

Leitfaden LFEAUT-011

Werknorm

Elektrische Betriebsmittel auf Bau- u. Montagestellen



Sachlich zuständige Stelle E-AUT

Thema/Titel				
Auswahl und Betreiben elektrischer Betriebsmittel auf Bau – und Montagestellen				
Zuständigkeiten	Name	Unterschrift	Stelle	Datum
Erstellt:	U. Spitzer		E-Aut	02.06.14
Geprüft:	VEFK			10.06.14
Freigegeben:	U. Spitzer			10.06.14
IQM-konform:				
Revision				
Anlaß der Aktualisierung	Ersteller/ Revisor	Seite	Rev.- Index	Gülti g ab
Erstausgabe	U. Spitzer		0	06.14
div. Anpassungen Punkt 4,7,8	U. Spitzer	3,4,5	1	05.16

Leitfaden LFEAUT-011

Werknorm

Elektrische Betriebsmittel auf Bau- u. Montagestellen



Sachlich zuständige Stelle E-AUT

Inhaltsverzeichnis

Werknorm Elektrische Betriebsmittel auf Bau- u. Montagestellen

	Inhaltsverzeichnis Werknorm Elektrische Betriebsmittel auf Bau- u. Montagestellen	2
1	Zweck	3
2	Relevante Normen und Regeln	3
3	Anwendungsbereich	3
4	Elektrische Versorgung von Bau – und Montagestellen	3
5	Ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel	4
6	RCDs, Fehlerstromschutzeinrichtungen	4
7	Prüfungen	4
8	Unterweisung / Einweisung	5
9	Anlage	5

1 Zweck

Dieser Leitfaden gibt Hinweise für die Auswahl und Benutzung von geeigneten ortsveränderlichen elektrischen Betriebsmitteln auf Baustellen am Solvay – Standort Freiburg.

2 Relevante Normen und Regeln

BGI /GUV-I 600, Auswahl und Betrieb elektrischer Betriebsmittel nach Einsatzbereich.

BGI / GUV-I 608, Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen.

BGI 594, Einsatz von elektrischen Betriebsmitteln bei erhöhter elektrischer Gefährdung

beim Einsatz in feuer-oder explosionsgefährdeten Bereichen dürfen elektrische Betriebsmittel nur unter Einhaltung der für diese Bereiche geltenden Bestimmungen verwendet werden.

3 Anwendungsbereich

Dieser Leitfaden findet Anwendung auf Auswahl und Betrieb (Bereitstellung und Benutzung nach §1 der BetrSichV) elektrischer Anlagen und Betriebsmittel, die bei Bau- und Montagearbeiten betrieben werden.

Bau- und Montagestellen bei Solvay können sowohl im Freien wie auch in Produktionsgebäuden sein.

Dieser Leitfaden gilt für:

alle Bau – und Montagestellen von Solvay am Standort Freiburg

alle Abteilungen von Solvay Freiburg

alle Fremdfirmen bei Solvay Freiburg

Dieser Leitfaden findet keine Anwendung auf elektrische Anlagen innerhalb von Bau- und Wohncontainern.

4 Elektrische Versorgung von Bau – und Montagestellen

Die Versorgung erfolgt über geprüfte und für den Einsatzort geeignete Baustromverteiler.

Es dürfen nur geprüfte Baustromverteiler mit gültiger Prüfplakette verwendet werden. Eine Kopie des letzten Prüfprotokolls ist auf

Verlangen von Solvay an Solvay zu übergeben.

Der Baustromverteiler und die Zuleitung werden durch den Betreiber gestellt. Wird der Baustromverteiler von mehreren Firmen zusammen benutzt, so gilt der Aufsteller (Besitzer) des Baustromverteilers als Betreiber.

Der Anschluss der Einspeiseleitung erfolgt durch Solvay.

Steckdosen der Gebäudeinstallation dürfen für Bauarbeiten kleineren Umfangs benutzt werden. In diesem Fall ist eine ortsveränderliche Fehlerstrom-Schutzeinrichtung bevorzugt ein PRCD zwischen zu schalten.

5 Ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel

Alle elektrischen Betriebsmittel müssen mindestens die Anforderungen nach K1 erfüllen.

Sind hohe mechanische, physikalische oder chemische Einwirkungen zu erwarten („rauer Betrieb“), sind Betriebsmittel der Kategorie 2 einzusetzen.

Es dürfen nur geprüfte und gekennzeichnete Betriebsmittel verwendet werden.

6 RCDs, Fehlerstromschutzeinrichtungen

Fehlerstromschutzeinrichtungen müssen für den angeschlossenen Verbraucher geeignet sein um einen wirkungsvollen Schutz zu gewährleisten. Besondere Vorsicht ist bei drehzahlveränderlichen Betriebsmitteln geboten.

Es wird empfohlen RCDs vom Typ „B+“ einzusetzen da dieser Typ alle Spannungsformen und Frequenzen beherrscht.

7 Prüfungen

Elektrische Anlagen und Betriebsmittel auf Bau – und Montagestellen müssen regelmäßig auf ordnungsgemäßen Zustand geprüft werden.

Verantwortlich für die Prüfungen ist der Betreiber, nicht Solvay.

Solvay wird im Rahmen seiner Kontrollpflicht vor Zuschaltung der Stromversorgung für die Bau – und Montagestellen eine visuelle Begutachtung des Baustellenverteilers und der Baustelleneinrichtung vornehmen. Eine Kopie des Messprotokolls über die Prüfung der

Zuleitung ist der VEFK von Solvay auszuhändigen.

Die weiteren erforderlichen regelmäßigen Prüfungen liegen in der Verantwortung des Betreibers und sind von ihm zu dokumentieren. Solvay wird sich im Rahmen seiner Kontrollpflicht die Einhaltung prüfen.

8 Unterweisung / Einweisung

Das Baustellenpersonal ist vom Betreiber in die Handhabung und Prüfung der Baustelleneinrichtung einzuweisen..

Der Betreiber ist verpflichtet sein Baustellenpersonal mindestens 1x jährlich gemäß BGI 594 zu unterweisen.

9 Anlage

Checkliste zur Auswahl und zum Betreiben elektrischer Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen. Die Checkliste in der Anlage ist als Hilfe für die Qualitätskontrolle gedacht. Der Betreiber muss nach geltenden Vorschriften prüfen.

Leitfaden LFEAUT-011

Werknorm

Elektrische Betriebsmittel auf Bau- u. Montagestellen



Sachlich zuständige Stelle E-AUT

Checkliste zur Auswahl und zum Betreiben elektrischer Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen		
Titel	Anwendungsbereich	Bemerkungen
Allgemein		
Auswahl und Betrieb elektrischer Betriebsmittel nach Einsatzbereich BGI / GUV-I 600	<p>Diese Information gibt Hinweise für die Auswahl von geeigneten ortsveränderlichen elektrischen Betriebsmitteln beim Einsatz an Arbeitsplätzen, an denen diese Betriebsmittel in erhöhtem Maße mechanischen, Physikalischen oder chemischen Einwirkungen ausgesetzt sind.</p> <p>Sie findet keine Anwendung auf die Auswahl elektrischer Betriebsmittel, die im Bürobereich oder in vergleichbaren Bereichen betrieben werden.</p> <p>Elektrische Betriebsmittel sind nach ihrem Einsatzbereich in die beiden Kategorien K1 und K2 eingeteilt</p> <p>Beim Einsatz in Bereichen mit besonderer Gefährdung sind zusätzlich zu beachten:</p> <p>BGI 594 BGI / GUV-I 608</p> <p>beim Einsatz in feuer-oder explosionsgefährdeten Bereichen dürfen elektrische Betriebsmittel nur unter Einhaltung der für diese Bereiche geltenden Bestimmungen verwendet werden.</p>	
Anwendungskategorien	<p>Baustellen und Bereiche mit besonderer elektrischer Gefährdung sind der Kategorie K2 zugeordnet</p> <p>Nutzungsmerkmale:</p>	<p>Schutzart: IP 54, außer: Handgeführte Elektrowerkzeuge IP 2X</p>

Leitfaden LFEAUT-011

Werknorm

Elektrische Betriebsmittel auf Bau- u. Montagestellen



Sachlich zuständige Stelle E-AUT

	<p>Nutzung in Innenräumen und im Freien</p> <p>Umgebungsbedingungen:</p> <p>mechanische Beanspruchung: Hoch</p> <p>Feuchtigkeit: nass</p> <p>Staub: hoch, auch leitfähig</p> <p>Öle, Säuren, Laugen: mittel bis hoch</p>	<p>Steckvorrichtungen IP X4</p> <p>Hand- und Bodenleuchten IP 55</p> <p>sind für Arbeiten wasserdichte Betriebsmittel erforderlich, so muss IP X7 erfüllt werden</p>
--	--	--

Leitfaden LFEAUT-011

Werknorm

Elektrische Betriebsmittel auf Bau- u. Montagestellen



Sachlich zuständige Stelle E-AUT

Titel	Anwendungsbereich	Bemerkungen
Auswahl und Betrieb el. Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen BGI / GUV-I 608	Bau- u. Montagearbeiten, Baustellen	
Energieversorgung	<p>die Versorgung der Baustellenverteilung erfolgt aus einem ortsfesten Verteilerschrank</p> <p>maximale Länge der Anschlussleitung 30 m</p> <p>bei flexibler Anschlussleitung Typ H07RN-F oder mindestens gleichwertig</p> <p>Mindestquerschnitt bei Hauptsicherung $\leq 63A$, 16 mm² Cu</p> <p>Mindestquerschnitt bei Hauptsicherung $> 63A$, 25 mm² Cu</p> <p>An Stellen, an denen die Anschlussleitung mechanisch besonders beansprucht werden kann, z. B. öffentlicher Verkehrsraum, ist sie geschützt zu verlegen. Verkehrssicherung beachten.</p> <p><i>Der direkte Anschluss von elektrischen Verbrauchsmitteln an Steckdosen einer Gebäudeinstallation ist ohne Anwendung eines zusätzlichen Schutzes nicht zulässig</i></p>	
Baustellenverteiler	<p>Ausführung nach VDE 0660-501</p> <p>Schutzart mindestens IP44</p> <p>RCDs müssen für Temperaturen bis -25°C geeignet sein wenn mit Temperaturen unter -5°C gerechnet werden muss</p> <p>zentrale Einrichtung zum Trennen die während des Betriebes jederzeit</p>	

Leitfaden LFEAUT-011

Werknorm

Elektrische Betriebsmittel auf Bau- u. Montagestellen



Sachlich zuständige Stelle E-AUT

	frei zugänglich ist	
--	---------------------	--

Leitfaden LFEAUT-011

Werknorm

Elektrische Betriebsmittel auf Bau- u. Montagestellen



Sachlich zuständige Stelle E-AUT

Titel	Anwendungsbereich	Bemerkungen
Anschlusspunkt	<p>In allen Stromkreisen muss eine Schutzmaßnahme nach VDE 0100-410 angewendet werden.</p> <p>Stromkreise bis 32A AC über RCD's $\leq 30\text{mA}$</p> <p>Stromkreise $>32\text{A AC}$ über RCD's $\leq 500\text{mA}$</p> <p>Je nach Anwendungsfall und elektrischen Verbrauchsmitteln sind entweder pulsstromsensitive (Typ A oder F) oder allstromsensitive (Typ B oder B+) RCDs einzusetzen.</p> <p>weitere Schutzmaßnahmen nach VDE 0100-410 sind möglich (SELV, Schutztrennung, Isolationsüberwachung)</p> <p>Mehrphasige frequenzgesteuerte Betriebsmittel</p> <p>RCDs vom Typ B oder B+</p> <p>Einphasig frequenzgesteuerte Betriebsmittel</p> <p>RCDs vom Typ F empfohlen</p>	<p>Typ A Typ F </p> <p>Typ B Typ B+ </p>
Leitungen	<p>bewegliche Leitungen (Ausnahme Geräteanschlussleitungen)</p> <p>Typ H07RN-F oder Ho7BQ-F</p>	



Leitfaden LFEAUT-011

Werknorm

Elektrische Betriebsmittel auf Bau- u. Montagestellen



Sachlich zuständige Stelle E-AUT

Titel	Anwendungsbereich	Bemerkungen
Leitungsroller	<p>Ausführung nach DIN EN 61242 (VDE 0620-300 oder DIN EN 61316 (VDE 0623-100)</p> <p>Schutzklasse II</p> <p>Leitung vom Typ H07RN-F oder H07BQ-F (bis 4 m kann als Netzanschluss auch Leitung vom Typ H05RN-F oder H05BQ-F verwendet werden)</p> <p>integrierte Schutzeinrichtung gegen übermäßige Erwärmung, z.B. Thermoschutzschalter</p> <p>Ausrüstung mit Schutzkontakt-Steckvorrichtung für erschwerte Bedingungen</p> <p>Schutzart mindestens IP44</p> <p>Eignung für Betrieb in Umgebungstemperaturbereich von -25°C bis +40°C</p> <p>Wenn Betriebsmittel mit einer elektrischen Leistung von zusammen mehr als 1000W (Herstellerangaben beachten) angeschlossen werden, ist der Leitungsroller im abgewickelten Zustand zu benutzen.</p> <p>Leitungsroller sind in der vorgeschriebenen Gebrauchslage (aufrecht auf Tragegestell stehend) zu betreiben.</p>	 
Schutzverteiler	<p>Um Steckdosen einer Gebäudeinstallation nutzen zu können, ist ein zusätzlicher Schutz erforderlich. Dieser kann durch eine ortsveränderliche Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (PRCD nach VDE0661)realisiert werden.</p> <p>Schutzart mindestens IP44</p>	


Leitfaden LFEAUT-011

Werknorm

Elektrische Betriebsmittel auf Bau- u. Montagestellen



Sachlich zuständige Stelle E-AUT

	<p>Schutzklasse II</p> <p>Netzanschlussleitung vom Typ H07RN-F oder H07BQ-F, maximale Länge vor der Schutzeinrichtung 2 m</p> <p>Bemessungsdifferenzstrom $I_{\Delta n} \leq 30\text{mA}$</p> <p>allpolig schaltend, einschließlich Schutzleiter</p> <p>Unterspannungsauslösung</p> <p>kein selbständiges Wiedereinschalten nach Spannungswiederkehr</p> <p>Schutzeinrichtung darf sich nicht einschalten lassen, wenn der Schutzleiter unterbrochen ist oder unter Spannung steht.</p> <p>wenn während des Betriebes Spannung auf dem Schutzleiter auftritt oder der Schutzleiter unterbrochen wird, muss die Schutzeinrichtung abschalten.</p> <p>beim Auftreten von Fremdspannung auf dem Schutzleiter, z.B. durch Anbohren einer Leitung eines anderen Stromkreises, darf die Schutzeinrichtung den Schutzleiter nicht abschalten.</p> <p>Diese ortsveränderliche Schutzeinrichtung kann über eine genormte Steckvorrichtung zwischen ein Betriebsmittel und eine Steckdose geschaltet werden oder in Betriebsmittel, z. B. Leitungsroller, integriert sein</p> <p>'Als weitere wirksame Schutzmaßnahme ist der Einsatz eines Trenntransformators zum Betrieb eines einzelnen Verbrauchsmittels möglich.</p>	
--	---	---


Leitfaden LFEAUT-011

Werknorm

Elektrische Betriebsmittel auf Bau- u. Montagestellen



Sachlich zuständige Stelle E-AUT

Titel	Anwendungsbereich	Bemerkungen
Installationsmaterial	<p>z. B. Schalter, Steckvorrichtungen</p> <p>Schutzart mindestens IPX4</p> <p>Die vom Hersteller vorgesehene Einbaulage bzw. Verwendung ist zu beachten</p> <p>Die Gehäuse von Steckvorrichtungen müssen aus Isolierstoff bestehen und eine ausreichende mechanische und thermische Beständigkeit aufweisen</p>	
Handgeführte Elektrowerkzeuge und vergleichbare Arbeitsmittel	<p>Schutzart mindestens IP2X</p> <p>Netzanschlussleitung vom Typ H07RN-F oder H07BQ-F</p> <p>Bis zu einer Leitungslänge von 4 m ist als Netzanschlussleitung auch Typ H05RN-F oder H05BQ-F zulässig, soweit nicht die zutreffende Gerätenorm die Bauart H07RN-F fordert.</p> <p>Bei besonderen Umgebungsbedingungen müssen geeignete zusätzliche Maßnahmen getroffen werden, oder die Arbeiten sind einzustellen. Besondere Umgebungsbedingungen sind z.B. Nässe oder leitfähiger Staub. Zusätzliche Maßnahmen sind z.B. Wetterschutz, Abdeckungen und Schutzhauben.</p> <p>Bei besonderen Betriebsbedingungen sind vor Arbeitsbeginn ergänzende Schutzmaßnahmen zu treffen. Besondere Betriebsbedingungen sind z. B: gegeben bei beim Nasskernbohren oder beim Nassschleifen.</p> <p>Ergänzende Schutzmaßnahmen</p>	


Leitfaden LFEAUT-011

Werknorm

Elektrische Betriebsmittel auf Bau- u. Montagestellen



Sachlich zuständige Stelle E-AUT

Titel	Anwendungsbereich	Bemerkungen
Leuchten	<p>Ausführung nach VDE 0711-1</p> <p>Schutzart mindestens IP23</p> <p>Leuchten sind entsprechend ihrer Bauart als Decken-, Wand- oder Bodenleuchten einzusetzen. Sie sind mittels zugehöriger Aufhängungen zu befestigen oder mittels geeigneter Ständer aufzustellen.</p> <p>Bewegliche Netzanschlussleitung vom Typ H07RN-F oder H07BQ-F</p> <p>Bei erschwerten Bedingungen müssen geeignete Leuchten eingesetzt werden.</p>	
Bodenleuchten	<p>besondere Anforderungen</p> <p>Schutzart mindestens IP55</p>	
Handleuchten	<p>besondere Anforderungen</p> <p>Ausführung nach VDE 0711-2-8</p> <p>Schutzart mindestens IP55</p> <p>Schutzklasse II oder III</p> <p>Körper, Griff und äußere Teile der Fassung müssen aus Isolierstoff bestehen</p> <p>Handleuchten müssen mit einem Schutzglas und einem Schutzkorb ausgerüstet sein. Der Schutzkorb kann entfallen, wenn statt des Schutzglases eine bruchfeste Umschließung aus Kunststoff oder vergleichbarem Material vorhanden ist.</p> <p>Die Leitungseinführung muss über eine ausreichende Zugentlastung und</p>	

Leitfaden LFEAUT-011

Werknorm

Elektrische Betriebsmittel auf Bau- u. Montagestellen



Sachlich zuständige Stelle E-AUT

	<p>einen Knickschutz verfügen.</p> <p>Netzanschlussleitung vom Typ H07RN-F oder H07BQ-F</p> <p>Bis zu einer Leitungslänge von 5 m ist als Netzanschlussleitung auch Typ H05RN-F oder H05BQ-F zulässig.</p>	
--	--	--

Leitfaden LFEAUT-011

Werknorm

Elektrische Betriebsmittel auf Bau- u. Montagestellen



Sachlich zuständige Stelle E-AUT

Titel	Anwendungsbereich	Bemerkungen
Prüfungen	<p>Elektrische Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen müssen regelmäßig auf ordnungsgemäßen Zustand geprüft werden.</p> <p>Nach § 10 BetrSichV muss die Prüfung von einer befähigten Person (TRBS 1203) durchgeführt werden</p> <p>Die Prüffristen sind vom Unternehmer im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln.</p> <p>Empfehlung für Prüffristen</p> <ol style="list-style-type: none">1. ortsfeste elektrische Anlagen und Betriebsmittel2. Fehlerstromschutzeinrichtungen (RCDs) bei nicht stationären Anlagen3. zusätzlich zu 2. durch eingewiesenen Benutzer4. für Isolationsüberwachungseinrichtungen gelten die prüffristen nach 1. bis 3.5. Ortsveränderliche Betriebsmittel (bei besonders hoher Beanspruchung evt. kürzer)6. Ortsveränderliche Betriebsmittel auf Bau- u. Montagestellen müssen durch den Benutzer einer Sichtprüfung auf äußerlich erkennbare Schäden oder Mängel unterzogen werden	<p>Jährlich</p> <p>monatlich</p> <p>vor Arbeitsbeginn (täglich)</p> <p>alle 3 Monate</p> <p>vor jeder Benutzung</p>
Prüfnachweis	Das Ergebnis der Prüfungen nach ist zu dokumentieren und der VEFK von Solvay oder deren Beauftragten auf Verlangen vorzulegen.	

Leitfaden LFEAUT-011

Werknorm

Elektrische Betriebsmittel auf Bau- u. Montagestellen



Sachlich zuständige Stelle E-AUT

Kennzeichnung	Geprüfte und als mängelfrei beurteilte Betriebsmittel sind zu kennzeichnen. Z. B. mit einer Prüfplakette oder Banderole	
---------------	---	--