

Bericht Nr. S 438 2013 T1

Typprüfung

in Anlehnung nach
DIN EN 12514-1:05.2000

Ölförderaggregate
Typen KD10, DSA-100, SP32-01,
SP32-02/80-M/E, SP32-03/200-M/E/O,
SK9E/FP-8E, SP8

Eckerle Industrie-Elektronik GmbH
76316 Malsch

Veröffentlichung und Weitergabe an Dritte ist nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstigen Bearbeitungen und Umgestaltungen, insbesondere zu Werbezwecken, ist nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung des TÜV Rheinland zulässig. Die Veröffentlichung der Seite 2 ist gestattet.

Die in diesem Bericht dargestellten Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.

4 Aussage zur Einhaltung der Prüfanforderungen

Die Geräte Ölförderaggregate, Saug- und Druckpumpen

Typen: KD10, DSA-100, SP32-01,
 SP32-02/80-M, SP32-02/80-E,
 SP32-03/200-O, SP32-03/200-M, SP32-03/200-E,
 SK9E/FP-8E, SP8

der Firma Eckerle Industrie-Elektronik GmbH

erfüllen die Anforderungen der folgenden Normen und Richtlinien:

DIN EN 12514-1:05.2000

Die Prüfaussage wurde auf Grund der vom Hersteller vorgelegten Dokumentation und anhand der vorgestellten Baumuster getroffen. Sie gilt nur für Geräte, die gemäß dem Baumuster hergestellt werden.

In Abweichung von der Norm ist bei dem Ölförderaggregat kein Begrenzer zur Abschaltung vorgesehen. Eine Leitungsbruchsicherung bei Saugaggregaten ist nicht vorgesehen. Da einige Ölförderaggregate mit Leckölsensor angeboten werden, muss ein Leckölsensor installiert sein der die Anforderungen der Norm DIN EN 13160 erfüllt. In den Einbau-, Wartungs- und Betriebsanleitungen ist das jeweilige Ausgabedatum anzugeben.

Die Prüfung dient als Nachweis der Konformität mit den technischen Regeln für Bauprodukte gemäß Bauregelliste A Teil 1, ÜHP-Verfahren.

Die jeweiligen nationalen Anforderungen an die Geräte beim Einsatz in Ölversorgungsanlagen sind zu beachten.

Typprüfung
Ölversorgungsanlagen für Ölbrenner in Anlehnung an
DIN EN 12514-1:05.2000

| | |
|---|--|
| Hersteller / Auftraggeber: | Eckerle Industrie-Elektronik GmbH Otto-Eckerle-Straße 12A 76316 Malsch |
| Produkt: | Ölförderaggregat |
| Typbezeichnung: | KD10, DSA-100, SP32-01, SP32-02/80-M/E, SP32-03/200-M/E/O, SK9E/FP-8E, SP8 |
| Prüfgegenstand: | Heizölaggregat Saug- und Druckpumpen |
| Technische Daten: Betriebsmedium: | Heizöl L / EL / EL A Bio 5% / Dieselöl nach DIN 51603-1 und DIN SPEC 51603-6, je nach Typ |
| Max. Saughöhe | 2 m bis 7 m je nach Typ |
| Max. Entnahmemenge: | 4 l/h bis 215 l/h je nach Typ |
| Max. Förderhöhe: | 14 m bis 26 m je nach Typ |
| Zul. Temperaturbereich: | 0 – 40 °C |
| Nennspannung: | 230 VAC 50 Hz |
| Aufnahme-Leistung: | 25 VA bis 150 VA je nach Typ |
| Schutzart: | IP 20 bis IP 44 je nach Typ |
| Anschlussart: | CU-Rohr 8 bis 15x1 mm je nach Typ |
| Prüfgrundlage: | DIN EN 12514-1 Ausgabe 05.2000 |
| Prüfanlass: | Prüfung der Normkonformität |
| Prüfergebnis: | Der Prüfling hält die relevanten Anforderungen der oben genannten Norm unter Berücksichtigung der aufgeführten Bemerkungen ein |
| Bemerkung: | In Abweichung von der Norm ist bei dem Ölförderaggregat kein Begrenzer zur Abschaltung vorgesehen. Eine Leistungsbruchsicherung bei Saugaggregaten ist nicht vorgesehen. Da einige Ölförderaggregate mit Leckölsensor angeboten werden, muss ein Leckölsensor installiert sein der die Anforderungen der Norm DIN EN 13160 erfüllt. In den Einbau-, Wartungs- und Betriebsanleitungen ist das jeweilige Ausgabedatum anzugeben |
| Gültigkeit: | Die Gültigkeit des Prüfberichtes ist auf 5 Jahre, bis 10/2018 begrenzt. |
| Köln, 14.11.2013 432/wi | Test Centre for Energy Appliances DIN- und DVGW-Prüfstelle |
| Bearbeiter  D. Wilczek | Leiter Test Centre  Dipl.-Ing. W. Rückwart |

1. Aufgabenstellung, Anlass der Prüfung

Grund dieser Prüfung ist die Feststellung, ob die Geräte die Anforderungen der zugrunde gelegten Norm (DIN EN 12514-1 Ausgabe 05.2000) erfüllen.

2. Beschreibung des Prüfgegenstandes

2.1 Prüfling Druckpumpe DSA-100:

Heizöl-Druckspeicheraggregat mit Innenzahnradpumpe (Antrieb über Elektromotor) für die Versorgung von Ölöfen, automatischen Ölbrennern, BHKW's und ähnlichen Ölverbrauchern mit Heizöl (L und EL) nach DIN 51603 oder auch Dieselöl im Saug- / Druckbetrieb. Der eingebaute Membrandruckspeicher reduziert die Schaltzyklen durch seine Speicherfunktion (Speicherladebetrieb). Auf der Druckseite können mittels beliebiger Abzweigungen mehrere Verbraucher unter Berücksichtigung des Förderleistungsbereiches des Aggregats angeschlossen werden. Die Steuerung arbeitet druckabhängig und besitzt, wie in der EN 12514 gefordert, eine Ölmangel- und Leitungsbruchsicherung. Das eingebaute Rückschlagventil sichert die Saugleitung gegen ungewollten Druckanstieg und verhindert den Rücklauf des Betriebsmediums. Eine integrierte Ölauffangwanne mit Leckageüberwachung bietet zusätzliche Sicherheit.

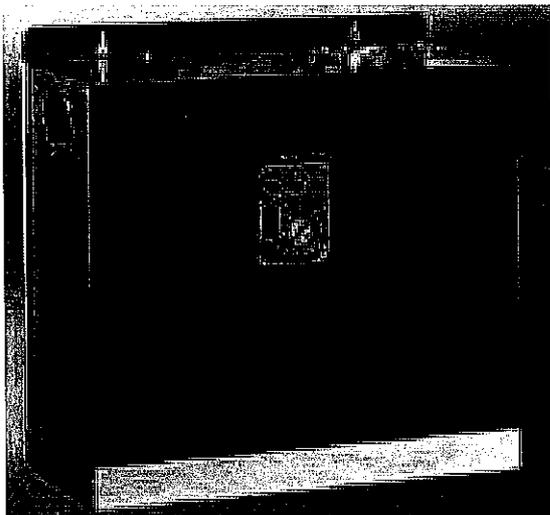
Das Aggregat verfügt über eine leistungsstarke aber dennoch geräuscharme Innenzahnradpumpe, die durch einen Elektromotor angetrieben wird.

Die Pumpe füllt einen 5 l Membranspeicher im Speicherladebetrieb. Die Steuerung arbeitet druckabhängig und besitzt, wie in der EN 12514 gefordert, eine Ölmangel- und Leitungsbruchsicherung. Das eingebaute Rückschlagventil sichert die Saugleitung gegen ungewollten Druckanstieg und verhindert den Rücklauf des Betriebsmediums.

Eine integrierte Ölauffangwanne mit Leckageüberwachung bietet zusätzliche Sicherheit. Das System verfügt über ein bereits integriertes Saugfilter, sowie eine Statusanzeige die den Betriebszustand visuell darstellt.

Eine leicht abnehmbare Abdeckhaube schützt das Gerät vor Staub und Feuchtigkeit. Der Saug- und Druckanschluss ist für Kupferrohre 10 x 1 mm ausgelegt. Das Gerät wird mit Montagematerial und Netzstecker geliefert.

2.1.1 Technische Daten:



| | |
|---|---------------------|
| Elektrische Anschlusswerte: | 230 V/50 Hz, 130 VA |
| Max. Förderleistung: | 100 l/h |
| Max. Förderhöhe: | 26 m |
| Max. Saughöhe: | 3 m |
| Max. Pumpendruck: | 3,2 bar |
| Ausdehnungsgefäß: | 5 l Inhalt |
| Höhe: | 510 mm |
| Breite: | 530 mm |
| Tiefe: | 240 mm |
| Gewicht: | ca. 21 kg |
| Integriertes Rückschlagventil, saugseitig | |

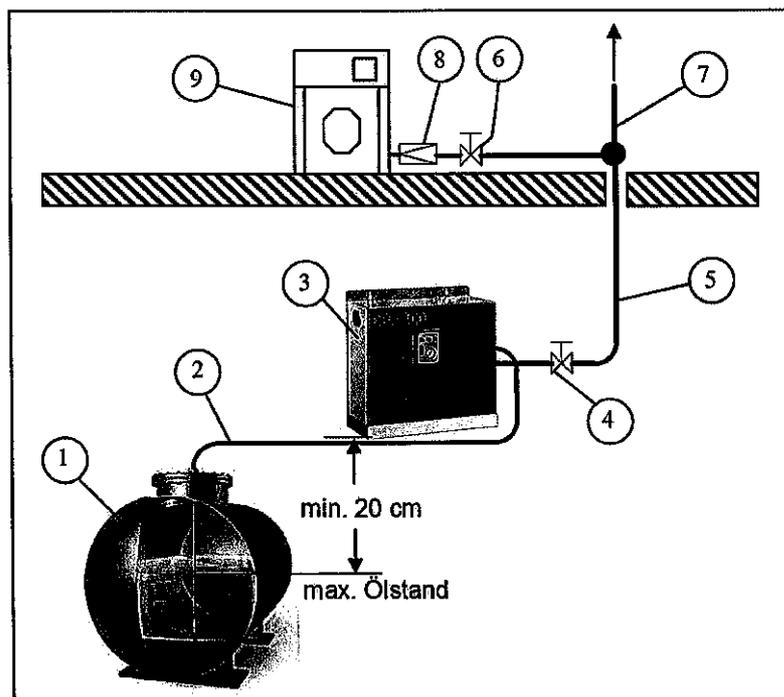
2.1.2 Einsatzgebiete:

-Zentralversorgung von größeren Wohnanlagen mit mehreren Öfen (ab 12 Versorgungsstellen)

- automatische Ölversorgung von Ölbrennern, BHKW's oder ähnlichen Verbrauchern im Einstrangbetrieb. Leistungsbereich: bis 1000 KW

Legende:

- 1 Vorratstank
- 2 Saugleitung NW 10
- 3 DSA 100
- 4 Schnellschlussventil
- 5 Druckleitung NW 10
- 6 Schnellschlussventil
- 7 Druckleitung zu weiterem Verbraucher
- 8 Druckminderer
- 9 Verbraucher



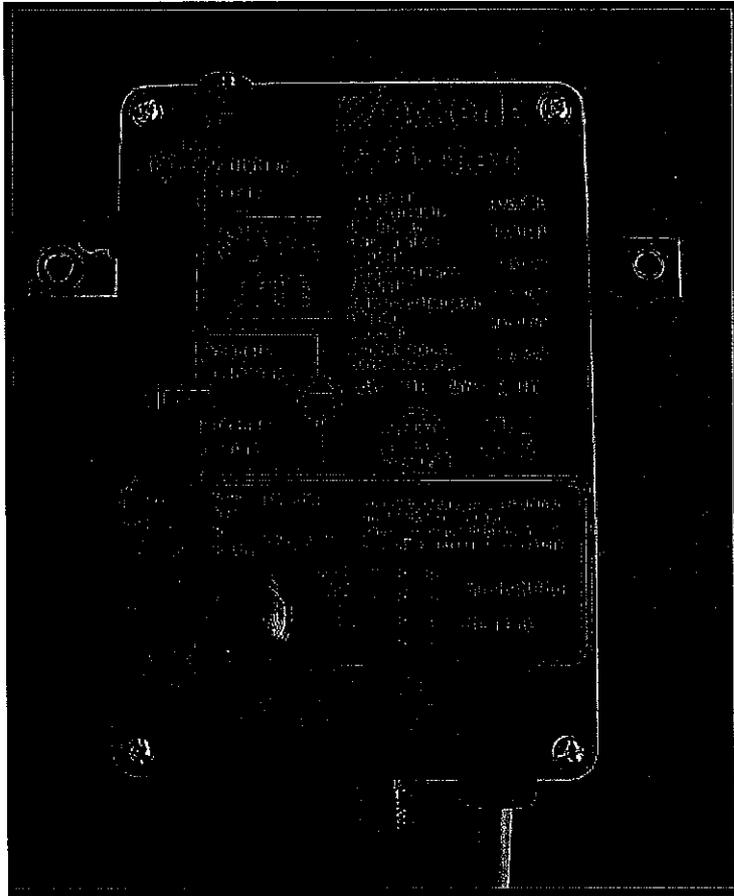
2.2 Prüfling Druckpumpe SK-9E / FP-8E:

Heizölaggregat mit Schwingkolbenpumpe für die Versorgung von Ölöfen und automatischen Ölbrennern mit Heizöl nach DIN 51603-1 EL und DIN V 51603-6 EL A Bio 5 im Druckbetrieb. Die elektronische Steuerung erlaubt die Wahl zwischen einem Dauerlaufbetrieb zur Versorgung von Ölöfen (SK9E) und einem synchronen Betrieb mit dem Verbraucher (Variante FP8E). Es ist möglich, durch manuelle Voreinstellung an der Pumpe, zwischen 4 verschiedenen Fördermengen zu wählen. Die im System integrierte Schwingkolbenpumpe, kann im Dauerbetrieb auch ohne Ölentnahme eingesetzt werden. Die Leistungsregelung zunächst immer auf niedrigste Stufe (1) stellen und nur bei höherem Bedarf nachjustieren. Der Druck ist konstruktiv auf ca. 2 bar begrenzt. Das Pumpwerk ist in einen druckdichten Sicherheitsbehälter eingebaut, welche bei Leckage innerhalb des Gerätes, einen Ölaustritt verhindert.

Mit elektromagnetischer Schwingkolbenpumpe, in vier Leistungsstufen regelbar, Druckautomatik, Überdruckventil, Sicherheits-Ölauffangsystem, Entlüftungs-, Entleerungs- und Filtereinrichtungen, steckerfertig mit Montageleiste, Leitungsanschlüsse 8 x 1 mm. Die Schalttafel des Gerätes ist umstellbar für zwei Einsatzgebiete

1. Lieferzustand SK 9 E: mit Störabschaltung bei Stromausfall (nur für Ölofenbetrieb)
2. Umstellmöglichkeit in Typ FP 8 E: für elektrische Steuerleitung zum Verbraucher

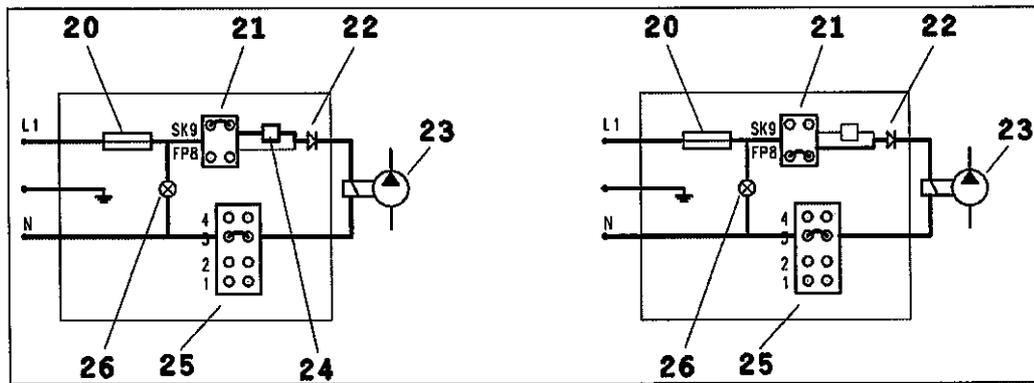
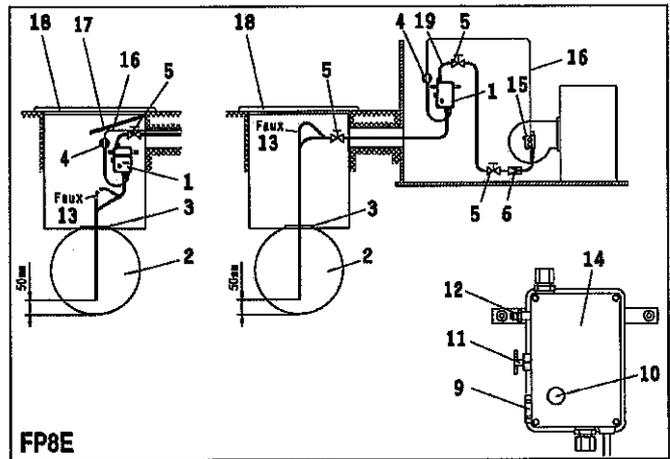
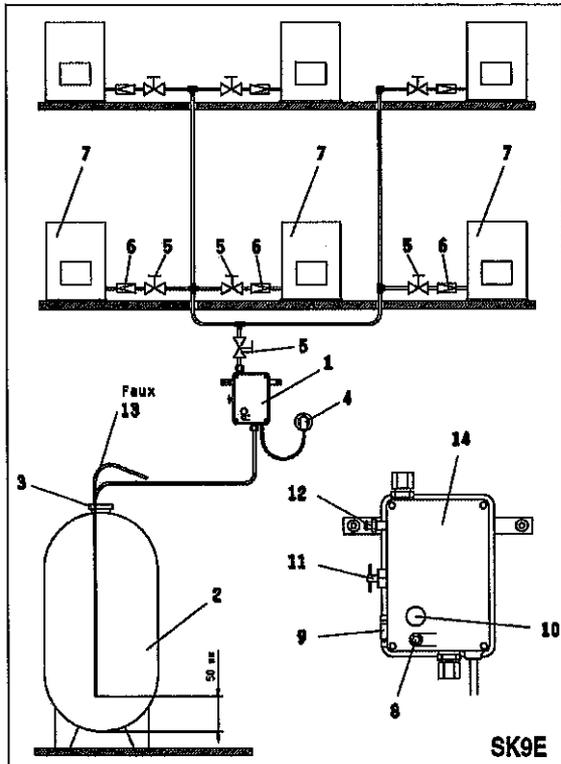
2.2.1 Technische Daten:



| | |
|---|----------------------|
| Elektrische Anschlusswerte: | 230 V / 50 Hz, 25 VA |
| Max. Förderleistung: | 4 -12 l/h |
| Max. Förderhöhe: | 15 m |
| Max. Saughöhe: | 3 m |
| Höhe: | 155 mm |
| Breite: | 106 mm |
| Tiefe: | 105 mm |
| Gewicht: | 2 kg |
| Integriertes Rückschlagventil, saugseitig | |

2.2.2 Einsatzgebiete:

- **Ausführung SK9E:** ZÖV-Anlagen mit einem oder mehreren Ölfen als Dauerlaufpumpe in der Heizperiode (nicht für Ganzjahresbetrieb geeignet)
- **Ausführung FP8E:** Zubringerpumpe für automatischen Ölbrenner im Einstrangbetrieb oder automatisch betriebene Ölverdampfungsbrenner (z. B. Kachelofeneinsätze) mit elektrischer Steuerung.



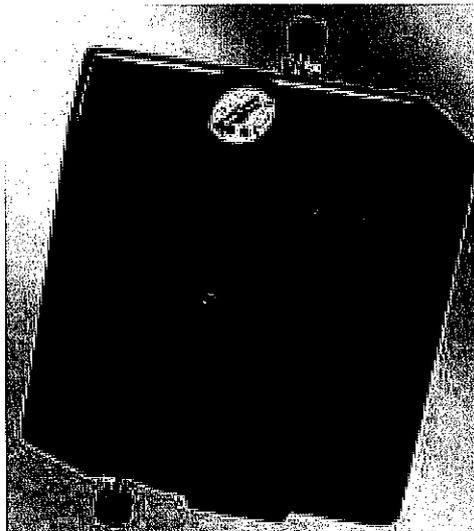
Legende :

- | | | |
|---------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| 2. Pumpe | 9. Filter | 17. Spritzwasserschutz |
| 3. Tank | 10. Signallampe | 18. Domschacht-Abdeckung |
| 4. Tankverschluss | 11. Entleerungsschraube | 19. Druckleitung |
| 5. Netzstecker | 12. Entlüftungsschraube | 20. Feinsicherung |
| 6. Absperrhahn | 13. Staustelle | 21. Typ und Funktionswahl |
| 7. Druckminderventil 0,1 bar | 14. Abdeckhaube | 22. Diode |
| 8. Ölofen | 15. Brenner | 23. Pumpe |
| 9. Starttaste SK9E | 16. Steuerleitung | 24. Leistungsreglung |

2.3 Druckpumpe Typ KD 10:

Mit elektromagnetischer Schwingkolbenpumpe, wegabhängige Steuer- und Sicherheitseinrichtung, Manometer, eingebauter Saugfilter, Leitungsanschlüsse 8 x 1 mm, eingebautes Rückschlagventil, saugseitig, mit Montageleiste und steckerfertiger Verkabelung. Eingebaute Sicherheitsauffangwanne mit Störabschaltung.

2.3.1 Technische Daten:



| | |
|-----------------------------|--------------------|
| Elektrische Anschlusswerte: | 230 V/50 Hz, 25 VA |
| Max. Förderleistung: | 14 l/h |
| Max. Förderhöhe: | 14 m |
| Max. Saughöhe: | 3 m |
| Höhe: | 280 mm |
| Breite: | 180 mm |
| Tiefe: | 150 mm |
| Gewicht: | 4 kg |

Integriertes Rückschlagventil, saugseitig

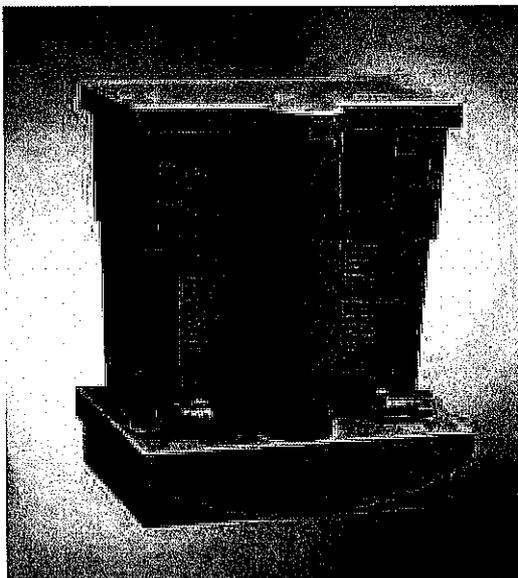
2.3.2 Einsatzgebiete:

- ZÖV-Anlagen bis ca. 12 Verbraucher (für Ganzjahresbetrieb geeignet)
- Automatische Versorgung von Ölbrennern im Einstrangbetrieb

2.4 Saugpumpe Typ SP 32/01:

Mit elektromagnetischer Schwingkolbenpumpe, Schwimmer-, Steuer- und Sicherheitseinrichtung, Saugfilter, Rückschlagventil, 1,6 l Ölvorratsbehälter, LCD-Display mit permanenter Funktions- und Störüberwachung. Sicherheitswanne mit Abschaltung bei interner Leckage, thermische Systemüberwachung integriert. Leitungsanschlüsse: 8 x 1 mm, mit Montageleiste und steckerfertiger Verkabelung.

2.4.1 Technische Daten:



| | |
|---|--|
| Elektrische Anschlusswerte: | 230 V/50 Hz, 25 VA |
| Max. Saugleistung: | 8 l/h bei 7 m Saughöhe oder 18 l/h bei 4 m Saughöhe |
| Höhe: | 255 mm |
| Breite: | 217 mm |
| Tiefe: | 168 mm |
| Gewicht: | 2 kg |
| Integriertes Rückschlagventil, saugseitig | |

2.4.2 Einsatzgebiete:

- Saugpumpenaggregat für Gebläsebrenner bis ca. 80 KW bei 7 m Saughöhe
- Öl- und Kachelöfen (Schalenbrenner)
- Nur Einstrangbetrieb

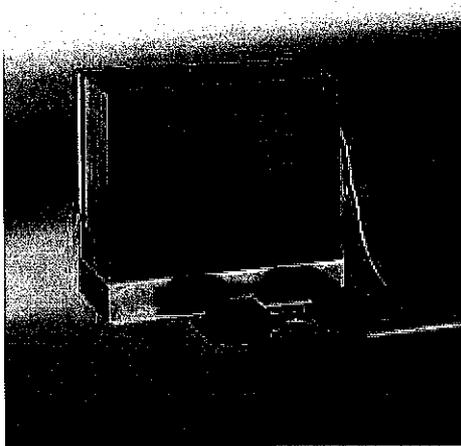
2.5 Saugpumpe Typ SP 8:

Die erste im geschlossenen Kreislauf arbeitende Saugpumpe für ölbefeuerte Gebläsebrenner.

Das System ermöglicht eine 100% geruchsfreie Ölversorgung. Mit elektromagnetischer Schwingkolbenpumpe, Sicherheitseinrichtung, Saugfilter und Rückschlagventil.

Leistungsanschlüsse: Saugseite 10 x 1 mm, Brennerseite 2 x 3/8" AG. Sicherheitswanne mit Abschaltung bei interner Leckage.

2.5.1 Technische Daten:



| | |
|---|--|
| Elektrische Anschlusswerte: | 230 V/50 Hz, 40 VA |
| Max. Saugleistung: | 8 l/h bei 7 m Saughöhe oder 16 l/h bei 4 m Saughöhe |
| Höhe: | 250 mm |
| Breite: | 250 mm |
| Tiefe: | 130 mm |
| Gewicht: | 3,4 kg |
| Integriertes Rückschlagventil, saugseitig | |

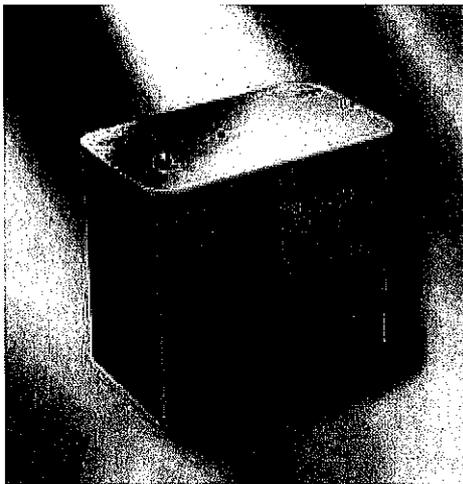
2.5.2 Einsatzgebiete:

- 100% geschlossenes Saugpumpenaggregat für Gebläsebrenner bis 80 kW bei 7 m Saughöhe
- Einfacher elektrischer Anschluss über fertig montierten 7-poligen Brennerstecker- Adapter
- Nur Einstrangbetrieb

2.6 Saugpumpe Typ SP 32/02-80-M/E:

Mit elektromagnetischer Schwingkolbenpumpe, Schwimmer-, Steuer- und Sicherheitseinrichtung, Saugfilter, 8 l Ölvorratsbehälter, Sicherheitsauffangwanne mit Leckagestörabschaltung, LCD-Anzeige für permanente Betriebs- und Störüberwachung mit Antihebeschutzventilen, wahlweise mechanisch M (fest eingestellt auf 1,80 m) oder elektrisch E (wird über Ölbrenner gesteuert), Leitungsanschlüsse 10 x 1 mm, steckerfertig verkabelt.

2.6.1 Technische Daten:



| | |
|---|---|
| Elektrische Anschlusswerte: | 230 V/50 Hz, 50 VA |
| Max. Saugleistung: | 80 l/h bei 2 m Saughöhe oder 20 l/h bei 7 m Saughöhe |
| Höhe: | 380 mm |
| Breite: | 400 mm |
| Tiefe: | 260 mm |
| Gewicht: | 7 kg |
| Integriertes Rückschlagventil, saugseitig | |

2.6.2 Einsatzgebiete:

- Vollautomatisches Saugpumpenaggregat zur Versorgung von Ölbrennern bis max. 50 l/h Düsenleistung

- Nur Einstrangbetrieb

2.7 Saugpumpe Typ SP 32/03-200-M/E/O:

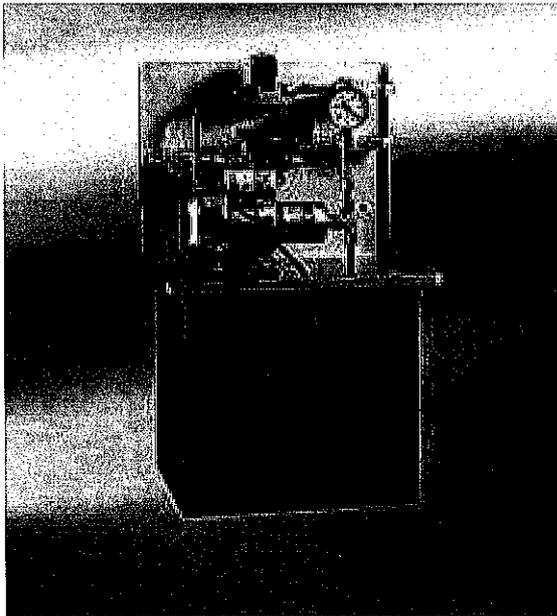
Hochleistungs-Innenzahnradpumpe (leckspaltkompensiert), E-Motor, Schwimmer-, Steuer- und Sicherheitseinrichtung, Saugfilter, 8 l Ölvorratsbehälter, Sicherheitsauffangwanne mit elektr. Leckageüberwachung und Störabschaltung; LCD-Display für permanente Betriebs- und Störüberwachung, Vakuummeter, 2 getrennte Versorgungsanschlüsse: wahlweise mit elektrischen, mechanischen oder ohne Antihebeschützventile, alle Leitungsanschlüsse über der Ölauffangwanne, Leitungsanschlüsse saugseitig 15 x 1 mm, abgangseitig 2 x (10 x 1 mm), separater Entlüftungsanschluss, steckerfertig montiert und verkabelt.

SP 32/03-200-M: mit mechanischen Antihebeschützventilen

SP 32/03-200-E: mit elektrischen Antihebeschützventilen

SP 32/03-200-O: ohne Antihebeschützventile

2.7.1 Technische Daten:



| | |
|-----------------------------|---|
| Elektrische Anschlusswerte: | 230 V/50 Hz, 150 VA |
| Max. Saugleistung: | 215 l/h bei 4 m Saughöhe oder 180 l/h bei 9,5 m Saughöhe |
| Höhe: | 635 mm |
| Breite: | 460 mm |
| Tiefe: | 245 mm |
| Gewicht: | 20 kg |

2.7.2 Einsatzgebiete:

- Vollautomatisches Saugpumpenaggregat zur Versorgung von einem oder mehreren Ölbrennern bis max. 180 l/h Gesamtleistung (s. Leistungsdiagramm), nur für Einstrangbetrieb

3. Prüfung

(Prüfung wurde vom 31.08.2009 bis 02.10.2013 in der Prüfstelle durchgeführt)

3.1 Prüfung Typ DSA-100

Repräsentatives Baumuster für die oben genannten Druckaggregate

3.1.1 Praktische Prüfung

Für die einzelnen Komponenten des Prüflings Typ DSA-100 liegen Konformitätserklärungen und QA-Nachweise der Hersteller vor:

- Konformitätserklärung (EN 12514-1/-2, EN 60335-1 und EN 55014-1/-2) der Fa. Eckerle
- EG Baumusterprüfung Membranausdehnungsgefäß
- ISO 9001 Nachweis Hersteller E-Motor / Pumpe
- ISO 9001 Nachweis Hersteller Ölbrennerpumpe
- Nachweis Maschinenrichtlinie 2006/24/CD und Niederspannungsrichtlinie 2006/95/CS für Hersteller elektrische Pumpe (PMU, Piccolo-grande)
- Konformitätserklärung Membrandruckausdehnungsgefäß (MAG)
- Interims-Zertifikat Druck-Equipment der Fa. Zilmet S.p.A. (Membrangefäß)
- Konformitätserklärung (EMV, NSPRL) Druckschalter JPS
- Konformitätsaussage Sicherheitsschalter LSS

Neben der Dokumentationsprüfung, wurden folgende praktische Prüfungen in Anlehnung an die DIN EN 12514-1 (2005-05) durchgeführt:

- Sichtprüfung (Pkt. 5.4.1, EN 12514-1)
- Maßprüfung (Pkt. 5.4.2, EN 12514-1)
- Funktionsprüfung (Pkt. 5.4.3, EN 12514-1)
- Prüfung des Wächters (Pkt. 5.4.4, EN 12514-1)
- Prüfung des Begrenzers (Pkt. 5.4.5, EN 12514-1)
- Prüfung der Druckbeständigkeit (Pkt. 5.4.6, EN 12514-1)
- Prüfung der inneren / äußeren Dichtheit (Pkt. 5.4.7, EN 12514-1)

Die Konformität des Gerätes in Anlehnung der geltenden Norm kann für die zutreffenden Anforderungen bescheinigt werden.

| | |
|---------------------------------|------------------------|
| Prüfanforderungen / Ergebnis | |
| Prüfgrundlage / Norm | DIN EN 12514-1:05.2000 |
| Prüfergebnis | |
| Prüfanforderung nicht anwendbar | N (Not applicable) |
| Prüfanforderung erfüllt | P (Pass) |
| Prüfanforderung nicht erfüllt | F (Fail) |

3.1.2 Prüfung der Anforderungen

Unten stehende Absätze beziehen sich auf die Absätze der Prüfgrundlage DIN EN 12514-1 / 05.2000

| Abs. | Anforderung | Bemerkung | Ergebnis |
|-------|---|---|----------|
| 4. | Sicherheitstechnische Anforderungen nach DIN EN 12514-1:2000 | | --- |
| 4.1 | Allgemeine Anforderungen | | --- |
| 4.1.1 | Werkstoffe und Bauanforderungen | | P |
| 4.1.2 | Druckbeständigkeit | Konformitätserklärungen u. Protokoll praktische Prüfung | P |
| 4.1.3 | Leistungsanschlüsse | Für CU Rohr 10x1 mm | P |
| 4.1.4 | Temperaturbereich | 0 bis +40 °C, Protokoll praktische Prüfung | P |
| 4.1.5 | Dichtheit | Siehe Protokoll praktische Prüfung | P |
| 4.2 | Ölförderaggregat | | --- |
| 4.2.1 | Ausrüstung mit Regel-, Sicherheits- und Anzeigeeinrichtungen | Druckschalter, Levelsonde | P |
| 4.2.2 | Versorgungsgrenze | Druckschalter einstellbar | P |
| 4.2.3 | Elektrische Sicherheit | Siehe Zertifikat Anlage A01 | P |
| 4.3 | Regel- und Sicherheitseinrichtungen | | --- |
| 4.3.1 | Regeleinrichtungen | Bedienungsanleitung Pkt. 2 | P |
| 4.3.2 | Wächter | Bedienungsanleitung Pkt. 2 | P |
| 4.3.3 | Begrenzer | Bedienungsanleitung Pkt. 2 | P |
| 4.4 | Ölversorgungsbehälter | | --- |
| 4.4.1 | Ölbetriebsbehälter | Nur Druckspeicheraggregat geprüft | N |
| 4.4.2 | Öldruckbehälter | Siehe Konformitätserklärung in Anlage B3 (Membrangefäß) | P |

| Abs. | Anforderung | Bemerkung | Ergebnis |
|------|---------------|-----------|----------|
| 4.5 | Schläuche | | N |
| 4.6 | Rohrleitungen | | P |

3.1.3 Praktische Prüfung

Unten stehende Absätze beziehen sich auf die Absätze der genannten Prüfgrundlage

| Abs. | Anforderung | Bemerkung | Ergebnis |
|-----------|---|---------------------------------------|----------|
| 5. | Prüfung nach DIN EN 12514-1:2000 | | --- |
| 5.1 | Konformitätsbewertung | | --- |
| 5.2 | Prüfarten | | --- |
| 5.2.1 | Typprüfung | | P |
| 5.2.2 | Teilprüfung | | N |
| 5.2.3 | Ergänzungsprüfung | | N |
| 5.2.4 | Zeichnungsprüfung | | N |
| 5.2.5 | Prüfung beim Hersteller | | N |
| 5.3 | Prüfgegenstände und Prüfunterlagen | | --- |
| 5.3.1 | Prüfgegenstände | | P |
| 5.3.2 | Prüfunterlagen | | P |
| a) | Zusammenstellungs-, Schnitt- und Werkstattzeichnungen in dauerhafter Ausführung mit Datum und rechtsverbindlicher Unterschrift | Zusammenstellungszeichnung vorliegend | P |
| b) | Einbau-, Wartungs- und Betriebsanleitungen oder deren Entwurf | Ausgabedatum muss vermerkt sein | P |
| c) | Lichtbild des Prüfgegenstand | | P |
| d) | Bescheinigung des Prüfgegenstandes und der wichtigsten Bauteile mit Angaben über Werkstoffe, Oberflächenschutz und Maße in mm | | P |
| e) | Bescheinigung des Herstellers dass die elektrische Einrichtung sowie vorhandene elektronische Einrichtungen des Prüfgegenstandes der EN 60335-1 entsprechen | | P |

| Abs. | Anforderung | Bemerkung | Ergebnis |
|------|---|--------------------------------------|----------|
| f) | Nachweis über bereits durchgeführter Prüfungen des Prüfgegenstandes | Erstprüfung, Konformitätsbewertungen | P |

| Abs. | Anforderung | Bemerkung | Ergebnis |
|-------|---|---------------------|----------|
| 5.4 | Durchführung der Prüfung nach DIN EN 12514-1:2000 | | --- |
| 5.4.1 | Sichtprüfung | Siehe Prüfprotokoll | P |
| 5.4.2 | Maßprüfung | | P |
| 5.4.3 | Funktionsprüfung | Siehe Prüfprotokoll | P |
| 5.4.4 | Prüfung des Wächters | | N |
| 5.4.5 | Prüfung des Begrenzers | | N |
| 5.4.6 | Prüfung der Druckbeständigkeit | Siehe Prüfprotokoll | P |
| 5.4.7 | Prüfung der Dichtheit | Siehe Prüfprotokoll | P |

3.1.4 Prüfung der Einbau- und Betriebsanleitung und der Kennzeichnung

Unten stehende Absätze beziehen sich auf die Absätze der Prüfgrundlage DIN EN 12514-1 / 05.2000

| Abs. | Anforderung | Bemerkung | Ergebnis |
|-----------|--|---------------------------------|----------|
| 6. | Einbau und Betriebsanleitung nach DIN EN 12514-1:2000 | | --- |
| a) | Zulässiger Druck in bar | Max. 3,2 bar | P |
| b) | Temperaturbereich (wenn abweichend von 4.1.4) | 0 bis +40°C | N |
| c) | Elektrischer Anschlussplan und Schaltplan für Medium | Anschlussfertig mit Netzstecker | P |
| d) | Erläuterung der Ölleitungsanschlüsse | CU Rohr NW 10x1 | P |
| e) | Maschenweite des Filters | (50 µm) | N |
| f) | Schutzart nach EN 60529 | IP20 | P |
| g) | Zulässige Einbaulage | waagrecht | P |
| h) | Hinweis, dass Arbeiten nach Einbau- und Wartungsanleitung nur von Fachbetrieben ausgeführt werden dürfen | | P |
| i) | Hinweis auf Einschränkungen bei Förderaggregaten mit Schlauchleitung | | N |
| | Hinweise über Einbau, Betrieb, | | P |

| Abs. | Anforderung | Bemerkung | Ergebnis |
|------|---|---|----------|
| | Bedienung und Wartung | | |
| | Ausgabedatum der Einbau-, Wartungs- und Betriebsanleitungen | Muss in die Betriebsanleitung mit aufgenommen werden. | P |

| Abs. | Anforderung | Bemerkung | Ergebnis |
|-----------|--|-----------------------------------|----------|
| 7. | Kennzeichnung nach DIN EN 12514-1:2000 | | — |
| a) | Hersteller und/oder Warenzeichen | Eckerle Industrie Elektronik GmbH | P |
| b) | Typbezeichnung, Kennbuchstaben: B -für Ölbetriebsbehälter D -für Öldruckbehälter | D | P |
| c) | Art der Ölleitungsanschlüsse | In Betriebsanleitung angegeben | P |
| d) | Zulässiger Druck | Max. 3,2 bar | P |
| e) | Versorgungsgrenze | In Betriebsanleitung angegeben | P |
| f) | Maximale Entnahmemenge in l/h | Max. 100 l/h | P |
| g) | Stromart und Nennspannung in V | AC 230V 50 Hz 130 VA | P |
| h) | Nennaufnahme in Watt oder Nennstrom in Ampere | In Betriebsanleitung angegeben | P |
| i) | Baujahr | Auf Typenschild anzugeben | P |
| j) | Abweichungen von der Viskosität | | N |

3.2 Prüfung Typ SK9E-FP8E F-D

Repräsentatives Baumuster für die oben genannten Saugaggregate

3.2.1 Praktische Prüfung

Für die einzelnen Komponenten des Prüflings Typ SK9E-FP8E F-D liegen Konformitätserklärungen und QA-Nachweise der Hersteller vor:

- Konformitätserklärung (EN 12514-1/-2, EN 60335-1 und EN 55014-1/-2) der Fa. Eckerle
- EG Baumusterprüfung Membranausdehnungsgefäß
- ISO 9001 Nachweis Hersteller E-Motor / Pumpe
- ISO 9001 Nachweis Hersteller Ölbrennerpumpe
- Nachweis Maschinenrichtlinie 2006/24/CD und Niederspannungsrichtlinie 2006/95/CS für Hersteller elektrische Pumpe (PMU, Piccolo-grande)
- Konformitätserklärung Membrandruckausdehnungsgefäß (MAG)
- Interims-Zertifikat Druck-Equipment der Fa. Zilmet S.p.A. (Membrangefäß)
- Konformitätserklärung (EMV, NSPRL) Druckschalter JPS
- Konformitätsaussache Sicherheitsschalter LSS

Neben der Dokumentationsprüfung, wurden folgende praktische Prüfungen in Anlehnung an die DIN EN 12514-1 (2005-05) durchgeführt:

- Sichtprüfung (Pkt. 5.4.1, EN 12514-1)
- Maßprüfung (Pkt. 5.4.2, EN 12514-1)
- Funktionsprüfung (Pkt. 5.4.3, EN 12514-1)
- Prüfung der Druckbeständigkeit (Pkt. 5.4.6, EN 12514-1)
- Prüfung der inneren / äußeren Dichtheit (Pkt. 5.4.7, EN 12514-1)

Die Konformität des Gerätes in Anlehnung der geltenden Norm kann für die zutreffenden Anforderungen bescheinigt werden.

In Abweichung von der Norm ist bei dem Ölförderaggregat kein Begrenzer zur Abschaltung vorgesehen. Eine Leitungsbruchsicherung bei Saugaggregaten ist nicht vorgesehen. Da einige Ölförderaggregate mit Leckölsensor angeboten werden, muss ein Leckölsensor installiert sein der die Anforderungen der Norm DIN EN 13160 erfüllt. In den Einbau-, Wartungs- und Betriebsanleitungen ist das jeweilige Ausgabedatum anzugeben. Ansonsten erfüllen die Einrichtungen als Brenner- Saug- Vorschalt- Aggregat die Anforderungen der Norm.

| | |
|---------------------------------|------------------------|
| Prüfanforderungen / Ergebnis | |
| Prüfgrundlage / Norm | DIN EN 12514-1:05.2000 |
| Prüfergebnis | |
| Prüfanforderung nicht anwendbar | N (Not applicable) |
| Prüfanforderung erfüllt | P (Pass) |
| Prüfanforderung nicht erfüllt | F (Fail) |

3.2.2 Prüfung der Anforderungen

Unten stehende Absätze beziehen sich auf die Absätze der Prüfgrundlage DIN EN 12514-1 / 05.2000

| Abs. | Anforderung | Bemerkung | Ergebnis |
|-----------|---|--|----------|
| 4. | Sicherheitstechnische Anforderungen nach DIN EN 12514-1:2000 | | --- |
| 4.1 | Allgemeine Anforderungen | | --- |
| 4.1.1 | Werkstoffe und Bauanforderungen | | P |
| 4.1.2 | Druckbeständigkeit | Konformitätserklärungen u. Protokoll praktische Prüfung | P |
| 4.1.3 | Leitungsanschlüsse | Für CU Rohr 8x1 mm | P |
| 4.1.4 | Temperaturbereich | 0 bis +40 °C, Protokoll praktische Prüfung | P |
| 4.1.5 | Dichtheit | Siehe Protokoll praktische Prüfung | P |
| 4.2 | Ölförderaggregat | | --- |
| 4.2.1 | Ausrüstung mit Regel-, Sicherheits- und Anzeigeeinrichtungen | el. Steuerung über Verbraucher, nur Störanzeige, eine Regel-/Sicherheitsschalter eingebaut | P |
| 4.2.2 | Versorgungsgrenze | Konstruktive Druckbegrenzung, über Peripherie sicherzustellen | P |
| 4.2.3 | Elektrische Sicherheit | Siehe Zertifikat Anlage A01 | P |
| 4.3 | Regel- und Sicherheitseinrichtungen | | --- |
| 4.3.1 | Regeleinrichtungen | externe el. Steuerung über Verbraucher | P |
| 4.3.2 | Wächter | | P |
| 4.3.3 | Begrenzer | Hinweis in Betriebsanleitung (max. Saughöhe zu beachten) | P |
| 4.4 | Ölversorgungsbehälter | | --- |
| 4.4.1 | Ölbetriebsbehälter | Nur Druckspeicheraggregat geprüft | P |

| Abs. | Anforderung | Bemerkung | Ergebnis |
|-------|-----------------|-----------------|----------|
| 4.4.2 | Öldruckbehälter | Nicht vorhanden | N |
| 4.5 | Schläuche | | N |
| 4.6 | Rohrleitungen | | P |

3.2.3 Praktische Prüfung

Unten stehende Absätze beziehen sich auf die Absätze der genannten Prüfgrundlage

| Abs. | Anforderung | Bemerkung | Ergebnis |
|-----------|---|---|----------|
| 5. | Prüfung nach DIN EN 12514-1:2000 | | --- |
| 5.1 | Konformitätsbewertung | | --- |
| 5.2 | Prüfarten | | --- |
| 5.2.1 | Typprüfung | | P |
| 5.2.2 | Teilprüfung | | N |
| 5.2.3 | Ergänzungsprüfung | | N |
| 5.2.4 | Zeichnungsprüfung | | N |
| 5.2.5 | Prüfung beim Hersteller | | N |
| 5.3 | Prüfgegenstände und Prüfunterlagen | | --- |
| 5.3.1 | Prüfgegenstände | | P |
| 5.3.2 | Prüfunterlagen | | P |
| a) | Zusammenstellungs-, Schnitt- und Werkstattzeichnungen in dauerhafter Ausführung mit Datum und rechtsverbindlicher Unterschrift | Zusammenstellungszeichnung vorliegend | P |
| b) | Einbau-, Wartungs- und Betriebsanleitungen oder deren Entwurf | Ausgabedatum muss vermerkt sein. | P |
| c) | Lichtbild des Prüfgegenstand | | P |
| d) | Bescheinigung des Prüfgegenstandes und der wichtigsten Bauteile mit Angaben über Werkstoffe, Oberflächenschutz und Maße in mm | Nur Übersichtszeichnung mit Stückliste vorliegend | P |
| e) | Bescheinigung des Herstellers dass die elektrische Einrichtung sowie vorhandene elektronische Einrichtungen des Prüfgegenstandes der EN 60335-1 | | P |

| Abs. | Anforderung | Bemerkung | Ergebnis |
|------|---|------------------------------------|----------|
| | entsprechen | | |
| f) | Nachweis über bereits durchgeführter Prüfungen des Prüfgegenstandes | Erstprüfung, Konformitätsnachweise | N |

| Abs. | Anforderung | Bemerkung | Ergebnis |
|-------|---|---------------------|----------|
| 5.4 | Durchführung der Prüfung nach DIN EN 12514-1:2000 | | --- |
| 5.4.1 | Sichtprüfung | Siehe Prüfprotokoll | P |
| 5.4.2 | Maßprüfung | | P |
| 5.4.3 | Funktionsprüfung | Siehe Prüfprotokoll | P |
| 5.4.4 | Prüfung des Wächters | | N |
| 5.4.5 | Prüfung des Begrenzers | | N |
| 5.4.6 | Prüfung der Druckbeständigkeit | Siehe Prüfprotokoll | P |
| 5.4.7 | Prüfung der Dichtheit | Siehe Prüfprotokoll | P |

3.2.4 Prüfung der Einbau- und Betriebsanleitung und der Kennzeichnung

Unten stehende Absätze beziehen sich auf die Absätze der Prüfgrundlage DIN EN 12514-1 / 05.2000

| Abs. | Anforderung | Bemerkung | Ergebnis |
|-----------|--|--------------------|----------|
| 6. | Einbau und Betriebsanleitung nach DIN EN 12514-1:2000 | | --- |
| a) | Zulässiger Druck in bar | Max. 2 bar | P |
| b) | Temperaturbereich (wenn abweichend von 4.1.4) | 0 bis +40 °C | N |
| c) | Elektrischer Anschlussplan und Schaltplan | | P |
| d) | Erläuterung der Ölleitungsanschlüsse | Für CU Rohr 8x1 mm | P |
| e) | Maschenweite des Filters | (150 µm) | N |
| f) | Schutzart nach EN 60529 | IP44 | P |
| g) | Zulässige Einbaulage | senkrecht | P |
| h) | Hinweis, dass Arbeiten nach Einbau- und Wartungsanleitung nur von Fachbetrieben ausgeführt werden dürfen | Ist einzutragen. | P |
| i) | Hinweis auf Einschränkungen bei Förderaggregaten mit Schlauchleitung | | N |

| Abs. | Anforderung | Bemerkung | Ergebnis |
|------|---|-----------|----------|
| | Hinweise über Einbau, Betrieb, Bedienung und Wartung | | P |
| | Ausgabedatum der Einbau-, Wartungs- und Betriebsanleitungen | 01/2010 | P |

| Abs. | Anforderung | Bemerkung | Ergebnis |
|-----------|--|--------------------------------|----------|
| 7. | Kennzeichnung nach DIN EN 12514-1:2000 | | |
| a) | Hersteller und/oder Warenzeichen | Eckerle | P |
| b) | Typbezeichnung, Kennbuchstaben: B -für Ölbetriebsbehälter D -für Öldruckbehälter | | P |
| c) | Art der Ölleitungsanschlüsse | In Betriebsanleitung angegeben | P |
| d) | Zulässiger Druck | Je nach Typ | P |
| e) | Versorgungsgrenze | Je nach Typ | P |
| f) | Maximale Entnahmemenge in l/h | Je nach Typ | P |
| g) | Stromart und Nennspannung in V | AC 230V 50 Hz | P |
| h) | Nennaufnahme in Watt oder Nennstrom in Ampere | 25 VA | P |
| i) | Baujahr | Auf Typenschild anzugeben | P |
| j) | Abweichungen von der Viskosität | | N |

Anlagen

Verzeichnis der Prüfunterlagen

(Eingang in der Prüfstelle am 31.08.2009)

| Lfd.Nr. | Bezeichnung | Zeichnungs- bzw. Dokumentennummer | Versionsstand |
|---------|---|-----------------------------------|---------------|
| A01 | Herstellereklärung DSA-100 und SK9E-FP8E F-D | | 08/2013 |
| A02 | Prüfprotokoll praktische Prüfungen | | |
| A03 | Bedienungsanleitung DSA-100 | 112598 | |
| A04 | Ansicht / Typenschild DSA-100 mit Kabel | | |
| A05 | Übersichtszeichnung, Stückliste, Zertifikate (Membrangefäß, Elektromotor/Pumpe, Ölbrennerpumpe), Datenblätter Druckschalter JPS und Sonde LSS für DSA-100 | | 23.02.2010 |
| A06 | Erklärung Motor Maschinenrichtlinie | 200642CE | 29.12.2009 |
| A07 | Konformitätserklärung Membrandruckgefäß | DOC280513 | 04/2010 |
| A08 | Iterimsbescheinigung Zilmet Modul D-D1 | | 13.02.2013 |
| A09 | Bild Membrandruckgefäß | | |
| A10 | Druckfeder (Zeichnung & Rechnung) | 6 04 006 | 23.04.2013 |
| A11 | Druckfeder (Zeichnung & Rechnung) | 6 04 007 | 23.04.2013 |
| A12 | Druckfeder (Zeichnung & Rechnung) | 6 04 019 | 16.03.1999 |
| A13 | Schraubenfeder JPS (Zeichnung & Rechnung) | 6 04 003 | 06.04.2006 |
| | Druckfeder (Zeichnung & Rechnung) | 6 04 006 | 23.04.2013 |
| A14 | Konformitätserklärung Druckschalter JPS | | 07.02.2012 |
| A15 | Aussage Konformität Sicherheitsschalter LSS | DOC280513 | 15.08.2013 |
| A16 | Datenblatt LSS-BV.... | DOC280513 | 01.04.2005 |
| A17 | Bedienungsanleitung SK9E-FP8E F-D | 110283 | 01/2010 |
| A18 | Stückliste / Übersichtszeichnung SK9E-FP8E F-D | 110282 | |
| A19 | Ansicht / Typenschild SK9E-FP8E F-D | | |
| A20 | Federauslegung (Ressort De Travail) | 100278 | 25.07.2001 |
| A21 | Federauslegung (Ressort De Clapet Conique) | 103031 | 12.01.2011 |
| A22 | Zeichnung Filter | 101768 | 07.01.2008 |
| A23 | Technische Daten Dichtung NBR 70.01-05 | 100264 | 02.07.2012 |
| A24 | Technische Daten Dichtung NBR 70.453-01 | 101822 | 16.11.2005 |
| A25 | Technische Daten Dichtung NBR 70.00-01 | 101950 | 09.09.2009 |
| A26 | Technische Daten Dichtung NBR 70.00-01 | 101954 | 09.09.2009 |
| A27 | Technische Daten Dichtung FKM 75.00-01 | 101969 | 11.08.2009 |
| A28 | Technische Daten Dichtung NBR 70.00-01 | 101992 | 09.09.2009 |
| A29 | Technische Daten Dichtung 80 NBR 709 | 103048 | 31.01.2012 |
| A30 | Technische Daten Dichtung HNBR 70.40-02 | 106260 | 2010 |
| | | | |

Anlage 2

**Bezogene Prüfberichte
entfällt**

Anlage 3

Angabe der Messmittel

| Messmittel /Messgröße | Hersteller | Typ | Index | Kalibrierung bis: |
|-----------------------|------------|----------|-------|-------------------|
| Manometer | | 0-16 bar | 1148 | 09.2014 |
| Manometer | | 0-10 bar | 1147 | 09.2014 |