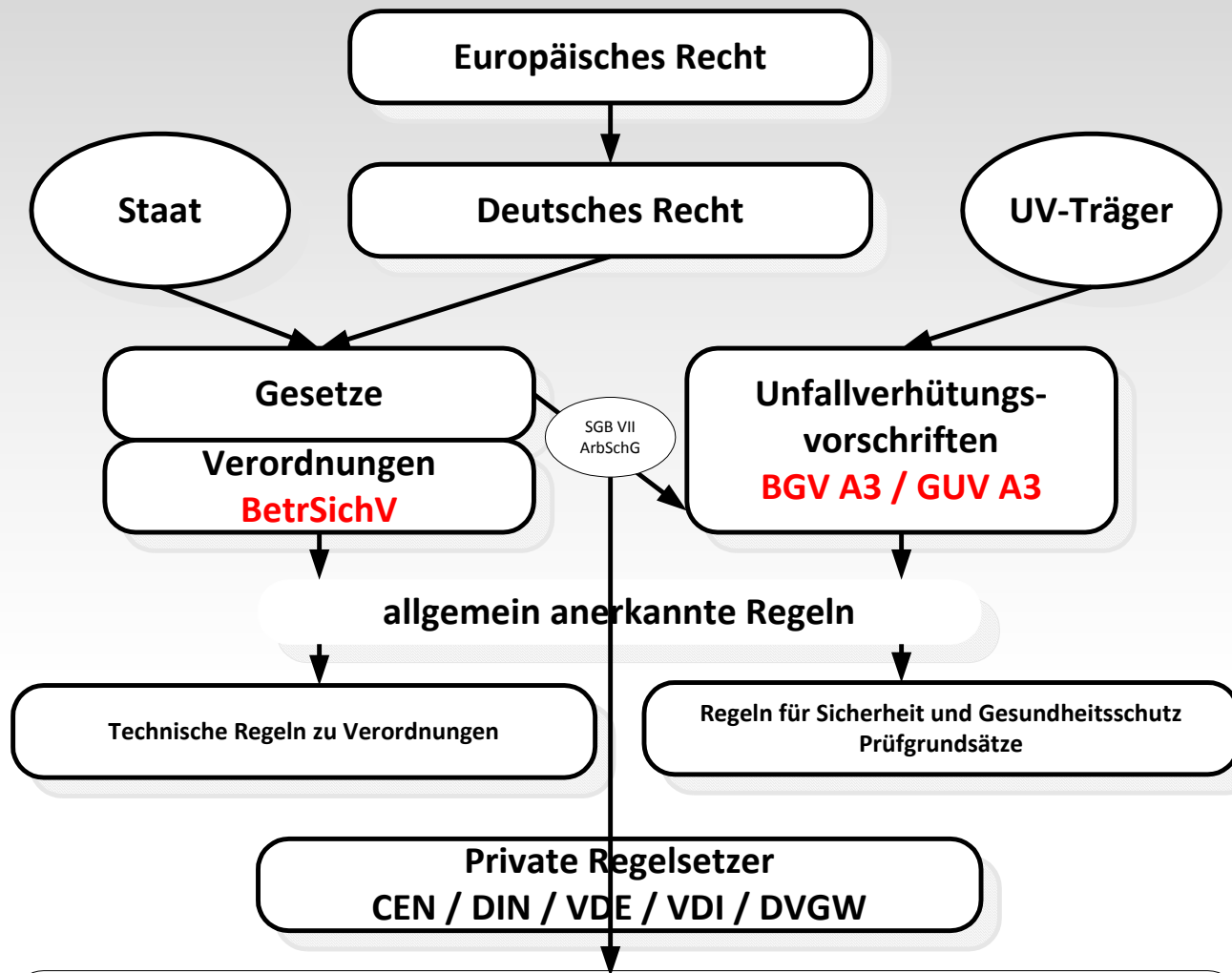


Sicherheitsprüfung gemäß DIN VDE 0701-0702

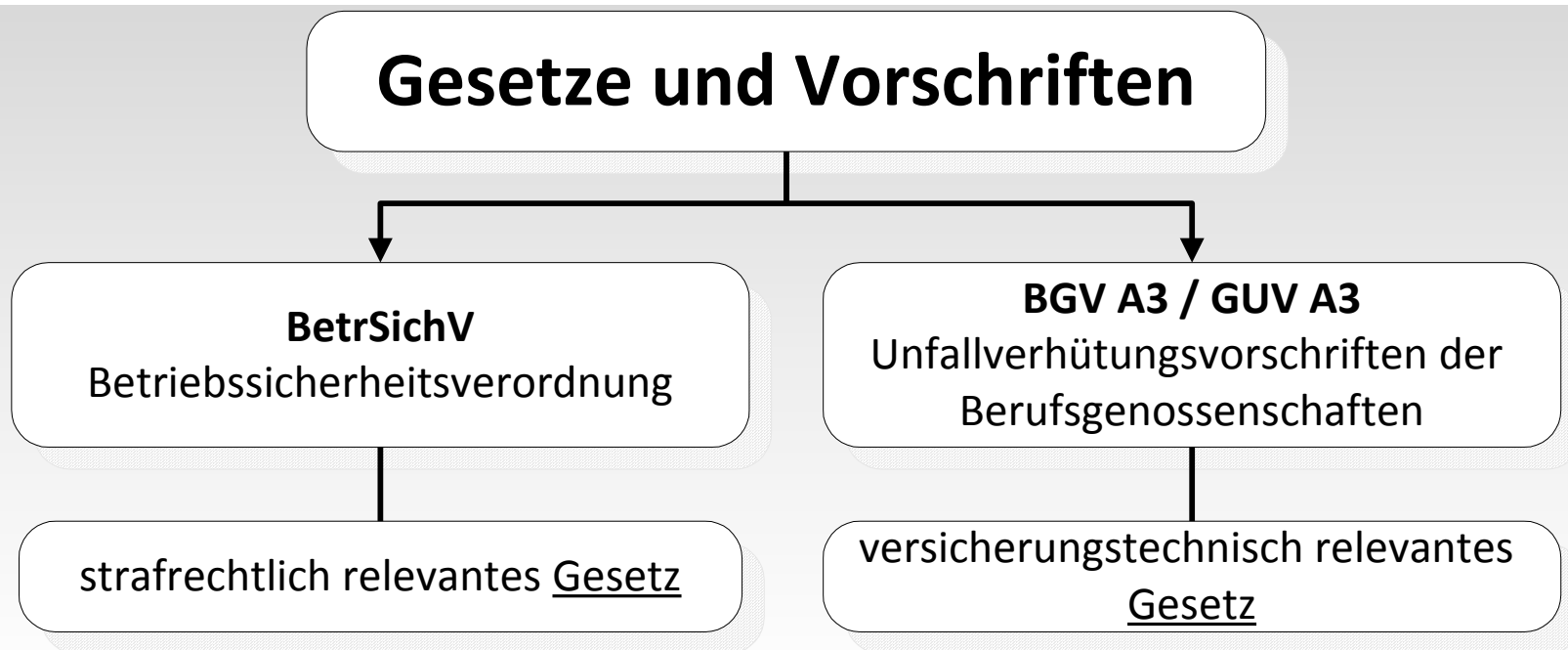
- Rechtliche und normative Grundlagen
- Aktuelle Situation
- Mögliche Realisierung
- Beschreibung der verschiedenen Prüfeinrichtungen





ArbSchG §24 (4) "Sonstige Rechtsvorschriften" im Sinne dieses Gesetzes sind Regelungen über Maßnahmen des Arbeitsschutzes in anderen Gesetzen, in Rechtsverordnungen und **Unfallverhütungsvorschriften**!"

Gesetze und Vorschriften



Die Betriebsicherheitsverordnung (seit 3. Oktober 2002 in Kraft)

ist die Zusammenfassung aller Arbeitsschutz-anforderungen zur Sicherheit von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen in einem Regelwerk.

Die **BetrSichV** ist wie das **Gerätesicherheitsgesetz (GSG)** und das **Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)** ein

„Schutzgesetz“

im Sinne des § 823 II BGB ! Eine Verletzung der Arbeitgeber-/Betreiberpflichten gemäß BetrSichV führt unweigerlich zur **zivilrechtlichen Haftung des Arbeitgebers/Betreibers**.

Die **Unfallverhütungsvorschriften** der Berufsgenossenschaften **sind eigenständige Rechtsverordnungen**.

(Laut *ArbSchG* § 2 (4) Sonstige Rechtsvorschriften im Sinne dieses Gesetzes sind Regelungen über Maßnahmen des Arbeitsschutzes in anderen Gesetzen, in Rechtsverordnungen und Unfallverhütungsvorschriften.)

Speziell **für die Elektrotechnik gilt die BGV A3** (für elektrische Anlagen und Betriebsmittel).

Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)

Geräte und Produktsicherheitsgesetz

Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS)

im Speziellen:

1 Allgemeines und Grundlagen (TRBS 1001.....1009)

1.1.1 Gefährdungsbeurteilung und sicherheitstechnische Bewertung (TRBS 1111.....1119)

1.1.3 Dokumentation (TRBS 1131.....1139)

1.2 Prüfungen (TRBS 1201.....1209)

2.1.3 Elektrische Gefährdungen (TRBS 2131.....2139)

- **Achtung: Die TRBS 2131 (Elektrische Gefährdung) wurde am 01.07.2010 vom Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung (BMAS) aufgehoben..... Die Unfallverhütungsvorschriften BGV A3 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ und die BGV B11 „Elektromagnetische Felder“ gelten weiterhin.**

Nach der TRBS 1203 (Mai 2010) sind die elektrotechnischen Prüfungen von einer **befähigten Person** auszuführen!

Die Anforderungen an diese Person werden in der TRBS 1203 wie folgt präzisiert.

Berufsausbildung:

muss eine elektrotechnische Berufsausbildung abgeschlossen haben oder eine andere für die vorgesehenen Prüfaufgaben vergleichbare elektrotechnische Qualifikation besitzen (in der neuen TRBS 1203 durch definierte Berufsbezeichnungen präzisiert).

Berufserfahrung

muss eine mindestens einjährige Erfahrung mit der Errichtung, dem Zusammenbau oder der Instandhaltung von elektrischen Arbeitsmitteln und/oder Anlagen besitzen.

Zeitnahe berufliche Tätigkeit

muss über die für die vorgesehenen Prüfaufgaben im Einzelnen erforderlichen Kenntnisse der Elektrotechnik sowie der relevanten technischen Regeln verfügen und diese Kenntnisse aktualisieren, zum Beispiel durch Teilnahme an Schulungen oder an einem einschlägigen Erfahrungsaustausch.

Die BGV A3 gibt die Rahmenrichtlinien für die Prüfung von Geräten und Arbeitsmitteln allgemein vor. In der **BGV A3** im **5** wird dem **Unternehmer** die Pflicht auferlegt, elektrische Anlagen und Betriebsmittel vor der ersten Inbetriebnahme und in bestimmten Zeitabständen zu prüfen (bzw. prüfen zu lassen).

Die BGV A3 fordert hier nur, **DASS** geprüft wird

– und nicht etwa **WIE** das zu tun ist! Dabei sind allerdings die **geltenden technischen Regeln** zu beachten (zum Beispiel die **DIN VDE-Normen**) aus denen kann man dann entnehmen, **wie und mit welchen Zielstellungen** solche Prüfungen durchzuführen sind.

Für die elektrischen Sicherheitsüberprüfungen gilt die **DIN VDE 0701-0702!**

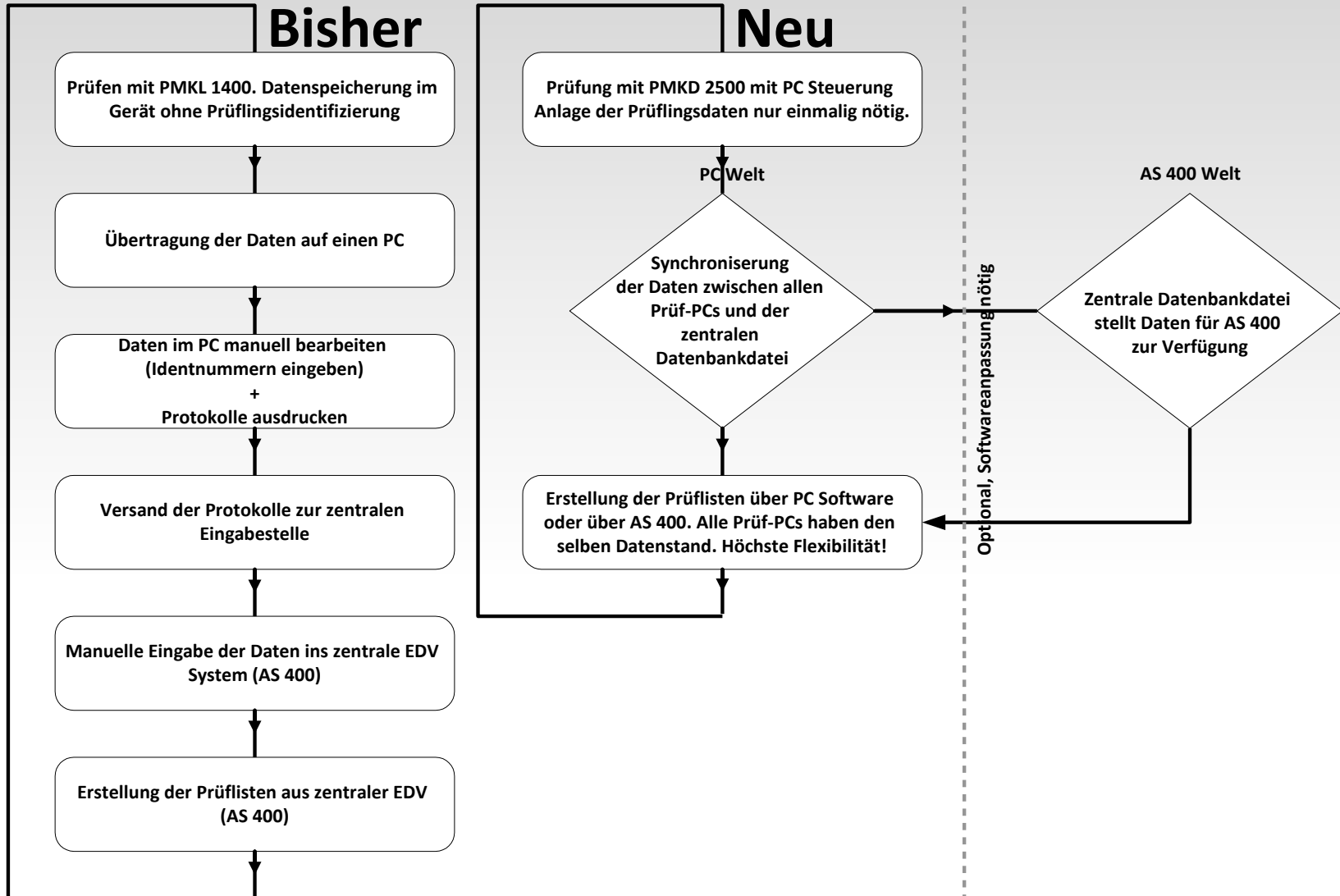
Da Normen nicht rechtsverbindlich sind, gilt nach BGV A3 eine elektrotechnische Regel auch dann als eingehalten, wenn auf eine andere Weise dieselbe (oder eine höhere) Sicherheit nachgewiesen wird. **Bei Einhaltung der DIN VDE-Normen ergibt sich jedoch ein beachtlicher juristischer Vorteil:**

Der Beweis des ersten Anscheins (*den jetzigen Stand der Technik beachtet zu haben*)

gilt bereits dann als erbracht, wenn die DIN VDE-Normen eingehalten werden.

Das ist der wesentliche Vorteil der DIN VDE-Normen!

Prüfsituation bei der Alpine Bau AG Heute und in der Zukunft



Zeitplan zur Einführung der neuen Prüftechnik



Jahr 1

Beschaffung der Hardware und PC Software für die Einzelplatzlösung

Schulung der Mitarbeiter durch die MERZ GMBH über Geräte- und Softwarebenutzung

Jahr 2

Aufbau der PC Plattform zur Datensynchronisierung mit den einzelnen Prüf-PCs

Aufbau der Prüforganisation, inkl. Erstellung einheitlicher Prüfprozeduren

Anbindung der AS 400 an die Zentraldatei

Jahr 3 und folgende

Ausrüstung der Prüfeinheiten mit Drahtlosverbindungen zum PC Netzwerk (UMTS)

Markierung der Prüflinge durch BarCodes

Gilt für alle Geräte mit Inventarnummer.

Inventar- und Barcodenummer sind identisch.

Markierung geschieht bei der Vereinnahmung der Geräte.

Vorteil:

- Schnelle Erfassung auf der Baustelle und im Lager
- Eingabefehler werden vermieden
- Die Dokumentation ist rechtssicher
- Ist kein BarCode vorhanden kann die Inventarnummer über die Prüfgerätetastatur eingegeben werden.

Vorschlag zur Etikettierung



Zentrale
Nummernvergabe bei
der Inventarisierung von
Geräten und Maschinen.
Erzeugung der Etiketten
über die Zentrale EDV

Erstellung der Bar Codes
über einen
netzwerkfähigen
Thermotransfer Drucker

Einmalige Investition für
Netzwerksoftware und
Drucker ca. 3.000€ .

Barcodemarkierung der Geräte. Die Gestaltung
des Etiketts ist individuell möglich. Zum Beispiel:

Material:	Polyester + Laminate
Kleber:	permanent
Maß:	50mm x 25mm
Kosten:	je Etikett ca. 0,40€ bei Druckauflage 40.000 Stk.

Prüforganisation für Geräte ohne Inventarnummer (Vorschlag)

Vorschlag:

Für Prüflinge wie: Verlängerungsleitungen, E-Werkzeuge, Leuchten ohne Inventarnummer. Bestand einige 10.000.

- Herstellung von Prüfmarken mit integriertem Barcode und Datumsmarkierung zum Lochen mit Lochzange (Siehe Beispiele)
- Der BarCode des Prüfetiketts wird vor der Prüfung gescannt und nach bestandener Prüfung aufgeklebt.
- Prüflinge ohne oder mit unleserlichem Prüfaufkleber müssen neu geprüft werden.

Vorteil:

- Durch das „eingeprägte“ Datum für die nächste Prüfung wird der Prüfintervall festgelegt.
- Der Bezug zur Dokumentation erfolgt über den Barcode.
- Wird die Prüfung wieder fällig, wird sowieso ein neuer Prüfaufkleber notwendig um das Prüfdatum zu fixieren und der neue Barcode gibt wieder die Referenz zum Prüfprotokoll.
- Die vorhergehende Prüfnummer ist verloren und kann nach spätestens 12 Monaten gelöscht werden.



Originalgröße des
Aufklebers 50 x 25 mm



Originalgröße des
Aufklebers Ø 30mm

Allgemeine Hinweise zu den Prüfgeräten der Serien PMKDxxxx und FSMxxxx



Alle Prüfgeräte egal, ob in mobiler oder stationärer Ausführung, haben folgende Eigenschaften:

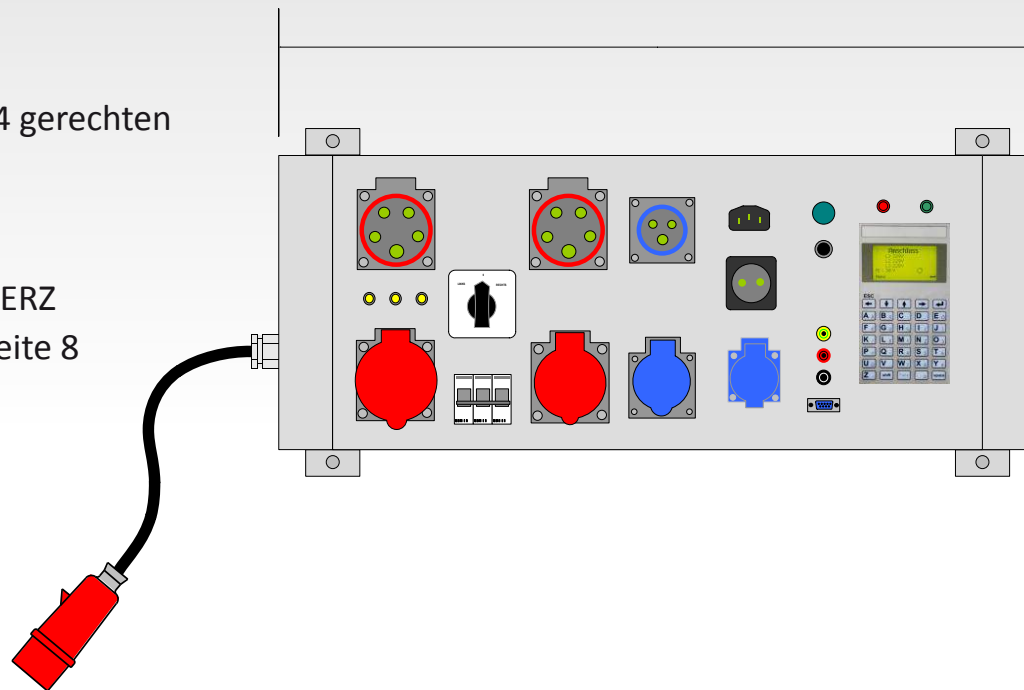
- Normkonforme VDE Prüfung gemäß DIN VDE 0701-0702.
- Funktionsprüfung von Wechselstromprüflingen bis 230V/16A Stromaufnahme.
- Funktionsprüfung von Drehstromprüflingen bis 400V/32A Stromaufnahme.
- Prüfung von Wechsel- und Drehstromverlängerungsleitungen bis 32A ohne Adapter.
- Fernsteuerung per PC möglich, aber nicht notwendig.
- Komplette elektronische Dokumentation der Prüfdaten.
- Optional ist die Funktion FI-Test verfügbar. Sehr hilfreich und sehr schnell bei der Prüfung von Stromverteiler. Kann sowohl bei den stationären wie bei den mobilen Geräten integriert werden. Ist bei Geräten vor Mai 2011 nicht nachrüstbar.

Wenn bereits eine ältere Prüftafel vorhanden ist, kann das neue wandmontierbare Prüfgerät angeschlossen werden.

Zusatzkomponenten zur VDE 0104 gerechten Installation sind nicht notwendig.

Technische Beschreibung siehe MERZ Prüftechnikcatalog 2011/2012, Seite 8

700,00



Arbeitsplatzeinrichtung Mobile Prüfkoffer

Zum Einsatz auf Baustellen ist der Prüfkoffer PMKD 2500 geeignet. Dieser kann in Servicefahrzeugen mitgeführt werden hält durch den robusten Kunststoffkoffer auch den Transport in schmutziger oder feuchter Umgebung aus.

Technische Beschreibung siehe MERZ Prüftechnikatalog 2011/2012, Seite 33



Arbeitsplatzeinrichtung

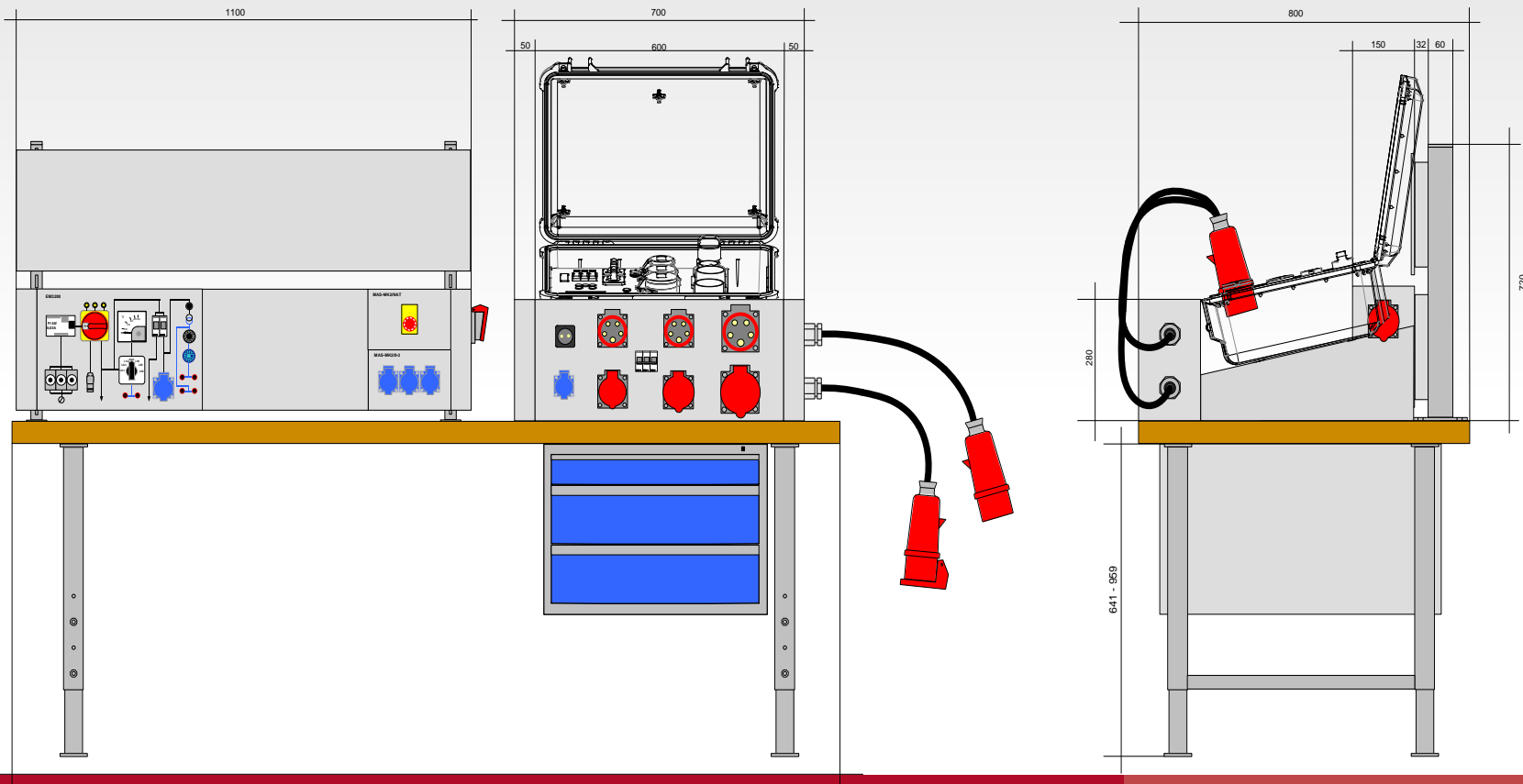
Stationärer Arbeitsplatz für mobilen Prüfkoffer



Prüfarbeitsplatz gemäß VDE 0104 bestehend aus
Einspeisemodul mit FI-Schutzschalter und Hauptschalter mit
Unterspannungsauslösung, Adapterbox zur ergonomischen
Prüfung vorn

Verlängerungsleitungen und der Aufnahme für den
Prüfkoffer PMKD 2500.

Zusätzlicher Not-Aus-Taster und drei Arbeitsteckdosen.



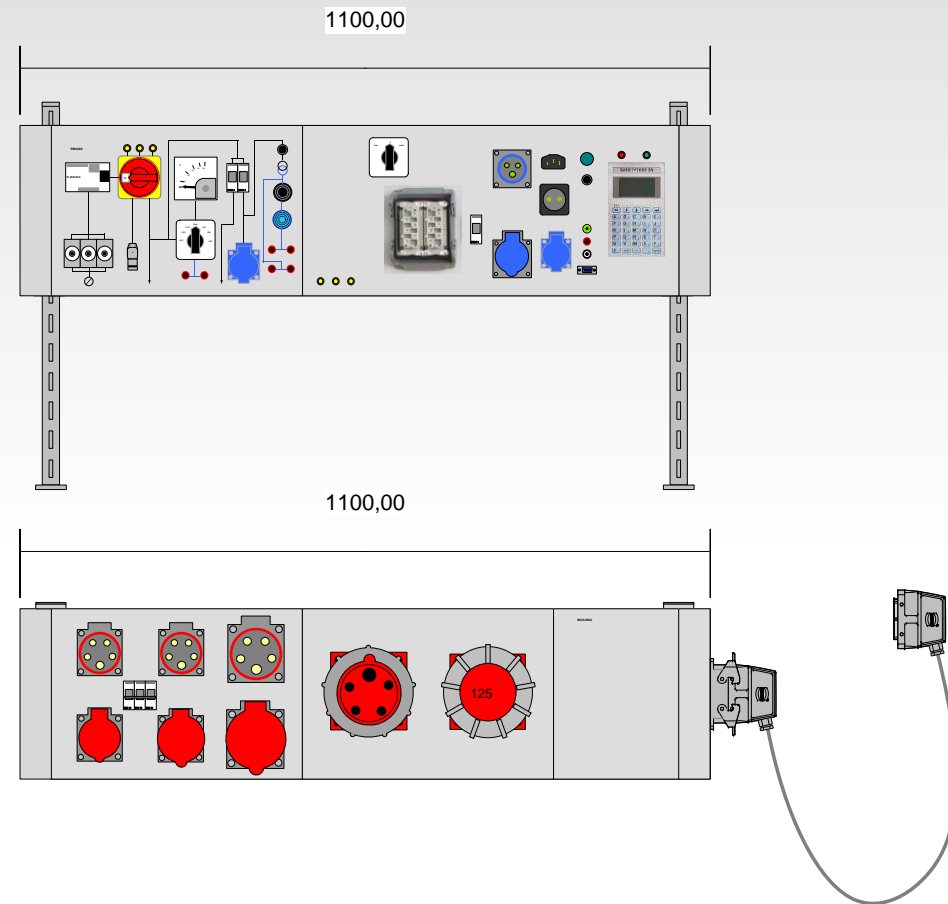
Arbeitsplatzeinrichtung

Teilmobiler Arbeitsplatz für BV Lagerplatz

Diese Prüfeinrichtung lässt sich einfach auf eine Gitterbox oder einen fahrbaren Tisch montieren und so die Prüfung von Verteiler auf dem Lagerplatz vor Ort durchzuführen.

Technische Beschreibung siehe MERZ Prüftechnikcatalog 2011/2012, Seite 9ff

Ein Beispiel dafür sehen sie unten.

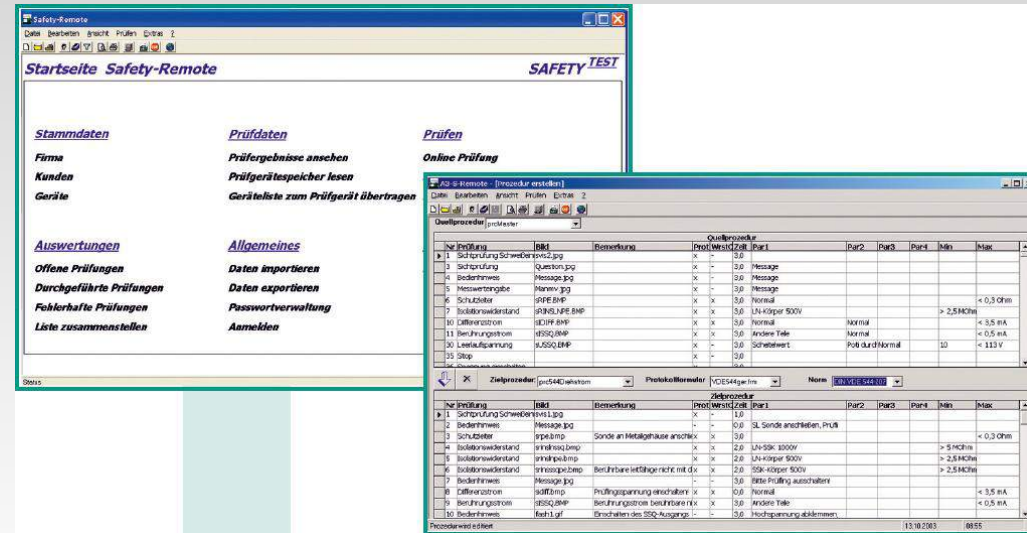


Arbeitsplatzeinrichtung Prüfdatensoftware PMKD 2500 PC-S



**PMKD 2500 PC-S
PROTOKOLL- UND DATENBANKSOFTWARE
FÜR DIE PRÜFGERÄTE PMKD 1500, PMKD 2500,
MAS-FSM3200, MAS-FSM3250 und
MAS-FSM5000.**

- Zur Dokumentation und Datenverwaltung Protokoll- und Listenerstellung
- Bidirektionale Kommunikation mit dem Prüfgerät
- Erstellung von kundenspezifischen Prüfabläufen möglich
- Standard-Auswertungen oder über Filterfunktionen
- Kommunikation mit übergeordneten Rechnern



Anhand der Software können individuelle Prüfabläufe für die Sicherheitsprüfung von ortsveränderlichen Geräten zusammengestellt, den Prüflingen eindeutige Identnummern zuordnet und die Prüfungen PC-gesteuert durchgeführt werden. Prüfprotokolle mit allen Messwerten sind unter MICROSOFT WORD ausdrückbar. PMKD 2500 PC-S stellt auch eine automatisierte Stamm- und Prüfdatenverwaltung bereit.

PMKD 2500 PC-S liest die Prüfdaten aus dem Prüfgerätespeicher aus und kann ebenso Stammdaten in das Prüfgerät übertragen.

Ein Messablauf besteht aus einer Reihe von Prüfschritten, die nacheinander durchgeführt werden. Für jeden Prüfschritt können die Prüfzeit sowie ein unterer und oberer Grenzwert eingegeben werden. Der Messwert wird während der Prüfung mit den Grenzwerten verglichen und mit „OK“ oder „F“ bewertet. Neben den Messwerten sind Bemerkungen zum Prüfschritt oder Bilder für den Prüfer möglich. Eine spezielle Funktion ermöglicht die Messwerteingabe von Hand, eine weitere die Gut-Fehlerbewertung einer Sichtprüfung. Schleifen und Sprungfunktionen sowie Befehle, die mehrere Messungen in einer Zeile durchführen, ermöglichen kompakte Prüfabläufe. Eine Prozedur wird zusammengestellt, indem Befehle aus einer Masterprozedur kopiert und dann den Anforderungen entsprechend modifiziert werden. Dies ergibt eine äußerst rasche Zusammenstellung eines individuellen Prüfablaufs.

Alle Messdaten werden in einer ACCESS-Datenbank gespeichert und sind jederzeit wieder lad- und protokollierbar. Daten der PMKD 2500 PC-S Software auf anderen Rechnern können importiert werden. Die Anbindung der ACCES-Datenbank an übergeordnete Rechner ist möglich. Die notwendigen Anpassungen sind kundenspezifisch und werden separat angeboten.

Für weitere Informationen



Für weitere Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung

MERZ GMBH

Kernerstraße 15
74405 Gaildorf

Tel: 07971 252 – 0

Fax: 07971 252- 350

Vertrieb Prüftechnik:

Jürgen Köhnlechner, DW: 310

Jens Wedel, DW: 440

Daniel Hübler DW: 362





Zur internen Benutzung der Firmen Alpine Bau AG und Heidrich GmbH.

Die technischen Angaben in unseren Druckschriften werden aufgrund langer Erfahrungen mit größter Sorgfalt verfasst, können aber nur unverbindlich beraten.

Keine Haftung für eventuelle Druckfehler und Irrtümer. Technische und konstruktive Änderungen vorbehalten. Maß- und Gewichtsangaben sind Richtwerte.

Jede Art des Nachdruckes, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.

MERZ GMBH – Kernerstraße 15 – 74405 Gaildorf - Tel.: 07971 252-0 – Fax: 07971 252 350 – E-Mail: merz@merz-elektro.de