



HIRSCHMANN
AUTOMOTIVE

Technische Liefervorschrift

P01 – Pneumatik

Hirschmann Automotive GmbH
Oberer Paspelsweg 6-8, 6830 Rankweil

T +43(0)5522 307-0 F +43(0)5522 307-553
info@hirschmann-automotive.com, www.hirschmann-automotive.com

Dieser Standard regelt die Anforderungsbestimmungen für die Dokumentation und die allgemeinen Vorschriften bei der Lieferung von Anlagen.

Änderungsstand:

Diese Liefervorschrift P01 ersetzt alle vorhergehenden Vorschriften.

Version:	Seite/n:	Beschreibung der Änderung:	Datum:
P01	komplett	Erstellt, Ender Jürgen	21.11.2016

Verantwortung:	Schmid Rainer
Abteilung:	P_MA

Copyright © 2016

Alle Rechte vorbehalten

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Firma Hirschmann Automotive GmbH gestattet.

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemein	4
1.1. Geltungsbereich	4
1.2. Abweichungen	4
1.3. Vorschriften/Normen	4
2. Pneumatik	4
2.1. Allgemein	4
2.2. Systemdruck	5
2.3. Wartungseinheit	5
2.4. Pneumatikventile	5
2.4.a Allgemein	5
2.4.b Einbau	5
2.5. Rückschlagventile	5
2.6. Zylinder	6
2.7. Endlagendämpfung	6
2.8. Hubendanschläge	6
2.9. Kolbenhub	6
2.10. Greifer	6
2.11. Manometer	6
2.12. Druckregler	6
2.13. Schalldämpfer	6
2.14. Öler	6
2.15. Vakuum	6
2.16. Kennzeichnung	7
3. Bevorzugte und nicht erwünschte Lieferanten/Komponenten	7
3.1. Erwünschte Komponenten	7
3.1.a Kupplungen	7
3.1.b Ventile	7
3.1.c Rückschlagventile	7
3.1.d Greifer	7
3.1.e Zylinder	7
3.2. Nicht erwünschte Komponenten	7
3.2.a Greifer	7
3.2.b Antriebe	7
3.2.c Ventile	7
3.2.d Druckminderer	7
3.2.e Kupplungen	7

P01: Pneumatik

1. Allgemein

1.1. Geltungsbereich

Diese Hirschmann-Werksnorm legt die Liefervorschrift für die pneumatische Ausführung von Maschinen, maschinellen Anlagen und Fertigungseinrichtungen fest.

1.2. Abweichungen

Abweichungen von dieser Liefervorschrift, die dem Hersteller notwendig oder zweckmäßig erscheinen, bedürfen einer schriftlichen Genehmigung durch Hirschmann Automotive.

1.3. Vorschriften/Normen

Auch wenn diese technische Liefervorschrift nicht im Einzelnen darauf hinweist, hat der Auftragnehmer die volle Verantwortung dafür, dass über die in dieser technischen Liefervorschrift genannten Anforderungen hinaus alle für seine Leistung anwendbaren Anforderungen, die sich aus Vorschriften (z. B. EG-Richtlinien, Verordnungen und sonstigen geltenden Gesetzen) sowie aus Normen und allgemein anerkannten Regeln der Technik ergeben, eingehalten werden.

Soweit also in dieser technischen Liefervorschrift auf Vorschriften, Normen und Regeln der Technik hingewiesen wird, hat der Auftragnehmer selbstständig zu prüfen, ob diese für seine Leistung einschlägig sind und ob noch weitere Vorschriften, Normen und Regeln einzuhalten sind.

Im Zweifelsfall wird der Auftragnehmer sich unverzüglich mit dem Auftraggeber in Verbindung setzen. Außerdem wird der Auftragnehmer den Auftraggeber unverzüglich darauf hinweisen, wenn der Auftragnehmer aufgrund seiner Sachkunde erkennt oder erkennen kann, dass die vom Auftragnehmer zu erbringende Leistung für den vorgesehenen Einsatzzweck nicht oder nur eingeschränkt tauglich ist.

2. Pneumatik

2.1. Allgemein

Die Anlage muss so entworfen und gebaut werden, dass pneumatische Bauteile, einschließlich Leitungen, zugänglich sind und so angebracht werden, dass sie die Einstellung und Instandhaltung nicht störend beeinflusst.

Alle Arten von pneumatischen Ablaufsteuereinrichtungen (z. B. Taktvorschubventil) bedürfen der Genehmigung von Hirschmann Automotive.

Einheiten mit großem Luftverbrauch sind mit separaten Ventilblöcken anzuschließen, um Druckverluste oder Rückwirkungen (durch Abluft) auf andere Zylinder zu vermeiden. Pneumatische Antriebe sind grundsätzlich mit Abluftdrosselung zu montieren. Bei Zuluftdrosselung und Blenden in Leitungen muss Hirschmann Automotive darauf aufmerksam gemacht werden.

Bei Maschinen mit mehr als 1.000 mm x 2.000 mm Größe ist jeweils auf der Längsseite ein 3/8 Zoll Luftanschluss (siehe 3.1.a) anzubringen, der vom X-Verteiler in der Wartungseinheit abgespeist wird (z. B. für Luftpistole).

Luftanschlüsse (siehe 3.1.a) sind so zu verteilen, dass vom Anlagenbediener in einem Umkreis von ca. 2.500 mm möglich ist, sie zu verwenden (z. B. für Luftpistolen mit Spiralschlauch). Anschlusskupplung und Handschiebeventil müssen frei zugänglich und sichtbar angeordnet werden. Hierbei ist ggf. der Verlauf der Bandstrecke zu beachten.

P01: Pneumatik

2.2. Systemdruck

- Bei 6 bar Systemdruck muss eine einwandfreie Funktion der Maschine/maschinellen Anlage gewährleistet werden.

2.3. Wartungseinheit

Das Pneumatiksystem muss eine Wartungseinheit aufweisen, die an einer gut zugänglichen Stelle der Maschine/maschinellen Anlage installiert ist.

Die Wartungseinheit ist zum Schutz hinter die Anlagenfront zu montieren, es dürfen keine Teile über die Anlagenebene hinausragen.

Die Wartungseinheit sollte von der Firma FESTO Typ MS6-... sein und in der Regel in der Größe 3/8" ausgeführt werden.

Mindestanforderung des Aufbaus der Wartungseinheit MS6-...

1. Absperrbares Handeinschaltventil
2. Druckluftfilter
3. Regelventil
4. Verteiler
5. Elektr. Einschaltventil
6. Digitaler Druckwächter

2.4. Pneumatikventile

2.4.a Allgemein

Der Ventiltyp ist unter Berücksichtigung von bestimmungsgemäßer Funktion, Dichtheit und Widerstandsvermögen gegen vorhersehbare mechanische Einflüsse und Umwelteinflüsse auszuwählen.

An Ventilen dürfen von Maschinenlieferanten keine Änderungen vorgenommen werden.

2.4.b Einbau

Beim Einbau von Ventilen sollte Folgendes berücksichtigt werden:

- leichte Trennbarkeit des Ventils von den mit ihm verbundenen Leitungen oder Anschlüssen,
- gute Zugänglichkeit für Austausch, Instandsetzung oder Einstellung,
- Einflüsse von Schwerkraft, Stoß oder Schwingungen auf das Ventil,
- ausreichender Raum für das Anziehen und das Lösen von Schrauben und elektrischen Anschlüssen,
- eine gute Zugänglichkeit zur manuellen Betätigung muss gegeben sein,
- Vorkehrungen, den falschen Einbau von Ventilen zu verhindern,
- Lage so nahe wie möglich am zugehörigen Antrieb, ohne dass die Zugänglichkeit dadurch beeinträchtigt wird,
- Wegeventile mit Kolben müssen, bezogen auf die Lage des Kolbens, waagrecht montiert werden.

2.5. Rückschlagventile

Pneumatische Antriebe, die bei einer Entlüftung der Pneumatik in der Endlage bleiben müssen, sind mit entsperrenbaren Rückschlagventilen auszustatten.

P01: Pneumatik

2.6. Zylinder

Es sind bevorzugt Zylinder mit einer C-, T- oder Trapez-Nut zu verwenden.

2.7. Endlagendämpfung

Eine Überbelastung der internen Endlagendämpfung infolge zu hoher Massenverzögerung muss z. B. durch zusätzliche externe Stoßdämpfer vermieden werden.

2.8. Hubendanschläge

Einstellbare externe Hubendanschläge müssen durch geeignete Mittel gegen Verstellung gesichert sein.

2.9. Kolbenhub

Der Kolbenhub muss größer ausgeführt sein als der erforderliche Hub.

2.10. Greifer

Es sind Greifer der Firma Schunk, AFAG oder SMC einzusetzen. Wird ein anderer Hersteller verwendet, muss dies im Vorfeld mit Hirschmann Automotive abgeklärt werden.

2.11. Manometer

Jeder einstellbare Druck muss über ein Manometer oder eine Minimesstelle gut ablesbar sein.

2.12. Druckregler

Spezifische Drücke müssen an den einzelnen Stationen und in der Dokumentation beschriftet sein. Sie müssen über einen absperrbaren digitalen Druckregler geregelt werden.

2.13. Schalldämpfer

Alle Abluftöffnungen der Pneumatik müssen mit Schalldämpfern ausgerüstet sein. Es dürfen nur geräuscharme Düsen und Blenden eingesetzt werden. Sie dürfen nicht in Kopfhöhe montiert sein.

2.14. Öler

Falls ein Öler benötigt wird, ist die Öltropfmenge an der Wartungseinheit zu dokumentieren und es ist darauf zu achten, dass nur der ölbenötigte Teil der Maschine benebelt wird (2-Kreis-System).

Ein Öler sollte, wenn möglich, vermieden werden, wird einer benötigt, darf dieser erst in Absprache mit Hirschmann Automotive verbaut werden.

Die geölte Abluft muss über einen Filter/Abscheider aus der Zelle abgeführt werden.

2.15. Vakuum

Bei Vakuumsaugdüsen sind OVEM-... von Festo zu verwenden. Wird eine andere Type verwendet, muss dies im Vorfeld mit Hirschmann Automotive abgeklärt werden.

P01: Pneumatik

2.16. Kennzeichnung

Alle Zylinder, Ventile, Stecker, Trennstellen, Geräte innerhalb eines Systems einschließlich Schlauchleitungen müssen unverwechselbar und unverlierbar gekennzeichnet werden.

Kennzeichnungsschilder müssen grundsätzlich

- aus Aluminium oder Zweischichtkunststoff graviert, geätzt oder gelasert sein,
- gut lesbar,
- an gut sichtbarer Stelle unverlierbar (dauerhaft) befestigt,
- neben den Bauteilen, Baugruppen und Geräten angebracht,
- bei verdeckt eingebauten Geräten neben dem Einbauraum angebracht sein.

Die Kennzeichnungsschilder dürfen nicht an austauschbaren Bauteilen, Baugruppen und Geräten angebracht werden.

3. Bevorzugte und nicht erwünschte Lieferanten/Komponenten

3.1. Erwünschte Komponenten

3.1.a Kupplungen

- Atlas Copco

3.1.b Ventile

- Festo
- SMC

3.1.c Rückschlagventile

- SMC VQ1000-FPG-...
- Festo HGL-...

3.1.d Greifer

- Schunk
- AFAG
- SMC

3.1.e Zylinder

- Festo
- Schunk
- AFAG
- SMC

3.2. Nicht erwünschte Komponenten

3.2.a Greifer

- Festo: Greifer HGP, HGR

3.2.b Antriebe

- Festo: Schwenk-/Drehantriebe DSR, DSM

3.2.c Ventile

- Festo: MLC-8-378-B Ventil
- Festo: MFHE Einschaltventil

3.2.d Druckminderer

- Festo: Druckminderer anlaog (MS4-LR/Artikelnummer 527690)

3.2.e Kupplungen

- Euro Kupplungen