

Vollständiger Dokumententitel:
Full document title:

SiVo 16 Vorschrift zur Verhütung von Elektrounfällen

SiVo 16 Regulation for the prevention of electrical accidents

Klicken Sie hier für [Deutsch](#)

Click here for [English](#)

SiVo 16 Vorschrift zur Verhütung von Elektrounfällen

Inhaltsverzeichnis

1.	Zweck	2
2.	Geltungsbereich.....	2
3.	Definitionen, Abkürzungen	2
4.	Zuständigkeiten, Verantwortlichkeiten.....	2
5.	Gefahren.....	3
6.	Betrieb und Installation von Starkstromanlagen	3
7.	Elektrohandwerkzeuge und transportable Elektrogeräte	3
8.	Arbeiten mit Elektrohandwerkzeugen und transportablen Elektrogeräten	3
9.	Bestellungen von elektrischen Apparaten und Starkstrominstallationen.....	4
10.	Mitgeltende Unterlagen.....	4
11.	Ablage	4
12.	Änderungslog.....	5

1. Zweck

Durch diese Vorschrift sollen Elektrounfälle vermieden werden.

2. Geltungsbereich

Die Vorschrift gilt auf den Geländen der Lonza AG und BioAtrium AG, Visp.

3. Definitionen, Abkürzungen

Starkstromanlagen sind Anlagen, bei denen Ströme auftreten, die unter Umständen für Personen oder Sachen gefährlich sind (üblicherweise grösser als 50 Volt oder grösser als 2 Ampere).

Als Elektro-Fachstellen gelten üblicherweise die EMR (Niederspannung) und der Betrieb Stromversorgung (Hochspannung).

4. Zuständigkeiten, Verantwortlichkeiten

Jeder Betriebsleiter oder entsprechende Funktion muss für seine Starkstromanlagen ein Sicherheitskonzept haben, welches die Verantwortlichkeiten, die Zutrittsberechtigungen und Handlungsbefugnisse, das Bedienen der Starkstromanlagen im Normal- und im Störbetrieb, das Arbeiten an und in den Starkstromanlagen und die Ausbildung regelt.

Jeder Benutzer von Elektro-Handgeräten ist verantwortlich für die Sicherheit mit deren Umgang.

5. Gefahren

Im Umgang mit Starkstromanlagen besteht die Gefahr eines Elektrounfalles. Dieser kann je nach Spannung und Strom zum Tode führen.

Durch Funkenbildung kann es in explosionsgefährdeten Bereichen zum Brand oder zur Explosion kommen.

6. Betrieb und Installation von Starkstromanlagen

- Im Rahmen des Sicherheitskonzepts für die Starkstromanlagen müssen diejenigen Personen instruiert werden, die Zugang zu den Starkstromanlagen haben, betriebliche Handlungen vornehmen oder an den Anlagen arbeiten.
- Alle Starkstromanlagen sind kontrollpflichtig. Die Kontrollen müssen durch ein akkreditiertes Kontrollorgan, welches die Bewilligung des Eidgenössischen Starkstrominspektorates (ESTI) hat, durchgeführt werden. Für alle Starkstrominstallationen ist ein Sicherheitsnachweis gemäss der Arbeitsanweisung NIV (Niederspannungs-Installationsverordnung) anzufertigen und dem Betrieb Stromversorgung zuzusenden.
- Installationen in explosionsgefährdeten Bereichen sind mit dem für die festgelegte Zone zugelassenen Material zu installieren.
- Sämtliche Arbeiten an elektrischen Installationen sind durch qualifiziertes Personal ausführen zu lassen. Ausgenommen ist das Auswechseln von Glühlampen, Leuchtstoffröhren und Schraubsicherungen in der Zone NG (nicht gefährdet, gemäss Ex-Zoneneinteilung).

7. Elektrohandwerkzeuge und transportable Elektrogeräte

- Elektrohandwerkzeuge und transportable Elektrogeräte (inkl. Apparate- und Verlängerungskabel) sind durch den Benützer vor jedem Gebrauch gründlich zu kontrollieren. Dies geschieht durch Sichtkontrolle auf Schäden. Mängel sind durch qualifizierte Stellen beheben zu lassen.
- Stark beanspruchte mobile elektrische Geräte, wie z. B. Handbohrmaschinen, Kabelrollen, Winkelschleifer, ... sind jährlich durch qualifizierte Stellen zu prüfen. Dies erfolgt gemäss den Vorgaben der BCI-Richtlinie **BCI 14**. Jedes geprüfte Gerät und jedes Verlängerungskabel wird mit einer Plombe versehen. Auf der Plombe ist ersichtlich, wer die Kontrolle durchgeführt hat und das Kontrolljahr. Die jeweilige **Betriebsleitung** organisiert und **überwacht die Kontrollen** (SIWAKO).

8. Arbeiten mit Elektrohandwerkzeugen und transportablen Elektrogeräten

- Bei Verwendung von Elektrohandwerkzeugen oder transportablen Elektrogeräten in Ex-Bereichen sind vorgängig die vorgeschriebenen Bewilligungen einzuholen.
- **Bei Montage-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten in Behältern und Rührwerken sind elektrische Handwerkzeuge mit einer Spannung von 230 V lebensgefährlich.** Aus diesem Grund muss bei Arbeiten in Behältern und Rührwerken bei Verwendung von elektrischen Handwerkzeugen und anderen Elektrogeräten ein **Fehlerstromschutzschalter** mit einer Auslösestromstärke **von 10 mA** vorgeschaltet sein. Vor jeder Inbetriebnahme der elektrischen Erzeugnisse ist eine Funktionskontrolle des Fehlerstromschutzschalters durch Betätigung der Prüftaste „T“ vorzunehmen. Vorhandene Handlampen 36 V oder Anschlüsse über Trenntransformatoren können weiterhin verwendet werden.

Für Elektroschweissgeräte gelten gemäss SiVo 1 Anhang A besondere Vorschriften. (<http://dms.lonzagroup.net/dcm/drl/objectId/CHVI-2895>).

- Bei Verwendung von Elektrohandwerkzeugen und von transportablen Geräten auf Baustellen, in nassen Räumen, im Freien, auf Metallkonstruktionen sowie an anderen Orten mit erhöhter elektrischer Gefährdung müssen Fehlerstromschutzschalter von 30 mA vorgeschaltet sein.
- Apparate- und Verlängerungskabel müssen so verlegt sein, dass sie vor mechanischen Beschädigungen geschützt sind. Die Steckvorrichtungen sind vor Nässe zu schützen. Wo mit einer grossen mechanischen Beanspruchung der Stecker zu rechnen ist, sind schlagsichere Modelle zu verwenden. Apparate- und Verlängerungskabel sind nach der Verwendung sofort aus der Steckdose zu ziehen und aufzuschlingen oder aufzurollen. Bei der Verwendung von Kabelrollen mit grösserem Leistungsbedarf (z. B. elektr. Heizkörper) und während längerer Dauer (> 5 Min.) muss wegen der unzulässigen Erwärmung von Kabel und Rolle das ganze Kabel von der Rolle abgewickelt werden.

9. Bestellungen von elektrischen Apparaten und Starkstrominstallationen

Für die Einhaltung der Starkstrom-Vorschriften gilt:

- Sämtliche "Bedarfmeldungen an Einkauf" betreffend Elektromaterial und Elektroinstallationen müssen zur Kontrolle und zum Visum an eine EMR-Fachverantwortung (<http://dms.lonzagroup.net/dcm/drl/objectId/CHVI-7873>) geleitet werden.
- Ausgenommen davon ist Elektromaterial, das im SAP als EMR-Standardmaterial definiert ist.
- Der Einkauf ist verantwortlich, dass keine Bedarfmeldungen für Elektromaterial oder Elektroinstallationen ohne Visum einer EMR-Fachverantwortung ausgeschrieben werden.

10. Mitgeltende Unterlagen

- Sammlung der bundesrechtlichen Vorschriften über Elektrische Anlagen
- CHVI-6340 (<http://dms.lonzagroup.net/dcm/drl/objectId/CHVI-6340>), Sicherheitskonzept für den Betrieb der elektrischen Anlagen der Lonza AG
- CHVI-6816 (<http://dms.lonzagroup.net/dcm/drl/objectId/CHVI-6816>), Verordnung über elektrische Niederspannungsinstallationen (Niederspannungs-Installationsverordnung, NIV)
- BCI 14 Prüfen und Funktionskontrollen von mobilen gesteckten Elektrogeräten (http://chvopteams.lonzagroup.net/kmt/standardisierung/exn/Basler%20Normen/TI%20BCI%2014_2014_11_30.pdf)

11. Ablage

- Documentum
- Intranet Lonza / Anwendungen / Sicherheitsvorschriften
- www.lonza.com/eintrittstest

12. Änderungslog

Version	Beschreibung der Änderung
1.0	Übernahme ins Documentum (DMS).
2.0	6.2: Die Kontrollen der Starkstromanlagen werden nicht mehr durch den Kontrolleur der Lonza durchgeführt, sondern durch eine externe akkreditierte Kontrollstelle. 7.2: Die Kontrolle der Elektrohandwerkzeuge und der transportablen Elektrogeräte wird präzisiert. Die periodische Kontrolle wird ersetzt durch "jährliche Kontrolle". 8.2: Bei der Verwendung von FI-Schaltern sind bei diesen vorgängig eine Funktionskontrolle durchzuführen. 10.: Bei den mitgeltenden Unterlagen wurde die Arbeitsanweisung "AP05622147" ersetzt durch das Dokument CHVI-6340 "Sicherheitskonzept für den Betrieb der elektrischen Anlagen der Lonza AG". Neu kommt die Arbeitsanweisung CHVI-6816 "Elektr. Niederspannungsinstallation gemäss NIV (SR 734.27" dazu.
3.0	Geltungsbereich angepasst. Punkt 5 (Zuständigkeiten, Verantwortungen): Der Begriff "Betriebsleiter" wurde erweitert im Sinne: Betriebsleiter oder entsprechende Funktion. Diverse Verlinkungen.
4.0	Link SiVos geändert: Link auf pdf-File WebSite SGU statt auf DMS.
5.0	Änderungslog nachgetragen.
6.0	Links angepasst.
7.0	Inhaltsverzeichnis nachgeführt. Überarbeitung der SiVo
8.0	Punkt 2: Geltungsbereich ergänzt mit BioAtrium AG. Punkt 11: Ablage ergänzt. Nicht LSO-relevant.
9.0	Änderung Punkt 7.: Wartung gemäss BCI 14. Nicht LSO-relevant.
10.0	Übersetzung von Deutsch ins Englische. Nicht LSO-relevant.

Lonza AG
Renzo Cicillini

SiVo 16 Regulation for the prevention of electrical accidents

Contents

1.	Purpose	6
2.	Scope	6
3.	Definitions, abbreviations	6
4.	Responsibilities	6
5.	Hazards	7
6.	Operation and installation of heavy current installations	7
7.	Power tools and portable electrical equipment	7
8.	Working with power tools and portable electrical equipment	7
9.	Orders of electrical equipment and heavy current installations	8
10.	Related documents	8
11.	Filing	8
12.	Change log	9

1. Purpose

This aim of this regulation is to prevent electrical accidents.

2. Scope

This regulation applies to all premises of Lonza Ltd and BioAtrium AG, Visp.

3. Definitions, abbreviations

heavy current installations are installations where currents occur that may be dangerous to persons or property (usually greater than 50 volts or greater than 2 amperes).

EMR (low voltage) and Plant Power Supply (high voltage) are usually defined as electrical specialist departments.

4. Responsibilities

Every plant manager or equivalent function must have a safety concept for their heavy current installations, which regulates responsibilities, access authorizations and powers of action, operation of the heavy current installations during normal operation and malfunctions, work on and in the heavy current installations and training.

Every user of electrical handheld devices is responsible for their safe use.

5. Hazards

There is a risk of electrical accidents when working with heavy current installations. Depending on the voltage and current, this can lead to death.

Sparks may cause fire or explosion in hazardous areas.

6. Operation and installation of heavy current installations

- As part of the safety concept for heavy current installations, those persons who have access to the heavy current installations, perform operational actions or work on the installations must be instructed.
- All heavy current installations are subject to inspection. The inspections must be carried out by an accredited inspection body that has the approval of the Federal Inspectorate for Heavy Current Installations (ESTI). For all heavy current installations, a safety certificate must be prepared in accordance with the NIV (Low Voltage Installation Ordinance) standard operating procedure and sent to Plant Power Supply.
- Installations in hazardous areas must be installed with the material approved for the specified zone.
- All work on electrical installations must be carried out by qualified personnel. Excluded from this is the replacement of light bulbs, fluorescent tubes and screw-type fuses in the non-hazardous zone (according to Ex zone classification).

7. Power tools and portable electrical equipment

- Power tools and portable electrical equipment (including apparatus and extension cables must be checked thoroughly by the user before each use. This is done by visually inspecting for damage. Defects must be remedied by qualified bodies.
- Mobile electrical equipment subject to heavy use, such as hand drills, cable reels, angle grinders, etc., must be checked annually by qualified bodies. This is done in accordance with the BCI guideline **BCI 14**. Each tested device and each extension cable is given a seal. The seal indicates who carried out the inspection and the year of inspection. The respective **plant management team** organizes and **monitors the inspections** (SIWAKO).

8. Working with power tools and portable electrical equipment

- When using power tools or portable electrical equipment in hazardous areas, the prescribed permits must be obtained in advance.
- **During assembly, cleaning and repair work in containers and agitators, power tools with a voltage of 230 V are dangerous to life.** For this reason, a **ground fault circuit interrupter** with a trip current of **10 mA** must be connected upstream when working in **containers and agitators**. Before each startup of the electrical equipment, a function check of the ground fault circuit interrupter must be carried out by pressing the test button “T”. Existing 36 V hand lamps or connections via isolating transformers can still be used. Special regulations apply to electrical welding equipment in accordance with SiVo 1 Appendix A. (<http://dms.lonzagroup.net/dcm/drl/objectId/CHVI-2895>).
- When using power tools and portable equipment on construction sites, in wet rooms, outdoors, on metal structures and other places with increased electrical hazards, 30 mA ground fault circuit interrupters must be connected upstream.
- Apparatus and extension cables must be laid in such a way that they are protected from mechanical damage. The plugs and sockets must be protected from moisture. Where a high

mechanical stress on the connectors is to be expected, impact-resistant models should be used. Apparatus and extension cables must be unplugged from the power outlet immediately after use and wound up or rolled up. When using cable reels with a higher power requirement (e.g. electric heater) and for longer periods (> 5 min.) the whole cable must be unwound from the reel due to excessive heating of the cable and reel.

9. Orders of electrical equipment and heavy current installations

The following applies to compliance with the heavy current regulations:

- All purchase requisitions relating to electrical materials and electrical installations must be submitted to an EMR specialist to be checked and initialed (<http://dms.lonzagroup.net/dcm/drl/objectId/CHVI-7873>).
- An exception to this are electrical materials that are defined in SAP as EMR standard materials.
- The Purchasing department is responsible for ensuring that no purchase requisitions for electrical materials or electrical installations are issued without being initialed by an EMR specialist.

10. Related documents

- Collection of federal regulations on electrical installations
- CHVI-6340 (<http://dms.lonzagroup.net/dcm/drl/objectId/CHVI-6340>), Safety concept for operation of the electrical installations of Lonza Ltd
- CHVI-6816 (<http://dms.lonzagroup.net/dcm/drl/objectId/CHVI-6816>), Ordinance on Low Voltage Electrical Installations (Low Voltage Installation Ordinance, NIV)
- BCI 14 Testing and function checks of mobile plug-in electrical equipment (http://chvopteams.lonzagroup.net/kmt/standardisierung/exn/Basler%20Normen/TI%20BCI%2014_2014_11_30.pdf)

11. Filing

- Documentum
- Lonza intranet / applications / safety regulations
- www.lonza.com/eintrittstest

12. Change log

Version	Change description
1.0	Transfer to Documentum (DMS).
2.0	6.2: Inspections of the heavy current installations are no longer carried out by the Lonza inspector, but by an external accredited inspection body. 7.2: Inspection of power tools and portable electrical equipment elaborated. Periodic inspection replaced by "annual inspection". 8.2: When ground fault circuit interrupters are used, a function check must be carried out on them beforehand. 10.: In the related documents, standard operating procedure "AP05622147" replaced by document CHVI-6340 "Safety concept for operation of the electrical installations of Lonza Ltd". New: Standard operating procedure CHVI-6816 "Low voltage electrical installation according to NIV (SR 734.27)".
3.0	Scope adapted. Point 5 (Responsibilities): Term "plant manager" expanded to mean plant manager or equivalent function. Various links.
4.0	SiVos link changed: Link to PDF file on the SGU website instead of to DMS.
5.0	Change log updated.
6.0	Links updated.
7.0	Table of contents updated. Revision of SiVo
8.0	Point 2: Scope supplemented with BioAtrium AG. Point 11: Filing added. Not LSO-relevant.
9.0	Amendment to point 7.: Maintenance according to BCI 14. Not LSO-relevant.
10.0	Translation from German to English. Not LSO-relevant.

Lonza Ltd
Renzo Cicillini