

Fluidtechnik – Hydraulik

# Wartungs- und Inspektionsliste für hydraulische Anlagen

**DIN**  
**24 343**

Hydraulic fluid power systems and components; list for attendance and inspection of hydraulic equipments

## 1 Anwendungsbereich und Zweck

Diese Norm gilt für Wartungs- und Inspektionslisten von hydraulischen Geräten und Anlagen. Diese Listen werden vom Lieferanten mit den von ihm für erforderlich gehaltenen Angaben ausgefüllt.

Listen nach dieser Norm sollen dem Betreiber die notwendigen Informationen für die Wartung und Inspektion sowie für die Ausarbeitung von innerbetrieblichen Wartungs- und Inspektionslisten vermitteln.

## 2 Begriffe

Die Begriffe der Instandhaltung sind DIN 31051 und die Gerätebezeichnungen DIN ISO 1219 entnommen. (Eine DIN ISO-Norm über die Terminologie der Fluidtechnik ist in Vorbereitung.)

## 3 Aufbau und Inhalt

Die nachstehenden Tabellen legen den Aufbau von Wartungs- und Inspektionslisten fest; je nach Art des Erzeugnisses können jedoch (z. B. in der Spalte „Auszuführende Arbeiten“) bestimmte Angaben entfallen oder weitere hinzukommen. Die Spalten „Häufigkeit“ und „Meß- und Prüfgröße; Sollzustand“ sind anlagenspezifisch auszufüllen.

Anregungen für die Gestaltung sind in Beiblättern (z. Z. in Vorbereitung) aufgeführt. Hierbei ist DIN 31 052 zu beachten.

Wartungs- und Inspektionslisten für hydraulische Geräte und Anlagen können folgende Abschnitte enthalten:

- 1 Komplette Anlagen
- 2 Hydropumpen
- 3 Hydromotoren
- 4 Hydrospeicher
- 5 Hydroventile
- 6 Hydrozylinder
- 7 Hydroaggregate
- 8 Hydrofilter
- 9 Rohrleitungen, Schläuche, Zubehör
- 10 Druckflüssigkeiten

Fortsetzung Seite 2 bis 6

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

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet.

		Fluidtechnik Wartungs- und Inspektionsliste für hydraulische Anlagen			
Hersteller		Anlage		Aufstellungsort Datum	
Lfd. Nr	Auszuführende Arbeiten (Prüfungen)	Häufigkeit	Meß- und Prüfgröße Sollzustand	Befund Istzustand	Maßnahmen Bemerkungen
<b>1</b>	<b>Komplette Anlagen</b>				
1.1	Betriebsdrücke				
1.2	Temperaturen				
1.3	Funktionen der Geräte				
1.4	Einstellwerte				
1.4.1	Geschwindigkeiten gemäß Schaltplan bzw. Funktionsdiagramm				
1.4.2	Wege				
1.4.3	Begrenzungen				
1.5	Zustand des ölführenden Systems				
1.5.1	Schaum				
1.5.2	Rost				
1.5.3	Ablagerungen				
1.6	Kühlflüssigkeit				
1.6.1	Rost				
1.6.2	Temperaturen				
1.7	Heizelemente				
<b>2</b>	<b>Hydropumpen</b>				
2.1	Befestigung, Ausrichtung und Wellenkupplungen				
2.2	Leistungsanschlüsse				
2.3	Sicherung der Verstellorgane				
2.4	Ansaugdrücke oder Zulaufdrücke				
2.5	Lagertemperaturen				
2.6	Geräusche, Pulsationen				
2.7	Dichtheit der Wellendurchführungen				
2.8	Lecköl				
2.9	Drehrichtungen				
2.10	Sichtkontrolle E-Motoren				

		Fluidtechnik Wartungs- und Inspektionsliste für hydraulische Anlagen			
Hersteller		Anlage		Aufstellungsort Datum	
Lfd. Nr	Auszuführende Arbeiten (Prüfungen)	Häufigkeit	Meß- und Prüfgröße Sollzustand	Befund Istzustand	Maßnahmen Bemerkungen
<b>3</b>	<b>Hydromotor</b>				
3.1	Befestigung, Ausrichtung und Wellenkupplungen				
3.2	Leistungsanschlüsse				
3.3	Sicherung der Verstellorgane				
3.4	Lagertemperaturen				
3.5	Geräusche				
3.6	Dichtheit der Wellendurchführungen				
3.7	Lecköl				
<b>4</b>	<b>Hydrospeicher</b>				
4.1	Befestigungen				
4.2	Leistungsanschlüsse				
4.3	Sichtprüfung auf äußere Beschädigungen				
4.4	Typschild				
4.5	Hinweisschilder „Druckspeicher-Anlage“				
4.6	Gasvorspanndrücke				
4.7	Druckmeßgeräte (Prüfen nach UVV)				
4.8	Markierung der höchstzulässigen Betriebsdrücke				
4.9	Absperreinrichtungen (Speichersicherheitsblock)				
4.10	Speicher-Nr				
4.11	Plombe der Sicherheitsventile				
4.12	Prüfristen für TÜV-Überprüfungen				
<b>5</b>	<b>Hydroventile</b>				
5.1	Befestigungen				
5.2	Leistungsanschlüsse				
5.3	Plomben, Typschilder, Faltenbälge, Schutzabdeckungen, elektrische Stecker und Kabel				
5.4	Verstelleinrichtungen				
5.5	Temperaturen				
5.6	Geräusche				
5.7	Dichtheit				

		Fluidtechnik Wartungs- und Inspektionsliste für hydraulische Anlagen			
Hersteller		Anlage		Aufstellungsort Datum	
Lfd. Nr	Auszuführende Arbeiten (Prüfungen)	Häufigkeit	Meß- und Prüfgröße Sollzustand	Befund Istzustand	Maßnahmen Bemerkungen
<b>6</b>	<b>Hydrozylinder</b>				
6.1	Befestigungen und Ausrichtung				
6.2	Leitungsanschlüsse				
6.3	Äußere Zustände und Dichtheit				
6.3.1	Oberflächenbeschaffenheit der Kolbenstange				
6.3.2	Verformung der Kolbenstange				
6.4	Kolbenbewegungen, Dämpfung (Maßhaltigkeit)				
6.5	Lagerschmierungen				
6.6	Geräusche				
<b>7</b>	<b>Hydroaggregate</b>				
7.1	Befestigungen				
7.2	Leitungsanschlüsse				
7.3	Schutzeinrichtungen mechanisch, Sicherheitseinrichtungen hydraulisch				
7.4	Behälter innen und außen (z. B. Farbanstrich)				
7.5	Ölstand, Schwimmerschalter				
7.6	Dichtheit				
7.7	Kühl- und Heizungssystem				
7.8	Temperaturen				
7.9	Geräusche				
7.10	Be- und EntlüftungsfILTER				
7.11	Anzeigeegeräte				
7.12	Bezeichnungsschilder				
<b>8</b>	<b>Hydrofilter</b>				
8.1	Befestigungen				
8.2	Leitungsanschlüsse				
8.3	Verschmutzungsgrad				
8.4	Kontrolleinrichtungen				
8.5	Abschalteinrichtungen				
8.6	Umschalteinrichtungen				
8.7	Dichtheit				

		Fluidtechnik Wartungs- und Inspektionsliste für hydraulische Anlagen			
Hersteller		Anlage		Aufstellungsort Datum	
Lfd. Nr.	Auszuführende Arbeiten (Prüfungen)	Häufigkeit	Meß- und Prüfgröße Sollzustand	Befund Istzustand	Maßnahmen Bemerkungen
<b>9</b>	<b>Rohrleitungen, Schläuche und Zubehör</b>				
9.1	Befestigungen (Halterungen)				
9.2	Dichtheit (Leistungsverbindungen)				
9.3	Sichtprüfung (äußere Beschädigungen?)				
9.4	Unzulässige Schwingungen				
<b>10</b>	<b>Druckflüssigkeiten</b> Sicht- und Geruchsbeurteilungen gezogener Muster. Die Muster sind bei betriebswarmen Anlagen aus dem Behälter zu entnehmen.				
10.1	Druckflüssigkeiten auf Mineralölbasis				
10.1.1	Farbe				
10.1.2	Verschmutzung				
10.1.3	Wassergehalt				
10.1.4	Schaum				
10.1.5	Geruch				
10.2	Schwerentflammbare Druckflüssigkeiten (beim Hantieren mit diesen Flüssigkeiten sind wegen möglicher gesundheits-schädigender Wirkung unbedingt die Angaben des jeweiligen Herstellers zu beachten)				
10.2.1	Druckflüssigkeit HFA *) (Öl-in-Wasser-Emulsion)				
10.2.1.1	Geruch				
10.2.1.2	Farbe				
10.2.1.3	Ölabscheidung				
10.2.1.4	Verschmutzung				
10.2.1.5	Schaum				
10.2.2	Druckflüssigkeit HFB *) (Wasser-in-Öl-Emulsion)				
10.2.3	Druckflüssigkeit HFC *) (wässrige Polymerlösung)				
10.2.3.1	Farbe				
10.2.3.2	Wassergehalt				
10.2.3.3	Schaum				
10.2.3.4	Verschmutzung				
*) Nach ISO/DIS 6071					bisher in der Bundesrepublik Deutschland nicht eingesetzt

		Fluidtechnik Wartungs- und Inspektionsliste für hydraulische Anlagen			
Hersteller		Anlage		Aufstellungsort Datum	
Lfd. Nr	Auszuführende Arbeiten (Prüfungen)	Häufigkeit	Meß- und Prüfgröße Sollzustand	Befund Istzustand	Maßnahmen Bemerkungen
10.2.4	Druckflüssigkeit HFD *) (wasserfreie synthetische Flüssigkeiten)				
10.2.4.1	Wasserabscheidung				
10.2.4.2	Ölabscheidung				
10.2.4.3	Verschmutzung (Feststoffe)				
10.2.4.4	Schaum				
10.2.4.5	Geruch				
*) Nach ISO/DIS 6071					

### Zitierte Normen

DIN 31 051	Instandhaltung; Begriffe und Maßnahmen
DIN 31 052	Instandhaltung; Inhalt und Aufbau von Instandhaltungsanleitungen
DIN ISO 1219	Fluidtechnische Systeme und Geräte; Schaltzeichen
ISO/DIS 6071	Hydraulic fluid power – Fire resistant fluid – Classification and designation

### Weitere Normen

DIN 45 635 Teil 26 Geräuschmessung an Maschinen; Luftschallmessung, Hüllflächenverfahren; Hydropumpen

### Erläuterungen

Diese Norm soll die Instandhaltung ölhydraulischer Anlagen erleichtern.

Für die auszuführenden Arbeiten werden – mit Ausnahme in Abschnitt 10 „Druckflüssigkeiten“ – keine detaillierten Beschreibungen gegeben, da die Nenndaten von ölhydraulischen Anlagen zu unterschiedlich sind. Prüfnormen für das Feststellen von Meß- und Prüfgrößen existieren erst vereinzelt.