

Beschaffungsamt des Bundesministe- riums des Innern Brühler Straße 3 53119 Bonn	Leistungsbeschreibung Stromerzeuger 5 kVA – 13kVA tragbar, DIN 14685-1	LB 9928/11 Ausgabe: 1
--	--	-------------------------------------

1	ALLGEMEINES	2
2	TECHNISCHE FORDERUNGEN	2
2.1	GENERELLER AUFBAU	3
2.1.1	Motor	3
2.1.2	Generator	4
2.1.3	Kraftstofftank	4
2.1.4	Schalttafel und Verkabelung.....	4
2.1.5	Rohrrahmen.....	6
2.2	KONSTRUKTIVE DETAILS	6
2.3	LEISTUNG, NENNDATEN UND TOLERANZEN	6
2.4	SCHALLSCHUTZ.....	7
2.5	CE-KONFORMITÄT	7
2.6	ZUBEHÖR	7
2.6.1	Werkzeugtasche / Betriebsanleitung	7
2.6.2	Abgasschlauch	7
2.6.3	Betankungsgerät	8
2.7	KENNZEICHNUNG	8
2.8	LACKIERUNG.....	8
2.9	DOKUMENTATION	8
3	QUALITÄTSSICHERUNG	9
3.1	QUALITÄTSMANAGEMENT	9
4	VERPACKUNG UND LOGISTISCHE FORDERUNGEN	10
4.1	VERPACKUNG	10
4.2	LOGISTISCHE FORDERUNGEN	10
5	MITGELTENDE UNTERLAGEN	11
5.1	EUROPÄISCHE NORMEN.....	11
5.2	VDE-BESTIMMUNGEN	11
5.3	DIN-NORMEN	11
5.4	EG-RICHTLINIEN	12
5.5	SONSTIGES	12

1 Allgemeines

Diese Stromerzeuger gehören zu verschiedenen Ausstattungssätzen des Technischen Hilfswerkes (THW), des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) und weiterer Bundesbehörden. Sie werden zur Stromversorgung verschiedener Verbraucher eingesetzt, wie z.B. Elektrotauchpumpen, Flutlichtscheinwerfer, Hochleistungslüfter, Hydraulikaggregate (z.B. für den Betrieb von Betonkettensägen) oder anderen Bergungsgeräten.

Die vorliegende Leistungsbeschreibung (LB) dient dem Zweck, die taktischen und betrieblichen Forderungen des Bedarfsträgers in technisch-praktikable Lösungen umzusetzen. Die Beschreibungen bilden zugleich die Basis zur Überprüfung der gelieferten Leistung.

Der Auftraggeber übernimmt keine Gewähr für die konsequente und durchgängige Berücksichtigung der jeweils gültigen VDE- und sonstiger Sicherheitsbestimmungen in dieser Leistungsbeschreibung. Die Einhaltung dieser gültigen Bestimmungen hat der Auftragnehmer zu gewährleisten. Soweit der Auftragnehmer Abweichungen feststellt, hat er sich mit dem Auftraggeber in Verbindung zu setzen.

Errichter der Starkstromanlage(n) im Sinne der VDE-Bestimmungen ist der Auftragnehmer.

Für die Bauausstattung und den Lieferumfang gelten die

- VDE-Bestimmungen,
- DIN- und EN-Normen,
- Unfallverhütungsvorschrift BGV A3.

Besonders wichtige Bestimmung und Normen sind im Abschnitt 5 zusammengefaßt. Diese sind mitgeltende Unterlagen und Bestandteil dieser Leistungsbeschreibung. Sie sind gültig in Ihrer jeweils neuesten Fassung.

Sofern nicht anderes erwähnt ist, gehören alle hier aufgeführten Teile zum Lieferumfang des Auftragnehmers.

2 Technische Forderungen

Der Stromerzeuger muß den nachfolgenden Anforderungen entsprechen. In Anlehnung an **DIN 14685-1** sind nachfolgend die wesentlichen Merkmale für Feuerwehrostromerzeuger mit Abmessungen, maximales Gewicht, Anordnung der Bohrungen für die Fahrzeugaufnahmehalterungen, Anbringung der Tragegriffe, Art und Ausführung der Lackierung sowie die Schutzart dieser Stromerzeuger vorgegeben.

Da diese Stromerzeuger für die Verlastung in Fahrzeugen vorgesehen sind, müssen u.a. die genannten Maße und das Gesamtgewicht zwingend eingehalten werden.

	5kVA	6kVA	8kVA	9kVA	13kVA
max. Gesamtgewicht zzgl. Kraftstoff	116 kg	116 kg	150 kg	150 kg	150 kg
Antriebsmaschine	Benzin	Diesel	Benzin	Benzin	Benzin

2.1 Genereller Aufbau

Der Stromerzeuger besteht im wesentlichen aus folgenden Komponenten:

- 3-phasiger Generator, mit Nennscheinleistung bei $\cos \phi = 0,8$
- Kraftstofftank mit Renkverschluß,
- Dreiwege-Kraftstoffhahn,
- Schalttafel mit Anschluß-, Sicherungs- und Anzeigeelementen,
- Rohrrahmen mit Tragegriffen und Regenschutzdach.

Hinzu kommen als Zubehör,

- ein Abgasschlauch,
- Betankungsgerät zur Versorgung aus einem Einheitskanister 20 l.

2.1.1 Motor

Der Motor muss die nachfolgend genannten Mindestanforderungen erfüllen.

5kVA	6kVA	8kVA	9kVA	13kVA
Zwei-Zylinder-4-Takt-Ottomotor	Ein-Zylinder-4-Takt-Dieselmotor	Zwei-Zylinder-4-Takt-Ottomotor	Zwei Zylinder 4-Takt Ottomotor	Zwei-Zylinder-4-Takt-Ottomotor
Leistung von min. 8,8KW / 12 PS bei 3000 min-1	Leistung von min. KW?8,5 PS bei 3000 min-1	Leistung von min. kW?13,5 PS bei 3000 min-1	Leistung von min. 10,5 kW bei 3000 min-1	Leistung von min. kW?20 PS bei 3000 min-1
Bleifreies Benzin mit 91 ROZ	Diesel nach EN 590	Bleifreies Benzin mit 91 ROZ	Bleifreies Benzin mit 91 ROZ	Bleifreies Benzin mit 91 ROZ
Kontaktlose Zündung	Elektrostart-einrichtung	Kontaktlose Zündung, optische Ölmangelanzeige (Lampe) und Ölmangelabschaltautomatik		
Am Auspuffschalldämpfer ist ein Flansch mit 50 mm Durchmesser nach DIN 14572 zum Anschluß eines Abgasschlauches anzubringen.				
Drehzahlregler/ Toleranzbereich von ± 5 %				
Dreiwegekraftstoffventil mit Schnellspannanschluß und eine Kraftstoffpumpe in der Kraftstoffleitung				
Wechselbares Kraftstoff-Feinfilter				
Dreiwegekraftstoffventil: Eigentank - Aus - Fremdtank				

2.1.2 Generator

Als Generator soll ein selbsterregender, dreiphasiger, bürstenloser Synchron- oder Asynchrongenerator verwendet werden. Die Schutzart muss mindestens IP 54 entsprechen.

2.1.3 Kraftstofftank

Das Tankvolumen muss für 1,5 Stunden Dauerbetrieb bei Vollast bemessen sein.

Der Tank soll über dem Generator angeordnet sein. Eine Tankanzeige muss vorgesehen werden. Der Tankverschluss ist als Renkverschluß auszuführen und muß von oben zugänglich so platziert sein, dass das Befüllen mit einem Kanister leicht und ohne Trichter durchführbar ist.

2.1.4 Schalttafel und Verkabelung

Die Schalttafel muss auf einer der beiden Längsseiten des Stromerzeugers über oder neben dem Generator angeordnet werden. Auf der vorderen Schalttafelwand müssen die folgenden Komponenten übersichtlich angeordnet werden:

- 1 CEE-Steckdose 400V/16A gem. EN 60309, 5-polig, wasserdicht min. IP 67,
- 3 Schutzkontaktsteckdosen 230V/16A gem. VG 96926, 3-polig, wasserdicht IP 68, Farbe ähnlich wie RAL 6031-F9 (bronzegrün)
- 1 Lastmesser, beleuchtet, 3-phasig messend, mit Überlastanzeige bei Schiefast,
- 1 Betriebsstundenzähler mit Betriebsanzeige,
- 1 Schutzleiterprüfeinrichtung mit Anzeigeleuchte und 4 mm-Buchse für Meßleistungsanschluß (Beschreibung siehe auch DIN 14685-1),
- 1 Sicherungsautomat 16A, 4-polig für die CEE-Steckdose, hinter einem klappbaren, schlagfesten Klarsichtdeckel wasserdicht (min. IP44) eingebaut,
- 3 Sicherungsautomaten 16A, 2-polig für die Absicherung der Schutzkontaktsteckdosen, gleichmäßig auf 3- Aussenleiter verteilt.

Der Stromerzeuger gem. DIN 14685-1 muss zudem über

- 1 Isolationswächter mit optischer und akustischer Meldeeinrichtung und Quittiertaste verfügen.

Alle Steckverbinder sind mit Bajonettverschlussringen, unverlierbaren Bajonettverschlussdeckeln an reißfesten Bändern und vernickelten Kontakten auszuführen. Alle Anbausteckdosen sind mit mindestens 4 Schrauben je Steckdose zu befestigen.

Die Absicherung der CEE- und Schutzkontaktsteckdosen ist mit Sicherungsautomaten mit thermischer und magnetischer Auslösung sowie Überstromerfassung im Neutralleiter (in Anlehnung an DIN VDE 0100-430) für jede Steckdose zu liefern und ist von außen zugänglich hinter schlag- und bruchfesten, verriegelbaren Klarsichtklappen anzubringen.

Die Klappen müssen im geschlossenen Zustand mindestens die Schutzart IP 44 erfüllen. Schutzorgane und darüber abgesicherte Steckdosen sind so zu kennzeichnen, dass sie einander direkt zugeordnet werden können.

An der Unterseite der Schalttafel ist ein Loch zum Abfließen von Kondenswasser einzubringen. Der gesamte Schaltkasten mit all seinen Bedienelementen ist mit Ausnahme des vorgenannten Bohrloches so wasserdicht zu bauen, dass das Eindringen von Wasser aus allen anderen Richtungen gem. Schutzart IP 44 sicher verhindert wird.

Auf der Schalttafel ist in Steckdosennähe das nachfolgende Hinweisschild

**Gesamtes Leitungsverlängerungsnetz
maximal 100m bei min. 2,5mm².
Bei größerer Ausdehnung des Verteilungs-
netzes Betriebsanleitung beachten.**

gut lesbar und unverlierbar anzubringen (siehe DIN 14685-1; Bild 4).

Zur Verkabelung dürfen keine eindrähtigen Leiter verwendet werden. Für alle Leiter ist ein Mindestquerschnitt von 2,5 mm² vorgeschrieben. Der Potentialausgleichsleiter zwischen Generator und Hauptpotentialausgleichsklemme in der Schalttafel muß mit mindestens 6 mm² Querschnitt ausgelegt sein. Leitungsanschlüsse müssen mit Isolierschaftaderendösen bzw. -hülsen versehen werden, die das Aufspleißen einzelner Drähte verhindern.

Die Farbkennzeichnung der Leitungsadern ist gem. EN 60204-1 wie folgt einzuhalten:

Außenleiter:	L1, L2, L3	--- schwarz
Neutralleiter:	N	--- hellblau
Potentialausgleichsleiter:	PE	--- grün/gelb
Wechselstrom-Steuerstromkreise:		--- rot

Alle Kabel und Leitungen sind durch geeignete Maßnahmen an den Anschlussstellen sicher gegen Zug, Schub und Verdrehen zu sichern. Klemmverbindungen sind gegen Lösen zu sichern.

Zür Kabeldurchführungen sind nur geeignete Kunststoffdurchführungstüllen mit Zugentlastung zu verwenden.

Verbindungen von Leitungen untereinander sind durch gesichertes Verschrauben, durch Klemm-, Quetsch- oder Kerbverbinder herzustellen jedoch nicht durch Spleißen.

Das Durchschleifen von Leitungen ist nur dann erlaubt, wenn die Klemmen konstruktiv dafür ausgelegt sind.

Für den Schutz gegen gefährliche Körperströme muß Schutztrennung mit Potentialausgleich nach VDE 0100, Teil 410 vorhanden sein. Bei einem Doppelkörperschluß muß an jeder Stelle die Spannung zwischen den Generatorklemmen auf ≤50 Volt innerhalb 0,2 Sekunden abfallen oder es müssen die eingebauten Sicherungsautomaten auslösen.

Beim normgerechten Stromerzeuger ist das Sinken des Isolationswiderstandes zwischen aktiven Teilen und dem ungeerdeten Potentialausgleichsleiter unter 100 Ω je V Nennspannung optisch und akustisch zu melden, wobei die optische Meldung nicht abschaltbar sein darf und das akustische Signal quittierbar sein muss. Das Signal für die akustische Meldung muss deutlich hörbar sein und sich ausreichend von den anderen Geräuschen der Umgebung unterscheiden.

2.1.5 Rohrrahmen

Alle Komponenten des Stromerzeugers sind in einem Rohrrahmen untergebracht. Dieser Rohrrahmen muß alle in DIN 14685-1 genannten Maße einhalten. Dies gilt insbesondere für die im Rohrrahmen einzubringenden Bohrungen, da diese für die Befestigungsvorrichtungen in Fahrzeugen passen müssen.

Zum Schutz gegen Regen ist ein zweigeteiltes aufklappbares Schutzdach vorzusehen, das den Stromerzeuger vollständig und an dessen Stirnseiten auch die Krümmungen des Rohrrahmens überdeckt. Die beiden Dachhälften müssen im auf- und heruntergeklappten Zustand fixiert werden können. Sämtliche zur Wartung oder Überprüfung notwendigen Komponenten müssen leicht zugänglich sein. Die Abdeckung sind so auszuführen, dass sie nicht verloren gehen können.

Über den Rohrrahmen dürfen keine Komponenten des Stromerzeugers herausragen. Am Rohrrahmen sind insgesamt 4 klappbare Tragegriffe anzubringen, deren Anordnung unter Punkt 4.7 der DIN 14685-1 festgeschrieben ist.

Seitlich neben dem Generator soll ein Stahlstaukasten mit Deckel (verschließbar mittels Schnellspannverschlüssen) angebracht sein, in dem das Betankungsgerät (vgl. 2.6.3) untergebracht werden kann. Sofern dieses Fach ausreichend groß dimensioniert wird, dass auch das gesamte unter Punkt 2.6.1 aufgelistete Zubehör darin untergebracht werden kann, kann die Werkzeutasche (vgl. 2.6.1) entfallen.

2.2 Konstruktive Details

Der Auspuff ist so zu führen, dass dieser nicht ungeschützt unterhalb des Kraftstofftanks verläuft. Es muß ein gefahrloses Nachtanken auch bei betriebsheißer Maschine möglich sein.

Der Abgasaustritt / Abgasschlauchanschluß ist auf der der Schalttafel abgewandten Längsseite des Stromerzeugers vorzusehen.

Zum Schutz gegen zufälliges Berühren ist die Auspuffanlage mit einem Schutzgitter o.ä. zu umgeben.

Bei der Verwendung von Asynchrongeneratoren ist eine Totalentregung im Kurzschlußfall sicher zu verhindern.

2.3 Leistung, Nenndaten und Toleranzen

Die Leistung des Motors muß so groß sein, dass am Generatorausgang eine Leistung bei $\cos \phi = 0,8$ abgenommen werden kann.

Die Leistungsangaben müssen DIN 6280 (Normalluftdruck 1000 mbar, Ansaugtemperatur $+ 27^{\circ}\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit 60 %) entsprechen.

Die Nennspannung beträgt 400 V sowie 230 V für die Steckdosen. Die Spannung darf bei allen Lastzuständen die zulässige Toleranz von $\pm 5\%$ vom Nennwert nicht über- bzw. unterschreiten. Dies ist insbesondere bei der Verwendung eines Asynchrongenerators zu beachten.

Die Nennfrequenz beträgt 50 Hz, die zulässige Toleranz beträgt $\pm 5\%$.

Der Stromerzeuger ist so zu dimensionieren, dass die beim Bedarfsträger vorkommenden Verbraucher (siehe auch Abschnitt 1) sicher betrieben werden können.

2.4 Schallschutz

Der Schalleistungspegel darf den in der EG-Richtlinien 2000/14/EG festgelegten Maximalpegel nicht überschreiten. Der Schalleistungspegel ist auf dem Stromerzeuger gut sichtbar anzugeben.

Maximaler Schalleistungspegel: $L_{WA} = 96 \text{ dB(A) / pW}$ in 1m Entfernung.

2.5 CE-Konformität

Der Gerätehersteller muß die CE-Konformität bescheinigen. Das CE-Zeichen ist auf dem Stromerzeuger gut sichtbar aufzubringen.

2.6 Zubehör

2.6.1 Werkzeugtasche / Betriebsanleitung

Mit jedem Stromerzeuger ist eine Werkzeugtasche mit folgendem Inhalt mitzuliefern:

- 1 Zündkerzenschlüssel (entfällt bei der 6 kVA Variante),
- 2 Ersatzzündkerzen (entfällt bei der 6 kVA Variante),
- 1 ausführliche Betriebs- und Wartungsanleitung entsprechend Abschnitt 2.9.
- 1 Meßkabel mit Prüfspitze für Schutzleiterprüfeinrichtung,

Das o.g. Zubehör soll (z.B. in einer Werkzeugtasche, verschließbar) sicher am Stromerzeugerrahmen befestigt werden.

2.6.2 Abgasschlauch

Zu jedem Stromerzeuger ist ein 1,5 m langer Abgasschlauch mit 50 mm Durchmesser nach DIN 14572 zu liefern.

2.6.3 Betankungsgerät

Zu jedem Stromerzeuger ist ein Betankungsgerät mitzuliefern. Dieses dient zur externen Kraftstoffzufuhr aus einem Kanister. Es besteht aus den folgenden Komponenten:

- 20 l Einheitskanister gem DIN 7274 mit Verschluss für Benzin; (die Variante 6kVA benötigt einen Kanister für Diesel)
- Kanisterabzapfverschluß ohne Pumpe, 2m langem Betriebsstoffschlauch, Schnelltrennventil passend zum Anschluß an das Dreiwegekraftstoffventil des zuvor beschriebenen Stromerzeugers.

2.7 Kennzeichnung

An gut sichtbarer Stelle ist auf weißem Grund rot umrandet in schwarzer Schrift das Wort "BUND" in Schriftart G13 oder G14 nach DIN 1451 anzubringen. Die Entfernung der Kennzeichnung darf nicht möglich sein, ohne Spuren zu hinterlassen.

An gut sichtbarer Stelle ist ein Typenschild entsprechend Bild 3 der DIN 14685-1, eine Kurzbedienungsanleitung sowie ein Hinweis für die zu verwendende Kraftstoffart

- "OTTO-KRAFTSTOFF, BLEIFREI, 91 ROZ" bzw.
- "DIESEL-KRAFTSTOFF, schwefelfrei nach EN 590"

in wetterbeständiger Form anzubringen.

Der Abgasschlauch (Abschnitt 2.6.2) und alle Zubehörteile des Betankungsgerätes sind ebenfalls mit der "BUND"-Kennzeichnung zu versehen.

2.8 Lackierung

Die Lackierung des Stromerzeugers erfolgt entsprechend der DIN 14685-1. Bei Auftragsvergabe wird eine der nachfolgenden Farben festgelegt:

- blau, vergleichbar RAL 5002, (ultramarinblau)
- gelb, vergleichbar RAL 1012, (zitronengelb)
- rot, vergleichbar RAL 3000, (feuerwehrrot)
- grün, vergleichbar RAL 6012, (schwarzgrün)
- blau, vergleichbar RAL 5017, (verkehrsblau)

2.9 Dokumentation

Jedem Stromerzeuger und Betankungsgerät ist eine Dokumentation bestehend aus Betriebsanleitung und Ersatzteilliste beizufügen.

Aus den Ersatzteillisten sind neben dem Hersteller auch die genauen Bezeichnungen und Typennummern anzugeben.

In der Bedienungsanleitung sind alle Komponenten des gesamten Lieferumfanges mit Bildern oder Zeichnungen zu dokumentieren und deren Funktion ausführlich zu beschreiben. Die Bedienungsanleitung soll ein Schaltbild enthalten. Die Dokumentation ist in deutscher Sprache zu liefern.

Die Bedienungsanleitung muss Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturanweisungen sowie Ersatzteillisten enthalten und folgende Gliederung enthalten

- Inhaltsverzeichnis
 - Übersichtsbild(er) in Farbe mit Beschriftung der Komponenten
 - Typenschild
 - Maßbild
 - Beschreibung
 - Verwendung
 - Technische Daten
 - Aufbau und Wirkungsweise
 - Externes Betankungsgerät
- Sicherheitsvorschriften
- Bedienung
- Wartung
- Störungsbehebung
- Wiederkehrende Prüfung der elektrischen Sicherheit
- Ersatzteilliste mit Ersatzteilnummer
- Schaltpläne
- Informationen zum Leitungsverteilungsnetz
- Anhang
- Betriebs- und Wartungsanleitung des Motors

3 Qualitätssicherung

3.1 Qualitätsmanagement

Der Auftragnehmer muss ein Qualitätsmanagement-System gemäß DIN EN ISO 9001 zur Qualitätssicherung unterhalten.

Dieses System soll sicherstellen, dass die Qualitätsforderungen an das Material sowie für alle Phasen der Herstellung festgelegt sind und während all dieser Phasen eingehalten werden. Es muss die frühzeitige Feststellung von Mängeln sowie rechtzeitige und wirksame Korrekturmaßnahmen gewährleisten. Nachweise über die Durchführung dieser Maßnahmen - ggfs. auch beim Unterauftragnehmer - müssen dem Güteprüfer jederzeit zur Verfügung stehen.

4 Verpackung und logistische Forderungen

4.1 Verpackung

Der Stromerzeuger ist in einer handelsüblichen Verpackung mit seinem Zubehör transportsicher jedoch ohne Motorenöl zu liefern.

Außen auf der Verpackung sind folgende Angaben zu machen:

- Hersteller:
- Auftragsnummer:
- Versorgungsartikelname: Generator mit Antrieb, Otto- / Dieselmotor;
- Leistung

- Jahr und Monat der Herstellung:

Jeder Abgasschlauch ist einzeln in einer handelsüblichen Verpackung zu liefern.

Außen auf der Verpackung sind folgende Angaben zu machen:

- Hersteller:
- Auftragsnummer:
- Versorgungsartikelname: Abgasschlauch nach DIN 14572
1.500 mm lang, 50 mm Durchmesser

- Jahr und Monat der Herstellung:

Jedes Betankungsgerät ist einzeln in einer handelsüblichen Verpackung mit seinem Zubehör zu liefern. Außen auf der Verpackung sind folgende Angaben zu machen:

- Hersteller:
- Auftragsnummer:
- Versorgungsartikelname: Betankungsgerät zur externen Kraftstoffversorgung von Stromerzeugern gehört zum Stromerzeugersatz

- Jahr und Monat der Herstellung:

4.2 Logistische Forderungen

Der Auftragnehmer muss in der Bundesrepublik Deutschland ein Service- und Ersatzteillagernetz unterhalten und die Ersatzteilversorgung für min. 5 Jahre nach der Lieferung des letzten Gerätes sicherstellen.

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, dem Beschaffungsamt des Bundesministeriums des Innern unaufgefordert Mitteilung über aufgetretene Mängel, notwendige oder empfohlene Umrüstungen oder technische Neuerungen zu geben.

5 Mitgeltende Unterlagen

Die nachfolgend aufgeführten Normen, Bestimmungen und Richtlinien sind mitgeltende Unterlagen und Vertragsbestandteil. Der Auftragnehmer garantiert die strikte Beachtung und Umsetzung dieser Vorschriften in Ihrer jeweils gültigen Fassung, auch wenn diese nicht ausdrücklich in der Leistungsbeschreibung erwähnt wurden. Sie sind gültig in Ihrer jeweils neuesten Fassung.

5.1 Europäische Normen

EN 590	Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge - Dieseldieselkraftstoff - Anforderungen und Prüfverfahren;
EN 55012	Fahrzeuge, Boote und von Verbrennungsmotoren angetriebene Geräte - Funkstöreigenschaften - Grenzwerte und Messverfahren zum Schutz von außerhalb befindlichen Empfängern (VDE 0879)
EN 55014	Elektromagnetische Verträglichkeit - Anforderungen an Haushaltgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte
EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen- Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (VDE 0113-1)
EN 60309 - 1	Stecker, Steckdosen und Kupplungen für industrielle Anwendungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (VDE 0623-1)
EN 60309 - 2	Stecker, Steckdosen und Kupplungen für industrielle Anwendungen - Teil 2: Anforderungen und Hauptmaße für die Austauschbarkeit von Stift- und Buchsensteckvorrichtungen (VDE 0623-2)
EN 60529	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (VDE 0470-1)

5.2 VDE-Bestimmungen

VDE 0100 - 410	Errichten von Niederspannungsanlagen - Teil 4-41: Schutzmaßnahmen - Schutz gegen elektrischen Schlag
VDE 0100 - 551	Errichten von Niederspannungsanlagen - Teil 5-55: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Andere Betriebsmittel - Abschnitt 551: Niederspannungsstromerzeugungseinrichtungen
VDE 0623 - 2	Stecker und Steckdosen und Kupplungen für industrielle Anwendungen

5.3 DIN-Normen

DIN 1451 - 4	Schriften; Serifenlose Linear-Antiqua; Schablonenschrift für Gravieren und andere Verfahren
--------------	---

DIN 6280	Hubkolben-Verbrennungsmotoren; Stromerzeugungsaggregate mit Hubkolben-Verbrennungsmotoren; Stromerzeugungsaggregate kleiner Leistung; Anforderungen und Prüfung
DIN 7274	Packmittel; Kanister aus Stahl für Nennvolumen 5, 10, 20l
DIN 14572	Abgasschläuche und Abgasschlauch-Anschlüsse
DIN 14685-1	Tragbarer Stromerzeuger (Generatorsatz) ≥ 5 kVA
DIN 49442	Zweipolige Steckdosen mit Schutzkontakt, druckwasserdicht, 10 A, 250 V und 10 A, 250 V–, 16 A, 250 V; Hauptmaße
DIN 55350-18	Begriffe der Qualitätssicherung und Statistik - Begriffe zu Bescheinigungen über die Ergebnisse von Qualitätsprüfungen; Qualitätsprüf-Zertifikate
DIN 73400	Kraftfahrzeuge; Bajonett-Verschlüsse; Maße

5.4 EG-Richtlinien

2000/14/EG	Richtlinie zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen
------------	--

5.5 Sonstiges

VG 96926	Elektrische Steckverbinder und Steckvorrichtungen - Zweipolige Steckvorrichtungen mit Schutzkontakt, 16 A, AC 250 V, druckwasserdicht - Teil 1: Anforderungen, Prüfungen, Bauartnorm; Text Deutsch und Englisch
----------	---