

Gerätetester gibt es viele am Markt. Doch nicht alle sind für den vorgesehenen Einsatzzweck auch tatsächlich geeignet.

Wir haben unsere Kunden gefragt, weshalb sie sich für das BENNING ST 750 A entschieden haben und möchten Ihnen mit diesem Anwendungsbericht wertvolle Tipps für die Auswahl Ihres neuen Prüfgerätes an die Hand geben.

Welche Geräte müssen getestet werden?

Zunächst gilt es festzustellen, welche Geräte überhaupt geprüft werden sollen. Die hauptsächlich anzuwendende Prüfnorm ist in der Regel die DIN VDE 0701-0702 für ortsveränderliche Verbraucher bis 1000 V AC. Das sind, praktisch betrachtet, sämtliche netzbetriebenen Geräte, die über einen Netzstecker verfügen und nicht fest angeschlossen sind. Dabei spielt es keine Rolle, ob das Gerät tatsächlich in der Praxis sprichwörtlich ortsveränderbar ist. Auch eine Waschmaschine ist prüfpflichtig, selbst wenn sie nicht so ohne Weiteres an einen anderen Ort getragen werden kann.

Fest in der Elektrowerkstatt installierte Prüftafeln sind nur dann sinnvoll, wenn die Prüflinge auch problemlos dorthin verbracht werden können. Dies ist bei handgeführten Elektrowerkzeugen, wie einer Bohrmaschine, noch relativ problemlos möglich. Bereits bei den, in jedem Betrieb vorhandenen PC's, Druckern, Kopierern usw. wird das aber schon recht problematisch. Bieten Sie Prüfungen als Dienstleistung für Ihre Kunden an, ist das natürlich keine Lösung.

Ein modernes und universell einsetzbares Prüfgerät muss daher portabel sein, damit die erforderlichen Prüfungen leicht und schnell an Ort und Stelle durchgeführt werden können und Unterbrechungen im Betriebsablauf vermieden werden.

Medizinische elektrische Geräte und Systeme müssen nach EN 62353 / DIN VDE 0751-1 auf ihre elektrische Sicherheit geprüft werden. Für diese Prüfungen benötigen Sie einen Gerätetester, der diese zusätzlichen Prüfabläufe beherrscht. Auch müssen Sie über die notwendige Qualifikation verfügen, um solche Prüfungen durchführen zu können.

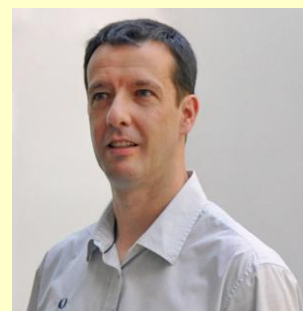


BENNING ST 750 A
Gerätetester für ortsveränderliche Betriebs- und Arbeitsmittel nach DIN VDE 0701-0702 und DIN VDE 0751-1.

„Wir haben uns für das BENNING ST 750 A entschieden, weil es intuitive Bedienung mittels des übersichtlichen Farb-Touchscreen-Bildschirms mit einem kompletten Funktionsumfang kombiniert. Nach dem Praxistest mehrerer Geräte verschiedener Hersteller ging das BENNING ST 750 A als klarer Favorit hervor.“

„Das BENNING ST 750 A hat ein hervorragendes Preis-Leistungsverhältnis und die für uns sehr wichtige Prüffunktion für die DIN VDE 0751-1 ist standardmäßig integriert.“

Robert Braun, Inhaber von TLC Elektronik in Zolling.



Eine Fußangel lauert bei vielen, auf den ersten Blick zunächst sehr preiswert erscheinenden Gerätetestern. Oftmals beherrschen diese Prüfgeräte die geforderte Ableit-/Berührstromprüfung nur über das sogenannte Ersatz-Ableitstromverfahren. Dieses Verfahren eignet sich jedoch ausschließlich für Verbraucher, die keine Relais, Halbleiter-Schalter oder elektronische Netzteile, bzw. -Regelkreise integriert haben.

Hier sind grundsätzlich falsche Prüfergebnisse zu erwarten, weil das Gerät nicht tatsächlich in Betrieb geht. Wichtige Teile der internen Verdrahtung und relevante Baugruppen werden nicht getestet, wodurch die Prüfung nicht ordnungsgemäß ausgeführt werden kann. Ein sehr gefährlicher Sachverhalt, da sicherheitsrelevante Mängel nicht durch die Prüfung festgestellt werden können. Diese Art der Prüfung ist deshalb bei aktiven Verbrauchern nicht mehr zulässig.

Auswahl des geeigneten Prüfgerätes

BENNING bietet mit dem ST 750 A ein universell einsetzbares Prüfgerät an, welches Mobilität, Bedienungsfreundlichkeit und robuste Bauweise mit innovativem Leistungsumfang kombiniert.

Sämtliche, für Geräteprüfungen nach DIN VDE 0701-0702 und DIN VDE 0751-1 (EN 62353), erforderlichen Prüfabläufe sind bereits fest im Gerät hinterlegt und können über das große Farbdisplay mit Touchscreen-Funktion aufgerufen werden.



Dabei stehen in jedem Menüpunkt umfangreiche Hilfe-Funktionen zur Verfügung, die jederzeit über die Info-Taste aufgerufen werden können.

Beim BENNING ST 750 A decken 26, bereits ab Werk gespeicherte Prüfabläufe sämtliche Anwendungsbereiche ab. Sollte einmal ein ganz spezieller Prüfablauf erforderlich werden, so können vom Anwender selbst – ohne teures Update beim Hersteller oder Spezialkenntnisse – ganz einfach eigene Prüfabläufe erstellt und auf einer SD-Speicherkarte (mitgeliefert) gespeichert werden.

Selbstverständlich beherrscht das BENNING ST 750 A nicht nur vollautomatische Prüfabläufe, sondern auch manuelle Einzeltests. Auch hier wird die Auswahl der Einzelmessungen übersichtlich auf dem Display dargestellt und diese können einfach mittels Antippen gestartet werden.

Akkugestützte Bedienoberfläche

Der Gerätetester BENNING ST 750 A verfügt über einen internen Akku, welcher bei Netzbetrieb vollautomatisch geladen wird. Dies ermöglicht dem Prüfer, das ST 750 A vom Netz zu trennen und sich bequem zum nächsten Prüfort zu begeben, ohne das Prüfgerät vorher ausschalten und anschließend neu starten zu müssen.

Im Akkubetrieb ist ebenso der Zugriff auf die SD-Karte möglich, zum Beispiel um die Datenbank zu öffnen oder zu bearbeiten.

Kompletter Funktionsumfang

Akkubetriebene Geräte und Werkzeuge sind - bis zu einer Betriebsspannung von 60 Volt - zwar selbst nicht elektrisch prüfpflichtig, wohl aber die zugehörigen Ladegeräte. Besitzen diese berührbare, sekundärseitige Spannungsausgänge wie beispielsweise Ladekontakte, wird eine Prüfung auf Einhaltung der zulässigen Spannungswerte (AC 25 V / DC 60 V) und eine Messung von Berührungsstrom und Isolationswiderstand erforderlich.



Gebräuchliche Akkugeräte: Elektrische Prüfung nicht immer notwendig, die zugehörigen, netzbetriebenen Ladegeräte müssen jedoch geprüft werden.



Viele Prüfgeräte sind nicht dafür ausgerüstet, die Ausgangsstromkreise von Netz- und Ladegeräten normgerecht zu prüfen. Beim BENNING ST 750 A ist auch diese Funktion bereits serienmäßig integriert.

Tipp: Vor der Anschaffung eines Prüfgerätes genau abklären, welche Geräte zu prüfen sind und ob das Prüfgerät auch die dazu notwendigen Prüfabläufe nach aktueller Norm beherrscht.

PC-gestützte Dokumentation und Auswertung

Es wird empfohlen, Geräteprüfungen schriftlich zu dokumentieren. Hintergrund ist auch die Erfordernis, vor allem bei einem eventuellen Schadenfall, gleich ob es sich um einen Sachschaden oder – noch weitaus schlimmer - um einen Personenschaden handelt, der durch ein fehlerhaftes Gerät verursacht wurde, die erfolgte Prüfung nachzuweisen zu können.

Bei einem Prüfgerät ohne Speichermöglichkeit und Schnittstelle kann dies handschriftlich über ein geeignetes Prüfprotokoll-Formular erfolgen. Solch ein Vordruck kann kostenlos unter www.benning.de heruntergeladen werden. Weitaus bequemer, schneller und auch professioneller kann die notwendige Dokumentation erfolgen, wenn das Prüfgerät in der Lage ist, Messergebnisse und Prüflingsdaten abzuspeichern. Später im Büro können die Prüfergebnisse dann ganz einfach in die PC-Software BENNING PC-Win ST 750 A übernommen werden.

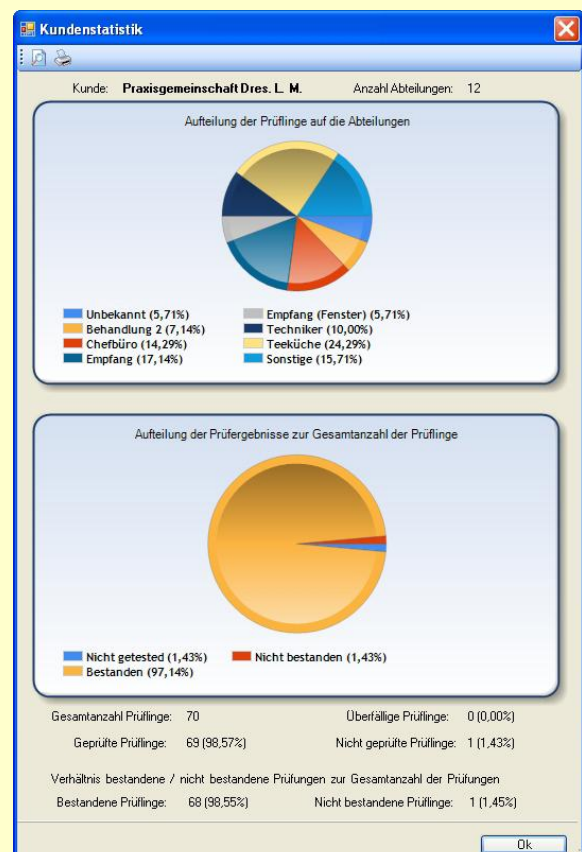
Die Software BENNING PC-Win ST 750 A bietet einen vollständigen Funktionsumfang, entspricht den Empfehlungen zur Dokumentation der Prüfungen und bietet darüber hinaus weitere, teils in diesem Segment einzigartige Zusatzfunktionen, wie beispielsweise eine übersichtliche, grafische Auswertung der Prüfergebnisse. Geräte, deren Wiederholungsprüfung ansteht, werden automatisch markiert, womit ein Vergessen der Prüfung verhindert wird. Eine umständliche und fehlerträchtige, manuelle Prüfterminverwaltung entfällt damit.

Mit einem einfachen Mausklick kann eine Gesamtübersicht gedruckt werden, zusätzlich detaillierte Prüfprotokolle je Gerät und auch eine übersichtliche Statistik, die mittels Diagrammen auf einen Blick eine Auswertung ermöglicht. Zum Laden der Daten muss dabei nicht umständlich das Prüfgerät selbst an den PC angeschlossen werden, sondern es wird lediglich die SD-Speicherkarte in den Kartenslot am PC gesteckt. Dadurch steht das ST 750 A ohne Ausfallzeiten zur Verfügung. Die Anzahl an preiswert zu beschaffenden SD-Cards ist dabei nicht beschränkt, so dass eine beliebige Anzahl an Prüflingen gespeichert und verwaltet werden kann.

Tipp: Verwenden Sie je nach Bedarf mehrere SD-Speicherkarten, um die Datenbanken übersichtlich zu halten. Selbst entworfene Prüfabläufe können ebenfalls auf der SD-Karte gespeichert werden und stehen damit vor Ort jederzeit zur Verfügung.



„Mit der Software BENNING PC-Win ST 750 A können wir unseren Kunden eine saubere und rechtssichere Dokumentation der durchgeführten Prüfungen übergeben“, erläutert Robert Braun. Durch die übersichtliche, grafische Darstellung der Prüfergebnisse werden Ausfälle, getrennt nach Abteilungen, dargestellt. Der Kunde sieht auf einen Blick, wie es um seine elektrischen Betriebsmittel bestellt ist und, so Braun, „Natürlich auch, dass die Prüfungen wichtig für die Sicherheit im Betrieb sind“.



Benutzerfreundlichkeit und Erweiterungsmöglichkeiten

Das BENNING ST 750 A wird mit allem notwendigen Zubehör geliefert, so dass es sofort einsatzbereit ist. Prüflleitungen und -klemmen, Adapterkabel zum Testen von Verlängerungsleitungen und Steckdosenleisten, sowie eine 2-GB-SD-Speicherkarte, auf der eine große Anzahl an Prüflingsdaten gespeichert werden kann, sind bereits enthalten. Im robusten, staub- und wasserdichten Transportkoffer ist das Gerät auch im rauen Serviceeinsatz optimal geschützt. Zusätzlich findet im Koffer auch Zubehör Platz. Praktisch, da immer alles am richtigen Platz ist und keine zusätzlichen Koffer geschleppt werden müssen.

Ist eine größere Anzahl von Prüflingen zu verwalten, oder wird das BENNING ST 750 A im Rahmen von Prüf-Dienstleistungen bei verschiedenen Kunden eingesetzt, ist es vorteilhaft, die integrierte Prüflings- und Kundendatenbank zu nutzen. Zusätzlich zur Möglichkeit beliebige ID's für die Prüflinge manuell anzulegen, bietet das BENNING ST 750 A auch die Option, einen Barcodescanner oder RFID-Leser-Schreiber zur Prüflingsidentifikation anzuschließen.



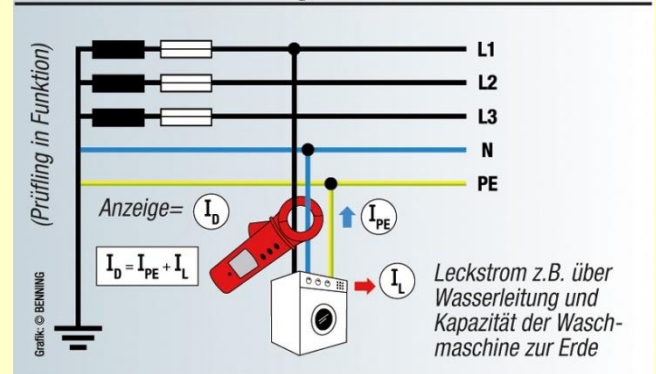
Hierdurch werden Serienprüfungen enorm beschleunigt, da das BENNING ST 750 A automatisch den Prüfling identifiziert und den dazu passenden Prüfablauf aufruft. Eine zeitraubende Neueingabe der Daten wird damit überflüssig. Passende Barcodeaufkleber und RFID-Transponder sind bei BENNING erhältlich.



Beispiel: Barcodeaufkleber an einem Winkelschleifer

Zum ST 750 A bietet Benning zahlreiches, nützliches Zubehör an, beispielsweise Drehstromadapter zur Prüfung dreiphasiger Verbraucher mit der Leckstromzange BENNING CM 9.

Differenzstrommessung mit BENNING CM 9



Ein mobiler Bluetooth-Protokolldrucker ermöglicht sofortige Ausdrücke im Serviceeinsatz und selbstklebende Prüfplaketten mit Datumsdruck machen die schnelle Kontrolle des Prüfdatums auf einen Blick einfach. (Abbildung Zubehör siehe links)



Die kompakte USB-Tastatur von Benning passt exakt in das Deckelfach des Transportkoffers und ermöglicht eine komfortable und rasche Dateneingabe beim BENNING ST 750 A.

Qualität und Zukunftssicherheit

Das BENNING ST 750 A wurde in Deutschland entwickelt und wird in hoher Qualität in der EU gefertigt. Es ermöglicht das Erstellen eigener Prüfabläufe, die Veränderung von Grenzwerten und ist updatefähig. Ein Update kann dabei vom Benutzer selbst durchgeführt werden – ohne Ausfallzeiten und Kosten! Software einfach bei Benning downloaden, auf USB-Stick oder SD-Karte kopieren und in das BENNING ST 750 A einspielen. Selbstverständlich werden auch für die optionale Software BENNING PC-Win ST 750 A kostenlose Updates bereitgestellt. Beim Start des Programms prüft dieses automatisch, ob eine aktualisierte Version vorliegt und schlägt gegebenenfalls den Download vor.

DIN EN 62353 (VDE 0751-1) Medizinische elektrische Geräte

Geräte und Systeme, die IEC 60601-1 entsprechen, müssen nach DIN VDE 0751-1 geprüft werden. Hierzu gelten andere, teils erheblich strengere Grenzwerte als nach DIN VDE 0701-0702. Herkömmliche Prüfgeräte sind im Allgemeinen entweder nicht mit den entsprechenden Prüfabläufen versehen oder aber, auf Grund der höheren Anforderungen an die Messelektronik, technisch nicht in der Lage, diese Tests auszuführen. Das innovative BENNING ST 750 A beherrscht auch diese Prüfnorm. Entsprechend qualifizierte Servicetechniker können dadurch mit einem einzigen Gerät sämtliche, in der Praxis vorkommenden Prüfungen nach DIN VDE 0701-0702 und 0751-1 normgerecht durchführen.



Prüfungen nach DIN VDE 0751-1 an einer elektromotorisch einstellbaren Behandlungsliege mit dem BENNING ST 750 A.



Prüfung nach DIN VDE 0751-1 am Anwendungsteil eines Ultraschall-Therapiegerätes. Prüflingsidentifikation mittels Barcodescanner und Barcodeaufkleber am Gerät.

Produzierende Betriebe, die Geräte nach MPG herstellen, finden mit dem BENNING ST 750 A ebenfalls ein ideal geeignetes Gerät für Endprüfungen und Prüfungen nach Instandsetzung oder Änderung.

Weitere Prüfgeräte von Benning für die DIN VDE 0701-0702

Benning bietet mit den Handheld-Geräten BENNING ST 710 und BENNING ST 720 zwei weitere, kompakte Prüfgeräte ohne Speichermöglichkeit und mit ausschließlich automatischen, unveränderbaren Prüfabläufen an, die vor allem für Servicetechniker und eher gelegentliche Einsätze geeignet sind. Beide Geräte bieten einen vollautomatischen Prüfablauf für Geräte der Schutzklassen I und II, wobei das BENNING ST 720 zusätzlich auch in der Lage ist, Geräte unter Funktionsbedingungen zu testen. Dies ist wichtig für die Prüfung von Geräten mit netzspannungsabhängigen Schaltelementen, Netzteilen und Relais, wie elektronisch gesteuerte Geräte, Werkzeuge und Geräte der Informations- und Kommunikationstechnik. Also für alle Geräte, die nur mit Netzspannung vollständig geprüft werden können. Der Schutzleiter-/Berührungsstrom wird bei Netzbetrieb dabei im geforderten Differenz-/direkten Verfahren gemessen.



Sicherheitsprüfgerät Benning ST 720. Test eines Abteilungsdruckers unter Funktionsbedingungen nach Instandsetzung.

Tipp: Vergewissern Sie sich, dass das Gerät auch tatsächlich unter Betriebsbedingungen geprüft wird. Lediglich sehr einfach aufgebaute Geräte, wie Wasserkocher, Halogen-Baustrahler, Heizgeräte ohne Relais usw. dürfen noch mit dem Ersatz-Ableitstromverfahren geprüft werden!

Wir hoffen, dieser Anwendungsbericht hat Ihnen gefallen und Bedanken uns für Ihre Aufmerksamkeit.

Weitergehende Informationen finden Sie im Internet unter www.benning.de

BENNING Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co. KG
Münsterstraße 135 – 137 · D-46397 Bocholt
Tel.: +49 / (0) 2871 / 93-420 · Fax: +49 / (0) 2871 / 93-429
E-Mail: dupol@benning.de