



HIRSCHMANN
AUTOMOTIVE

Technische Liefervorschrift

S01 – Sicherheit, Umwelt, Brandschutz

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 S01 ersetzt alle vorhergehenden Vorschriften.

Version:	Seite/n:	Beschreibung der Änderung:	Datum:
S01	komplett	Erstellt, Duelli Chantal	08.11.2018

Verantwortung	Bell Matthias
Abteilung:	Q

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
1.4. Allgemeine Anforderungen	4
2. Arbeitssicherheit	5
2.1. Arbeitsplatzgestaltung/Ergonomie	5
2.2. EG-Konformitätsbewertung und CE-Kennzeichnung	6
2.3. Lasereinrichtungen	6
2.4. Lärmschutz	6
3. Umweltschutz	6
3.1. Allgemeines	6
3.2. Gesetzliche Grundlagen	6
3.3. Ressourcenverbrauch/Energieeffizienz	7
3.4. Emissionen	7
3.5. Verwendete Stoffe/Verbotene Stoffe	7
3.6. Abfallvermeidung	7
4. Brandschutz	8
4.1. Gesetzliche und Normgrundlage	8
4.2. Allgemeine Anforderungen betreffend Brandschutz	8
5. Lasersicherheit	9

1. Allgemein

1.1. Geltungsbereich

Diese Hirschmann-Automotive-Werksnorm legt die Liefervorschrift für Sicherheit, Umwelt, Brandschutz von Maschinen, Anlagen und Fertigungseinrichtungen fest.

Aufstellort: _____

1.2. Abweichungen

Abweichungen von dieser Liefervorschrift, die dem Hersteller notwendig oder zweckmäßig erscheinen, bedürfen einer vorherigen 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 den länderspezifischen Vorschriften des Aufstellortes (z. B. EG-Richtlinien, Verordnungen und sonstigen geltenden Gesetzen) sowie aus Normen und allgemein anerkannten Regeln der Technik ergeben, eingehalten werden. Als Mindestanforderungen sind die jeweiligen zutreffenden EU Vorschriften zu erfüllen.

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.

1.4. Allgemeine Anforderungen

Die Maschinen, Anlagen und Fertigungseinrichtungen müssen den Anforderungen und Sicherheits-, Umwelt- und Brandschutzbestimmungen (Gesetze, Verordnungen, Normen etc.) des Aufstellortes in der jeweils gültigen Fassung entsprechen.

Mindestanforderungen sind jedoch, dass die Maschine, Anlage, Fertigungseinrichtung mindestens über einen, von der Bedienseite leicht erreichbaren Not-Aus-Schalter verfügen muss.

Durch geeignete Konstruktion und wenn nötig durch entsprechende Schutzeinrichtungen (z. B. Einhausung, Lichtgitter, Sicherheitsdruckbalken, 2-Handbedienung etc.) sind wirksame Schutzmaßnahmen gegen Verletzungsgefahren für den Bediener und das Wartungspersonal zu treffen, sodass bei bestimmungsgemäßer Verwendung keine Gefahr im Sinne der Unfallverhütung für die betroffenen Personen entsteht.

Die Bestimmungen der NFPA „National Fire Protection Association“ sind ebenso verbindlich wie die jeweils gültigen Bestimmungen betreffend Umweltschutz. Die Maschinen, Anlagen und Fertigungseinrichtungen müssen so konstruiert sein, dass alle Energiequellen (z. B. pneumatisch, hydraulisch oder elektrisch) gekennzeichnet sind und mit Absperrvorrichtungen versehen werden können.

Die Verwendung von Materialien, die den RoHS, REACH, Conflict Minerals Bestimmungen nicht entsprechen oder asbesthaltige Materialien enthalten, ist streng untersagt.

S01: Sicherheit, Umwelt, Brandschutz

Die Firma Hirschmann Automotive erhält mit der Auslieferung der Maschine, Anlage oder Fertigungseinrichtung eine vollständige Dokumentation in mindestens 3-facher Ausfertigung. Bestehend aus:

- Zeichnung,
- Betriebsanleitung,
- Wartungsanleitung, Wartungsplan,
- Schaltplänen (elektrisch, hydraulisch und/oder pneumatisch),
- Stückliste,
- Ersatzteilliste,
- EG-Konformitätserklärung.

Auf Anfrage muss der Hersteller eine schriftliche Risikobewertung (gem. ANSI/RIA R15.06) der Anlage, Maschine, Fertigungseinrichtung Hirschmann Automotive zur Verfügung stellen. Sind an der Maschine, Anlage, Fertigungseinrichtung nicht vermeidbare Restrisiken vorhanden, muss auf diese mit entsprechenden Warnhinweisen, Symbolen gemäß EN/ISO 7010:2011 gut sichtbar hingewiesen werden.

2. Arbeitssicherheit

Jede gelieferte Anlage, Maschine oder Fertigungseinrichtung muss den gesetzlichen Anforderungen in Bezug auf Arbeitssicherheit am Aufstellort in der jeweils gültigen Fassung entsprechen. Dazu zählt die Prüfung auf vorhandene Anforderungen in Bezug auf:

- Arbeitnehmer/-innenschutz
- Arbeitsmittelverordnung
- Elektromagnetische Felder
- Elektroschutz
- Maschinensicherheit
- Niederspannung
- Laserschutz

2.1. Arbeitsplatzgestaltung/Ergonomie

Grundsätzlich sind Maschinen/maschinelle Anlagen und Fertigungseinrichtungen nach ergonomischen Gesichtspunkten zu konstruieren und zu gestalten. Zur Vermeidung von Muskel- und Knochenkrankungen müssen die Belastungen für den Bediener so gering wie möglich gehalten werden.

Handarbeitsplätze für Montage und Prüfaufgaben sind grundsätzlich als Sitz- und Steharbeitsplätze auszulegen. Ein Sitzarbeitsplatz muss mindestens mit einer höhenverstellbaren Fußablage und mit einem höhenverstellbaren Stuhl ausgestattet sein. Tische für Steharbeitsplätze müssen in der Höhe verstellbar und an die Größe des Bedieners anpassbar sein.

Das Bedienpult für die Maschine, Anlage, Fertigungseinrichtung muss vom Bediener leicht erreicht werden können, ohne dass ungünstige Bewegungen oder Haltungen nötig sind.

2.2. EG-Konformitätsbewertung und CE-Kennzeichnung

Die EG-Konformitätsbewertung ist gemäß der Maschinenrichtlinie (EU) und Maschinensicherheitsverordnung (MSV) in der gültigen Fassung durchzuführen. Im Zuge des EG-Konformitätsbewertungsverfahrens muss der Hersteller festlegen, welche Normen und Regelwerke bei der Planung, Konstruktion und Bau der Maschine, Anlage berücksichtigt worden sind. Diese sind auch in der EG-Konformitätserklärung anzuführen.

Die EG-Konformitätserklärung muss firmenmäßig gezeichnet und der Dokumentation beigelegt werden. Die CE-Kennzeichnung muss gut sichtbar an der Maschine, Anlage, Fertigungseinrichtung angebracht sein. Der Hersteller garantiert, dass die Maschine, Anlage, Fertigungseinrichtung dem Stand der Technik bzw. den einschlägigen Anforderungen an die Beschaffenheit von Arbeitsmitteln gemäß den gültigen Bestimmungen, Vorschriften und Richtlinien der Behörden und Fachverbänden entspricht.

2.3. Lasereinrichtungen

Maschinen, Anlagen und Fertigungseinrichtungen, die mit einer Lasereinrichtung ausgestattet sind, müssen gemäß der gültigen Fassung der Norm (21 CFR 1010-1050) klassifiziert und zertifiziert werden. Zudem sind die Bestimmungen der Verordnung für Optische Strahlung (VOPST) in der jeweils gültigen Fassung einzuhalten. Die Laser müssen so konstruiert sein, dass keine Verletzungsgefahr für den Bediener oder das Wartungspersonal entsteht. Gegebenenfalls muss die Lasereinheit gekapselt werden. Es darf zu keinem Zeitpunkt Laser-Streustrahlung austreten. Des Weiteren sind die Punkte im Abschnitt 5. Lasersicherheit zu erfüllen.

2.4. Lärmschutz

Der von der Maschine, Anlage oder Fertigungseinrichtung abgegebene, konstante oder zyklische Geräuschpegel darf 80 dB (A) unter normalen Betriebsbedingungen während der Produktion nicht übersteigen. Wird dieser Wert überschritten, so müssen geeignete Lärmschutzmaßnahmen (z. B. Kapselung) getroffen werden. Die Lärmmessung muss bei der Maschine, Anlage, Fertigungseinrichtung in einem Abstand von 1 m und ebenfalls an den Standorten der Bediener durchgeführt werden. Die Messprotokolle müssen auf Verlangen der Firma Hirschmann Automotive vorgelegt und ausgehändigt werden.

3. Umweltschutz

3.1. Allgemeines

Hirschmann Automotive ist sich ihrer Verantwortung als zertifiziertes Unternehmen gemäß den Normvorgaben der ISO 14001 ihrer Verantwortung gegenüber der Umwelt bewusst. Gemeinsam mit unseren Partnern wollen wir die Umweltbelastungen auf ein verträgliches Maß reduzieren bzw. soweit als möglich vermeiden.

Umweltbelastungen für den Bediener wie z. B. Schwingungen, Vibrationen, Lärm, Hitze oder Kälte müssen soweit technisch möglich auf die gesetzlich vorgegebenen Grenzwerte reduziert werden.

3.2. Gesetzliche Grundlagen

Die nationalen gesetzlichen Vorgaben sowie alle europäischen Regelwerke betreffend Umweltschutz sind zu berücksichtigen und einzuhalten. Jede gelieferte Maschine, Anlage oder Fertigungseinrichtung sowie auch mitgelieferte oder enthaltene Stoffe müssen den gesetzlichen Anforderungen ausnahmslos entsprechen.

S01: Sicherheit, Umwelt, Brandschutz

3.3. Ressourcenverbrauch/Energieeffizienz

Der Hersteller verpflichtet sich, die Maschine, Anlage, Fertigungseinrichtung nach Kriterien der Energieeffizienz auszulegen (mindestens Effizienzklasse B). Der Ressourcenverbrauch der Maschine, Anlage, Fertigungseinrichtung soll auf ein Minimum reduziert werden.

3.4. Emissionen

Der Hersteller muss Hirschmann Automotive im Vorfeld über die zu erwartenden Emissionen (z. B. Luft, Wasser, Gase, Aerosole, Rauch, Staub etc.) informieren. Selbstverständlich müssen alle gesetzlichen oder normierten Grenzwerte eingehalten werden. Gegebenenfalls müssen geeignete Maßnahmen zur Einhaltung der vorgegebenen Grenzwerte ergriffen werden (z. B. Filter, Absaugung, Ölabscheider etc.)

Die Anlagen, Maschinen und Fertigungsanlagen müssen leckfrei konstruiert sein, sodass keine Prozessflüssigkeiten (z. B. Öle, Kühlfüssigkeiten, Kühlschmierstoffe etc.) austreten und so unbeabsichtigt in die Umwelt gelangen können.

Alle Maschinen, Anlagen und Fertigungseinrichtungen, die eine Absaugung für Öle und Kühlmittel benötigen, müssen über eine Filtereinrichtung verfügen. Die Partikeldichte darf $0,2 \text{ mg/m}^3$ am Austritt der Filtration nicht überschreiten.

3.5. Verwendete Stoffe/Verbotene Stoffe

Der Hersteller/Lieferant ist verpflichtet, für jeden mitgelieferten oder in der Maschine, Anlage, Fertigungseinrichtung enthaltenen Stoff ein dem aktuell geltenden Chemikalienrecht entsprechendes Sicherheitsdatenblatt in 2-facher Ausführung und in deutscher Sprache mitzuliefern. Überdies ist mit der Sicherheitsfachkraft von Hirschmann Automotive im Vorfeld zu klären, ob die mitgelieferten bzw. zur Verwendung stehenden Stoffe bei Hirschmann Automotive eingeführt werden können. Die Freigabe der Stoffe erfolgt durch die Sicherheitsfachkraft. Der Prozess „Einführung chemischer Stoffe“ muss ausnahmslos eingehalten werden.

Die Verwendung von Materialien, die den RoHS, REACH, Conflict Minerals Bestimmungen nicht entsprechen oder asbesthaltige Materialien enthalten, ist streng untersagt. Ebenso nicht erlaubt sind:

- Materialien, die PCB (polychlorierte Biphenyle) enthalten (z. B. Kondensatoren, Hydraulikflüssigkeiten etc.),
- Schalter und Einrichtungen, die Quecksilber enthalten,
- bleihaltige Lacke,
- Chrom-VI-haltige Stoffe oder Produkte,
- asbesthaltige Stoffe.

3.6. Abfallvermeidung

Der Hersteller/Lieferant verpflichtet sich, das benötigte Verpackungsmaterial (Umverpackung) bei der Anlieferung der Maschine, Anlage, Fertigungseinrichtung wieder mitzunehmen und auf eigene Kosten zu recyceln oder fachgerecht zu entsorgen.

4. Brandschutz

4.1. Gesetzliche und Normgrundlage

Betreffend Brandschutz und Explosionsgefahr an Maschinen, Anlagen und Fertigungseinrichtungen gelten die gesetzlichen Bestimmungen am Aufstellort als Grundlage. Ebenso sind die nachstehend angeführten Normen verbindlich:

- EN 13478 Sicherheit an Maschinenbrandschutz,
- EN 1127-1 Explosionsschutz.

4.2. Allgemeine Anforderungen betreffend Brandschutz

Im Sinne des Brandschutzes müssen die elektrischen Einrichtungen an jeder Maschine, Anlage, Fertigungseinrichtung den aktuell geltenden Bestimmungen am Aufstellort entsprechen.

Bestehen Feuer- und Explosionsgefahren (z. B. bei Prozessen wie Schweißen, Löten etc.), so sind die Maschinen, Anlagen und Fertigungseinrichtungen mit entsprechenden und geeigneten Brandschutz- und Löscheinrichtungen (z. B. CO₂-Löscher) zu versehen. Halon-Löscheinrichtungen sind verboten.

Um Schäden und Brandgefahren an Maschinen, Anlagen oder Fertigungseinrichtungen, die elektrisch betrieben werden, zu vermeiden, die durch Überschreiten der höchstzulässigen Belastung oder durch unsachgemäße Bedienung oder Steuerungsfehler entstehen können, sind geeignete feinstufige Sicherungen (z. B. Potenzialausgleich, Trenntransformatoren und/oder FI-Schutzschalter) einzubauen.

Werden Dämmmaterialien verwendet, so dürfen ausschließlich nicht brennbare Materialien nach DIN 4102 A1 eingesetzt werden.

5. Lasersicherheit

Maschinen, Anlagen und Fertigungseinrichtungen, die mit einer Lasereinrichtung ausgestattet sind, müssen gemäß der gültigen Fassung der Norm (21 CFR 1010-1050) klassifiziert und zertifiziert werden. Zudem sind alle Bestimmungen und Verordnung für Optische Strahlung (VOPST) in der jeweils gültigen Fassung einzuhalten.

Zu berücksichtigende Normen:

- DIN EN ISO 60825-1 Sicherheit von Lasereinrichtungen - Klassifizierung von Anlagen und Anforderungen
- DIN EN ISO 60625-4 Sicherheit von Lasereinrichtungen - Laserschutzwände
- DIN EN ISO 11553-1 Sicherheit von Maschinen - Laserbearbeitungsmaschinen
- DIN EN ISO 13849-1 Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
- 2006/25/EG Mindestvorschrift zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch Physikalische Einwirkung z.B. von künstlicher optischer Strahlung usw.

Die Laser müssen so konstruiert sein, dass keine Verletzungsgefahr für den Bediener oder das Wartungspersonal entsteht. Gegebenenfalls muss die Lasereinheit gekapselt werden.

Die Ausführung der Laserkammer ist konstruktiv so zu gestalten, dass der SIK nicht bei jedem Takt schaltet. Ist dies nicht möglich, muss Hirschmann Automotive GmbH sofort informiert werden, um eine Lösung zu erarbeiten.

Wenn es Bauteile (z.B. Platinen, Relais, SIK TruMark) gibt, die eine begrenzte Haltbarkeit haben, ist jeweils ein mit Passwort frei wählbarer und rücksetzbarer Zähler zu integrieren, der zurückzählt und eine Vorwarnmeldung raus gibt. Des Weiteren muss Hirschmann Automotive GmbH sofort informiert werden.

Bei allen Sicherheitstechnischen Ausführungen in Bezug auf Lasersicherheit, ist das Performance Level D einzuhalten. Dies ist mit entsprechender Dokumentation in der Anleitung zu hinterlegen.

Die Sicherheitsschalter (Wartungsklappen) müssen fix angeschraubt sein und dürfen in der Lage nicht verstellbar sein. Der Abstand zwischen Betätiger und Sensor ist so zu wählen, dass er am Ende der Schalthysterese liegt.

Alle Schieber oder Reinigungsabdeckungen müssen mit Labyrinthübergängen gegen Laserstreustrahlung abgesichert werden. Die Überdeckung der Labyrinth muss höher sein als die Schalthysterese der Sicherheitsschalter. Ebenso müssen alle Trennebenen (z.B. bewegliche zu feststehenden Bauteilen) in Strahlrichtung mit einer Labyrinthabdichtung versehen werden.

Es darf zu keinem Zeitpunkt Laser-Streustrahlung aus dem Lasernest austreten.

Es muss einen leicht demontierbaren Zugang geben, damit der Bediener das Schutzglas an der Laseraustrittsöffnung am Beschriftungskopf reinigen kann.

In der Anleitung muss es eine Arbeitsanweisung geben, wie man das Schutzglas an der Laseraustrittsöffnung reinigt.

Alle demontierbaren Abdeckungen zum Laserbereich, die zur Wartung (z.B. Linse reinigen) gebraucht werden, müssen so konstruiert werden, dass sie nur in einer Lage montiert werden können (Poke Yoke). Es darf nicht sein, dass durch eine falsche Lage der Abdeckung der Sicherheitsschalter betätigt wird.

Alle Anbauten an die Laserkammer (z.B. Abluftstutzen) müssen von innen angeschraubt werden, diesbezüglich dürfen keine Schrauben von außen sichtbar sein. Alle anderen Schrauben der Laserkammer, die nicht zu Wartungsarbeiten (Wartungsklappe) zyklisch geöffnet werden müssen, sind mit Siegelack zu versiegeln.

S01: Sicherheit, Umwelt, Brandschutz

Wenn ein Sichtfenster eingebaut wird, muss ein Zertifikat über den Spektralbereich / Schutzstufe und eine EG-Baumusterbescheinigung mitgeliefert werden.

Bevorzugter Beschriftungslaser: Panasonic LP-Z130-LS1-C. Wenn ein anderer Laser eingesetzt wird, muss das mit der Abteilung „Verfahrenstechnik Metall“ bei Hirschmann Automotive GmbH besprochen und freigegeben werden.

Wird die Laser Klasse 1 nicht erreicht, ist dies sofort mit Hirschmann Automotive GmbH / Laserschutzbeauftragter abzuklären und muss gesondert freigegeben werden.

Bei allen eingebauten Laser muss die jeweilige Laserklasse, Wellenlänge, Laserleistung, Laserart und einem Laserwarnzeichen an der Station gut ersichtlich sein (Aufkleber/Schild). Weiters gehört ein Laserwarnzeichen an den Außenschutz der Anlage im betroffenen Bereich.

Wenn im Nest kein Bauteil eingelegt wurde oder es aufgrund eines nOK Teiles leer bleibt, darf der Laser das leere Nest nicht bearbeiten

Es darf nicht möglich sein, dass ein Bauteil im Fokussierbereich (zwischen Linse und beschriftender Bauteil) zu liegen kommt.

Das Lasernest muss so aufgebaut sein, dass ein Aufbau vom Schmauch, besonders im Fokussierbereich, nicht möglich ist.

Die Filter der Absaugung müssen so ausgelegt sein, dass die Abluft wieder in den Raum abgegeben werden kann. Zur Vermeidung von Feinstaubbelastungen muss die Absaugung der Laserstation mindestens mit einer HEPA-Filtereinheit der Klasse H13, Aktivkohlefilter ausgestattet sein. Bevorzugt werden Absaugungen vom Typ LAS 200.5 der Fa. ULT.

Ein Schriftliches Dokument des Absaugungsherstellers betreffend der Eignung der eingesetzten Filter für den Laserprozess ist erforderlich.

Der Zustand der Absaugung muss überwacht sein (Absaugung ein/aus). Eine Laserbearbeitung ohne Absaugung darf nicht möglich sein.

Es sind blickdichte Absaugschläuche einzusetzen, diese sind mit Rohrschellen zu klemmen und mit einer durchgeschraubten Schraube gegen unabsichtliches Abziehen zu sichern. Der Absaugschlauch darf nicht in Strahlrichtung des Lasers montiert sein.

Der Laser muss sich über einen abziehbaren Schlüsselschalter außer Betrieb setzen lassen.