oder Reibungsverluste sind zu groß.	Unterdruck auf der Saugseite über den angeschlossenen Mano-/Vakuummeter überprüfen. Anheben des Flüssigkeitsspiegels im Behälter, Tieferlegen der Pumpe.
6	Flüssigkeitsstand im Behälter zu gering.	Füllung im Behälter auf den erforderlichen Flüssigkeitsstand bringen.
7	Fremdkörper in der Pumpe.	Pumpe demontieren, Fremdkörper entfernen und beschädigte Stellen mit Ölstein glätten. Saugfilter kontrollieren.
8	Drucksensor defekt Leckölsonde spricht an Zulauf vom Tank – Heberwirkung Zusätzliche Überfüllsicherung (Nivoswitch)	Drucksensor austauschen Gabellichtschanke von Leckölsonde reinigen Magnetventil (unterdruckgeeignet) einbauen. Zusätzliche Überfüllsicherung kontrollieren und ggf. austauschen. Evtl. vorübergehend abklemmen. (Lampe rot : Störung)

9 Zugehörige Unterlagen

9.1 Aggregat-Skizze mit Teileliste, Baureihe HSP

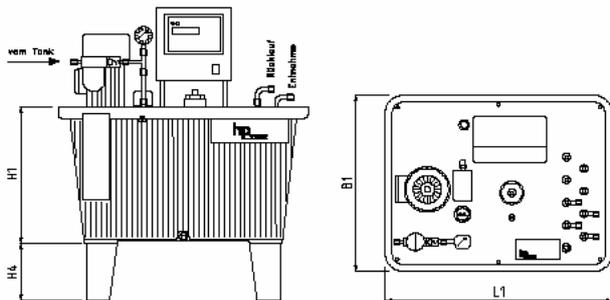


Pos	Bezeichn- Lieferumfang
1	Kugelhahn (bauseits)
2	¹⁾ Saugfilter
3	Rückschlagventil
4	Vakuummeter
5	¹⁾ hp- Innenzahnradpumpe mit Elektromotor
6	Thermostatschalter
7	¹⁾ Drucksensor als Niveauschalter und als Sicherheitsschalter
8	hp- Pumpensteuerung
9	Einfüllstutzen
10	Entlüftungsanschluß
11	Saug- und Rücklaufleitung Brenner Betriebsbehälter
12	Ölauffangwanne
14	Leckölwarnung
15	Zubehör: Option
16	zus. Überfüllsicherung nach Vbf und WHG

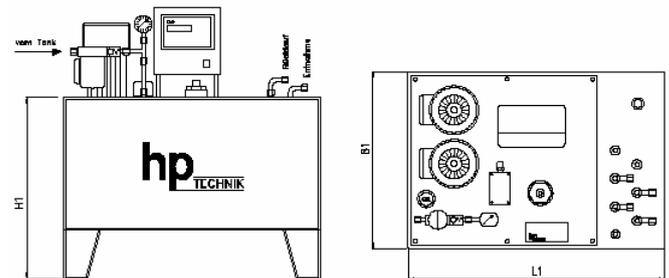
¹⁾ Ersatzteile/Reserveteile

9.2 Maßtabelle

HSP 30 - 700



HSP 700 - 1500



Aggregat Typ	Pumpe Typ	Motor-Leistung kW	Förder-Leistung l/h	Mittlere Entnahme l/h	Behälter Typ	Inhalt Behälter Liter	Erstbe-füllung Liter	Länge L1	Breite B1	Höhe H1	Höhe H4
Einzelaggregate											
HSPE 30	6042	0,18	80	50	BAK 30	25	5	500	350	310	
HSPE 60	6044	0,18	160	120	BAK 44	40	5	515	440	310	
HSPE 200	6045	0,18	300	200	BAK 70	63	22	648	507	357	150
HSPE 200	6047	0,18	600	400	BAK 70	63	22	648	507	357	150
HSPE 700	BHP	0,55	1000	700	E 160	160	40	810	570	550	
HSPE 700	BHM	0,55	1500	1000	E 160	160	40	810	570	550	
HSPE 1500	BHGP	1,10	3000	2200	E 250	280	40	1010	700	580	
Doppelaggregate											
HSPD 30	6042	0,18	80	50	BAK 70	63	22	648	507	357	150
HSPD 60	6044	0,18	160	120	BAK 70	63	22	648	507	357	150
HSPD 200	6045	0,18	300	200	BAK 70	63	22	648	507	357	150
HSPD 200	6047	0,18	600	400	BAK 70	63	22	648	507	357	150
HSPD 700	BHP	0,55	1000	700	E 160	160	40	810	640	560	
HSPD 700	BHM	0,55	1500	1000	E 160	160	40	810	640	560	
HSPD 1500	BHGP	1,10	3000	2200	E 250	280	40	1010	700	580	

Die Hinweise für Betrieb und Wartung sind nur für den Fachmann bestimmt

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.

Einsatz und Auswahl von Hochleistungs-Saugaggregaten

Einsatzmöglichkeiten und Leistungen der hp-Saugaggregate sind, durch ihre langjährige Anwendung, bereits hinlänglich bekannt. Im Laufe der Produktentwicklung wurden jedoch einige Details der Geräte verändert, was zu einer verbesserten Handhabung und Nutzung führte. Durch die nachstehenden Ausführungen möchte der Hersteller dem Anwender für die Auswahl eines geeigneten Aggregates einige wichtige Hinweise geben.

Saugaggregate finden überall dort Anwendung, wo Druckrohrleitungen nicht zulässig sind, wie:

- Rohrleitung nicht einsehbar
- Rohrleitung erdverlegt
- Nicht „begehbare“ Rohrleitungen
- TÜV-Forderungen

Für eine exakte Geräteauswahl sind folgende Angaben unbedingt erforderlich:

1. Brennerleistung in [kW] bzw. [l/h]
2. Anzahl der Verbraucher
3. geodätische Höhendifferenz zwischen tiefstem Punkt der Entnahme und höchstem Punkt der Saugleitung [m]
4. gestreckte Saugleitungslänge [m]
5. Anzahl der Winkel und Armaturen
6. Anordnungsskizze Tank bis Brenner / Lageplan

Nachstehend einige Hinweise, die bei der Auslegung behilflich sein sollen:

- a) Zulässige Fließgeschwindigkeiten in Saugleitungen: 0,3...0,8 ms⁻¹. Für die Ermittlung gilt folgende Faustformel: $C=Q/A$ mit Q [m³s⁻¹] und A [m²]. Für die Fördermenge Q ist stets die volle Fördermenge der Pumpe einzusetzen! Nicht die Fördermenge nach Auswahl-diagramm! S. a. Diagramm Katalog Seite 98.
- b) Die physikalisch max. mögliche Saughöhe: ca. 9,0 m / bei 10 m Leitungslänge. Die zu erwartenden Unterdrücke in der Saugleitung liegen dann bei $p \geq -0,9$ bar, was mit erheblicher Geräuschentwicklung verbunden ist. Wohngebäude sind in diesen Grenzen von der Anwendung der Saugaggregate ausgeschlossen.
- c) Bei höher liegendem Tank ist eine Hebersicherung bei Leitungsbruch vorzusehen. Bei der Verwendung von Magnetventilen ist die Saugleitung immer mit entsprechenden Druckentlastungen auszurüsten. Mechanische Ventile sind, bei den möglich auftretenden Unterdrücken, nicht geeignet.
- d) Die Leitungsverlegung muß frostfrei erfolgen, wenn dies nicht möglich ist, dann mit Begleitheizung.
- e) Fußventile können nicht verwendet werden, da die Leitung selbstsichernd ist, der Rücklauf des Öles zum Tank muß bei Leitungsbruch möglich sein!
- f) Bei Aufstellung in WHG Gebieten sind die Aggregate mit zusätzlicher Überfüllsicherung nach §19 WHG auszurüsten!
- g) Eine Gerätevorauswahl kann mit Hilfe der Pumpenkennlinien auf Seite 49 erfolgen. Hier wird die tatsächliche Förderleistung der Saugpumpe in Abhängigkeit der Saugleitungslänge und Saughöhe und dem Rohrquerschnitt dargestellt. Die ermittelte Fördermenge sollte immer genügend groß sein, um Viskositätsschwankungen bei Winterbetrieb auszugleichen.

Ihre Grenzen finden Saugaggregate durch den entstehenden Unterdruck in der Saugleitung, der bei zunehmender Saughöhe und Leitungslänge proportional zunimmt und damit die effektive Fördermenge der Pumpe entsprechend reduziert.

Bei großen Unterdrücken nimmt der Füllungsgrad der Pumpen erheblich ab, die Geräuschkulisse nimmt zu. Daraus resultiert ebenso eine Verringerung der Lebensdauer der Pumpen.

Vorteile:

- Einfache Installation (steckerfertig)
- Einfache Inbetriebsetzung
- Einfache Wartung
- Einfache Anpassung auf unterschiedliche Anlagenerfordernisse durch programmierbare Steuerung

Hochleistungs-Einzel-Saugpumpenaggregate

4.1

hp-Einzelaggregate Baureihe HSPE

Bestehend aus:

- Betriebsbehälter, hp-Innenzahnradpumpe
- Multischwimmerschalter mit Sicherheitsabschaltung bzw. Meßwertgeber
- Trockenlaufsicherung und Übertemperaturabschaltung
- Filter und Rückschlagventil

- Steuerung mit Betriebs- und Störanzeige
- potentialfreie Störmeldung
- Anschluß für Magnetventil und akustisches Warnsignal vorhanden



hp-Ölversorgung für Feuerstätten, die weit oder hoch vom Lagertank entfernt sind (Saughöhe bis 9 m oder Sauglänge bis 200 m).
 Selbstständig steuernde Hochleistungs-Saugaggregate für die Einstrang-Ölversorgung von Brennern mit Sicherheitsabschaltung.
Lieferung komplett mit Wanne und Leckölmelder.



HSPE 30 - Standard



HSPE 60



HSPE 700

Typ	Förderstrom l/h	mittl. ¹⁾ Entnahmemenge l/h	Motorleistung ²⁾		HSPE	Artikel-Nr. weitere Brenner- anschlüsse	max. Brenner- anschlüsse	Gewicht kg ca.
			230 V Wechselstrom	400 V Drehstrom				
HSPE 30 - Standard -6042	45	30	0,18 kW	-	0430002	0430200	2	25
HSPE 60 - 6044	160	120	0,18 kW	-	0430008	0430200	4	38
HSPE 200 - 6045	300	200	0,18 kW	-	0430014	0430200	4	50
HSPE 200 - 6047	600	400	0,18 kW	-	0430024	0430200	4	50
HSPE 700 BHP	1000	700	-	0,75 kW	0430030	0430210	5	145
HSPE 700 BHM	1500	1000	-	0,75 kW	0430038	0430210	5	145
HSPE 700 BHG	2000	1500	-	0,75 kW	0430040	0430210	5	145
HSPE 1500 BHGP	3000	2200	-	1,10 kW	0430048	0430210	5	200

Heizölmelder Steckergehäuse Typ HMS für 230 V (Beschreibung siehe Seite 77).

Heizölmelder in Steuerung integriert Typ HMP bei 230/400 V

Ab HSPE 30 zusätzliche Überfüllsicherung nach VbF bzw. WHG zugelassen (Beschreibung siehe Seite 92).

0720713

Weitere Abmessungen siehe Seite 48.

Das HSPE 30 und 60 kann auf Wunsch mit 4 Füßen geliefert werden (siehe Preisliste).

Wartung: Die HSPE-Saugaggregate sind wartungsfrei, lediglich der Saugfilter ist turnusmäßig zu reinigen.

Alle Typen geeignet für Heizöl EL, nach DIN/EN 12514-1 und DIN 4755 Teil 2 gebaut, geprüft und registriert.

1) Da der Förderstrom grundsätzlich von der Viskosität des Mediums, der Sauglänge, dem Saugwiderstand, der Saughöhe, dem Leitungsquerschnitt und der Temperatur abhängig ist, ist für den Einsatzfall eine technische Abstimmung erforderlich.

2) Motorspannungen 230 V bzw. 230 / 400 V, 50 Hz

Hochleistungs-Doppel-Saugpumpenaggregate

4.1

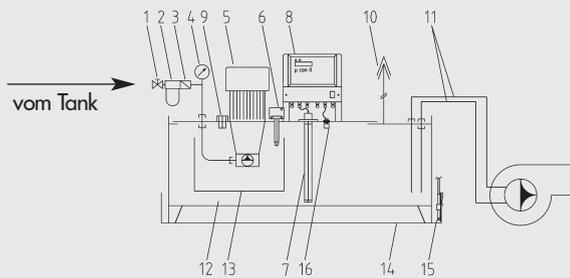
hp-Doppelaggregat Baureihe HSPD

hp-Ölversorgung für Feuerstätten mit Heizöl EL gemäß DIN/EN 12514-1

Bestehend aus: Betriebsbehälter mit 2 hp-Innenzahnradpumpen, Meßwertgeber, kapazitiver Füllstandssensor NVC-EL 300, Filter und Rückschlagventil. Trockenlaufsicherung und Übertemperaturabschaltung. Doppelpumpensteuerung mit automatischer Wechsel- und Störumschaltung sowie alle erforderlichen Betriebs- und Störanzeigen; potentialfreie Sammelmeldung. Anschlüsse für Magnetventil und akustisches Warnsignal vorhanden.
Lieferung komplett mit Wanne und Leckölmelder.



HSPD 200



Bestelltext:
 hp-Einzel-Saugaggregat
 Typ HSPE:.....siehe Tabelle
 Förderstrom:.....L/h
 max. Brenner-
 gesamtleistung:.....L/h Heizöl EL
 Stück weitere Brenneranschlüsse

Bestelltext:
 hp-Doppelpumpen-Saugaggregat
 Typ HSPD:.....siehe Tabelle
 Förderstrom:.....L/h
 max. Brenner-
 gesamtleistung:.....kW / L/h
 Stück weitere Brenneranschlüsse

Lieferumfang der Saugaggregate:

- | | |
|--|---|
| 1 Kugelhahn (bauseits) | 10 Entlüftungsanschluß |
| 2 Saugfilter | 11 Saug- und Rücklaufleitung Brenner (bauseits) |
| 3 Rückschlagventil | 12 Betriebsbehälter |
| 4 Vakuummeter | 13 Ölbadkammer |
| 5 hp-Innenzahnradpumpe mit Elektro-Normmotor | 14 Ölauffangwanne |
| 6 Thermostatschalter | 15 Leckölmelder |
| 7 Meßwertgeber | |
| 8 hp-Pumpensteuerung (Beschreibung siehe Seite 76) | |
| 9 Einfüllstutzen | |
- Zubehör:**
 16 zusätzliche Überfüllsicherung nach VbF mit WHG-Zulassung

Typ	Förderstrom l/h	mittl. Entnahmemenge l/h	Motorleistung		Artikel Nr.	Artikel Nr. weitere Brenneranschlüsse	max. Brenneranschlüsse	Gewicht kg ca.
			Wechselstrom	Drehstrom				
HSPD 30 - 6042	80	50	0,18 kW	-	0430104	0430200	4	58
HSPD 60 - 6044	160	120	0,18 kW	-	0430108	0430200	4	60
HSPD 200 - 6045	300	200	0,18 kW	-	0430114	0430200	4	62
HSPD 200 - 6047	600	400	0,18 kW	-	0430124	0430200	4	62
HSPD 700 BHP	1000	700	-	0,75 kW	0430130	0430210	5	185
HSPD 700 BHM	1500	1000	-	0,75 kW	0430138	0430210	5	185
HSPD 700 BHG	2000	1500	-	0,75 kW	0430142	0430210	5	185
HSPD 1500 BHGP	3000	2200	-	1,10 kW	0430148	0430210	5	230

Heizölmelder Steckergehäuse Typ HMS für 230 V (Beschreibung siehe Seite 77).

Heizölmelder in Steuerung integriert Typ HMP bei 230/400 V

Ab HSPD 30 zusätzliche Überfüllsicherung nach VbF bzw. WHG zugelassen (Beschreibung siehe Seite 92).

0720713

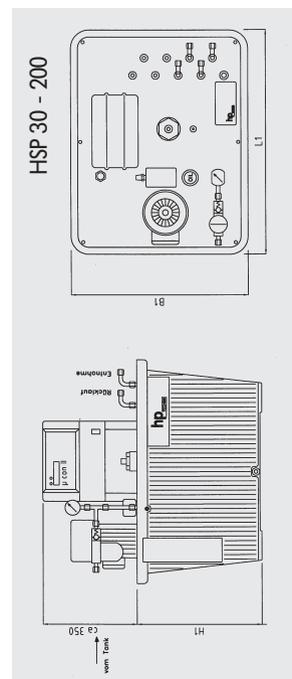
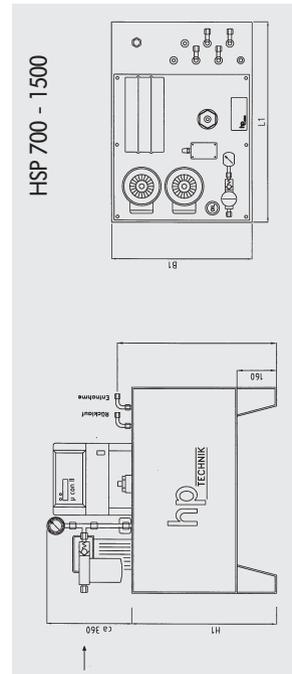
Weitere Abmessungen siehe Seite 48.

Maßtabelle für hp-Hochleistungs-Saugpumpenaggregate

4.2

hp-Einzelaggregate Baureihe HSPE / hp-Doppelaggregate Baureihe HSPD

Aggregate	Typ	Pumpe		Motor	Anschlüsse		Behälterdaten				Öl-auffang-wanne L x B x H	elektrische Ausstattung			Option Magnetventile				
		Förderleistung Pumpe l/h	mittlere Einhahme ¹⁾ l/h		Wechselstr. 230 V Drehstrom 230/400 V kW	Saug- anschluss für Rohr-Ø	Verbraucher- anschluss für Rohr-Ø	Entlüftungs- anschluss	Behälter- Typ	Behälter- Inhalt in Liter		Erste- füllung in Liter	Länge (mm)	Breite (mm)	Höhe (mm)	Niveau- Messung	Levelsensor LS 01- BV 14575	Bei Aufstellung d. Aggreg. im TUV-Angaben erfordentlich	Tauch- Thermostat
HSPE 30 -	Standard	80	50	0,18 W	12	12	6 3/4"	BAK 30	25	4	500	350	310	SK 119,0 071 0060	RN 17300 Ig. 082 0304	Zusätzliche Überfüll- sicherung nach VbF und § 19 WHG zugelassen „Liquifant“ Art-Nr.: 072 0713	TC 100/1, Art-Nr. 072 0630	G 3/8" 082 0256	DN10 / G 3/8" 082 0250
HSPE 60 -	6044	160	120	0,18 W	15	12	6 3/4"	BAK 30	25	4	500	350	310	µCon II 071 0050		Zusätzliche Überfüll- sicherung ohne TUV-Prüfung	TC 100/1, Art-Nr. 072 0630	MK 10 G 1/2" 082 0257	AV131MS2 DN13 / G 1/2" 082 0252
HSPE 200 -	6045	300	200	0,18 W	18	15	G 1"	BAK 63	63	22	610	470	370	µCon II 071 0050		Zusätzliche Überfüll- sicherung ohne TUV-Prüfung	TC 100/1, Art-Nr. 072 0630	MK 15 G 1" 082 0259	AV251MS2 DN25 / G 1" 082 0254
HSPE 200 -	6047	600	400	0,18 W	18	15	G 1"	BAK 63	63	22	610	470	370	µCon II 071 0070		Zusätzliche Überfüll- sicherung ohne TUV-Prüfung	TC 100/1, Art-Nr. 072 0630	MK 15 G 1" 082 0259	AV251MS2 DN25 / G 1" 082 0254
HSPE 700 -	BHP	1000	700	0,75 D	28	22	6 5/4"	E 160	160	40	810	570	560			Zusätzliche Überfüll- sicherung ohne TUV-Prüfung	TC 100/1, Art-Nr. 072 0630	MK 15 G 1" 082 0259	AV251MS2 DN25 / G 1" 082 0254
HSPE 700 -	BHM	1500	1000	0,75 D	28	22	6 5/4"	E 160	160	40	810	570	560			Zusätzliche Überfüll- sicherung ohne TUV-Prüfung	TC 100/1, Art-Nr. 072 0630	MK 15 G 1" 082 0259	AV251MS2 DN25 / G 1" 082 0254
HSPE 700 -	BHG	2000	1500	0,75 D	28	22	6 5/4"	E 160	160	40	810	570	560			Zusätzliche Überfüll- sicherung ohne TUV-Prüfung	TC 100/1, Art-Nr. 072 0630	MK 15 G 1" 082 0259	AV251MS2 DN25 / G 1" 082 0254
HSPE 1500 -	BHGP	3000	2200	1,10 D	42	28	G 1 1/2"	E 230	280	40	1010	700	580			Zusätzliche Überfüll- sicherung ohne TUV-Prüfung	TC 100/1, Art-Nr. 072 0630	MK 20 G 1 1/4" 082 0260	AV252MS2 DN25 / G 1 1/4" 082 0255
HSPD 30 -	6042	80	50	0,18 W	12	12	G 1"	BAK 63	63	22	610	470	370	µCon II 071 0050		Zusätzliche Überfüll- sicherung nach VbF und § 19 WHG zugelassen „Liquifant“ Art-Nr.: 072 0713	TC 100/1, Art-Nr. 072 0630	MK 10 G 3/8" 082 0256	AV102MS2 DN10 / G 3/8" 082 0250
HSPD 60 -	6044	160	120	0,18 W	15	12	6 3/4"	BAK 63	63	22	610	470	370	µCon II 071 0050		Zusätzliche Überfüll- sicherung nach VbF und § 19 WHG zugelassen „Liquifant“ Art-Nr.: 072 0713	TC 100/1, Art-Nr. 072 0630	MK 10 G 3/8" 082 0256	AV102MS2 DN10 / G 3/8" 082 0250
HSPD 200 -	6045	300	200	0,18 W	18	15	G 1"	BAK 63	63	22	610	470	370	µCon II 071 0050		Zusätzliche Überfüll- sicherung nach VbF und § 19 WHG zugelassen „Liquifant“ Art-Nr.: 072 0713	TC 100/1, Art-Nr. 072 0630	MK 10 G 1/2" 082 0257	AV131MS2 DN13 / G 1/2" 082 0252
HSPD 200 -	6047	600	400	0,18 W	18	15	G 1"	BAK 63	63	22	610	470	370	µCon II 071 0070		Zusätzliche Überfüll- sicherung nach VbF und § 19 WHG zugelassen „Liquifant“ Art-Nr.: 072 0713	TC 100/1, Art-Nr. 072 0630	MK 10 G 1/2" 082 0257	AV131MS2 DN13 / G 1/2" 082 0252
HSPD 700 -	BHP	1000	700	0,75 D	28	22	6 5/4"	E 160	160	40	810	640	560			Zusätzliche Überfüll- sicherung ohne TUV-Prüfung	TC 100/1, Art-Nr. 072 0630	MK 15 G 1" 082 0259	AV251MS2 DN25 / G 1" 082 0254
HSPD 700 -	BHM	1500	1000	0,75 D	28	22	6 5/4"	E 160	160	40	810	640	560			Zusätzliche Überfüll- sicherung ohne TUV-Prüfung	TC 100/1, Art-Nr. 072 0630	MK 15 G 1" 082 0259	AV251MS2 DN25 / G 1" 082 0254
HSPD 700 -	BHG	2000	1500	0,75 D	28	22	6 5/4"	E 160	160	40	810	640	560			Zusätzliche Überfüll- sicherung ohne TUV-Prüfung	TC 100/1, Art-Nr. 072 0630	MK 15 G 1" 082 0259	AV251MS2 DN25 / G 1" 082 0254
HSPD 1500 -	BHGP	3000	2200	1,10 D	42	28	G 1 1/2"	E 230	280	40	1010	700	580			Zusätzliche Überfüll- sicherung ohne TUV-Prüfung	TC 100/1, Art-Nr. 072 0630	MK 20 G 1 1/4" 082 0260	AV252MS2 DN25 / G 1 1/4" 082 0255



Technische Änderungen vorbehalten.

1) max-Förderleistung in l/h = max. Pumpenanzugsstrom. Gemessen für Heizöl EL.

Die mittlere Eindhalmenge in l/h in Abhängigkeit von Saughöhe, Sauglänge, Leistungswert ergibt sich aus den empirisch ermittelten Leistungstabellen.

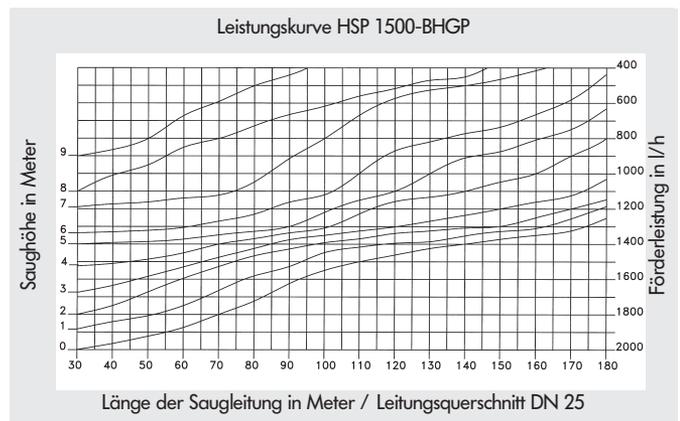
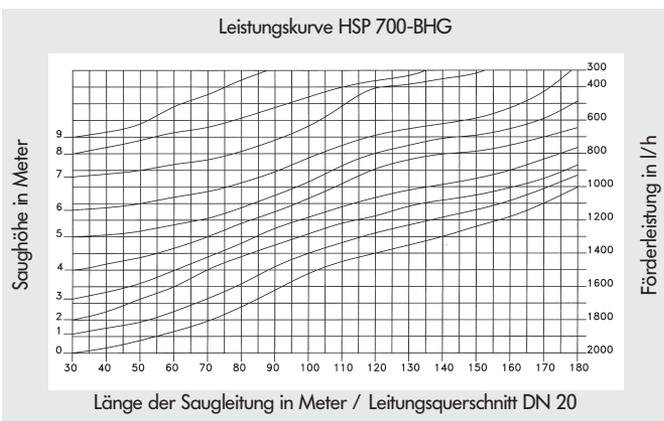
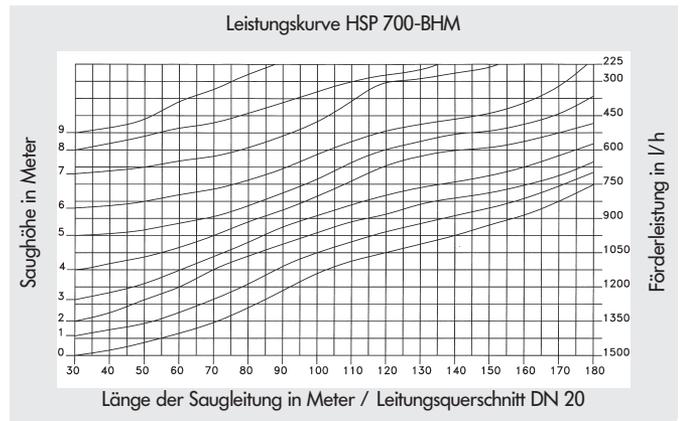
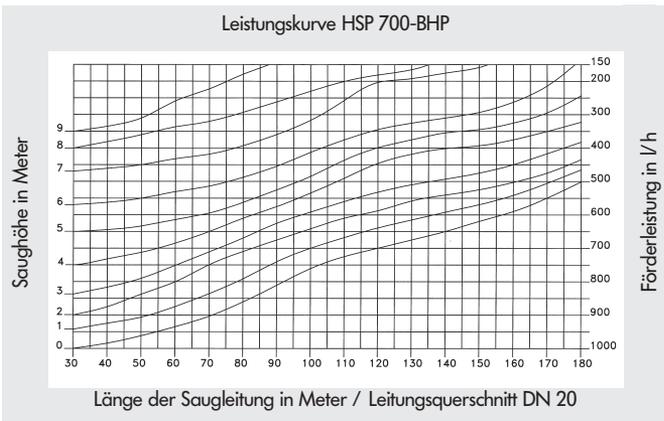
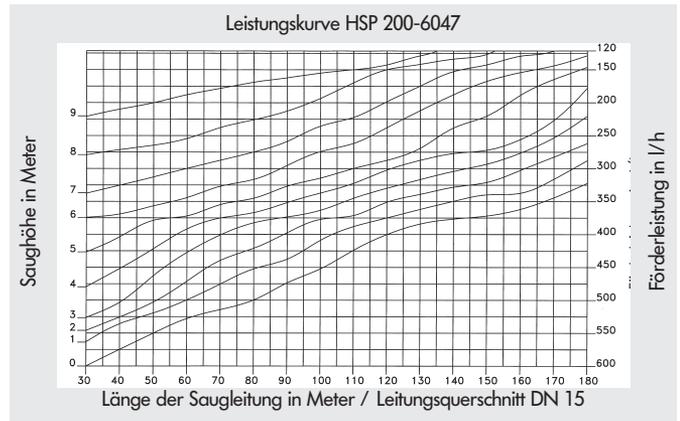
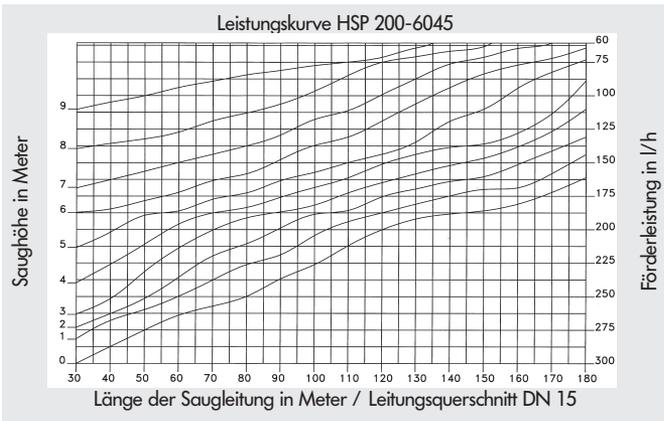
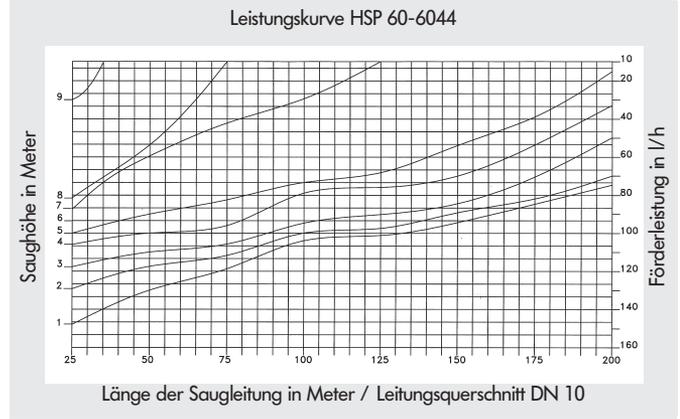
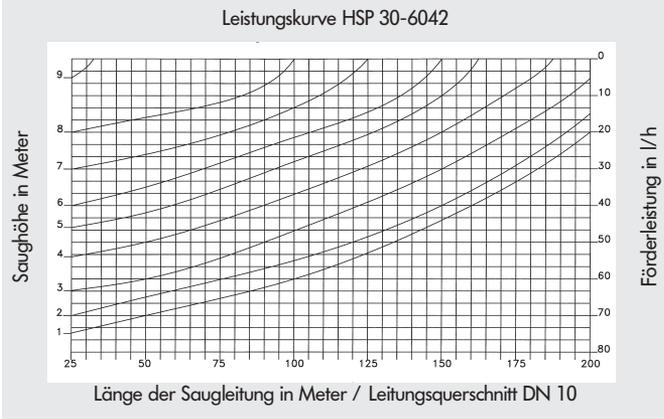
* NB = Niveau-Begrenzer

Leistungskurven für hp-Hochleistungs-Saugpumpenaggregate

4.2

hp-Saugaggregate Baureihe HSP

Basierend auf empirischer Ermittlung mit Heizöl EL bei 20 °C.



Diese Leistungskurven basieren auf Versuchen mit optimaler Leitungsführung und können somit nur Richtwerte darstellen. Nicht alle Anwendungsfälle können abgeleitet werden. Das Kopieren, Vervielfältigen oder Weitergabe an Dritte bedarf unserer schriftlichen Genehmigung.

hp-Einzel-Saug-Druckpumpenaggregate

4.3

hp-Einzel-Saug-Druckpumpenaggregate Baureihe ESD

Die **Saug-Druckaggregate** sind eine Kombination der bewährten **hp-Druckaggregate** mit **hp-Hochleistungsaugaggregaten** zur Bewältigung schwieriger Heizöltransferprobleme. Die Saugaggregate können Unterdrücke bis zu -0,9 bar, das heißt 9 m geodätische Höhe oder aber bis zu 200 m Saugleitungslänge, bewältigen.

Mit dem Druckaggregat können weiter entfernte Verbraucher, bei einsehbarer Leitungsführung, im Ein- bzw. Zweistrangbetrieb versorgt werden.

Mittels eines druckseitig integrierten Überströmventiles ist der erforderliche Vorlaufdruck bis max. 6,0 bar einstellbar.

Ein einstellbarer min. Druckschalter (0,1 - 2,0 bar) dient der Druckleitungsüberwachung bei Rohrbruch oder Ölangel.

Die Pumpensteuerung erfolgt über zwei miteinander verknüpfte Einzelpumpensteuerungen. Über die jeweiligen Betriebswahlschalter kann jede Pumpe separat geschaltet werden. Bei auftretenden Störungen erfolgt eine Gesamtabschaltung mit entsprechender Anzeige sowie potentialfreie Sammelmelddung.

Zur Ansteuerung durch Brenner ist ein einstellbares Zeitrelais für die Haltekontaktsteuerung installiert. Weitere Zeitrelais dienen der verzögerten min. Druckabschaltung.

Als Option besteht die Möglichkeit, die Steuerung mit potentialfreien Einzelkontakten, zur Ansteuerung durch ZLT, auszurüsten. Die Abschaltung des Gerätes bei Ölaustritt erfolgt mittels Leckölmelder, montiert in Ölauffangwanne.



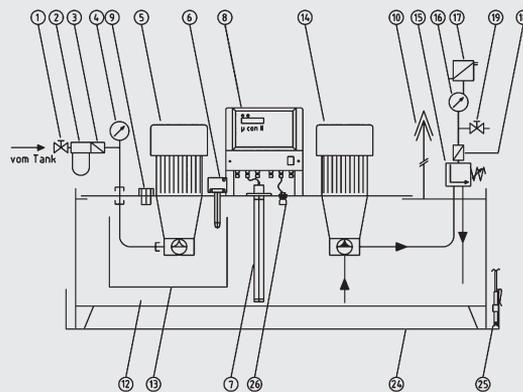
Baureihe ESD für intermittierenden Betrieb



Lieferumfang:

- | | |
|--|---|
| 1 Kugelhahn (bauseits) | 13 Ölbadkammer |
| 2 Saugfilter | 14 hp-Innenzahnradpumpe mit Elektro-Normmotor |
| 3 Rückschlagventil | 15 hp-Überströmventil |
| 4 Vakuummeter | 16 Manometer |
| 5 hp-Innenzahnradpumpe mit Elektro-Normmotor | 17 Drucktransmitter |
| 6 Thermostatschalter | 18 Rückschlagventil |
| 7 Kapazitiver Füllstandsensor NVC-EL 300 | 19 Kugelhahn |
| 8 hp-Pumpensteuerung | 24 Ölauffangwanne |
| 9 Einfüllstutzen | 25 Leckölwarnung |
| 10 Entlüftungsanschluß | |
| 12 Betriebsbehälter | |

- Zubehör:**
- 26 zus. Überfüllsicherung nach VbF und WHG



ESD für druckseitigen intermittierenden- oder Zweistrang-Betrieb

Heizölversorgungsschemen siehe Seite 95/96

Aggregat	Pumpe	Motor	Artikel-Nr.	Sauganschluß (Tank)	Druckanschluß für Rohr-Ø	Überströmventil Druckstufe 1	Entlüftungsanschluß	Ölauffangwanne
Typ	Typ	230 V		DN		1-4 bar regulierb.		L x B x H
ESD 60 -	6044/43	0,18 kW	0490030	G 1/2" 13	12	BP-G 1/2"	G 3/4"	800 x 600 x 150
ESD 200 -	6047/48	0,18 kW	0490052	G 1/2" 15	15	BG-G 1/2"	G 1"	800 x 600 x 150

Aggregat	Förderleistung ¹⁾ Saugpumpe		Förderleistung ¹⁾ Druckpumpe		Behälter	Inhalt	Erstbefüllung	Länge	Breite
	Typ	l/h	Typ	l/h					
ESD 60	6044	160	6043	120	BAK 70	40	5	515	440
ESD 200	6047	600	6045	300	BAK 70	60	5	650	510

andere Größen auf Anfrage
auch mit Druckspeichersteuerung lieferbar

Bemerkung:

Die aufgeführten Aggregatetypen enthalten Pumpenpaarungen der Saug- und Druckpumpe, die auf langjährigen Erfahrungen mit unseren hp-Saugaggregaten und deren mittlerer Entnahme¹⁾ basieren.

Für die Auslegung zum jeweiligen Anwendungsfall muß mit dem Hersteller eine genaue Abstimmung der Pumpenpaarung (in Abhängigkeit von Saughöhe, Sauglänge, Leitungsquerschnitt, Leitungsführung auf der Saugseite und der Druckhöhe, Druckleitungslänge, maximale Entnahme auf der Druckseite) erfolgen!

¹⁾ max. Förderleistung in l/h = max. Pumpenansaugstrom!
Die mittlere Entnahmemenge in l/h in Abhängigkeit von Saughöhe, Sauglänge, Leitungsquerschnitt ergibt sich aus den empirisch ermittelten Leistungstabellen.