



**Aus Tradition  
Qualität und Innovation**

## **Rissprüfbank Hellmag Universal 450 / 700**



Abbildung: Hellmag Universal 450

Die Helling Universal Prüfbänke 450 / 700 sind Anlagen zur zerstörungsfreien Prüfung von Kleinserien in der Industrie sowie für praxisingerechte Prüfung im Schulungsbereich mit der Magnetpulverprüfung.

Längs- und Querfehler an Prüfteilen mit einer Länge von 25-450 mm bei der Hellmag Universal 450 und 25-700 mm bei der Hellmag Universal 700 sind durch Stromdurchflutung (Längsfehler) und einer zusätzlichen Felddurchflutung in Jochmagnetisierung (Querfehler) getrennt oder gemeinsam nachweisbar.

Zwei Wechselstromkreise zur Magnetisierung in Strom- und Felddurchflutung sind einzeln oder gemeinsam zu- und abschaltbar.

Bei der Stromdurchflutung können Stromstärken bis zu 1200 A (effektiv), bei der Felddurchflutung 12000 AW (effektiv) eingestellt werden. Damit sind Tangentialfeldstärken  $>30 \text{ A/cm}^2$  zu erreichen.

Die Bedienung erfolgt über ein Siemens Farb-Touch-Panel (KTP 600). Automatische passwortgeschützte Prüfabläufe, Einstellen der Prüfströme und Regelung, sowie eine Ethernet-Schnittstelle zu einem PC sind integriert.

### *Mechanische Ausführung*

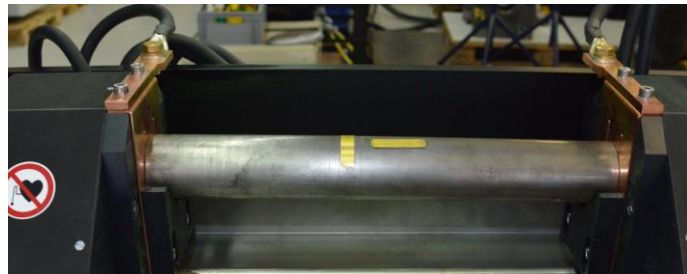
Die Prüfbank aus eloxiertem Aluminiumrahmen mit einer VA Wanne ist auf einem Industrie-Schaltschrank montiert.

Die Hochstromtransformatoren für die Strom- und Felddurchflutung befinden sich im Schaltschrank.

Die Hochstromzuleitungen erfolgen über hochflexible Leitungen.

Die linke Spanvorrichtung für das zu prüfende Werkstück besteht aus einem mechanischen Kurzhubexzenter. Die rechte Spanvorrichtung dient zur Einstellung der Einspannlänge. Sie ist mittels Handrad und Gewindespindel für einen optimalen elektrischen und magnetischen Kontakt leicht verfahrbar. Optional erfolgt bei der Hellmag Universal 700 die Einstellung elektromotorisch. Der Magnetkern für die axiale Felddurchflutung (Querfehlerbstimmung) besteht aus Transformatorblech, um die Wirbelstromverluste zu minimieren.

Die beiden Kontaktflächen für die Erzeugung der Stromdurchflutung können für eine optimale Anpassung an das Werkstück leicht ausgewechselt werden. Ihre Abmessung beträgt etwa 100x180 cm.



Die Werkstückaufnahme erfolgt auf zwei Kunststoffprismen, die an das zu prüfende Werkstück angepasst werden können.

Optional erfolgt die Bespülung mit dem Prüfmittel über einen mobilen Prüfmittelbehälter aus Kunststoff mit einem Fassungsvermögen von 40 Liter.

Um Ablagerungen des Prüfmittels zu verhindern, findet eine Umwälzung mittels Bypass und Pumpe statt.

Die Bespülung erfolgt dann mittels einer Handdusche.

## *Elektrische Ausführung*

Die Bedienung der Prüfbank erfolgt über ein 6" Touch Panel (150 mm Diagonale) der Fa. Siemens. Es ist in einem Druckgussgehäuse (IP 54) montiert. Das Touch Panel kann über Schnellverschlüsse individuell eingestellt werden.

Die Stromdurchflutung, zur Erkennung der Längsrisse, ist stufenlos regelbar bis max. 1200 A (effektiv). Die Stromvorgabe erfolgt über eine Werteeingabe am Touch Panel und wird über eine Balkenanzeige oder ein Kurvendiagramm angezeigt.

Bei einer Stromdurchflutung von 800 A durch einen Prüfling (S235JR) entsteht ein Längsfeld von ca. 45 A/cm<sup>2</sup>.

Die Felddurchflutung zur Erkennung der Querrisse ist stufenlos regelbar bis max. 12.000 AW.

Durch die Felddurchflutung bei Jochmagnetisierung sind Tangentialfeldstärken von >30 A/cm<sup>2</sup> über das ganze Prüfstück einstellbar.

Die Steuerung der Prüfbank erfolgt über eine speicherprogrammierbare Software der Fa. Siemens.

Die Prüfungsarten Strom- und Felddurchflutung einzeln oder gemeinsam können über das Touch Panel vorgewählt werden.

Die Betriebsarten Magnetisieren oder Entmagnetisieren sowie Pulsbetrieb werden ebenfalls über das Touch Panel eingestellt.

Die eingestellten Werte können mit einer Prüflingsnummer abgespeichert und wieder hochgeladen werden.

Die Weitergabe an ein übergeordnetes System ist mittels TCP/IP Protokoll möglich.

Das Touch Panel kann in die Sprachen Deutsch/Englisch/Russisch umgeschaltet werden. Weitere Sprachen sind optional möglich.

## *Prüfablauf*

Die Prüfbank kann auf Hand- oder Automatikbetrieb geschaltet werden. Im Automatikbetrieb erfolgt eine Magnetisierung mit Stromüberwachung und einer Abschaltung der Prüfung, wenn der Stromwert nicht erreicht wurde.

Die Zuschaltung der Prüfmittelpumpe und der UV Leuchte erfolgt automatisch im eingestellten Prüfablauf.

Im Handbetrieb werden die Prüfmittelpumpe und die UV-LED Flächenleuchte am Touch Panel ein- und ausgeschaltet.

Die UV-LED Flächenleuchte lässt sich leicht dem Prüfablauf angepasst verschieben.

Eine Notabschaltung ist über einen Not-Aus-Taster am Schrank möglich.

Die Aktivierung der Prüfung erfolgt über einen Fußschalter (gemäß UVV).

### *Technische Daten Prüfbank*

Stromdurchflutung	Stromstärke 1200 A Wechselstrom
Felddurchflutung	max. 12000 AW Wechselstrom
Einschaltdauer	30% absolut 10 s beim Einschalten, 20 s beim Ausschalten
Netzanschluss	3x400 V/32A Ceekon Geräteanschlusstecker
Steuerspannung	24 V DC
Frequenz	50 Hz
Leistungsaufnahme	12 kVA für Hellmag Universal 450 17 kVA für Hellmag Universal 700
Einspannlänge	
Hellmag Universal 450	25-450 mm
Hellmag Universal 700	25-700 mm
Werkstückgewicht	max. 60 kg
Prüfbankgewicht	
Hellmag Universal 450	ca. 237 kg
Hellmag Universal 700	ca. 280 kg
Abmessung	
Hellmag Universal 450	Länge 125 cm/Breite 64 cm/Höhe 160 cm
Hellmag Universal 700	Länge 160 cm/Breite 50 cm/Höhe 165 cm

### *Technische Daten UV-LED Flächenleuchte (Zero 500/4, IP54)*

Leuchten-Typ	Passive UV-LED Flächenleuchte
Leistungsaufnahme	ca. 50 W
Wellenlänge	365 nm, UV-A
UV Intensität	4000 Mikrowatt/cm <sup>2</sup> im Abstand vom 40cm
Beleuchtungslänge	ca. 550 mm (siehe Leuchtenspektrogramm)
Netzanschluss	36 V/1,4 A DC (Netzteil im Schaltschrank integriert)
Leuchten Ständer	an Prüfbank integriert, Leuchte verschiebbar

**Änderungen vorbehalten**