

Pumpen und Pumpenaggregate für Flüssigkeiten Werkstoff- und Bauprüfungen

DIN
24273

ICS 23.080

Deskriptoren: Pumpe, Pumpenaggregat, Werkstoffprüfung, Bauprüfung, Prüfung

Pumps and pump units for liquids – Material and product tests

Pompes et groupes moto-pompes pour liquides – Essais des matériaux et d'épreuves des constructions

Inhalt

	Seite
Vorwort	1
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweisungen	2
3 Begriffe	4
4 Bezeichnung	5
5 Werkstoff- und Bauprüfung	5
6 Prüfverfahren	8
7 Prüflisten	9
8 Prüfbescheinigungen	9
Anhang A (informativ) Beispiel einer Prüfliste	11
Anhang B (informativ) Beispiel eines Werkstoff- und Bauprüfplanes	12
Anhang C (informativ) Beispiel eines Werkstoffprüfplanes	14
Anhang D (informativ) Beispiel eines Bauprüfplanes	16
Anhang E (informativ) Hinweise zur Anwendung dieser Norm	18

Vorwort

Diese Norm wurde vom UA 1.4 "Allgemeine Richtlinien" und UA 1.5 "Einstufige Spiralgehäusepumpen" des AA1 "Kreisel-pumpen" innerhalb des Fachbereiches Pumpen im Normenausschuß Maschinenbau (NAM) im DIN e.V. erarbeitet.

Diese Norm soll den Vertragsparteien Informationen für die Auswahl und Durchführung von Werkstoff- und Bauprüfungen geben, die im Rahmen der Beschaffung von Pumpen und Pumpenaggregaten für Flüssigkeiten zusätzlich zwischen den Vertragsparteien vereinbart werden. Die Informationen sollen

- als Anfrage-, Bestell- und Arbeitsunterlage;
- als Angebots-, Auftrags- und Abwicklungsunterlage;
- dem Betreiber als Arbeitsunterlage im Rahmen der Dokumentation

dienen.

Die aufgeführten Werkstoff- und Bauprüflisten dienen der Kommunikation zwischen den Vertragsparteien und sollen die rationelle Zusammenarbeit unterstützen.

Fortsetzung Seite 2 bis 22

Normenausschuß Maschinenbau (NAM) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm enthält eine Aufzählung und Beschreibung von Werkstoff- und Bauprüfungen für Pumpen und Pumpenaggregate für Flüssigkeiten einschließlich Zubehör für verschiedene Anforderungen. Diese Norm ist nicht anzuwenden für die Prüfung von Modellpumpen und ähnlichen.

Die in Abschnitt 5 und Tabelle 2, Spalten 4 und 5, genannten Normen gelten teilweise nur für bestimmte Bauarten (z. B. Kreiselpumpen). Diese Normen können für andere Bauarten nur sinngemäß angewendet werden bzw. sind für diese Bauarten besondere Vereinbarungen zu treffen und in dem jeweiligen Liefervertrag festzulegen.

ANMERKUNG: Die Durchführung von Werkstoff- und Bauprüfungen bedeutet einen erheblichen Aufwand an Kosten und beeinflusst die Lieferzeit. Die vereinbarten Prüfungen sollten daher im Hinblick auf die technischen Anforderungen sinnvoll und notwendig sein.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

DIN 1319-1

Grundbegriffe der Meßtechnik – Teil 1: Grundbegriffe

DIN 1683-1

Gußrohnteile aus Stahlguß – Allgemeintoleranzen, Bearbeitungszugaben

DIN 1686-1

Gußrohnteile aus Gußeisen mit Lamellengraphit – Allgemeintoleranzen, Bearbeitungszugaben

DIN 1690-1

Technische Lieferbedingungen für Gußstücke aus metallischen Werkstoffen – Allgemeine Bedingungen

DIN 1690-2

Technische Lieferbedingungen für Gußstücke aus metallischen Werkstoffen – Stahlgußstücke – Einteilung nach Gütestufen aufgrund zerstörungsfreier Prüfungen

DIN 1944

Abnahmeversuche an Kreiselpumpen (VDI-Kreiselpumpenregeln)

DIN 17014 Beiblatt 2

Wärmebehandlung von Eisen und Stahl – Fremdsprachige Übersetzung von Fachausdrücken

DIN 17014-3

Wärmebehandlung von Eisenwerkstoffen – Kurzangabe von Wärmebehandlungen

DIN 24293

Kreiselpumpen – Technische Unterlagen – Begriffe, Lieferumfang, Ausführung

DIN 31051

Instandhaltung – Begriffe und Maßnahmen

DIN 45635-24

Geräuschmessung an Maschinen – Luftschallmessung, Hüllflächen-Verfahren, Flüssigkeitspumpen

DIN 50014

Klimate und ihre technische Anwendung – Normalklimate

DIN 50133

Prüfung metallischer Werkstoffe – Härteprüfung nach Vickers; Bereich HV 0,2 bis HV 100

DIN 50914

Prüfung nichtrostender Stähle auf Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion – Kupfersulfat-Schwefelsäure-Verfahren – Strauß-Test

DIN 54111-1

Zerstörungsfreie Prüfung – Prüfung metallischer Werkstoffe mit Röntgen- und Gammastrahlen – Aufnahme von Durchstrahlungsbildern von Schmelzschweißverbindungen

E DIN 54111-2

Zerstörungsfreie Prüfung – Prüfung metallischer Werkstoffe mit Röntgen- und Gammastrahlen – Aufnahme von Durchstrahlungsbildern von Gußstücken aus Eisenwerkstoffen

DIN 54125

Zerstörungsfreie Prüfung – Manuelle Prüfung von Schweißverbindungen mit Ultraschall

DIN 54126-1

Zerstörungsfreie Prüfung – Regeln zur Prüfung mit Ultraschall – Anforderungen an Prüfsysteme und Prüfgegenstände

DIN 54126-2

Zerstörungsfreie Prüfung – Regeln zur Prüfung mit Ultraschall – Durchführung der Prüfung

DIN 54130

Zerstörungsfreie Prüfung – Magnetische Streufluß-Verfahren, Allgemeines

DIN 54131-1

Zerstörungsfreie Prüfung – Magnetisierungsgeräte für die Magnetpulverprüfung – Stationäre und transportable Geräte außer Handmagneten – Eigenschaften und ihre Ermittlung

DIN 54131-2

Zerstörungsfreie Prüfung – Magnetisierungsgeräte für die Magnetpulverprüfung – Handmagneten, Eigenschaften und ihre Ermittlung

DIN 54152-1

Zerstörungsfreie Prüfung – Eindringverfahren – Durchführung

DIN 54152-2

Zerstörungsfreie Prüfung – Eindringverfahren – Prüfung von Prüfmitteln

DIN 55350-17

Begriffe der Qualitätssicherung und Statistik – Begriffe der Qualitätsprüfungsarten

DIN 55350-18

Begriffe der Qualitätssicherung und Statistik – Begriffe zu Bescheinigungen über die Ergebnisse von Qualitätsprüfungen – Qualitätsprüf-Zertifikate

DIN EN 462-1

Zerstörungsfreie Prüfung – Bildgüte von Durchstrahlungsaufnahmen – Teil 1: Bildgüteprüfkörper (Drahtsteg) – Ermittlung der Bildgütezahl; Deutsche Fassung EN 462-1:1994

DIN EN 462-2

Zerstörungsfreie Prüfung – Bildgüte von Durchstrahlungsaufnahmen – Teil 2: Bildgüteprüfkörper (Stufe/Loch Typ) – Ermittlung der Bildgütezahl; Deutsche Fassung EN 462-2:1994

E DIN EN 809

Pumpen und Pumpenaggregate für Flüssigkeiten – Sicherheitstechnische Anforderungen; Deutsche Fassung prEN 809:1992

DIN EN 10002-1

Metallische Werkstoffe – Zugversuch – Teil 1: Prüfverfahren (bei Raumtemperatur); enthält Änderung AC 1:1990; Deutsche Fassung EN 10002-1:1990 + AC 1:1990

- DIN EN 10204
Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:1991 + A1:1995
- DIN EN 10045-1
Metallische Werkstoffe – Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy – Teil 1: Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 10045-1:1990
- DIN EN 10052
Begriffe der Wärmebehandlung von Eisenwerkstoffen; Deutsche Fassung EN 10052:1993
- DIN EN 10003-1
Metallische Werkstoffe – Härteprüfung nach Brinell – Teil 1: Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 10003-1:1995
- DIN EN ISO 9001
Qualitätsmanagementsystem – Modell zur Qualitätssicherung/QM-Darlegung in Design/Entwicklung, Produktion, Montage und Wartung (ISO 9001:1994) – Dreisprachige Fassung EN ISO 9001:1994
- DIN EN ISO 9002
Qualitätsmanagementsystem – Modell zur Qualitätssicherung/QM-Darlegung in Design/Entwicklung, Produktion, Montage und Wartung (ISO 9002:1994) – Dreisprachige Fassung EN ISO 9002:1994
- DIN ISO 1940-1
Mechanische Schwingungen, Anforderungen an die Auswuchtgüte starrer Rotoren, Bestimmung der zulässigen Restunwucht; Identisch mit ISO 1940-1:1986
- DIN ISO 5199
Kreispumpen – Technische Anforderungen – Klasse II; Identisch mit ISO 5199, Ausgabe 1986
- E DIN ISO 7919-1
Mechanische Schwingungen von Maschinen mit Ausnahme von Kolbenmaschinen – Messung und Bewertung von Wellenschwingungen – Teil 1: Allgemeine Anleitungen; Identisch mit ISO 7919-1
- E DIN ISO 7919-2
Mechanische Schwingungen von Maschinen mit Ausnahme von Kolbenmaschinen – Messung und Bewertung von Wellenschwingungen – Teil 2: Anleitungen für große stationäre Dampfturbinen-Generatorsätze; Identisch mit ISO 7919-2
- E DIN ISO 7919-3
Mechanische Schwingungen von Maschinen mit Ausnahme von Kolbenmaschinen – Messung und Bewertung von Wellenschwingungen – Teil 3: Anleitungen für gekuppelte industrielle Maschinen; Identisch mit ISO 7919-3
- E DIN ISO 7919-4
Mechanische Schwingungen von Maschinen mit Ausnahme von Kolbenmaschinen – Messung und Bewertung von Wellenschwingungen – Teil 4: Anleitungen für Gasturbinensätze; Identisch mit ISO 7919-4
- DIN ISO 9905
Kreispumpen – Technische Anforderungen – Klasse I; Identisch mit ISO 9905:1994
- DIN ISO 9908
Kreispumpen – Technische Anforderungen – Klasse III; Identisch mit ISO 9908:1993
- EN 10204
siehe DIN 50049
- EN 45020
Allgemeine Fachausdrücke und deren Definitionen betreffend Normung und damit zusammenhängende Tätigkeiten; Dreisprachige Fassung EN 45020:1993
- ISO/DIS 9906
Kreispumpen – Norm für hydraulische Abnahmeversuche – Klassen 1 und 2
- ISO 10474
Stahl und Stahlerzeugnisse – Prüfbescheinigungen
- AD HP 5/3
Herstellung und Prüfung der Verbindungen – Zerstörungsfreie Prüfung der Schweißverbindungen
- SEP 1921
Ultraschallprüfung von Schmiedestücken und geschmiedetem Stabstahl ab ~ 100 mm Durchmesser oder Kantenlänge
- SEP 1935
Oberflächenrißprüfung von Gußstücken aus Stahl – Magnetpulverprüfung
- SEP 1936
Oberflächenrißprüfung von Gußstücken aus Stahl – Eindringprüfung
- VDI 2056
Beurteilungsmaßstäbe für mechanische Schwingungen von Maschinen
- VDI 3743 Blatt 1
Emissionskennwerte technischer Schallquellen – Pumpen – Kreispumpen
- VDI 3743 Blatt 2
Emissionskennwerte technischer Schallquellen – Pumpen – Verdrängerpumpen
- VDEh-Handbuch
Eisenhütten-Laboratorium, Band 2
- [1] ChemG
BGBl, 1994, Nr. 47, S. 1703-1732 – Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Chemikaliengesetz)

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen:

Tabelle 1: Begriffe (Benennung und Definition)

Nr	Benennung	Definition
3.1	Werkstoffprüfung	Feststellen, ob der zu prüfende Werkstoff für Erzeugnisformen bzw. Bauteile von Pumpen sowie mitzulieferndes Zubehör die vereinbarten oder vorgeschriebenen oder erwarteten Bedingungen unter Berücksichtigung der vorgegebenen Fehlergrenzen oder Toleranzen erfüllt.
3.2	Bauprüfung	Feststellen, ob die Bauteile, Baugruppen, Pumpen oder Pumpenaggregate die vereinbarten oder vorgeschriebenen oder erwarteten Bedingungen unter Berücksichtigung der vorgegebenen Fehlergrenzen oder Toleranzen erfüllen.
3.3	Werkstoffprüfliste ¹⁾	Eine Werkstoffprüfliste ist eine Liste der Werkstoffprüfungen für Erzeugnisformen und Bauteile von Pumpen eines Projektes. (Aus: DIN 24293:1989-05)
3.4	Werkstoffprüfplan ¹⁾	Der Werkstoffprüfplan ist eine Zusammenstellung der Ergebnisse von Werkstoffprüfungen an Erzeugnisformen und Bauteilen von Pumpen eines Projektes.
3.5	Bauprüfliste ¹⁾	Eine Bauprüfliste ist eine Liste der Bauprüfungen an Bauteilen, Baugruppen, Pumpen und Pumpenaggregaten. (Aus: DIN 24293:1989-05)
3.6	Bauprüfplan ¹⁾	Der Bauprüfplan ist eine Zusammenstellung der Ergebnisse von Bauprüfungen an Bauteilen, Baugruppen, Pumpen und Pumpenaggregaten eines Projektes.
3.7	Werkstoff-Prüfbescheinigung	Eine Werkstoff-Prüfbescheinigung ist eine Bescheinigung, mit der Ergebnisse von Werkstoffprüfungen, insbesondere an Erzeugnisformen und Bauteilen bestätigt werden. (Aus: DIN 24293:1989-05)
3.8	Bau-Prüfbescheinigung	Eine Bau-Prüfbescheinigung ist eine Bescheinigung, mit der Bauprüfungen an Bauteilen, Pumpen, Pumpenaggregaten und Zubehörteilen bestätigt werden. (Aus: DIN 24293:1989-05)
3.9	Prüfung	Feststellen, inwieweit ein Prüfobjekt eine Forderung erfüllt. (Aus: DIN 1319-1:1995-01)
3.10	Inspektion	Maßnahmen zur Feststellung und Beurteilung des Ist-Zustandes von technischen Mitteln eines Systems. (Aus: DIN 31051:1985-01)
3.11	Beobachten	Überwachen von Inspektion und Prüfungen auf ordnungsgemäßen Ablauf und Veranlassen geeigneter Maßnahmen bei Abweichungen. ANMERKUNG: Dies bedeutet, daß der Besteller über Inspektions- und Prüftermine zu benachrichtigen ist. Die Inspektion und Prüfung ist jedoch wie geplant durchzuführen und mit dem nächsten Arbeitsschritt ist fortzufahren, unabhängig davon, ob der Besteller oder sein Beauftragter anwesend ist oder nicht.
3.12	Bezeugen	Bestätigen, daß die Inspektion bzw. Prüfung nach den vorgegebenen Bedingungen durchgeführt wurde und die Ergebnisse richtig protokolliert wurden. ANMERKUNG: Dies bedeutet, daß ein Haltepunkt im Fertigungsablaufplan vorzusehen ist und die Inspektion oder Prüfung in Anwesenheit des Bestellers oder seines Beauftragten durchgeführt wird.
3.13	Annahmeprüfung	Qualitätsprüfung zur Feststellung, ob ein Produkt wie bereitgestellt oder geliefert annehmbar ist. (Aus: DIN 55350-17:1988-08) ANMERKUNG: Die Annahmeprüfung kann mit der Endprüfung zusammenfallen. Sie wird vom Besteller oder durch einen von ihm Beauftragten durchgeführt.
¹⁾ Die Werkstoffprüfliste und die Bauprüfliste können kombiniert werden (siehe Anhang A). Ebenso können der Werkstoffprüfplan und der Bauprüfplan miteinander kombiniert werden (siehe Anhang B).		
(fortgesetzt)		

Tabelle 1: (abgeschlossen)

Nr	Benennung	Definition
3.14	Abnahmeprüfung	Annahmeprüfung auf Veranlassung und unter Beteiligung des Bestellers oder seines Beauftragten. (Aus: DIN 55350-17:1988-08) ANMERKUNG 1: Im Rahmen dieser Norm wird der technische Begriff "Annahmeprüfung" verwendet, um Konflikte mit dem Begriff "Abnahme" im Sinne des BGB zu vermeiden. ANMERKUNG 2: Die Abnahmeprüfung ist zu unterscheiden von der "Abnahme" im Sinne BGB § 640 und § 433 Absatz II. Die Abnahmeprüfung steht stets im sachlichen, jedoch nicht notwendigerweise in einem unmittelbaren zeitlichen Zusammenhang mit der Abnahme. ANMERKUNG 3: Für die Abnahmeprüfung, die stets vor dem Gefahrenübergang gemäß BGB § 466 und § 447 erfolgt, wird vielfach vereinbart, daß der Käufer die Abnahmeprüfung in Verbindung mit der Endprüfung durchführt oder mindestens an dieser teilnimmt. ANMERKUNG 4: Die Abnahmeprüfung kann durch den Besteller der Pumpe bzw. Leistung, durch den Lieferanten im Beisein des Bestellers oder eines von ihm Beauftragten oder durch einen von ihm beauftragten Dritten durchgeführt werden, z. B. einen Sachverständigen.
3.15	Endprüfung	Letzte der Qualitätsprüfungen vor Übergabe des Produktes an den Besteller. (Aus: DIN 55350-17:1988-08)
3.16	Freigeben	Freigeben heißt bestätigen, daß die für eine bestimmte nachfolgende Handlung erforderlichen, vereinbarten oder vorgeschriebenen Eigenschaften erfüllt sind.

4 Bezeichnung

Bezeichnung einer hydrostatischen Druckprüfung mit dem Kurzzeichen B 3:
Prüfung DIN 24273 – B 3

5 Werkstoff- und Bauprüfung

In den Tabellen 2 und 3 sind mögliche Werkstoff- und Bauprüfungen an Pumpen, Pumpenaggregaten und Zubehör sowie an deren Bauteilen und Baugruppen enthalten. Es sind Prüfungen aufgeführt, deren genaue Festlegung zwischen den Vertragsparteien zu vereinbaren ist. Diese Prüfungen werden im allgemeinen im Werk des Pumpenherstellers oder eines Unterlieferanten nach den im Liefervertrag vereinbarten Bedingungen durchgeführt und bescheinigt. Vom Besteller verlangte Prüfungen sollten nach Art und Umfang bereits in der Anfrage aufgeführt werden, müssen aber spätestens bei Vertragsabschluß klar und eindeutig festgelegt sein.

Weitere, in den Tabellen 2 und 3 nicht genannte Prüfungen sind zusätzlich zu vereinbaren.

Tabelle 2: Werkstoffprüfungen, Übersicht

1	2	3	4	5	6	7	8
Kurzzeichen	Art der Prüfung	Prüfobjekt	Prüfverfahren nach	Annahmekriterium ¹⁾ nach	Art der Beanspruchung nach ¹⁾	Beobachten, Bezeugen, Freigeben durch	Bemerkung
W 1	Chemische Zusammensetzung	nur an Einzelteilen, die in der Werkstoffprüfliste zu nennen sind	VDEh-Handbuch Eisenhütten-Laboratorium Band 2 "Die Untersuchung der metall. Werkstoffe"	Werkstoffnormen	EN 10204	H Hersteller-Prüfbeauftragter oder K Abnehmer-Prüfbeauftragter oder S Sachverständiger	Nur für genormte Werkstoffe.
W 2	Nachweis der Wärmebehandlung		DIN 17014				-
W 3	Nachweis der Erschmelzungsart		Liefernorm				-
W 4	Zugversuch		DIN EN 10002-1				Für andere Prüftemperaturen als Raumtemperatur und/oder angespannten Probestäben erhöhter Aufwand. Kerbschlagbiegeversuch nicht möglich für spröde Werkstoffe.
W 5	Kerbschlagbiegeversuch		DIN EN 10045-1				
W 6	Besichtigung und Maßprüfung der Erzeugnisform			DIN 1683 DIN 1686		Definition siehe DIN 55350-18	DIN 1683 und DIN 1686 gelten nur für Gußstücke aus Stahlguß und Grauguß. Andere Erzeugnisformen nach Herstellernorm.
W 7	IK-Beständigkeitsprüfung	mit Fördergut berührte Bauteile	DIN 50914	DIN 50914			Nachweis der IK-Beständigkeit nur möglich bei austenitischen korrosionsbeständigen Werkstoffen (IK = interkristalline Korrosion).
W 8	Ultraschallprüfung	Bauteile mit einfacher Geometrie (z. B. vordrehende Welle)	DIN 54125 DIN 54126-2	je nach Werkstoff z. B.: für Gußstücke aus metallischem Werkstoff DIN 1690-2 oder für Schmiedest. SEP 1921			Besondere Vorbearbeitungszustände der Prüfteile erforderlich. Bei austenitischem Guß nicht möglich, bei austenitischem Walzmaterial mit Einschränkungen. Prüfstelle am Bauteil festlegen.
W 9	Durchstrahlungsprüfung	Innendrucktragende Bauteile, Stützen-Schweißnähte usw.	DIN 54111-1 und DIN 54111-2, die Prüfklasse ist zu vereinbaren.	DIN EN 462-1 DIN 1690-2 AD HP 5/3			Sondermodelle für Guß notwendig, evtl. besondere Vorbearbeitungszustände. Filmlage und Durchstrahlungsrichtung vereinbaren.
W 10	Farbeindringprüfung	Innendrucktragende Bauteile, Stützen-Schweißnähte, Schweißenden	DIN 54152-1	DIN 1690 SEP 1936			Festlegen, an welchen Stellen der Oberfläche (Außen- seite, Innenseite, unbearbeitete, bearb. usw.) die Prüfung durchgeführt wird und nach welchen Kriterien die Beurteilung erfolgt.
W 11	Prüfung mit magnetischem Streufluß-Verfahren (Verfahren mit Magnetpulver)		DIN 54130 DIN 54131 SEP 1935	DIN 1690			Prüfung nur an zugänglichen Stellen. Für Gußteile Gütestufe nach DIN 1690-2 vereinbaren. W 10 ist zu bevorzugen. W 11 nicht möglich an austenitischen Werkstoffen.
W 12	Härteprüfung	Bauteile, deren Härte festgelegt ist	Vickershärte: DIN 50133 Brinellhärte: DIN EN 10003-1	technische Anforderungen oder Werkstoffnormen			-
W 13	Werkstoffwechselungsprüfung	Fördergutberührte Bauteile	6.1.1	Werkstoffnormen			-

¹⁾ Werknormen sind zulässig; sie sind besonders zu vereinbaren.

Tabelle 3: Bauprüfungen, Übersicht

1	2	3	4	5	6	7	8
Kurzzeichen	Art der Prüfung	Prüfobjekt	Prüfverfahren nach	Annahmekriterium ¹⁾ nach	Qualitäts-Prüfzertifikat nach ¹⁾	Beobachten, Bezeugen, Freigeben durch	Bemerkung
B 1	Maßprüfung	Anschlußmaße von Pumpe u. Zubehörtteilen	6.2.2	Techn. Unterlagen	DIN 55350-18	H Hersteller-Prüfbeauftragter	–
B 2	Prüfung der Auswuchtgüte	rotierende Bauteile z. B. Laufrad, Pumpenrotor	DIN ISO 1940-1	DIN ISO 1940-1		K Abnehmer-Prüfbeauftragter	Auswuchtgüte ist zu vereinbaren.
B 3	Hydrostatische Druckprüfung	innendrucktragende Bauteile	6.2.3	6.2.3		S Sachverständiger	In verschiedenen technischen Unterlagen auch als Festigkeitsprüfung, Druckprüfung oder Innendruckversuch bezeichnet.
B 4	Dichtheitsprüfung		6.2.4	6.2.4			–
B 5	Hydraulische Leistungsprüfung	Pumpe bzw. Pumpenaggregat	DIN 1944 bzw. ISO/DIS 9906	DIN 1944 bzw. ISO/DIS 9906			Genauigkeitsklasse ist zu vereinbaren.
B 6	NPSH-Prüfung						Art der Prüfung ist zu vereinbaren.
B 7	Schwingungsprüfung		DIN ISO 5199 DIN ISO 9905 DIN ISO 9908 VDI 2056	DIN ISO 5199 DIN ISO 9905 DIN ISO 9908 VDI 2056			Durchführung in Verbindung mit B 13, für Wellenschwingungen sind die Verfahren nach E DIN ISO 7919-1 für Prüfung u. Beurteilung zu vereinbaren.
B 8	Geräuschprüfung		DIN 45635-24	VDI 3743 Bl. 1 o. Bl. 2			–
B 9	Leckageprüfung	Wellendichtung	Vereinbarung	Vereinbarung			Nur sinnvoll bei gefährlichem Fördergut und in Verbindung mit B 13.
B 10	Sicht- u. Maßprüfung nach hydr. Leistungsprüfung	Gehäuse, Laufrad, Lauf- u. Spaltringe	6.2.1 bzw. 6.2.2	Einfluß auf Funktions- und Sicherheits-Erfüllung			Die Teile sind zu reinigen und vor Zusammenbau, falls erforderlich, zu konservieren.
B 11	Oberflächenprüfung	Welle, Hülsen, Wellendichtung	6.2.5	6.2.5			–
B 12	Prüfung der Überzüge bzw. Auskleidungen	Teile mit Kunststoff o. metall. Beschichtung oder Gummierungen	6.2.8 bzw. 6.2.9	6.2.8 bzw. 6.2.9			siehe Anmerkung 6.2.9
B 13	Rundlaufprüfung	zu vereinbaren	Vereinbarung	DIN ISO 5199 DIN ISO 9905			Nur sinnvoll bei gefährlichem Fördergut.
B 14	Reinheitsprüfung	vom Fördergut berührte Teile	6.2.6	6.2.6			Nur in Sonderfällen für Teile aus nichtrostendem Stahl.
B 15	Kennzeichnungsprüfung	Pumpe, Zubehör u. Ersatzteile	6.2.10	6.2.10			Ohne Demontage der zu prüfenden Teile.
B 16	Anstrichprüfung	Pumpe u. Zubehör	6.2.7	6.2.7			siehe Anmerkung in 6.2.9
B 17	Endprüfung	Pumpe bzw. Pumpenaggregat u. Zubehör	6.2.11	6.2.11			Letzte Qualitätsprüfung vor Versand bzw. Übergabe der Pumpe an den Vertragspartner bzw. Abnehmer.
B 18	Prüfung der technischen Unterlagen	zu liefernde techn. Unterlage	DIN 24293	DIN 24293			Die erforderlichen techn. Unterlagen sind in Anfrage und Bestellung, auf Basis DIN 24293, festzulegen.
¹⁾ Werknormen sind zulässig; sie sind besonders zu vereinbaren.							