



<b>3      Angaben zum Prüfobjekt und zur Prüfung</b>										
Erfassungs- / Vorgangs - Nr.:										
Art der Prüfung:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%;">Teilprüfung</td> <td style="width: 30%;">Ausrüstung</td> <td style="width: 40%; text-align: right;">○</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">Steuerung</td> <td style="text-align: right;">○</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">elektrisch</td> <td style="text-align: right;">○</td> </tr> </table>	Teilprüfung	Ausrüstung	○		Steuerung	○		elektrisch	○
Teilprüfung	Ausrüstung	○								
	Steuerung	○								
	elektrisch	○								
Antragsteller:										
Hersteller:										
Prüfobjekt: Typ: Baujahr: Serien-Nr. / Fabr.-Nr.:										
Durchführung der Prüfung am: bei Firma:										
Die Prüfung erfolgte durch:  in Anwesenheit von:										

Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
Abschnitt						

<b>4 Prüfergebnis - Prüflisten</b>						
<b>4.1 Kennzeichnung der Steuerausrüstung</b>						
<b>Aufschriften</b>						
17.1	1. vorhanden		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
17.4	auf Maschinentypenschild		<input type="radio"/>			
	auf / in Einbauraum		<input type="radio"/>			
	2. Aufschrift leserlich und dauerhaft ausgeführt mit Angaben über:		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	3. Hersteller / Lieferant	.....				<input type="checkbox"/>
	4. Fabr.-Nr. / Serien-Nr.	.....				<input type="checkbox"/>
	5. Bemessungsspannung, Phasenzahl, Frequenz	.....				<input type="checkbox"/>
	6. Volllaststrom	.....				<input type="checkbox"/>
	7. Kurzschlussausschaltvermögen der Überstromschutzeinrichtung (falls vorhanden)	.....				<input type="checkbox"/>
	8. Schaltplan-Nr.	.....				<input type="checkbox"/>
	9. Prüfzeichen	.....				<input type="checkbox"/>
<b>4.2 Netzanschlüsse / Eingangsklemmen</b>						
5.1	1. nur ein Netzanschluß für Maschine (E) (Ausnahme möglich)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
5.1	2. Netzanschlußleitung direkt an Netztrenneinrichtung (E)			<input type="radio"/>		
5.1	3. Netzanschlußleitung an getrennte Anschlußklemmen			<input type="radio"/>		
5.1	4. isolierte N-Klemme bzw. Anschlußstelle, falls N-Leiter vorhanden		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
5.1	5. Klemmen der Netzanschlußstelle deutlich gekennzeichnet (L1, L2, L3, N, PE gemäß IEC 60445)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
5.2	6. Klemme für das externe Schutzerdungssystem oder den externen Schutzleiter in der Nähe der Außenleiterklemmen für jeden Netzanschluß		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>

Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
Abschnitt						

5.2	7. Kennzeichnung der Klemme für den externen Schutzleiter mit „PE“	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
5.2 Tabelle1	8. Klemme für PE ist ausreichend dimensioniert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
6.2.2b	9. Netzanschlußklemmen und N-Klemme (vor Netz-Trenneinrichtung) gegen Berühren geschützt (IP2X)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
6.2.2b	10. Klemmen mit Warnschild 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
<b>4.3 Netz-Trenneinrichtung</b>						
5.3.1 5.3.2	1. Netz-Trenneinrichtung für jede Einspeisung, ausgeführt als: - Lasttrennschalter (z.B. Nockenschalter) - Leistungsschalter - Trenner mit Hilfskontakt - Stecker/Steckdosen-Kombination für Maschinen <16 A und <3 kW - Stecker/Steckdose oder Gerätesteckvorrichtung für eine fahrbare Maschine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
5.3.1	2. Trennung der gesamten elektrischen Ausrüstung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
5.3.3	3. Trennung aller aktiven (nicht geerdeten) Leiter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
5.3.3	4. N wird ebenfalls abgeschaltet		<input type="radio"/>			
<b>4.3.1 Nicht abgeschaltete (ausgenommene) Stromkreise</b>						
5.3.5	1. Beleuchtung (nur für Reparatur- und Wartungszwecke)		<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
	2. Steckdosen (nur für Reparatur- und Wartungszwecke)		<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
	3. Unterspannungsschutz-Stromkreise		<input type="radio"/>			
	4. Stromkreise zur Aufrechterhaltung des Betriebes (Messeinrichtung, Programmspeicher)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
	5. Steuerstromkreise für Verriegelungen		<input type="radio"/>			
6.2.2b	6. Schutz (Abdeckung) gegen Berühren ≥ IP2X oder IP XXB und Warnschild  bei ausgenommenen Stromkreisen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
5.3.5	7. eigene Trenneinrichtung (E)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>


Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
Abschnitt						

5.3.5 (14.2.4)	8. Warnschild oder getrennte Leitungsverlegung oder farbliche Kennzeichnung bei fremdgespeisten Verriegelungsstromkreisen (orange empfohlen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
5.3.5	9. Hinweis im Instandhaltungs-Handbuch auf nicht abgeschaltete Stromkreise	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
5.3.5 17.2	10. Warnschild an Netz-Trenneinrichtung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
7.2.8	11. Überstromschutz für nicht abgeschaltete (ausgenommene) Stromkreise vorhanden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
7.2.8	12. kein besonderer Überstromschutz der Versorgungsleiter (Hauptleitung)  Bedingungen:  - Strombelastbarkeit ausreichend für Last und - Netzanschlussleitung nicht länger als 3 m und - Leitungen gegen äußere Einflüsse durch Gehäuse oder Leitungskanal geschützt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>

#### 4.3.2 Netz-Trenneinrichtung/Schaltvermögen

	1. - Hersteller:  - Typ:  - Bemessungsspannung: ..... V  - Bemessungsstrom: ..... A  - Schaltvermögen (AC 23B): ..... kW (380/400V)  - Leistung des größten DS-Motors: ..... kW  - Vollaststrom aller Verbraucher: ..... A  - Leistung/Strom der übrigen Verbraucher: ..... kW/A					} s. Typenschild der Steuerausrüstung
5.3.3	2. Ausschaltvermögen ausreichend für größten Motor im blockierten Zustand (AC23) und Summe aller Ströme von übrigen Verbrauchern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
5.3.3	Netz-Trenneinrichtung ist:					
5.3.3	3. von Hand bedienbar  - Handhabe: rot <input type="radio"/> (nur bei NOT-AUS-Funktion) - Handhabe: schwarz <input type="radio"/> grau <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
5.3.3	4. in AUS-Stellung abschließbar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
5.3.3	5. gekennzeichnet I (ein)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>

Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
Abschnitt						

5.3.3	6. gekennzeichnet 0 (aus)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
5.3.3	7. nur für zwei Schaltstellungen (Ein-Aus)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
5.3.4	8. Handhabe leicht zugänglich zwischen 0,6 m und 1,7 m (max. 1,9 m) hoch Hauptschaltereingangsklemmen:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
6.2.2b	9. gegen Berühren geschützt (IP2X oder IP XXB)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
6.2.2b	10. Klemmen mit Warnschild 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
5.3.1	11. bei zwei Hauptschaltern sind Schutzverriegelungen vorhanden (wenn gefährliche Situation)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
<b>4.3.3 Steckvorrichtung als Netz-Trenneinrichtung</b>						
5.3.2d	1. Bemessungsstrom $\leq 16$ A und Bemessungsleistung $\leq 3$ kW	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
5.3.2e	2. Abschaltleistung ausreichend, gegebenenfalls auch bei blockiertem Läufer (z.B. Säge, $I_{N\text{Stecker}} \geq I_A$ )		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
5.3.2e	3. zusätzlich EIN-AUS-Schalter vorhanden		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
<b>4.4 Schutz gegen elektrischen Schlag</b>						
<b>4.4.1 Schutz gegen direktes Berühren</b>						
6.2						
6.2.2	1. Gehäuse (Umhüllungen)  Einbauraum 1 ..... Einbauraum 2 ..... Einbauraum 3 .....  siehe Fragen in Abs. „ Einbauräume (Schutz durch Gehäuse)“ auf Seite 8		<input type="radio"/>			
6.2.3	2. Isolierung aktiver Teile nur durch Zerstören zu entfernen betroffene Anlagenteile :..... .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
6.2.4	3. Entladung von Restspannungen siehe Abschnitt „ Weitere Anforderungen an Betriebsmittel im Einbauraum“ auf Seite 16	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
6.2.5 6.2.6	4. Schutz durch Abdeckungen, Abstand oder Hindernisse  Betroffene Anlagenteile:..... .....		<input type="radio"/>			

Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
Abschnitt						

4.4.2 Schutz bei indirektem Berühren						
6.3						
6.3.2.2	1. Schutz durch Verwendung von Geräten der Schutzklasse II (schutzisoliert) oder gleichwertige Isolierung  - komplette Maschine <input type="radio"/> - Bau-/Anlagenteile:..... .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
6.3.2.3	2. Schutztrennung nur für einen Stromkreis: betroffener Maschinenteil: .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
6.3.3	3. Automatisches Abschalten der Versorgung im Falle eines Isolationsfehlers  - alle Körper mit dem Schutzleitersystem verbunden - Schutzeinrichtungen für die automatische Abschaltung  Sicherungen FI-Schutzeinrichtungen Erdschlußüberwachung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
6.3.3	4. Schutzeinrichtung auf Netzform abgestimmt und Anforderungen eingehalten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
4.4.3 Schutz gegen direktes und indirektes Berühren durch PELV						
6.4						
6.4	1. betroffene Anlagenteile (Stromkreise)..... ..... Die nachstehenden Anforderungen sind erfüllt (Nr. 2-17 )	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
6.4.1.a)	2. maximale Nennspannung 25 V ac/60 V dc in trockenen Räumen bei nicht großflächiger Berührung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
6.4.1.a)	3. maximale Nennspannung 6 V ac/15 V dc in allen anderen Fällen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
6.4.1.b)	4. eine Seite des Stromkreises ist an das Schutzleitersystem angeschlossen		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
6.4.1.c)	5. elektrische Trennung entspricht der Trennung des Sicherheitstrenntrafo zwischen Primär- und Sekundärwicklung		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>

Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
Abschnitt						

6.4.2	6. Speisequelle für PELV-Spannung durch:		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
6.4.2	7. Trenntrafo nach IEC 742/VDE 0551 (Bildzeichen:  ) <input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	8. Sicherheitstrafo nach IEC 742 / VDE 0551 (Bildzeichen:  ) <input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	9. Elektrochemische Spannungsquelle <input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	10. Schaltnetzteil: - SELV nach DIN EN 60950 <input type="radio"/> - SELV oder PELV nach DIN EN 50178 <input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	11. Aufschriften der Stromquelle:..... ..... .....		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	12. Kennzeichnung im Schaltplan .....		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	13. aktive Teile sind von den anderen Stromkreisen sicher getrennt (z.B. durch getrennte Wände, Isolation für max. Spannung, siehe DIN EN 60204 T1, Abs. 6.3.2.3 und 14.1.3)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	14. falls Steckvorrichtungen vorhanden:					
6.4.1.e)	15. Stecker und Steckdose passen nur in Steckvorrichtungen für PELV-Kreise	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	16. falls PELV-Spannung für Steuerstromkreis:					
	17. es sind zusätzlich die Anforderungen für Steuerstromkreise erfüllt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>

Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN	MANGEL	ENTFÄLLT	JA	NEIN	MANGEL	ENTFÄLLT	JA	NEIN	MANGEL
Abschnitt		Einbauraum 1			Einbauraum 2			Einbauraum 3					

<b>4.5 Einbauräume (Schutz durch Gehäuse)</b>													
17.2	1. Einbauraum deutlich erkennbar falls nein:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2. Blitzpfeil vorhanden (schwarz auf gelbem Dreieck)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.2.2	3. Einbauraum enthält nur elektrische Betriebsmittel (auch keine Magnetventile)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>4.5.1 Türen /Deckel</b>													
6.2.2a	1. verschließbar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2.2a	2. verschraubbar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2.2a	3. nur mit Schlüssel oder Werkzeug zu öffnen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2.2b	4. Öffnen ohne Schlüssel/Werkzeug nur möglich nach Abschaltung der aktiven Teile vom Netz (z.B. Netz-Trenneinrichtung)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2.2c	5. Öffnen ohne Schlüssel/Werkzeug nur möglich bei gesicherter Abdeckung aller aktiven Teile (Prüfing IP 2X oder IP XXB)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.4	6. Verschlüsse/Schrauben unverlierbar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.4	7. Tür-/Deckelbreite < 0,9 m Öffnungswinkel mind. 95 ° (E)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.4	8. an Türen senkrechte Scharniere, vorzugsweise herausnehmbar (E)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.2.1	9. nur Befehls-, Melde-, Messgeräte und Kühleinrichtungen (Ventilatoren) an Türen/Abdeckungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN	MANGEL	ENTFÄLLT	JA	NEIN	MANGEL	ENTFÄLLT	JA	NEIN	MANGEL
Abschnitt		Einbauraum 1			Einbauraum 2			Einbauraum 3					

8.2.3	10. an Türen und Deckeln mit elektrischen Betriebsmitteln beweglicher SL-Verbindungen mit ausreichendem Querschnitt oder Konstruktionselemente mit niedrigem Widerstand	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
12.4	11. Abdichtungen dauerhaft und sicher befestigt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
<b>4.5.2 Schutzarten</b>													
6.2.2c	1. Mindestschutzart IP 2X (12 mm) und für obere, frei zugängliche Abdeckungen IP 4X (1 mm) oder IP XXD	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
12.3	2. belüftete Gehäuse (z.B. nur für Anlasswiderstände) Mindestschutzart IP 10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
12.3	3. belüftete Gehäuse (sonstige Teile) Mindestschutzart IP 32	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
12.3	4. Gehäuse für allgemeine Anwendung erfüllen angemessene Schutzart (IP 32, IP 43, IP 54)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
12.3	5. Gehäuse, die mit Niederdruckwasserstrahl gereinigt werden: IP 55	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
12.3	6. bei feinem Staub: IP 65	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
12.4	7. Öffnungen für Belüftung gegen Eindringen von Wasser, Staub, Öl usw. (z.B. durch Filter) geschützt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
12.4	8. Eindringen von Wasser, Staub, Öl durch Öffnungen verhindert z.B. bei - Leitungseinführungen - Befestigungslöchern - Öffnungen im Boden (Fundament) - zu anderen Maschinenteilen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
4.4.6 4.4.7	9. Eignung bei Einwirkung von Säuren, korrosiven Gasen, Salz, Strahlung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>

Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11		Elektrische Ausrüstung von Maschinen			ENTFÄLLT	JA	NEIN	MANGEL	ENTFÄLLT	JA	NEIN	MANGEL	ENTFÄLLT	JA	NEIN	MANGEL
Abschnitt		Einbauraum 1			Einbauraum 2				Einbauraum 3							

4.5.3 Zugänglichkeit													
12.2.1	1. richtige Einbauhöhe und Lage der Klemmen und Geräteanschlüsse ( $\geq 0,2$ m über Zugangsebene) (E)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
12.2.1	2. richtige Einbauhöhe für Betriebsmittel, die Wartungs- oder Einstellarbeiten erfordern (0,4 m bis 2 m)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
12.2.1	3. leichte Zugänglichkeit der Schaltgeräte für Bedienung und Wartung von der Vorderseite	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
12.2.1	4. leichte Identifizierung der Geräte (ohne Verdrahtung zu bewegen) und Ausbaumöglichkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
4.5.4 Berührungsschutz													
6.2.2a	1. Betätigungselemente in der Nähe von aktiven Teilen zum Einstellen/Wiederherstellen von Sollfunktionen entsprechen IP 2X oder IP XXB	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
6.2.2a	- bei Schraubsicherungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
6.2.2a	- bei Zeitschaltgliedern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
6.2.2a	- bei Überstromauslösern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
6.2.2a	- .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
6.2.2a	2. aktive Teile auf der Innenseite von Türen entsprechen IP 1X bzw. IP XXA (Kugel $\varnothing 50$ mm)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>

Prüfgrundlage  DIN EN 60204-1:1998-11	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN	MANGEL	ENTFÄLLT	JA	NEIN	MANGEL	ENTFÄLLT	JA	NEIN	MANGEL
		Einbauraum 1			Einbauraum 2			Einbauraum 3					
Abschnitt		Einbauraum 1			Einbauraum 2			Einbauraum 3					

4.5.5 Kennzeichnung													
17.5	1. elektrische Betriebsmittel sind dauerhaft und deutlich gekennzeichnet falls nein, betroffene Betriebsmittel: ..... ..... .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
17.5	2. keine Kennzeichnung erforderlich, da z.B. nur ein Motor, ein Motorsteuergerät, ein Drucktaster oder eine Arbeitsbeleuchtung oder ähnliches vorhanden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		

4.6 Verdrahtung innerhalb der Einbauräume													
14.1.1	1. Anschlussstellen für alle Leitungen vorhanden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
14.1.1	2. Klemmen sind für Art und Querschnitt der Leitungen geeignet (auch bei Alu-Verbindungen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
14.5.2	3. Leitungen in geeigneten Kanälen verlegt, nicht überfüllt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
14.3	4. Leitungen außerhalb der Kanäle ausreichend befestigt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
14.3	5. Änderung der Verdrahtung von vorne möglich oder von hinten durch Türen oder schwenkbare Schalttafeln (E)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
14.3	6. für externe Steuerleitungen sind Klemmleisten oder Stecker-Steckdosenkombinationen vorhanden (Hauptstrom- und Messkreise direkt möglich)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
14.1.1	7. Klemmen sind deutlich gekennzeichnet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
14.1.2	8. ausreichend lange Leitungen (besonders für SL)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>

Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11		Elektrische Ausrüstung von Maschinen			ENTFÄLLT	JA	NEIN	MANGEL	ENTFÄLLT	JA	NEIN	MANGEL	ENTFÄLLT	JA	NEIN	MANGEL
Abschnitt		Einbauraum 1			Einbauraum 2			Einbauraum 3								

14.1.2	9. SL-Anschlüsse in der Nähe der zugehörigen Außenleiter (E)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
13.6	10. Mindestquerschnitte: - normale Verdrahtung; innerhalb von Gehäusen 0,75 mm <sup>2</sup> - Verbindungen in Steuerstromkreisen 0,2 mm <sup>2</sup> - Verbindungen in Datenübertragungssystemen 0,08 mm <sup>2</sup>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
14.1.3	11. gemeinsam verlegte Leitungen (z.B. im Leitungskanal) alle für max. Spannung isoliert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
14.1.1	12. Lötverbindungen und Lötkebelschuhe nur bei Eignung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
13.2 Tab. C4	13. eindrätige Leiter nur bei nicht bewegten Teilen (keine Erschütterungen, Ausnahmen beachten)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
14.1.2	14. Leitungsenden mehradriger Leitungen sind abgefangen (kein Zug auf Einzelader)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
14.1.2	15. alle Leitungen von Anschlussklemme zu Anschlussklemme (ohne Zwischenverbinder)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
14.1.1	16. Leiterenden mit Aderendhülsen (Ausnahmen möglich, z.B. bei Anschlussmöglichkeit für Litzenleiter)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
14.1.1	17. Klemmen sind nicht durch Leitungsadern verdeckt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
14.4.7	18. Reserveadern auf Ersatzklemmen oder isoliert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>

Prüfgrundlage	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN	MANGEL	ENTFÄLLT	JA	NEIN	MANGEL	ENTFÄLLT	JA	NEIN	MANGEL
		Einbauraum 1				Einbauraum 2				Einbauraum 3			
DIN EN 60204-1:1998-11													
Abschnitt		Einbauraum 1				Einbauraum 2				Einbauraum 3			

5.3.5  (14.2.4)	19. Netzeinspeisung bis zum Hauptschalter:  Warnschild oder getrennte Leitungsverlegung oder farbliche Kennzeichnung der Leitung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.3.5	20. Hinweis im Instandhaltungshandbuch auf nicht abgeschaltete Stromkreise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.1.1	21. bei abgeschirmten Leitungen ist Ausfransen von Litzen verhindert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>4.6.1 Verbindungen zu Einrichtungen auf Türen</b>													
14.3 13.2	1. mit flexiblen Leitungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.3 14.5.1	2. Schutz gegen Beschädigung (Schlauch, Spirale usw.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.3	3. Zugentlastungen am festen und beweglichen Teil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>4.6.2 Kennzeichnung von Leitern</b>													
8.2.2 14.2.2	1. Schutzleiter: grün/gelb über gesamte Leitungslänge oder durch Form, Anordnung oder Kennzeichnung deutlich zu erkennen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.2.3	2. N-Leiter: hellblau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.2.4	3. Leiterkennzeichnung farbig		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		
14.2.4	4. Hauptstromkreise: schwarz (E)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.2.4	5. Steuerstromkreise (GS): blau (E)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.2.4	6. Steuerstromkreise (WS): rot (E)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.2.4	7. Verriegelungsstromkreise (Fremdeinspeisung): orange: (E)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11		Elektrische Ausrüstung von Maschinen			ENTFÄLLT	JA	NEIN	MANGEL	ENTFÄLLT	JA	NEIN	MANGEL	ENTFÄLLT	JA	NEIN	MANGEL
Abschnitt		Einbauraum 1			Einbauraum 2			Einbauraum 3								

14.2.1	8. für einadrige Leitungen keine Farben grün, gelb und Farbkombinationen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.2.3	9. Farbe Blau bei Hauptstromkreisen nur für N	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.2.1	10. Leitungsanschlüsse identifizierbar, z.B. durch:  - Ringe, Manschetten <input type="checkbox"/> - ..... <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 4.7 Schutzleitersystem

8.2.3 6.3.1	1. leitfähige Teile (Körper), die im Fehlerfall Spannung annehmen können, mit SL-System verbunden (Ausnahme siehe DIN EN 60204 T1, Abs. 8.2.5)  separater SL-Anschluss für: - Schrankgehäuse - Montagerahmen (Platte) - Bedientafeln (z.B. Eloxal) - elektr. Betriebsmittel/Geräte - .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.2.1 8.2.2 Tab. 1 8.2.3	2. Leitungsart, Querschnitte und Anschlüsse der SL genügen elektrischen und mechanischen Beanspruchungen, falls nein, betroffene Teile: ..... ..... .....  SL-Anschlusspunkte:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3. auf SL-Schiene		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>					
	4. auf Einzelklemmen (z.B. Zugbügelklemmen)		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>					
14.1.1	5. nur ein SL-Anschluss an einer Klemme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>






Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11		Elektrische Ausrüstung von Maschinen			ENTFÄLLT	JA	NEIN	MANGEL	ENTFÄLLT	JA	NEIN	MANGEL	ENTFÄLLT	JA	NEIN	MANGEL
Abschnitt		Einbauraum 1			Einbauraum 2				Einbauraum 3							






14.1.1	6. SL sind gesichert gegen Selbstlockern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
8.2.7	7. gekennzeichnete Anschlussklemmen/-schrauben (⊕, grün/gelb, PE)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
8.2.3	8. SL-Verbindung dauerhaft und gut leitfähig und gegen mechanische und chemische Einflüsse geschützt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
8.2.7 8.2.3	9. SL-Verbindungsstelle nicht für zusätzliche Befestigungsfunktionen (z.B. Tragschienen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
8.2.3	10. flexible oder starre Metallrohre/Umhüllungen werden nicht als SL benutzt, sind jedoch mit dem SL-System verbunden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
8.2.6 8.2.3 14.4.5	11. bei herausziehbaren Teilen mit elektrischen Betriebsmitteln bleibt SL-Anschluss erhalten oder er wird erst unterbrochen, wenn (z.B. bei Steckvorrichtungen) aktive Leiter getrennt sind (Ausnahmen 14.4.5)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
8.2.4	12. im Schutzleitersystem keine Schaltgeräte oder Schutzeinrichtungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
8.2.3	13. Schutzleiter gehört zu den Leitern, die die Ausrüstung versorgen (Außenleiter und SL in gemeinsamer Umhüllung)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
8.2.3	14. Schutzleitersystem wird nicht durch Entfernen von Teilen (z.B. f. Wartung) unterbrochen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>

Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
Abschnitt						

4.8 Weitere Anforderungen an Betriebsmittel im Einbauraum						
4.2	1. elektrische Betriebsmittel sind für industriellen Einsatz geeignet und entsprechen den zutreffenden Europäischen Normen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
4.3	2. elektrische Betriebsmittel werden nicht über Grenzwert betrieben (bestimmungsgemäße Verwendung)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
12.2.3	3. Beeinflussung von Bauteilen durch Wärme erzeugende Geräte ist vermieden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
4.4.7	4. Betriebsmittel haben ausreichende mechanische Festigkeit und sind zuverlässig befestigt. Einstellglieder sind erforderlichenfalls gegen Erschütterungen gesichert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
6.1	5. alle Stromkreise, die galvanisch vom Netz getrennt sind (Trafo), haben geeignete Schutzmaßnahme (siehe „ Schutz gegen elektrischen Schlag“ auf Seite 5)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
5.1	6. innerhalb der elektrischen Ausrüstung (hinter Netzeingangsklemmen) keine Verbindung zwischen PE und N	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
5.1	7. innerhalb der elektrischen Ausrüstung keine PEN-Klemme	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
6.2.4	8. Restspannungen an berührbaren Teilen (z.B. an Kondensatoren) werden innerhalb von 5 s unter 60 V begrenzt (sonst Warnschild). Bei berührbaren Steckerstiften Entladezeit 1 s oder Schutz durch IP 2X oder IP XXB	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
6.3.2	9. handbetätigte Bedienteile aus Isolierstoff oder mit SL verbunden ( siehe „ Schutz gegen elektrischen Schlag“ auf Seite 5 )	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
14.1.3	10. Leitungen im selben Leitungskanal mit unterschiedlichen Spannungen entweder - durch geeignete Abdeckung getrennt, oder - für höchste vorkommende Spannung isoliert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
5.1	11. Versorgung für Zubehör bzw. andere Versorgungsarten, z.B. für elektronische Kreise, Kupplungen usw., werden durch Maschinenausrüstung erzeugt (E)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>

Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
Abschnitt						

4.9 Steuerstromkreise						
4.9.1 mit Steuertrafo 1						
9.1.1	1. Kennzeichnung gemäß Schaltplan .....					
	Aufschriften: - Hersteller:..... Type:.....					
	2. Steuertrafo nach VDE 0550, Teil 3 Abschn. C 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	Steuertrafo nach EN 61558-2-2 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	Sicherheitstrafo nach EN 60742, Kap. III 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	Sicherheitstrafo nach EN 61558-2-6 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	Trenntrafo nach EN 60742 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	Schaltnetzteil nach EN 60950	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	Schaltnetzteil nach EN 50178	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	- Nennspannung primär: .....				V	
	- Nennspannung sekundär: .....				V	
	- Nennstrom: .....				A	
	- Nennleistung: .....				VA	
	Anschluss primärseitig:					
	- zwischen 2 Außenleitern	<input type="radio"/>				
	- zwischen 1 Außenleiter und N	<input type="radio"/>				
	.....	<input type="radio"/>				
9.1.1	3. Trafo hat getrennte Wicklungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
5.3.3	4. Trafo ist hinter Netz-Trenneinrichtung angeschlossen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
9.1.2	5. Sekundärspannung übersteigt nicht 277 V	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
9.4.3.1	<b>- Steuerstromkreis</b>	<b>Trafo 1</b>				
9.4.3.1	6. am Steuertrafo geerdet (auch bei Klein- und Gleichspannung) (lösbare Verbindung nach SL-System grün/gelb)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
18.7	7. Verbindung nach SL-System im Schaltplan dargestellt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
9.4.3.1	8. ungeerdet mit Isolationsüberwachung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>

Prüfgrundlage		Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
DIN EN 60204-1:1998-11							
Abschnitt							
9.1.4	9. eine Seite der Betätigungsspulen direkt am geerdeten Leiter, Schaltkontakte nur auf nicht geerdeter Seite	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.1.3	10. Überstrom-/Kurzschlusschutz vorhanden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.2.4	sekundärseitig 1 x ..... A,						
7.2.10	Kennzeichnung lt. Schaltplan .....						
	primärseitig ..... X ..... A,						
	Kennzeichnung lt. Schaltplan .....						
7.2.10	11. Kurzschlusschutz der Kontakte ist im Steuerstromkreis gewährleistet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.2.9	12. Überstromschutz durch elektronische Einrichtungen mit Strombegrenzung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>4.9.2 mit Steuertrafo 2</b>							
9.1.1	1. Kennzeichnung gemäß Schaltplan .....						
9.1.1	2. bei mehreren Trafos sind Sekundärspannungen phasengleich	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Aufschriften						
	- Hersteller: .....						
	Type: .....						
	3. Steuertrafo nach VDE 0550, Teil 3 Abschn. C 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Steuertrafo nach EN 61558-2-2 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sicherheitstrafo nach EN 60742, Kap. III 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sicherheitstrafo nach EN 61558-2-6 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Trenntrafo nach EN 60742 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Schaltnetzteil nach EN 60950	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Schaltnetzteil nach EN 50178	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Nennspannung primär: ..... V						
	- Nennspannung sekundär: ..... V						
	- Nennstrom: ..... A						
	- Nennleistung: ..... VA						
	Anschluss primärseitig:						
	- zwischen 2 Außenleitern	<input type="radio"/>					

Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
Abschnitt						

	- zwischen 1 Außenleiter und N	O				
9.1.1	4. Trafo hat getrennte Wicklungen	O	O	O		<input type="checkbox"/>
5.3.3	5. Trafo ist hinter Netz-Trenneinrichtung angeschlossen	O	O	O		<input type="checkbox"/>
9.1.2	6. Sekundärspannung übersteigt nicht 277 V	O	O	O		<input type="checkbox"/>
9.4.3.1	<b>- Steuerstromkreis</b>	<b>Trafo 2</b>				
9.4.3.1	7. am Steuertrafo geerdet (auch bei Klein- und Gleichspannung) (lösbare Verbindung nach SL-System grün/gelb)	O	O	O		<input type="checkbox"/>
18.7	8. Verbindung nach SL-System im Schaltplan dargestellt	O	O	O		<input type="checkbox"/>
9.4.3.1	9. ungeerdet mit Isolationsüberwachung	O	O	O		<input type="checkbox"/>
9.1.4	10. eine Seite der Betätigungsspulen direkt am geerdeten Leiter, Schaltkontakte nur auf nicht geerdeter Seite	O	O	O		<input type="checkbox"/>
9.1.3	11. Überstrom-/Kurzschlusschutz vorhanden	O	O	O		<input type="checkbox"/>
7.2.4	sekundärseitig 1 x ..... A,					
7.2.10	Kennzeichnung lt. Schaltplan .....					
	primärseitig ..... X ..... A,	O	O	O		<input type="checkbox"/>
	Kennzeichnung lt. Schaltplan .....					
7.2.10	12. Kurzschlusschutz der Kontakte ist im Steuerstromkreis gewährleistet	O	O	O		<input type="checkbox"/>
7.2.9	13. Überstromschutz durch elektronische Einrichtungen mit Strombegrenzung	O	O			
<b>4.9.3 ohne Steuertrafo</b>						
9.1.1	1. ein Motoranlasser, maximal 2 Steuergeräte	O	O	O		<input type="checkbox"/>
9.1.3	2. Überstrom-/Kurzschlusschutz vorhanden und Schutz der Kontakte gewährleistet	O	O	O		<input type="checkbox"/>
7.2.4	1 x ..... A, (1 Außenleiter)					
7.2.10	Kennzeichnung lt. Schaltplan .....					
	2 x ..... A, (2 Außenleiter)					
	Kennzeichnung lt. Schaltplan .....					
9.4.3.1	3. zweipolige Steuerschalter bei Anschluss zwischen zwei Außenleitern bzw. zwischen einem Außenleiter und N, wenn Phasentausch (z.B. durch Schukostecker) möglich (bei Start- und Stoppfunktion und möglicher Gefahr)	O	O	O		<input type="checkbox"/>

Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
Abschnitt						

<b>4.9.4 Gleichspannungs-Steuerstromkreise</b>						
9.1.1	1. wenn Gleichspannungs-Steuerstromkreise am SL-System angeschlossen sind, erfolgt Versorgung aus getrennter Wicklung des Wechselstrom-Steuertrafos (oder separater Trafo für Gleichspannungsversorgung)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
<b>4.9.5 Zugang zu Schaltgeräten</b>						
12.5	1. Mindestabmessungen von Gängen vor und zwischen Schaltgeräten eingehalten (DIN VDE 0100 Teil 481 z.Z. Entwurf = IEC 60364-4-481)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
12.5	2. Türen in Gängen für den Zugang zu elektrischen Betriebsstätten; - sind mindestens 0,7 m breit und 2 m hoch - nach außen zu öffnen - von innen ohne Schlüssel oder Werkzeug zu öffnen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
<b>4.10 Steuerfunktionen / Elektronische Ausrüstung</b>						
<b>4.10.1 Steuerausrüstung</b>						
9.1.1	1. Versorgung für Elektronik (z.B. SPS) durch Trafo aus Maschinenausrüstung oder eigener, eingebauter Trafo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
11.2.1	2. Ein- und Ausgänge haben Zustandsanzeigen (E)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
9.4.3.2	3. Spannungsunterbrechung und -wiederkehr führen nicht zu einem gefährlichen Zustand	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>

Prüfgrundlage		Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
DIN EN 60204-1:1998-11							
Abschnitt							
11.2.2	4. Baugruppenträger für Ein-/Ausgänge, Prozessoren und Energieversorgungen haben - gemeinsame Masseverbindung und - sind an das Schutzleitersystem angeschlossen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
11.2.2	5. Bei Trennung vom Schutzleitersystem (aus Funktionsgründen) Ausrüstung in Übereinstimmung mit EN 60204 Abschnitt 8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
11.3.1	6. Programmierbare Steuerungen entsprechen der IEC 1131	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
11.3.2	7. Speicheränderungen durch unbefugte Personen verhindert Maßnahme:.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
11.3.3	8. Bei wiederprogrammierbarer Logik; Mittel zur Überprüfung mit Programmdokumentation vorhanden Art der Mittel:.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
	9. Elektronische Betriebsmittel <b>nicht</b> für Not-Aus, Stopp-Kategorie 0:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
<b>4.10.2 Antriebe mit elektronischen Betriebsmitteln</b>							
VDE 0160 6.3.1	1. Anschlüsse von EB an das Netz sind so ausgeführt, dass sie unabhängig von den übrigen Teilen der Anlage freigeschaltet werden können (z.B. durch Schalter, Steckvorrichtungen, Sicherungen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
4.4.1 VDE 0160, 4.3.1	2. erzeugte Störsignale werden begrenzt durch:  - Stromrichtertransformator <input type="radio"/> - Kommutierungs-drosseln > 4% UK <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
VDE 0160 6.5.2.2a	3. bei Anschluss von EB (z.B. Thyristorgerät) am geerdeten Netz und Betrieb ohne Stromrichtertrafo:  - Belastbarkeit des Schutzleiters ist $\sqrt{3}$ mal höher als für Außenleiter zwischen Netz und EB (Betrieb mit Strombegrenzung)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
VDE 0160 4.1.2 16.1	4. Ausschaltbefehl (z.B. von Schutzeinrichtung, Not-Aus) unterbricht Leistungskreis (Schütz) von geregelten Antrieben. Unterbrechung: - bei Antrieben ohne Bremsung sofort <input type="radio"/> - bei Antrieben mit mechanischer Bremsung sofort (Kategorie 0) <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
	- bei Antrieben mit elektrischer Bremsung nach Stillstand des Antriebs (4Q-Antrieb, Kategorie 1) <input type="radio"/>	<input type="radio"/>					<input type="checkbox"/>

Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
Abschnitt						

16.1	5. bei Feldversagen von Gleichstromantrieben Abschaltung durch: - Stromerfassung - Überdrehzahlenschutz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
------	--	-----------------------	-----------------------	-----------------------	--	--------------------------

#### 4.11 Stopp-Funktion, Handlungen im Notfall

##### 4.11.1 Stopp-Funktion

9.2.2	1. Maschine ist mit Stopp-Funktion ausgerüstet; - Kategorie 0 (Sofortiges Abschalten der Energie) - Kategorie 1 (Gesteuertes Stillsetzen) - Kategorie 2 (Gesteuertes Stillsetzen, Energie zu den Maschinenantrieben wird beibehalten)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	2. Stopp-Funktion hat Vorrang vor Start	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	3. Stopp-Funktion Kategorie 0 und 1 unabhängig von Betriebsart	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	4. Kategorie 0-Stopp hat Vorrang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	5. Stopp-Kategorie 1 (gesteuertes Stillsetzen) für folgende Antriebe: .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	6. Stopp-Kategorie 2 (Erhaltung der Energiezufuhr) für folgende Antriebe: .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
9.2.5.3	7. Stopp-Kategorien entsprechen Risikobewertung und funktionalen Erfordernissen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
9.2.5.3	8. manuelle Rückstellung der Stopp-Funktion löst keinen gefährlichen Zustand aus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>

##### 4.11.2 Einrichtungen für das Stillsetzen im Notfall

10.7.1	1. vorhanden (bei Gefahren für Personen und Maschinen) und Ausführung nach Stopp-Kategorie 0 oder 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
10.7.1	2. an allen Gefahrenorten (Arbeitsplatz, Bedienstand) Gefahrenort 1: ..... Stopp-Kat.: ..... Gefahrenort 2: ..... Stopp-Kat.: ..... Gefahrenort 3: ..... Stopp-Kat.: ..... Gefahrenort 4: ..... Stopp-Kat.: .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>

Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
Abschnitt						

	3. leicht und gefahrlos erreichbar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
10.7.2	4. mechanisch selbsttätig verrastend	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	5. Befehlsgerät mit - Kraftspeicher - Pseudo-Kraftspeicher - vergleichbaren Maßnahmen .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
10.7.5	6. Not-Aus = Netz-Trenneinrichtung (nicht bei Stopp-Kategorie 1 und 2)		<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
10.7.4	7. rote Handhabe auf gelber Unterlage	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
10.7.1	8. Not-Aus im Steuerstromkreis:		<input type="radio"/>			
10.7.4	9. roter Drucktaster, palmen- oder pilzförmig auf gelber Unterlage	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
10.7.2	10. Trittleisten, Fußschalter (ohne mechanischen Schutz)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
10.7.2	11. Reißleinenschalter (sicher gegen Bruch, Aushängung usw.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
10.7.3	12. Wiedereinschalten erst nach Entriegeln aller betätigten Bedienteile von Hand möglich	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
9.2.5.4	13. Rückstellen bewirkt keinen Anlauf	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
9.2.5.4	14. Not-Aus hat Vorrang in allen Betriebsarten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
9.2.5.4	15. Abschalten so schnell wie möglich ohne Erzeugung weiterer Gefahren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
10.7.3	16. Schaltstücke öffnen zwangsläufig - Hersteller: ..... - Strom (AC15-DC13) ..... A bei ..... V - maximal zulässiger Überstromschutz gemäß Hersteller ..... A - vorhandener Überstromschutz ..... A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
7.2.9	17. Überstromschutz der Kontakte ist gewährleistet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	18. kein betriebsmäßiges Ausschalten mit Not-Aus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	19. Not-Aus-Kontakte unterbrechen unmittelbar Steuerspannungs- versorgung Not-Aus-Kontakte wirken:.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
	- auf Hilfsschütze (Relais)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
	- auf Kompaktgerät (Kontrollgerät)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			



Prüfgrundlage		Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
DIN EN 60204-1:1998-11							
Abschnitt							
9.3.5	5. keine zeitabhängige Richtungsumkehr bei Gegenstrombremsung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
9.3.5	6. kein Anlauf beim Drehen an der Motorwelle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
9.3.4	7. gegenläufige Bewegungen sind verriegelt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
9.2.5.1	8. notwendige Verriegelungen vorhanden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
9.2.5.2	9. Betriebsstart nur, wenn Einschaltbedingungen (z.B. Schutzvorrichtung) erfüllt sind	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
9.2.5.2	10. wenn mehrere Steuerstellen zum Auslösen eines Anlaufs nötig sind:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
	- jede Steuerstelle hat gesonderte, manuelle Starteinrichtung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
	- alle Steuereinrichtungen in Ruhestellung und Anlaufbedingungen vor Start erfüllt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
	- gleichzeitige Betätigung (u.U. selektiv durch Wahlschalter)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
9.2.6	11. kombinierte Start-Stopp-Geräte nur für Nebenfunktionen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
9.2.1	12. Start-Funktion durch Erregen (an Spannung legen „1“)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
9.3.1 4.1	13. Rückstellen (durch Zufallen) von Schutzeinrichtungen leitet keinen gefährlichen Start ein	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
	14. Startbefehle, die zu einem gefährlichen Zustand führen und nicht sofort ausgeführt werden, werden nicht gespeichert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
9.2.5.5	15. bei gefährlichen Bewegungen von Maschinenteilen erfolgt die Überwachung der Lage z. B. durch Wegbegrenzer, Motorüberdrehzahlerfassung, Erfassung mechanischer Überlast, Kollisionsschutzeinrichtungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
9.2.5.5	16. von Steuerstellen können gefährliche Bewegungen beobachtet werden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
<b>4.12.3 Zweihandschaltung</b>							
9.2.5.7							
prEN 574 Abs. 5	1. vorhanden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
prEN 574 Abs. 5	2. Typ 1: - gleichzeitige und dauernde Betätigung - bei Loslassen eines Stellteils: STOPP (Leistungsgrad der Sicherheit: Bewährte Bauelemente)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
prEN 574 Abs. 5	3. Typ 2: (zusätzlich zu Typ 1) - Loslassen beider Stellteile, bevor neuer Start möglich (Leistungsgrad der Sicherheit: Einfehlersicherheit)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>



Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
Abschnitt						

**4.12.4 Zustimmungseinrichtung**

9.2.5.8	1. Zustimmungseinrichtung ist zusätzliches, handbetätigtes Befehlsgerät, das in Verbindung mit einer Startsteuerung verwendet wird und falls es ständig betätigt wird, eine Maschinenfunktion erlaubt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
9.2.5.8	2. Maschinenbewegung ist nur in einer Stellung möglich	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
9.2.5.8	3. in jeder anderen Stellung wird Maschinenbewegung stillgesetzt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
9.2.5.8	4. Zustimmungseinrichtung - an Stopp der Kategorie 0 oder 1 angeschlossen <span style="float:right">O</span> - vergleichbare Sicherheitsfunktion <span style="float:right">O</span>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
9.2.5.8	5. nach ergonomischen Grundsätzen konstruiert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
9.2.5.8	6. Zustimmungsschaltung mit zwei Stellungen <span style="float:right">O</span> mit drei Stellungen <span style="float:right">O</span>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
EN 292-2, Abschn.6.1.1	7. wenn Zustimmungsschalter mit zwei Stellungen, zusätzliches Not-Aus-Befehlsgerät	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
9.2.5.8	8. wenn Zustimmungsschalter mit drei Stellungen: Beim Zurückgehen von Stellung 3 in die Stellung 2 wird Zustimmungsfunktion nicht freigegeben	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>

**4.12.5 Kabellose Steuerungen**

9.2.7.1	1. Energieversorgung der Bedienstation einfach entfernbar oder trennbar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	2. unbefugte Benutzung der Bedienstation durch folgende Maßnahme verhindert: .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	3. eindeutige Anzeige, welche Maschine durch Bedienstation gesteuert wird	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
9.2.7.2	4. es sind Vorkehrungen getroffen, dass die Steuerbefehle nur - auf die zugehörige Maschine - auf die vorbestimmte Funktion wirken. Maßnahme: .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	5. es sind Vorkehrungen getroffen, dass die Maschine nicht auf andere Signale reagiert, außer solchen, die von der Bedienstation ausgehen. Art der Vorkehrungen: .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>

Prüfgrundlage		Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
DIN EN 60204-1:1998-11							
Abschnitt							
	6. wo notwendig, lässt sich Maschine nur in vorgegebenen Zonen oder Bereichen steuern. Art der Vorkehrungen:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
9.2.7.3	7. Bedienstation mit Einrichtung zur Einleitung der Stopp-Funktion ausgestattet Einrichtung nicht als Not-Aus gekennzeichnet		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
	8. sicherheitsrelevante Signale und steuerungstechnische Signalverarbeitung entsprechen Risikobewertung Kategorie: .....		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
9.2.7.5	9. bei Verwendung von mehreren Bedienstationen: - Vorkehrungen getroffen, dass nur jeweils eine Bedienstation freigegeben ist. - Anzeige vorhanden, durch welche Bedienstation welche Maschine gesteuert wird. - Anzeige an geeigneten Stellen (Risikobeurteilung) - Stopp-Befehl von jeder Bedienstation wirksam, wenn Risikobeurteilung dies ergibt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
9.2.7.6	10. Änderung der Batteriespannung verursacht keinen gefahrbringenden Zustand Wenn gefahrbringende Bewegungen durch batteriegespeiste Bedienstationen: Warnung bei Änderung der Batteriespannung (festgelegte Grenzen) Zeit reicht aus, um Maschine in nicht gefahrbringenden Zustand zu bringen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
<b>4.12.6 Betriebsarten</b>							
9.2.3							
	1. mehrere Betriebsarten vorhanden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
EN 292-2 3.7.9	2. Einstellung der Betriebsart (bei gefährlichen Situationen) durch: Wahlschalter: - Nockenschalter abschließbar - Schlüsselschalter in jeder Stellung abschließbar - Zugangscode - .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
9.2.3	3. die gewählte Betriebsart ist eindeutig erkennbar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
9.2.3	4. Betriebsartenwahlschalter setzt Maschine nicht in Gang, getrennte Handlung erforderlich	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>

Prüfgrundlage		ELEKTRISCHE AUSRÜSTUNG VON MASCHINEN	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
DIN EN 60204-1:1998-11							
Abschnitt							
9.2.3	5. Schutz- und Sicherheitsvorkehrungen bleiben in allen Betriebsarten wirksam (Ausnahmen siehe 6. und 7)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
9.2.4 EN 292-2 3.7.10	6. Aufhebung von Schutzvorrichtungen nur durch Betriebsartenwahlschalter / Vorrichtung und zwangsläufige Verhinderung eines automatischen Betriebs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
9.2.4 EN 292-2 3.7.10	7. mit Aufhebung/Überbrückung der Schutzvorrichtungen erfolgt Umstellung auf: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tippbetrieb (Totmannschaltung) <input type="radio"/></li> <li>- Zustimmungsschaltung <input type="radio"/></li> <li>- Zweihandschaltung <input type="radio"/></li> <li>- tragbares Steuergerät mit Not-Aus <input type="radio"/></li> <li>- verminderte Geschwindigkeit <input type="radio"/></li> <li style="padding-left: 20px;">V = ..... mm/s</li> <li style="padding-left: 20px;">Art der Geschwindigkeitsverminderung .....</li> <li>- reduzierte Energie <input type="radio"/></li> <li>- Begrenzung des Bewegungsbereiches <input type="radio"/></li> <li>- .....</li> </ul>						
4.1	8. Die Ausführung des Betriebswahlschalters, die Art der Geschwindigkeitsreduzierung, die Aufhebung/Überbrückung der Schutzvorrichtung (7) <ul style="list-style-type: none"> <li>- entsprechen der Risikobewertung (siehe auch EN 954-1)</li> </ul>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
	9. entsprechen den Anforderungen für diese Maschinenart (C-Norm „.....“)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>

Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
Abschnitt						

4.12.7 Steuerfunktion im Fehlerfall						
9.4						
9.4.1	1. das festgestellte steuerungstechnische Niveau entspricht folgenden Kategorien gem. EN 954-1 (Tabelle 2):  Kategorie ..... für ..... (Teil der Maschinensteuerung)  Kategorie ..... für ..... (Teil der Maschinensteuerung)  Kategorie ..... für ..... (Teil der Maschinensteuerung)  Kategorie ..... für ..... (Teil der Maschinensteuerung)					
	2. Festlegung des erforderlichen Steuerungsniveaus durch:  - spezifizierte C-Typ-Norm ..... O Titel.....  - Risikobewertung nach EN 954-1 ..... O  - ..... O  - ..... O					
	3. das festgestellte steuerungstechnische Niveau (1) entspricht den vorstehenden Anforderungen (2)	O	O	O		<input type="checkbox"/>
11.3.4	4. in Sicherheitsstromkreisen  - keine elektronischen Betriebsmittel ..... O (z.B. SPS)  - oder besondere Maßnahmen zur gesicherten ..... O Funktion  .....  .....  .....	O	O	O		<input type="checkbox"/>
	5. die Sicherheitsstromkreise wirken unmittelbar auf alle gefahrbringenden Bewegungen und Zustände (Ventile, Leistungsschütze)	O	O	O		<input type="checkbox"/>

Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
Abschnitt						

4.12.8 Maßnahmen zur Risikominderung im Fehlerfall						
9.4.2.1	1. erprobte Schaltungstechniken und Komponenten Maßnahme schließt ein - Stillsetzen durch Entregung - Schalten aller aktiven Leiter zu dem zu steuernden Gerät - Verwendung von zwangsläufig öffnenden Schaltgeräten - schaltungstechnische Maßnahmen, um die Möglichkeit von Fehlern, die unerwünschte Betriebszustände verursachen, zu verringern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
9.4.2.2	2. Redundanz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
9.4.2.3	3. Diversität - durch Kombination von Öffnern und Schließern, betätigt durch verriegelte trennende Schutzvorrichtungen - Verwendung von Komponenten unterschiedlicher Bauart in dem Steuerstromkreis - Kombination von elektromechanischen und elektronischen Stromkreisen in redundanten Anordnungen - Kombination von elektrischen und nicht elektrischen Systemen (z.B. mechanisch, hydraulisch, pneumatisch)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	4. Selbstüberwachung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
9.4.2.4	5. Funktionsprüfung - automatisch durch das Steuersystem im Abstand von:..... - von Hand bei Inspektionen oder Anlaufprüfung im Abstand von:.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	6. Verhalten im Fehlerfall ist dem Risiko angemessen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
4.13 Befehls- und Meldegeräte						
10.1.2	1. leicht erreichbar ( $\geq 0,6$ m hoch)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
10.1.2	2. gefahrlos bedienbar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
10.1.1 10.6	3. Gefahr einer unbeabsichtigten Betätigung ist gering, insbesondere für Start-Funktionen (außer Zweihand)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
10.1.3	4. gegen die äußeren Einflüsse geschützt (aggressive Flüssigkeiten, Dämpfe, Gase; Späne, Staub, Fremdkörper), z.B. IP 54/IP 55; Berührungsschutz IP XXD	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>

Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
Abschnitt						

4.13.1 Drucktaster						
10.2.1	1. roter Pilzdrucktaster nur für NOT-AUS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
10.2.2	2. eindeutig gekennzeichnet (z.B. I oder 0) (E)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
17.3	3. mit Funktionsbezeichnung (Text oder Bildzeichen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
4.13.2 Farbkennzeichnung bei Drucktastern						
10.2.1	1. Stopp/Aus: <u>Schwarz</u> , Grau, Weiß (Rot), nicht Grün	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
10.2.1	2. Start/Ein: <u>Weiß</u> , Grau, Schwarz (Grün), nicht Rot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
10.2.1	3. Tippbetrieb: Weiß, Grau, Schwarz nicht Rot, Gelb, Grün	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
10.2.1	4. Eingriff bei anormalem Zustand: Gelb	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
10.2.1	5. zwingender Zustand (z.B. Rückstellen): Blau	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
10.2.1	6. sicherer Zustand (betätigen oder vorbereiten): Grün	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
9.2.6 10.2.1	7. Drucktaster mit Doppelbetätigung nur für Nebenfunktionen, Kennzeichen: Weiß, Grau, Schwarz, nicht Rot, Gelb, Grün	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
10.2.1 Tabelle	8. bei gleichen Farben, z.B. für Ein/Aus (Weiß/Grau, Schwarz) erfolgt eindeutige, zusätzliche Kennzeichnung durch Struktur, Form, Lage	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
10.5	9. bei Drehschaltern (z.B. Wahlschalter, Potis) ist Schalterzustand eindeutig erkennbar, Griff ist formschlüssig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
4.13.3 Anzeigeleuchten/Leuchtdrucktaster						
10.3 10.4						
10.3.2 Tabelle 3	1. für Anwendungsart „Anzeige“ (Information oder Handlung nach Aufleuchten) werden folgende Farben verwendet:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	- Rot (Notfall, Gefahr, sofortige Handlung notwendig)	<input type="radio"/>				
	- Gelb (anormaler Zustand, Eingriff notwendig)	<input type="radio"/>				
	- Grün (Normalzustand, sichere Bedingung)	<input type="radio"/>				
	- Blau (zwingende Handlung, Rückstellen)	<input type="radio"/>				

Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
Abschnitt						

10.3.2 Tabelle 3	2. für Anwendungsart „ <b>Bestätigung</b> “ (Aufleuchten nach Handlung) werden folgende Farben verwendet:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	- Weiß (Befehl oder Zustand wird bestätigt) <input type="radio"/>					
	- Blau (Befehl oder Zustand wird bestätigt) <input type="radio"/>					
	- Grün (in Sonderfällen) <input type="radio"/>					
10.4	3. bei Leuchtdrucktastern mit schwieriger Farbuordnung wird Weiß verwendet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
10.4	4. bei Not-Aus-Bedienteil hängt rote Farbwirkung nicht von Beleuchtung ab	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>

#### 4.14 Maschinenkörper (Rahmen)

8.2.3	1. Maschinenkörper ist mit SL-System verbunden: - separater SL-Anschluss <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	2. SL-Verbindung ist:					
	- dauerhaft <input type="radio"/>					
	- leitfähig (Absatz „ Schutzleitersystem“ auf Seite 14) <input type="radio"/>					
8.2.7	- gekennzeichnet <input type="radio"/>					
	- ausreichender Querschnitt <input type="radio"/>					
6.2	3. aktive Teile in und an der Maschine gegen direktes Berühren geschützt durch:					
6.2.2	4. Gehäuse (Umhüllungen) <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
6.2.2	5. Mindestschutzart IP 2X (Prüffinger) oder IP XXB <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
6.2.6	6. Schutz durch Abstand oder Hindernisse <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	7. Berührungsschutz nur durch Werkzeug zu entfernen <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
6.2.3	8. dauerhafte und vollständige Isolierung ..... ..... <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
6.4	9. Schutz gegen direktes und indirektes Berühren <input type="radio"/> durch PELV (siehe Absatz „ Schutz gegen elektrischen Schlag“ auf Seite 5)					

#### 4.15 Elektrische Steuergeräte/-einrichtungen

##### 4.15.1 Steuergeräte (Positionsschalter, Druckwächter, Geber)

10.1.3 14.4.1	1. haben angemessene Schutzart (z.B. IP 54) einschl. Leitungseinführungen, mindestens IP XXD <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
------------------	--	-----------------------	-----------------------	-----------------------	--	--------------------------

Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
Abschnitt						

10.1.1	2. sind zweckmäßig angeordnet (Schutz gegen äußere Einflüsse, Dampf, Wasser, bewegliche Teile)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
10.1.2	3. zweckmäßige Ausführung (Bauart, Werkstoff)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
10.1.2	4. leicht zugänglich	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
6.3.2	5. schutzisoliert (einschließlich Pg-Verschraubung) oder	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
6.3.3 6.4	6. mit SL-Anschluss versehen (auch bei Kleinspannungen außer PELV), wenn nein, betroffene Geräte: ..... ..... .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
12.2.1	7. bei steckbaren Steuergeräten eindeutige Zuordnung durch Form, Markierung, Bezeichnung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
<b>4.15.2 Wegfühler (Positionsschalter)</b>						
	1. Überfahrtsicherung durch:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
9.3.2	- mechanische Einrichtung	<input type="radio"/>				
	- Verriegelung durch Positionsschalter	<input type="radio"/>				
10.1.4	2. keine Beschädigung durch Überfahren usw.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>

<b>Wegfühler (Positionsschalter) für Personenschutz</b>											
	Einsatzort	Kennzeichen laut Plan	Hersteller	Typ	zwangsläufige Betätigung (Öffner)		keine zwangsl. Betätigung (Schliesser) Kat. 1	EN 60947-5-1 ..... Prüfzeichen			
					Kat. 1	Kat. 2					
1.								/			
2.								/			
3.								/			
4.								/			
5.								/			
6.								/			
7.								/			
	3. Bedienteil wird durch starre mechanische Teile betätigt (keine Federn)						<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>

Prüfgrundlage		Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
DIN EN 60204-1:1998-11							
Abschnitt							
BGI 575 (ZH 1/153)	4. Positionsschalter, Bedienteile und Betätigungselemente gegen Lageveränderungen (Federringe, Fächerscheiben, Passstifte) gesichert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
	5. ausreichender Betätigungshub	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
	6. Abschaltung bzw. Stillstand vor Eingriffsmöglichkeit in Gefahrstellen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
	7. alle Positionsschalter, die der Sicherheit dienen, mechanisch betätigt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
10.1.4	8. falls keine mechanischen Positionsschalter, wird gleicher Sicherheitsgrad erreicht (z.B. durch Schalter nach VDE 0660, Teil 209, EN 60947-5-3) Begründung: .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
10.1.4	9. mechanische Positionsschalter mit Zwangsöffnung gemäß EN 60947-5-1 (DIN VDE 0660 Teil 200, Kapitel 3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
BGI 575 (ZH 1/153)	10. Auswahl und Anbringung der mechanischen Positionsschalter, die der Sicherheit dienen, entsprechen den Anforderungen (siehe Tabelle)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
	11. Positionsschalter gegen unbeabsichtigtes Betätigen gesichert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
<b>4.16 Leitungen (Klemmkästen und Steckvorrichtungen) außerhalb der Einbauräume</b>							
	1. Leitungen als Mantelleitung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
14.4.2	2. Einzeladerleitungen und Anschlüsse in Leitungskanälen bzw. Schutzrohren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
13.3	3. Durchschlagfestigkeit der Isolation mindestens 2000 V WS, 5 Min. bei Spannungen > 50 V oder 120 V = (PELV-Kreise getrennt verlegt: 500V)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
<b>4.16.1 Mantelleitungen</b>							
14.4							
14.5	1. gegen mechanische Beschädigungen geschützt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
14.5.1	2. keine scharfen Kanten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
14.5.1	3. gegen Öl, Temperatur, chemische Einflüsse usw. geschützt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
<b>4.16.2 Einzelader-Leitungen in Leitungs-/Installationskanälen</b>							
14.5							
14.5.1	1. Mindestschutzart IP 33	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
14.5.1	2. keine scharfen Kanten, raue Oberflächen usw.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>

Prüfgrundlage		Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
DIN EN 60204-1:1998-11							
Abschnitt							
14.5.1	3. keine mechanische Beschädigung des Kanals und sichere Befestigung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
14.5.2	4. Kanäle sind nicht überfüllt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
14.5.1	5. keine Kabelschutzrohre zusammen mit Öl- und Wasserleitungen oder eindeutige Kennzeichnung (E)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
14.5.3 14.5.5	6. Kabelschutzrohre in geeigneter Ausführung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
<b>4.16.3 Bewegliche Leitungen</b>							
14.4.3	1. sind flexibel, mehrdrätig und für Dauerbiegebeanspruchung geeignet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
	2. geschützt durch:						
14.4.3	- flexible Metallschutzschläuche <span style="float: right;">O</span>						
14.4.3	- Kunststoffschläuche <span style="float: right;">O</span>						
14.4.3	- besondere Leitungsart <span style="float: right;">O</span>						
14.4.3	3. keine Zug- und scharfe Biegebeanspruchung (z.B. an Verschraubungen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
14.4.3	4. Biegeradius $\geq 10 \times$ Außendurchmesser	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
14.4.3	5. Abstand von bewegten Leitungen zu bewegten Maschinenteilen $\geq 25$ mm oder Trennwände	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
14.4.3	6. flexible Metallschutzschläuche nicht für schnelle und häufige Bewegung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
	7. Flexible Leitungen von Maschinen geschützt und / oder folgender Missbrauch nicht möglich: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Überfahren durch Fahrzeuge oder andere Maschinen;</li> <li>- Berührung mit der Maschinenkonstruktion während der Bewegungen;</li> <li>- Einlaufen in bzw. Auslaufen aus Leitungskörben, oder auf bzw. von Leitungstrommeln;</li> <li>- Beschleunigungskräfte und Windkräfte für Kabelgirlandensysteme oder freihängende Leitungen;</li> <li>- übermäßige Reibung durch Leitungsaufnehmer;</li> <li>- übermäßige Strahlungswärme.</li> </ul>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>

Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
Abschnitt						

	8. Keine Torsionsbeanspruchung (Ablenkung < 5°) bei: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auf- und Abwickeln auf bzw. von Leitungstrommeln</li> <li>- Einlaufen in die oder Verlassen der Leitungsführungssysteme</li> <li>- zwei Windungen verbleiben auf der Leitungstrommel</li> <li>- Biegeradien gemäß Tabelle 8 sind eingehalten</li> </ul>	O	O	O		<input type="checkbox"/>
<b>4.16.4 mit SL-System verbunden</b>						
8.2.1	1. Leitungskanäle/Rohre/Schwenkarme aus Metall	O	O	O		<input type="checkbox"/>
8.2.3	2. flexible Metallschutzschläuche einschließlich Durchführungsplatten	O	O	O		<input type="checkbox"/>
	3. Kabelschleppketten aus Metall	O	O	O		<input type="checkbox"/>
	4. Pg-Verschraubungen aus Metall	O	O	O		<input type="checkbox"/>
<b>4.16.5 Mindestquerschnitte (siehe DIN EN 60204 T1, Tabelle 6)</b>						
13.6						
	1. mehradrige, festverlegte, normale Leitungen 0,75 mm <sup>2</sup>	O	O	O		<input type="checkbox"/>
	2. mehradrige, häufig bewegte Leitungen 1 mm <sup>2</sup>	O	O	O		<input type="checkbox"/>
	3. Niederstromkreise (< 2 A), mehradrig 0,3 mm <sup>2</sup> /0,5 mm <sup>2</sup> (D = 0,6 mm/0,8 mm)	O	O	O		<input type="checkbox"/>
<b>4.16.6 Klemm- und Anschlusskästen</b>						
14.5.8	1. Klemmen in leicht zugänglichen stabilen Gehäusen	O	O	O		<input type="checkbox"/>
14.5.8 14.4.1	2. haben angemessene Schutzart (z.B. IP 44) einschl. Leitungseinführungen	O	O	O		<input type="checkbox"/>
14.1.2	3. genügend lange Leitungsenden	O	O	O		<input type="checkbox"/>
14.1.2	4. zugentlastete Leitungseinführungen	O	O	O		<input type="checkbox"/>
14.1.1	5. für jede Ader eine Klemme oder besonders geeignete Klemmen für mehrere Adern	O	O	O		<input type="checkbox"/>
14.1.2	6. alle Leitungsverbindungen von Anschlussklemme zu Anschlussklemme (ohne Zwischenverbindung innerhalb oder außerhalb der Kästen)	O	O	O		<input type="checkbox"/>
14.3	7. Steuerleitungen werden alle über Klemmen oder Steckvorrichtungen angeschlossen (Direktanschluss nur bei Hauptstrom- und Messkreisen möglich)	O	O	O		<input type="checkbox"/>
14.4.4	8. Zwischenklemmen für Steuerung komplexer Maschinen (z.B. für Wegfühler/Drucktaster) vorhanden und im Schaltplan dargestellt (E)	O	O	O		<input type="checkbox"/>

Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
Abschnitt						

8.2.3	9. Metallgehäuse gut leitend mit SL verbunden	0	0	0		<input type="checkbox"/>
8.2.7	10. SL-Anschlüsse gekennzeichnet (⊕, grün/gelb, PE)	0	0	0		<input type="checkbox"/>
14.1.1	11. SL-Anschlüsse gesichert gegen Selbstlockern	0	0	0		<input type="checkbox"/>
14.1.1	12. nur ein SL-Anschluss an einer Klemme	0	0	0		<input type="checkbox"/>
14.2.2	13. SL: grün/gelb	0	0	0		<input type="checkbox"/>
14.1.1	14. Klemmen sind gekennzeichnet	0	0	0		<input type="checkbox"/>
14.1.1	15. Klemmen sind nicht durch Leitungen verdeckt	0	0	0		<input type="checkbox"/>
14.4.7	16. Reserveadern auf Ersatzklemmen oder isoliert	0	0	0		<input type="checkbox"/>
14.1.1	17. Leiterenden mit Aderendhülsen (Ausnahmen möglich)	0	0	0		<input type="checkbox"/>
14.1.3	18. gemeinsam verlegte Leitungen für max. Spannung isoliert	0	0	0		<input type="checkbox"/>
14.1.3	19. Leitungen, die nicht durch den Hauptschalter abgeschaltet werden, sind getrennt verlegt oder (orange) gekennzeichnet und mit Warnschild versehen	0	0	0		<input type="checkbox"/>
14.4.2	20. Verschraubungen für Umgebungsbedingungen geeignet	0	0	0		<input type="checkbox"/>
14.4.2	21. bei hängenden Steuertableaus keine Zugbeanspruchung durch Eigengewicht	0	0	0		<input type="checkbox"/>
<b>4.16.7 Steckvorrichtungen</b>						
14.4.5	1. Versorgungsseite an den geschützten Buchsen	0	0	0		<input type="checkbox"/>
14.4.5 8.2.6	2. Schutzleiterverbindung (Stift) beim Stecken voreilend und beim Ziehen nacheilend (Ausnahme z.B. für Steckverbinder Abs 15.4.5)	0	0	0		<input type="checkbox"/>
8.2.6	3. Metallgehäuse mit Schutzleiter verbunden (nicht bei PELV)	0	0	0		<input type="checkbox"/>
14.4.5	4. aktive Teile können während des Einführens oder Ziehens nicht berührt werden	0	0	0		<input type="checkbox"/>
14.4.5	5. Steckvorrichtungen sind verrastbar (um ein Trennen zu verhindern):					
	- bei Bemessungsströmen über 16 A	0	0	0		<input type="checkbox"/>
	- wenn sie im Normalbetrieb gesteckt bleiben	0	0	0		<input type="checkbox"/>
14.4.5	6. Steckvorrichtungen ab 63 A sind verriegelbar und mit Schalter kombiniert	0	0	0		<input type="checkbox"/>
14.4.5	7. Steckvorrichtungen angemessen dimensioniert und für Spannung geeignet	0	0	0		<input type="checkbox"/>
14.4.5	8. bei mehreren Steckvorrichtungen eindeutige Bezeichnung (möglichst auch mechanische Kodierung)	0	0	0		<input type="checkbox"/>
14.4.5	9. keine Haushaltssteckvorrichtungen und CEE-Kragensteckvorrichtungen für Steuerstromkreise	0	0	0		<input type="checkbox"/>

Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
Abschnitt						

7.2.4	10. Stromkreise für Steckdosen mit Überstromschutz in allen aktiven (nicht geerdeten) Leitern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
<b>4.17 Schleifleitungen und Schleifringkörper</b>						
13.8.1	1. Schutz gegen direktes Berühren sichergestellt durch: - teilweise Isolierung der aktiven Teile - Umhüllungen oder Abdeckungen mit Schutzgrad mind. IP 2X	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	2. Waagerechte Oberflächen von Abdeckungen oder Umhüllungen, die leicht zugänglich sind, haben Schutzgrad mind. IP 4X	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	3. Schutz durch Abstand in Verbindung mit einem Ausschalten im Notfall	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	4. Schleifleitungen so angeordnet oder geschützt, - dass dem Berühren bei ungeschützten Schleifleitungen mit leitfähigen Teilen vorgebeugt ist - dass einer Beschädigung durch schwingende Last vorgebeugt ist	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
13.8.2	5. Schutzleiter führen keinen Strom	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	6. Schutzleiter und Neutralleiter haben eigene Schleifleitung / Schleifring	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	7. Durchgängigkeit des Schutzleitersystems durch Anwendung geeigneter Maßnahmen (z.B. Verdoppelung der Stromabnehmer, Durchgängigkeitsüberwachung)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
13.8.3	8. Schutzleiter-Stromabnehmer nicht durch übrige Stromabnehmer austauschbar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
13.8.4	9. Abklappbare Stromabnehmer mit Trennschalterfunktion haben Schutzleiterkreis, der beim Abschalten nacheilt und beim Einschalten voreilend die Durchgängigkeit wiederherstellt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
13.8.5	10. Luft- und Kriechstrecken entsprechen Verschmutzungsgrad 3 (siehe IEC 60664-1, 2.5)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	11. bei außergewöhnlich staubiger, feuchter oder korrosiver Umgebung: - ungeschützte Schleifleitungen und Schleifringkörper müssen Isolatoren mit mind. 60 mm Kriechstrecke haben - gekapselte Schleifleitung, isolierte mehrpolige Schleifleitungen sowie isolierte Einzelschleifleitungen haben Kriechstrecken von mindestens 30 mm	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	12. Herstellerempfehlungen bezüglich allmählichem Absinken der Isolationswerte eingehalten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>

Prüfgrundlage		Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
DIN EN 60204-1:1998-11							
Abschnitt							
13.8.7	13. Falls Schleifleitung so angeordnet, dass Unterteilung in getrennte Abschnitte möglich, ist Unterspannungsetzen benachbarter Abschnitte durch die Stromabnehmer verhindert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
13.8.8	14. Schleifleitungen und Schleifringkörper in Gruppen für Haupt- und für Steuerstromkreise angeordnet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
	15. Schleifleitungen und Schleifringkörper kurzschlussfest	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
	16. Bei unterirdisch oder unter Flur verlegten Schleifringssystemen:	<input type="radio"/>					
	- abnehmbare Abdeckungen sind nur mit Hilfe von Werkzeug entfernbar		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
	- Metallabdeckungen sind miteinander leitend verbunden und geerdet		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
	17. bei Schleifleitungen in gemeinsamen Metallgehäusen sind Gehäuseabschnitte leitend miteinander verbunden und an mehreren Punkten geerdet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
	18. Unterirdische und Unterflur-Schleifleitungskanäle haben Entwässerungseinrichtungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>

Prüfgrundlage  DIN EN 60204-1: 1998-11	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	MANGEL	ENTFÄLLT	JA	MANGEL	ENTFÄLLT	JA	MANGEL	ENTFÄLLT	JA	MANGEL	ENTFÄLLT	JA	MANGEL		
		Mot. 1			Mot. 2			Mot.3			Mot.4			Mot.5			Mot.6	
Abschnitt	Mot. 1			Mot. 2			Mot.3			Mot.4			Mot.5			Mot.6		

4.18 Motoren																
15.1 (E)	1. Ausführung nach VDE 0530 bzw. IEC 34-1	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
15.2	2. Schutzart ausreichend, mind. IP 23  festgestellte Schutzart	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	IP.....				IP.....				IP.....				IP.....			
15.4	3. leichte Zugänglichkeit	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
EN 60034-1 Abschnitt 27.2 (E)	4. Drehrichtungspfeil (bei gefährlicher Drehrichtungsumkehr) sichtbar neben Motor	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
15.4	5. bewegliche Teile am Motor geschützt	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
15.4	6. Motorkühlung wird durch Einbau nicht eingeschränkt	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
15.1	7. Überlast-Überstromschutz richtig	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	8. SL-Anschluss vorhanden und in Ordnung	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	9. Leistungsschutz ausreichend dimensioniert	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O

Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
Abschnitt						

Motorentabelle						
Motorbezeichnung im Plan	Motorbenennung	Nennleistung	Nennstrom Nennspannung	Überlastschutz (Motorschutzschalter)	Überstrom-Kurzschlusschutz	
					max. zulässig	vorhanden
Motor 1		kW	A	eingestellt A	A	A
			V	Einstellbereich A		
Motor 2		kW	A	eingestellt A	A	A
			V	Einstellbereich A		
Motor 3		kW	A	eingestellt A	A	A
			V	Einstellbereich A		
Motor 4		kW	A	eingestellt A	A	A
			V	Einstellbereich A		

Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
Abschnitt						

<b>4.19 Überlast-Überstrom (Kurzschluss)-Schutz</b>						
<b>4.19.1 Motoren</b>						
15.1						
7.3	1. mit Leistung > 0,5 kW haben Überlastschutz, Erfassung und Abschaltung in allen aktiven Leitern außer N	O	O	O		<input type="checkbox"/>
7.3	2. wo Abschaltung nicht akzeptabel erfolgt Warnsignal	O	O	O		<input type="checkbox"/>
7.2.9	3. Motor-Überlastschutz (Bimetall-MS-Schalter) ist richtig eingestellt (s. Tabelle „Motoren“ auf Seite 41) Art des Überlastungsschutzes:.....	O	O	O		<input type="checkbox"/>
7.3	4. Wiederanlauf nach Auslösung ist verhindert (wenn erforderlich)	O	O	O		<input type="checkbox"/>
7.3	5. Überlastschutz durch thermischen Schutz oder ähnliches (evtl. Zusatzschutz bei blockiertem Läufer)	O	O	O		<input type="checkbox"/>
7.2.8	6. Kurzschlusschutz (Vorsicherung) von Motorschutzschaltern, Bimetallrelais, Automaten gewährleistet (Angaben Typenschild und in Listen)	O	O	O		<input type="checkbox"/>
7.4	7. Übertemperaturschutz bei Heizkreisen (z.B. im Kurzzeitbetrieb) vorhanden	O	O	O		<input type="checkbox"/>
7.2.7	8. Transformatoren haben geeigneten Überstromschutz	O	O	O		<input type="checkbox"/>
<b>4.19.2 Stromkreise (Leitungen) - Belastbarkeit</b>						
13.4 7.1	1. Leitungen sind für höchstmöglichen Dauerstrom ausgelegt. Siehe Tabelle 5 und Anhang C2	O	O	O		<input type="checkbox"/>
13.4 7.2 6.3.1	2. Leitungen sind durch geeignete Schutzeinrichtungen ausreichend gegen Überstrom (Kurzschluss, z.B. im Falle eines Isolationsfehlers) geschützt, siehe DIN EN 60204 T1, Anhang C3 und C4	O	O	O		<input type="checkbox"/>
7.2.8	3. kein Überstromschutz hinter Hauptleitung (siehe auch Frage 12. auf Seite 43) Kurzschlussgefahr verringert durch folgende Maßnahmen: - Strombelastbarkeit ausreichend für Last - Netzanschlussleitung nicht länger als 3 m - gegen äußere Einflüsse durch Gehäuse oder Leitungskanal geschützt	O  O O O	O	O	O	<input type="checkbox"/>

Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
Abschnitt						

<b>4.20 Zubehör und Beleuchtung</b>						
<b>4.20.1 Beleuchtung</b>						
16.2.1						
	1. in Schutzmaßnahme einbezogen durch:	O	O	O		<input type="checkbox"/>
	2. SL-Anschluss	O				
	3. Schutzisolierung	O				
16.2.3 16.2.2	4. eigener Überstromschutz in allen ungeerdeten Leitern	O	O	O		<input type="checkbox"/>
16.2.2	5. Nennspannung unter 50 V (E), max. 250 V	O	O	O		<input type="checkbox"/>
16.2.2	6. Speisung durch separaten Trafo mit getrennten Wicklungen und Überstromschutz auf Sekundärseite	O				
16.2.2	7. Speisung aus Stromkreis aus Maschinenausrüstung	O				
16.2.2	8. Trafo angeschlossen vor Netz-Trenneinrichtung	O				
	hinter Netz-Trenneinrichtung	O				
	weitere Möglichkeiten und Anforderungen siehe DIN EN 60204 T1, Abs. 16.2.2					
16.2.4	9. verstellbare Leuchten: - für Werkstattbetrieb/Umgebungsbedingungen geeignet	O	O	O		<input type="checkbox"/>
16.2.4	10. - Fassungen aus Isolierstoff und gegen zufälliges Berühren geschützt	O	O	O		<input type="checkbox"/>
16.2.4	11. - Reflektor nicht von Lampenfassung gehalten	O	O	O		<input type="checkbox"/>
16.2.1	12. Ein/Aus-Schalter nicht in Fassung und Anschlussleitung	O	O	O		<input type="checkbox"/>
<b>4.20.2 Zubehör</b>						
16.1	1. Steckdosen für Werkzeuge, Prüfausrüstung usw. bis 250 V WS, 16 A	O	O	O		<input type="checkbox"/>
16.1	2. Steckdosen möglichst nach EN 60309-1/DIN VDE 0623, Teil 1 (für industrielle Anwendung)	O	O	O		<input type="checkbox"/>
16.1	3. separater Überstrom-/Überlastschutz	O	O	O		<input type="checkbox"/>
16.1	4. SL-Verbindung für Zubehör vorhanden	O	O	O		<input type="checkbox"/>

Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
Abschnitt						

<b>4.21 Schutzleitersystem, Isolationswiderstand, Spannungsprüfung</b>						
<b>4.21.1 Schutzleitersystem</b>						
19.2	1. Schutzleiteranschlüsse haben festen Anschluss (Kontrolle)	O	O	O		<input type="checkbox"/>
19.2	2. Messung der durchgehenden Verbindung zwischen PE-Klemme und Prüfpunkt: - wirksamer Querschnitt des Schutzleiters ----- - Spannungsabfall gemessen mit PELV-Quelle 10 A, 10s ----- - Bahnwiderstand gemessen mit Widerstandsmessgerät -----					
	Prüfpunkt	Ohm	V	mm <sup>2</sup>		
	1. Schaltschrankgehäuse					
	2. Montageplatte					
	3. Schaltschranktüren/-deckel mit elektrischen Betriebsmitteln					
	4. Bedienungsplatten (auch Eloxal)					
	5. Motoren, Ventile					
	6. Maschinenkonstruktion					
	7. Steckvorrichtungen, Grenztaster, Fußtaster					
	8. Metallschläuche, Metallverschraubungen					
	9. handbetätigte Bedienteile (Hängetaster, Schwenkarme)					
	10. herausziehbare Einschübe					
	11. ausbaubare Teile, die zum Einstellen/Warten in die Hand genommen werden					
	12. ....					
	13. Bahnwiderstand bei allen Prüfpunkten erfüllt	O	O	O		<input type="checkbox"/>
	14. max. Spannungsabfall eingehalten	O	O	O		<input type="checkbox"/>
<b>4.21.2 Isolationswiderstand</b>						
19.3	1. Vorabprüfung (auch für Spannungsprüfung): keine Verbindung zwischen PE/SL und N im Hauptstromkreis keine Verbindung zwischen SL und Steuer- und Meldestromkreisen  nach Prüfung wiederherstellen					

Prüfgrundlage		ELEKTRISCHE AUSRÜSTUNG VON MASCHINEN	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
DIN EN 60204-1:1998-11							
Abschnitt							
	2. Isolationswiderstand $\geq 1$ MOhm  - zwischen kurzgeschlossenen Leitern der Hauptstromkreise (einschl. Hilfsstromkreise, die direkt mit dem Hauptstromkreis verbunden sind) und PE  - gemessener Wert: ..... MOhm						
<b>4.21.3 Spannungsprüfung</b>							
19.4							
	1. mit 1000 V ~ 1s lang ohne Beanstandung Messung: - zwischen (kurzgeschlossenen) Leitern der Hauptstromkreise (einschl. N) und PE - zwischen Leitern der Steuer- und Meldestromkreise und PE Anmerkung: ausgenommen sind Stromkreise mit Spannungen $\leq 25$ V ac/60 V dc und Bauteile, die nicht für die Prüfspannung ausgelegt sind.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
<b>4.22 Sonstige Prüfungen</b>							
19.5	1. Schutz gegen Restspannungen erfüllt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
19.7	2. Funktionsprüfungen siehe auch „Stopp-Funktion,“ auf Seite 22 und „Steuerfunktionen“ auf Seite 24 gegebenenfalls separate Prüfliste für Steuerung beachten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
<b>5 Bedienungsanleitung und Dokumentation</b>							
<b>5.1 Bedienungsanleitung</b>							
18.8	1. Bedienungsanleitung ist vorhanden: - gleiche Angaben wie bei der Maschinenkennzeichnung		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
Maschinenrichtlinie, Anhang I, Abschnitt 1.7.4	2. Betriebsanleitung in einer der Gemeinschaftssprachen: - deutsch - englisch - französisch		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
	3. für die Inbetriebnahme: Originalbetriebsanleitung und Übersetzung in die Sprache des Verwendungslandes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
	4. Wartungsanleitung für Fachpersonal; Gemeinschaftssprache	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>

Prüfgrundlage		ELEKTRISCHE AUSRÜSTUNG VON MASCHINEN	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
DIN EN 60204-1:1998-11							
Abschnitt							
18.8	5. Bedienungsanleitung enthält Anleitung zur Einstellung, Wartung und Reparatur speziell für Einrichtungen und Stromkreise mit Schutzfunktion - Not-Aus-Stopp-Kategorie - bewegliche Schutzeinrichtung - Einrichtbetrieb - Handbetrieb - -	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
18.4	6. ggf. Angaben zur physikalischen Umgebung (Beleuchtung, Erschütterung, atmosphärische Schadstoffe)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
18.9	7. Instandhaltungsanleitung vorhanden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
	8. mit Maßnahmen zur - Einstellung <input type="radio"/> - Instandhaltung <input type="radio"/> - Überwachung <input type="radio"/> - Instandsetzung <input type="radio"/>						
<b>5.2 Anforderungen an alle Unterlagen</b>							
18.3	1. Verweis auf verschiedene Unterlagen durch eine der folgenden Methoden: - Unterlagen enthalten Querverweis auf alle anderen zur elektrischen Ausrüstung gehörenden Unterlagen - alle Unterlagen sind mit Unterlagennummern und Titeln in einer Zeichnungs- oder Unterlagenliste zusammengestellt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
<b>5.3 Installationsplan</b>							
18.5	1. Installationsplan enthält alle Angaben, die für die vorbereitenden Arbeiten zum Aufstellen der Maschine erforderlich sind	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
	2. Angaben zur empfohlenen Lage, Art und Querschnitt der Versorgungskabel und -leitungen eindeutig angegeben	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
	3. Erforderliche Daten zur Auswahl von Art, Kennwerten, Bemessungsstrom und Einstellung der Überstrom-Schutzeinrichtungen für die Versorgungsleiter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
	4. Größe, Zweck und Anordnung aller Leitungskanäle, die vom Betreiber im Fundament vorzusehen sind, angegeben	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
	5. Platz für Ausbau oder Instandhaltung in Zeichnung angegeben	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>
	6. Verbindungspläne/-tabellen vorhanden						

Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
Abschnitt						

<b>5.4 Blockschaltpläne</b>						
18.6	1. ggf. Blockschaltplan vorhanden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
<b>5.5 Stromlaufpläne</b>						
18.7	1. Stromlaufpläne vorhanden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	2. Plan für Schnittstellen-Verbindungen ggf. mit Stromlaufplan kombiniert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	3. Angaben zu Lastströmen und zu den höchsten Anlaufströmen, zulässige Spannungsabfälle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	4. Symbole im ausgeschalteten Zustand dargestellt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	5. mit allen Versorgungseinrichtungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	6. Kennwerte, die sich auf die Funktion der Steuergeräte und Komponenten beziehen, und nicht durch ihre symbolische Darstellung erkennbar sind, auf den Plänen in der Nähe des Symbols oder in einer Fußnote eingetragen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
	7. Angaben zu Programmiermethoden, zur Programmüberprüfung, Arbeitsablauf einschließlich zusätzlicher Sicherheitsvorkehrungen, Überwachungsintervalle, Häufigkeit und Art von Funktionstests	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>
<b>5.6 Erforderliche Angaben, Schaltpläne, Stücklisten</b>						
18.2	1. Schaltpläne ..... ..... ..... ..... .....					

Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
Abschnitt						

	<p>2. Stücklisten/Gerätelisten</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Die Stückliste enthält für jedes Teil</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betriebsmittelkennung <span style="float: right;">○</span></li> <li>- Typbezeichnung <span style="float: right;">○</span></li> <li>- Lieferant/Quelle für Beschaffung <span style="float: right;">○</span></li> <li>- Kenngrößen <span style="float: right;">○</span></li> <li>- Anzahl <span style="float: right;">○</span></li> </ul>
	<p>3. Zeichnungen</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
	<p>4. Bedienungs-/Instandhaltungsanleitung</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
Abschnitt						

<b>3</b>	<b>ANGABEN ZUM PRÜFOBJEKT UND ZUR PRÜFUNG</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>PRÜFERGEBNIS - PRÜFLISTEN</b>	<b>2</b>
4.1	Kennzeichnung der Steuerausrüstung	2
4.2	Netzanschlüsse / Eingangsklemmen	2
4.3	Netz-Trenneinrichtung	3
4.3.1	Nicht abgeschaltete (ausgenommene) Stromkreise	3
4.1.2	Netz-Trenneinrichtung/Schaltvermögen	4
4.1.3	Steckvorrichtung als Netz-Trenneinrichtung	5
4.4	Schutz gegen elektrischen Schlag	5
4.4.1	Schutz gegen direktes Berühren	5
4.4.2	Schutz bei indirektem Berühren	6
4.4.3	Schutz gegen direktes und indirektes Berühren durch PELV	6
4.5	Einbauräume (Schutz durch Gehäuse)	8
4.5.1	Türen /Deckel	8
4.5.2	Schutzarten	9
4.5.3	Zugänglichkeit	10
4.5.4	Berührungsschutz	10
4.5.5	Kennzeichnung	11
4.6	Verdrahtung innerhalb der Einbauräume	11
4.6.1	Verbindungen zu Einrichtungen auf Türen	13
4.6.2	Kennzeichnung von Leitern	13
4.7	Schutzleitersystem	14
4.8	Weitere Anforderungen an Betriebsmittel im Einbauraum	16
4.9	Steuerstromkreise	17
4.9.1	mit Steuertrafo 1	17
4.9.2	mit Steuertrafo 2	18
4.9.3	ohne Steuertrafo	19
4.9.4	Gleichspannungs-Steuerstromkreise	20
4.9.5	Zugang zu Schaltgeräten	20
4.10	Steuerfunktionen / Elektronische Ausrüstung	20
4.10.1	Steuerausrüstung	20
4.10.2	Antriebe mit elektronischen Betriebsmitteln	21
4.11	Stopp-Funktion, Handlungen im Notfall	22
4.11.1	Stopp-Funktion	22
4.11.2	Einrichtungen für das Stillsetzen im Notfall	22

Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
Abschnitt						

<b>4.12 Steuerfunktionen</b>	<b>24</b>
4.12.1 Ausschalteneinrichtung zur Verhinderung eines unerwarteten Anlaufs (siehe auch Abschnitt 2.3.4)	24
4.12.2 Betrieb - Verriegelungen - Überwachung - Start	24
4.12.3 Zweihandschaltung	25
4.12.4 Zustimmungseinrichtung	27
4.12.5 Kabellose Steuerungen	27
4.12.6 Betriebsarten	28
4.12.7 Steuerfunktion im Fehlerfall	30
4.12.8 Maßnahmen zur Risikominderung im Fehlerfall	31
<b>4.13 Befehls- und Meldegeräte</b>	<b>31</b>
4.13.1 Drucktaster	32
4.13.2 Farbkennzeichnung bei Drucktastern	32
4.13.3 Anzeigeleuchten/Leuchtdrucktaster	32
<b>4.14 Maschinenkörper (Rahmen)</b>	<b>33</b>
<b>4.15 Elektrische Steuergeräte/-einrichtungen</b>	<b>33</b>
4.15.1 Steuergeräte (Positionsschalter, Druckwächter, Geber)	33
4.15.2 Wegfühler (Positionsschalter)	34
<b>4.16 Leitungen (Klemmkästen und Steckvorrichtungen) außerhalb der Einbauräume</b>	<b>35</b>
4.16.1 Mantelleitungen	35
4.16.2 Einzelader-Leitungen in Leitungs-/Installationskanälen	35
4.16.3 Bewegliche Leitungen	36
4.16.4 mit SL-System verbunden	37
4.16.5 Mindestquerschnitte (siehe DIN EN 60204 T1, Tabelle 6)	37
4.16.6 Klemm- und Anschlusskästen	37
4.16.7 Steckvorrichtungen	38
<b>4.17 Schleifleitungen und Schleifringkörper</b>	<b>39</b>
<b>4.18 Motoren</b>	<b>41</b>
<b>4.19 Überlast-Überstrom (Kurzschluss)-Schutz</b>	<b>43</b>
4.19.1 Motoren	43
4.19.2 Stromkreise (Leitungen) - Belastbarkeit	43
<b>4.20 Zubehör und Beleuchtung</b>	<b>44</b>
4.20.1 Beleuchtung	44
4.20.2 Zubehör	44
<b>4.21 Schutzleitersystem, Isolationswiderstand, Spannungsprüfung</b>	<b>45</b>
4.21.1 Schutzleitersystem	45
4.21.2 Isolationswiderstand	45
4.21.3 Spannungsprüfung	46
<b>4.22 Sonstige Prüfungen</b>	<b>46</b>
<b>5 DOKUMENTATION UND BEDIENUNGSANLEITUNG</b>	<b>46</b>

Prüfgrundlage DIN EN 60204-1:1998-11	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	ENTFÄLLT	JA	NEIN		MANGEL
Abschnitt						

<b>5.1</b>	<b>Bedienungsanleitung</b>	<b>46</b>
<b>5.2</b>	<b>Anforderungen an alle Unterlagen</b>	<b>47</b>
<b>5.3</b>	<b>Installationsplan</b>	<b>47</b>
<b>5.4</b>	<b>Blockschaltpläne</b>	<b>48</b>
<b>5.5</b>	<b>Stromlaufpläne</b>	<b>48</b>
<b>5.6</b>	<b>Erforderliche Angaben, Schaltpläne, Stücklisten</b>	<b>48</b>