

Sehr geehrte Leserinnen und Leser!

Mit diesem Katalog möchten wir Ihnen die Firma „HELLING GmbH“ und unser Lieferprogramm kurz vorstellen. Helling GmbH wurde 1863 gegründet und verfügt über eine langjährige Erfahrung auf dem europäischen und internationalen Markt. Kontinuierliches Wachstum und geschäftliche Partnerschaften haben zu einer stetigen Weiterentwicklung von Helling GmbH beigetragen. Schon lange gehört Helling GmbH mit zu den führenden Herstellern und Lieferanten von Prüfgeräten, Zubehör und Prüfmitteln für die zerstörungsfreie Materialprüfung. Geschäftsbeziehungen von Helling GmbH reichen derzeit in 39 Länder weltweit. Helling GmbH ist Mitglied der „Deutschen Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung“, der „Russian Society for Non Destructive Testing and Technical Diagnostic“, der „Czech Society for NDT“ sowie der Gesellschaften für Zerstörungsfreie Materialprüfung in Amerika und Japan.

Durch ständige Forschung und Weiterentwicklung unserer Prüfgeräte und Prüfmittel sowie die Umsetzung europäischer und internationaler Normen sowie spezifischer Regelwerke wie der ASME Code oder den Anforderungen bestimmter Industriesektoren wie der Luftfahrtstechnik, Automobilindustrie oder Eisenbahn können wir einzigartige und problemorientierte Prüfmethoden anbieten.

Neben unseren Standardprodukten zeichnet sich das Lieferprogramm von Helling GmbH auch durch anwendungsbezogene, kundenspezifische Produkte aus. Suchen Sie ein Produkt für eine Anwendung und finden diese nicht in unserem neuen Katalog, dann nehmen Sie mit uns Kontakt auf. Wir werden eine Lösung für Sie entwickeln.

Wir freuen uns auf eine lange und erfolgreiche Zusammenarbeit mit Ihnen!

Mit herzlichen Grüßen,

HELLING GmbH

Inhaltsverzeichnis

Eindringprüfung

Farb-Eindringverfahren (rot-weiß)	1
Fluoreszierendes Eindringverfahren	2
Stationäre Anlagen für Eindringprüfung	3
Kontrollkörper und Zubehör	4

Magnetpulverprüfung

Fluoreszierende Prüfmittel	5
Farbige Prüfmittel	6
Aerosol-Systeme	7
Prüföle und Additive	8
Handmagnetisierungsgeräte	9
Induktive UV- und Weißlicht-LED-Leuchtelemente	10
Mobile Magnetisierungseinrichtungen	11
Stationäre Prüfanlagen	12
Vergleichskörper und Magnetfeldtestkörper	13
Zubehör	14
Magnetfeld-Messgeräte	15

Sprühsysteme

UV-Quellen

UV-Quecksilberdampfleuchten	16
UV-LED-Leuchten	17
AITM UV-LED-Flächenleuchten	18
UV-Blitz Kamera	19
UV-Intensitätsmessgeräte	20
UV-Schutzbrillen	21

Dichtheitsprüfung

Blasenprüfverfahren	22
Akustisches Leckprüfverfahren	23
Sondenmethode	24
Durchdringungsmethode	25

Durchstrahlungsprüfung

Filmentwicklungsmaschinen	26
Röntgenfilme	27
Filmbetrachtungsgeräte	28
Bildgüteprüfkörper	29
Zubehör	30
Dosis- und Dosisleistungsmessgeräte	31

Ultraschallprüfung

Ausrüstung für Ultraschallprüfung	32
Koppelpasten	33

Schweißtechnisches Zubehör

Schweißnahtlehren	34
Schweißtechnisches Zubehör	35

Visuelle Prüfung

Weißlicht-LED-Leuchten	36
3-D Entspiegelungsspray	37

Markierungen

Permanente Lackmarker
Tubenschreiber
Festfarbenstifte
Permanente Marker
Elektroschreiber, Ätzstifte
Dykem Steel Anreiß- und Tuschiefarbe

Messgeräte

Oberflächenrauheit
Schicht- und Wanddicken
Härteprüfung
Videoskope



Die Eindringprüfung (PT) ermöglicht auf einfache Weise, unabhängig von Werkstoff und Geometrie des Prüfstückes das Auffinden von Oberflächenfehlern mit beliebiger Richtung.

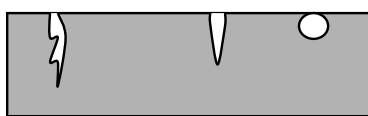
Die Wirkungsweise dieses Verfahrens besteht darin, dass das Penetriermittel durch seine niedrige Oberflächenspannung, seine hohe Kapillarwirkung und weitere physikalische Eigenschaften in mikrofeine Risse und Poren eindringt. Dadurch sind Risse mit einer Spaltbreite bis zu $0,25 \mu\text{m}$ nachweisbar. Nach Eindringvorgang und Zwischenreinigung wird der Entwickler auf die Prüfoberfläche aufgebracht. Die entstehende Anzeige erscheint entweder farbig auf weißem

Kontrasthintergrund oder sie leuchtet, wenn eine UV-Strahlung, gelbgrün auf dunkelviolettem Hintergrund.

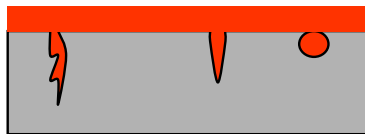
Oberflächenprüfungen können nur dort durchgeführt werden, wo Fehler zur Prüfoberfläche hin offen sind. Verunreinigungen sind, die das Eindringen des Penetriermittels verhindern könnten. Arten von Überzügen wie galvanische Beschichtungen oder Kunststoffschichten, Öle, Fettstoffe, Zunderschichten entfernt werden.

Die Eindringprüfsysteme sind auch für die Prüfung von Schweißnähten verwendbar.

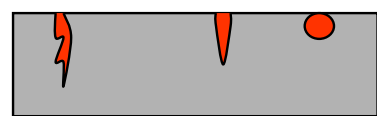
ARBEITSSCHRITTE BEI DER EINDRINGPRÜFUNG



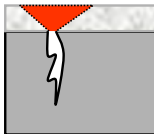
Vorreinigung



**Aufbringen des
Eindringmittels**



Zwischenreinigung



**Aufbringen des
Inspektionsmittels**

EINSATZBEREICHE:

- Flugzeugbau
- Automobilbau
- Maschinenbau
- Schiffbau
- Kernreaktorbau
- Metallverarbeitung
- Elektrotechnik
- Medizin
- Behälterbau
- Gießerei
- Schweißtechnik

ANWENDUNG FÜR:

- Legierte und unlegierte Stähle
- Nichteisenmetalle
- Plattierungen
- Stahl-, Grau- und Temperguss
- Schweißungen
- Steatit
- Kunststoffe
- Keramik
- Weitere Feststoffe

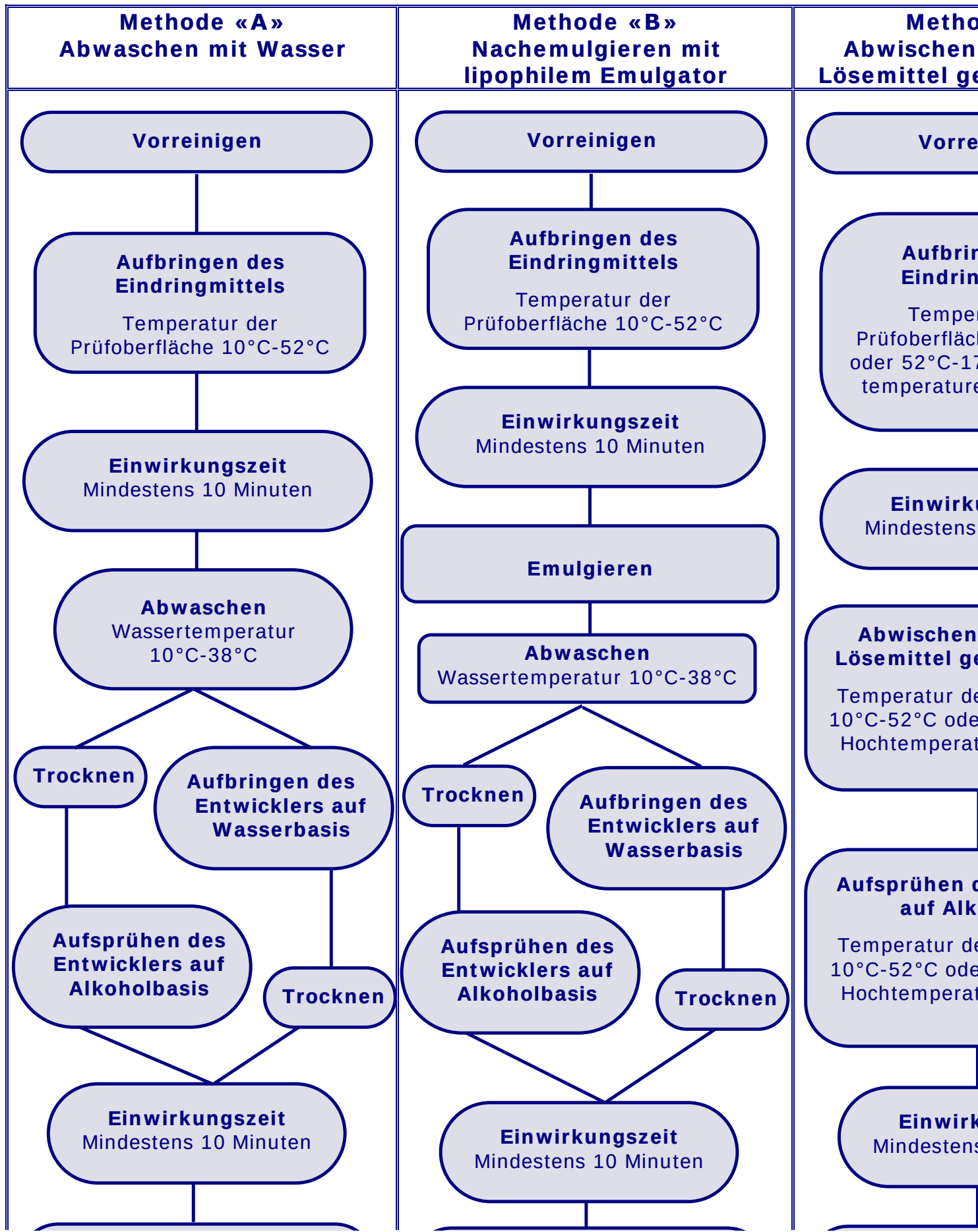
TYPISCHE FEHLERANZEIGEN:

- Kaltrisse
- Warmrisse
- Schleifrisse
- Schalen
- Überwalzungen
- Poren
- Porenneester
- Schwammiges Gefüge
- Spannungsrisskorrosion





FARB-EINDRINGVERFAHREN





FARB-EINDRINGVERFAHREN (ROT-WEIß)

NORD-TEST EINDRINGSYSTEM

NORD-TEST Prüfmittel finden ihren Einsatz in Bereichen wie Maschinen-, Automobil-, Schiff- und Behälterbau, Metallverarbeitung, Schweißtechnik und weiteren Einsatzgebieten bei Temperaturen von -5°C bis $+50^{\circ}\text{C}$.

Bei niedrigen Temperaturen (von -5°C bis $+10^{\circ}\text{C}$) sind die Eindringzeiten entsprechend zu verlängern, um die gleiche Prüfempfindlichkeit zu erreichen. Die besonderen Spezifikationen in der DIN EN ISO 3452-6 sind zu berücksichtigen.

Für Prüfungen bei höheren Temperaturen (von $+65^{\circ}\text{C}$ bis $+180^{\circ}\text{C}$) wurde das SUPER-CHEK Farb-Eindringssystem entwickelt.



Das **NORD-TEST** Eindringmittel ist CE-zertifiziert und zugelassen nach KTA und erfüllt die Anforderungen des Lloyd's Register of Quality Assurance, Bureau Veritas, Germanischer Lloyd, 25135, AMS 2644, Pressure Vessel Section, ASTM E1417.

Die Halogen- und Schwefelgehalte sind nach ASTM E165 und ASME Y14.19-1 Anforderungen der KTA 1901.3452 geprüft und bescheinigt.

Produktbezeichnung	Empfindlichkeit	Methode der Zwischenreinigung	Allgemeine Informationen
NORD-TEST Reiniger U 87	NA <u>Gebindegröße:</u> Sprühdose à 500 ml Behälter à 1 L Kanister à 10 L Fass à 200 L	NA Art.-Nr.121.300.101 Art.-Nr.121.300.102 Art.-Nr.121.300.103 Art.-Nr.121.300.104	Ökologisch unbedenklich Alkoholbasis, Klasse 2 Nicht halogenhaltig, ohne Rückstände.
NORD-TEST Kontrastrot U 88 Penetrant	Klasse 2 (hochempfindlich) DIN EN ISO 3452-2 <u>Gebindegröße:</u> Sprühdose à 500 ml Behälter à 1 L Kanister à 10 L Fass à 200 L	«A» - wasserabwaschbar; «C» - Abwischen mit dem mit Lösemittel getränkten Tuch «E» Wasser und Lösemittel entfernen Art.-Nr.121.300.201 Art.-Nr.121.300.202 Art.-Nr.121.300.203 Art.-Nr.121.300.204	Hochempfindliches Mittel (Typ II). Gutes Benetzungsmittel, Abwaschbarkeit, geringe
NORD-TEST ROT 3000 Penetrant	Klasse 2 (hochempfindlich) DIN EN ISO 3452-2 <u>Gebindegröße:</u> Sprühdose à 500 ml Behälter à 1 L Kanister à 10 L Fass à 200 L	«A» - wasserabwaschbar; «C» - Abwischen mit dem mit Lösemittel getränkten Tuch «E» Wasser und Lösemittel entfernen Art.-Nr.121.300.301 Art.-Nr.121.300.302 Art.-Nr.121.300.303 Art.-Nr.121.300.304	Rotes fluoreszierendes Mittel (Typ III). Biologisch sehr gute Abwaschbarkeit, Geruch, fluoreszierend wodurch eine deutliche Fehlern ermöglicht wird
NORD-TEST FP 90 Blau N Penetrant	Klasse 2 (hochempfindlich) DIN EN ISO 3452-2 <u>Gebindegröße:</u> Behälter à 200 ml Behälter à 1 L Kanister à 10 L	«A» - wasserabwaschbar; «C» - Abwischen mit dem mit Lösemittel getränkten Tuch «E» Wasser und Lösemittel entfernen Art.-Nr.122.500.125 Art.-Nr.122.500.122 Art.-Nr.122.500.123	Blau fluoreszierendes Mittel (Typ I). Kennzeichnung transparent. Für spätere um Verfärbungen flächen zu vermeiden
NORD-TEST Food Penetrant	Entspricht Klasse 2 (hochempfindlich) DIN EN ISO 3452-2 <u>Gebindegröße:</u> Behälter à 1 L	«C» - Abwischen mit dem mit Lösemittel getränkten Tuch Art.-Nr. 124.000.102	Enthält für die zugelassene Inhaltsstoffe ökologisch unbedenklich konventionelle in geeignet.
	NA	NA	



FARB-EINDRINGVERFAHREN (ROT-WEIß)

STANDARD-CHEK EINDRINGSYSTEM

Das **Standard-Chek** Prüfmittelsystem wird in Bereichen wie Maschinen-, Automobil-, Schiff- und Behälterbau, Metallverarbeitung, Schweißtechnik und anderen Einsatzgebieten bei Temperaturen von -5°C bis $+50^{\circ}\text{C}$ eingesetzt. Für Prüfungen bei höheren Temperaturen (von $+65^{\circ}\text{C}$ bis $+180^{\circ}\text{C}$) wurde das SUPER-CHEK Farb-Eindringsystem entwickelt.

Die **Standard-Chek** Prüfmittel sind geprüft und zugelassen nach DIN EN ISO 3452-2,



KTA und erfüllen die Anforderungen des Lloyd's Register of Quality Assurance, Veritas, Bureau Veritas, Germanischer Lloyd, AMS 2641, Pressure Vessel Code E165, ASTM E1417.

Die Halogen- und Fluorverbindungen nach ASTM E165 und den Anforderungen der ISO 3452 geprüft und

Produktbezeichnung	Empfindlichkeit	Methode der Zwischenreinigung	Allgemeine Info
Standard-Chek Reiniger Nr. 1	NA <u>Gebindegröße:</u> Sprühdose à 500 ml Behälter à 1 L Kanister à 10 L Fass à 200 L	NA Art.-Nr.121.200.101 Art.-Nr.121.200.102 Art.-Nr.121.200.103 Art.-Nr.121.200.104	Reiniger auf Löse- vermögen verdunstend ohne
Standard-Chek Kontrastrot Nr. 2 Penetrant	Klasse 2 (hochempfindlich) laut DIN EN ISO 3452-2 <u>Gebindegröße:</u> Sprühdose à 500 ml Behälter à 1 L Kanister à 10 L Fass à 200 L	«A» Wasserabwaschbar «C» Abwischen mit dem mit Lösungsmittel getränkten Tuch «E» Wasser und Lösungsmittel entfernen Art.-Nr.121.200.201 Art.-Nr.121.200.202 Art.-Nr.121.200.203 Art.-Nr.121.200.204	Hochempfindliche II) für ein b spektrum, u.a. S verarbeitung, Pet
Standard-Chek ROT 2003 Penetrant	Klasse 2 (hochempfindlich) laut DIN EN ISO 3452-2 <u>Gebindegröße:</u> Sprühdose à 500 ml Behälter à 1 L Kanister à 10 L Fass à 200 L	«A» Wasserabwaschbar «C» Abwischen mit dem mit Lösungsmittel getränkten Tuch «E» Wasser und Lösungsmittel entfernen Art.-Nr.121.200.301 Art.-Nr.121.200.302 Art.-Nr.121.200.303 Art.-Nr.121.200.304	Rotes fluoreszier (Typ III), AZO-fre Sehr gute Abw fügiger Geruch fluoresziert unter eine deutlich b Fehlern ermöglich
Standard-Chek	NA	NA	Feinkörniger we



FARB-EINDRINGVERFAHREN (ROT-WEIß)

MET-L-CHEK EINDRINGSYSTEM

MET-L-CHEK Prüfmittelsysteme sind **QPL-AMS-2644E** gelistete Produkte und werden in Bereichen der allgemeinen Metallverarbeitung, Atomenergetik und Schweißtechnik bei Temperaturen von +5°C bis +50°C eingesetzt.

Als spezielles Prüfsystem für hohe Temperaturen (52°C - 177°C) wurde das VP 302 Eindringmittel in Kombination mit dem D 702 Spezial-Entwickler und dem R 502 Spezial-Reiniger entwickelt.



MET-L-CHEK Eindringmittel erfüllen die Anforderungen von Boiler and Pressure Vessel Code, ASTM E165, ASTM E399, ISO 3452, NAVSEA-T9074.

Die Halogen- und Phosphorfrei nach ASTM E165 und die Anforderungen der ISO 3452 geprüft und

MET-L-CHEK Penetrants (Typ II):

Produktbezeichnung	Empfindlichkeit	Methode der Zwischenreinigung	AMS-2644 QPL	Allgemeine Information
MET-L-CHEK VP 30	Klasse 2 (hochempfindlich) laut DIN EN ISO 3452-2 <u>Gebindegröße:</u> Sprühdose à 400 ml Behälter à 1 L Kanister à 10 L Fass à 200 L	«A» - Wasserabwaschbar «C» - Abwischen mit dem mit Lösemittel getränkten Tuch Art.-Nr. 121.100.201 Art.-Nr. 121.100.202 Art.-Nr. 121.100.203 Art.-Nr. 121.100.204	ja	Hochempfindliches mittel, einsetzbar in der Atomenergetik, Automobil- und Metallverarbeitung.
MET-L-CHEK ROT 1001	Klasse 2 (hochempfindlich) laut DIN EN ISO 3452-2 <u>Gebindegröße:</u> Sprühdose à 400 ml Behälter à 1 L Kanister à 10 L Fass à 200 L	«A» - Wasserabwaschbar «C» - Abwischen mit dem mit Lösemittel getränkten Tuch Art.-Nr. 121.100.301 Art.-Nr. 121.100.302 Art.-Nr. 121.100.303 Art.-Nr. 121.100.304	entspr.	Rotes fluoreszierendes Eindringmittel, AZO-frei, einsetzbar in der allgemeinen Metallverarbeitung und Atomenergetik.
MET-L-CHEK VBP 300	Klasse 2 (hochempfindlich) laut DIN EN ISO 3452-2 <u>Gebindegröße:</u> Behälter à 1 L Kanister à 10 L Fass à 200 L	«A» - Wasserabwaschbar «C» - Abwischen mit dem mit Lösemittel getränkten Tuch Art.-Nr. 121.100.222 Art.-Nr. 121.100.223 Art.-Nr. 121.100.224	ja	Biologisch abbaubares Eindringmittel, lösungsmittelfrei, einsetzbar in der allgemeinen Metallverarbeitung, Atomenergetik und Lebensmittelindustrie.
MET-L-CHEK VP 31 A	Klasse 2 (hochempfindlich) laut DIN EN ISO 3452-2	«B» - nachemulgierbar mit lipophilem Emulgator «C» - Abwischen mit dem mit Lösemittel	ja	Hochempfindliches Eindringmittel, einsetzbar in der allgemeinen Metallverarbeitung und Atomenergetik.



FARB-EINDRINGVERFAHREN (ROT-WEIß)

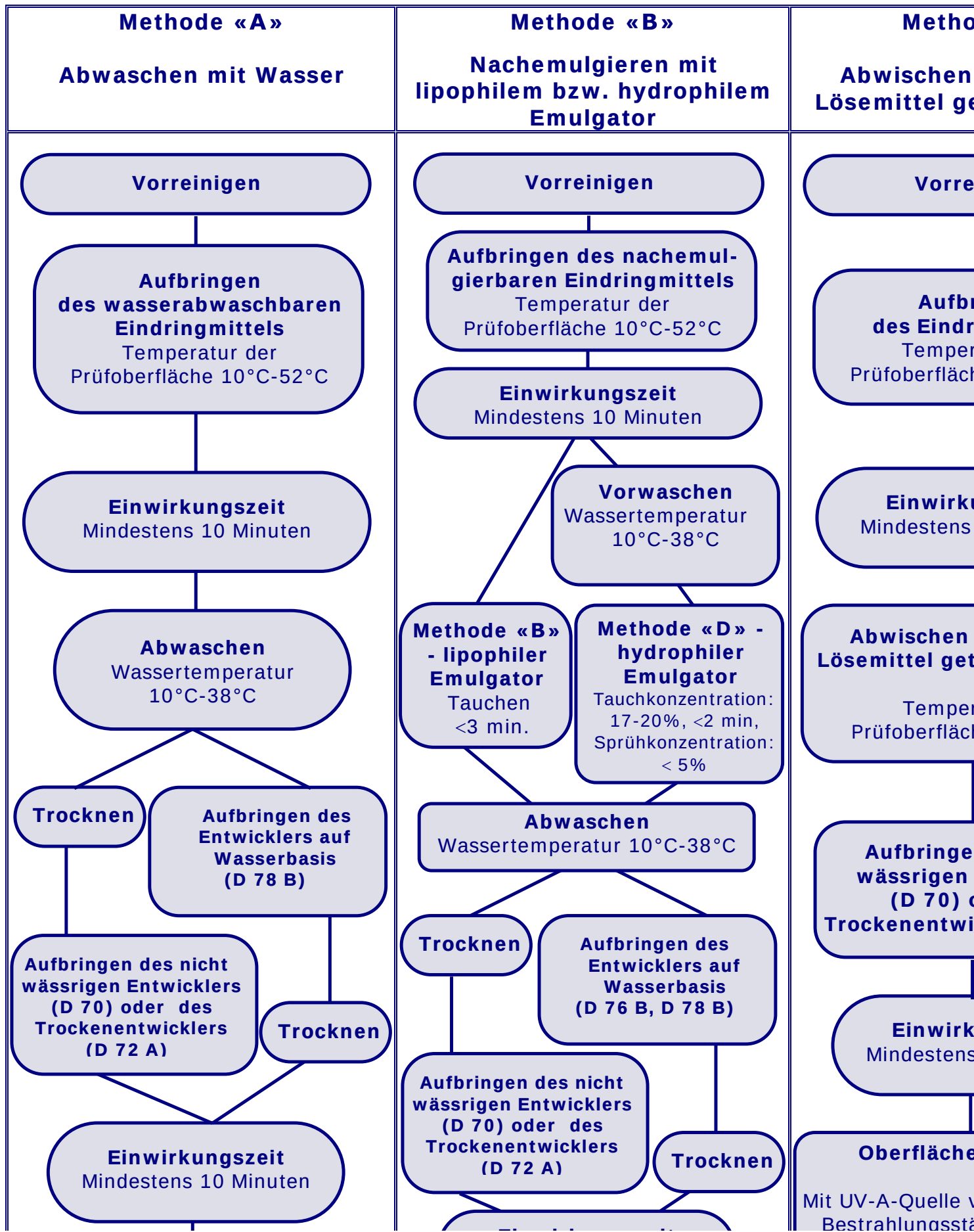
MET-L-CHEK EINDRINGSYSTEM

MET-L-CHEK Reiniger:

Produktbezeichnung	Lösemittelklasse	AMS-2644 QPL	Allgemeine Information
MET-L-CHEK NPU	Klasse 2 – halogenfreier Reiniger auf Lösemittelbasis, Verwendung nach Methode „C“ – Abwischen mit dem mit Lösemittel getränkten Tuch <u>Gebindegröße:</u> Sprühdose à 400 ml Behälter à 1 L Kanister à 10 L Fass à 200 L	entspr.	Reiniger auf Lösemittelbasis. Eindringsmittel.
MET-L-CHEK E 59 A	Klasse 2 – halogenfreier Reiniger auf Lösemittelbasis, Verwendung nach Methode „C“ – Abwischen mit dem mit Lösemittel getränkten Tuch <u>Gebindegröße:</u> Sprühdose à 400 ml Behälter à 1 L Kanister à 10 L Fass à 200 L	ja	Reiniger auf Lösemittelbasis. Eindringsmittel. Sorgt für Entfernung des überschüssigen
MET-L-CHEK R 502	Klasse 3 – Reiniger für Spezialanwendungen, Verwendung nach Methode „C“ – Abwischen mit dem mit Lösemittel getränkten Tuch <u>Gebindegröße:</u> Kanister à 25 L Fass à 200 L	-	Spezialreiniger für hohe Temperaturen (52°C-177°C), wird in Kombination mit VP-302 Penetrant und Entwickler eingesetzt.

MET-L-CHEK Entwickler:

Produktbezeichnung	Form	AMS-2644 QPL	Allgemeine Information
MET-L-CHEK D 70	d & e – nicht wässriger Entwickler <u>Gebindegröße:</u> Sprühdose à 400 ml Behälter à 1 L Kanister à 10 L Fass à 200 L	ja	Ein nicht wässriger Entwickler auf Alkoholbasis für alle Eindringsmittel. Höchste Empfindlichkeit. Bildet eine ebene, gleichmäßige Schicht.
MET-L-CHEK D 78 B	c – wasser-suspendierbarer Entwickler	ja	Wird als Trockenpulver verwendet. Wird mit Wasser zu einer Suspension verdünnt. Diese muss ständig umgerührt werden, damit eine gleichmäßige Schicht gewährleistet ist. Verwendung nach Methode „C“.


FLUORESZIERENDES EINDRINGVERFAHREN




FLUORESZIERENDES EINDRINGVERFAHREN

MET-L-CHEK EINDRINGSYSTEME

MET-L-CHEK bietet eine Reihe wasser-abwaschbarer und nachemulgierbarer fluoreszierender Eindringmittel, die auf Anforderungen praktisch jeder Prüfanwendung ausgerichtet sind.

Die Prüfmittel sind in unterschiedlichen Empfindlichkeitsstufen (Level ½ bis 4) verfügbar. Diese Eindringmittel sind in der Liste qualifizierter Produkte (QPL) für



AMS 2644 aufgeführt. Sie entsprechen den Anforderungen von AMS 2647, ASME Boiler and Pressure Vessel Code Section V, ASTM E1417, DIN EN ISO 3452-2.

Die Prüfmittel haben einen hohen Gehalt an Schwefel, Chlor und Phosphor und sind deshalb für die Prüfung von Titan- und nickelhaltigen Legierungen geeignet.

Wasserabwaschbare fluoreszierende Eindringmittel (Typ I)

Methoden der Zwischenreinigung:

A – Abwaschen mit Wasser,

C – Abwischen mit dem mit Lösemittel getränkten Tuch

Produktbezeichnung	Empfindlichkeitslevel gemäß AMS-2644	AMS 2644 QPL	Allgemeine Information
MET-L-CHEK FP 90	Level ½ (sehr geringe Empfindlichkeit) <u>Gebindegröße:</u> Behälter à 1 L Kanister à 10 L Fass à 200 L	nein Art.-Nr. 122.101.102 Art.-Nr. 122.101.103 Art.-Nr. 122.101.104	Ein besonders preisgünstiges fluoreszierendes Eindringmittel für den Einsatz in der allgemeinen Metallprüfung.
MET-L-CHEK FP 900	Level ½ (sehr geringe Empfindlichkeit) <u>Gebindegröße:</u> Behälter à 1 L Kanister à 10 L Fass à 200 L	nein Art.-Nr. 122.101.202 Art.-Nr. 122.101.203 Art.-Nr. 122.101.204	Ein preisgünstiges fluoreszierendes Eindringmittel zum Nachweis relativ großer Fehlstellen in Schmiedeteilen und ähnlichen Prüfteilen.
MET-L-CHEK FP 901	Level 1 (geringe Empfindlichkeit) <u>Gebindegröße:</u> Behälter à 1 L Kanister à 10 L Fass à 200 L	nein Art.-Nr. 122.101.402 Art.-Nr. 122.101.403 Art.-Nr. 122.101.404	Ein preisgünstiges fluoreszierendes Eindringmittel für den Einsatz in der allgemeinen Metallverarbeitung.
MET-L-CHEK FP 911	Level 1 (geringe Empfindlichkeit)	ja	Eine umweltfreundliche Zusammensetzung für die Prüfung von Schwermetallen, Fetten, Ölen und Schmiermitteln.


FLUORESZIERENDES EINDRINGVERFAHREN
MET-L-CHEK EINDRINGSYSTEME
Wasserabwaschbare fluoreszierende Eindringmittel (Typ I)

Produktbezeichnung	Empfindlichkeitslevel gemäß AMS 2644	AMS 2644 QPL	Allgemeine Information
MET-L-CHEK FP 921 *	Level 1 (geringe Empfindlichkeit) <u>Gebindegröße:</u> Behälter à 1 L Kanister à 10 L Fass à 200 L	ja Art.-Nr. 122.102.612 Art.-Nr. 122.102.613 Art.-Nr. 122.102.614	Ein fluoreszierendes Eindringmittel für allgemeinen Metallverarbeitung. Auch Anwendung im Luftfahrtbereich.
MET-L-CHEK FBP 912	Level 2 (mittlere Empfindlichkeit) <u>Gebindegröße:</u> Behälter à 1 L Kanister à 10 L Fass à 200 L	ja Art.-Nr. 122.101.902 Art.-Nr. 122.101.903 Art.-Nr. 122.101.904	Ein umweltfreundliches fluoreszierendes von Fetten, Ölen und Schmiermitteln.
MET-L-CHEK FP 922 *	Level 2 (mittlere Empfindlichkeit) <u>Gebindegröße:</u> Behälter à 1 L Kanister à 10 L Fass à 200 L	ja Art.-Nr. 122.102.602 Art.-Nr. 122.102.603 Art.-Nr. 122.102.604	Ein fluoreszierendes Eindringmittel Anwendungsspektrum für anspruchsvolle Luftfahrt und in Prüflaboratorien.
MET-L-CHEK FBP 913	Level 3 (sehr hohe Empfindlichkeit) <u>Gebindegröße:</u> Behälter à 1 L Kanister à 10 L Fass à 200 L	ja Art.-Nr. 122.101.142 Art.-Nr. 122.101.143 Art.-Nr. 122.101.144	Ein biologisch abbaubares Eindringmittel Schwermetallen und Lösemitteln.
MET-L-CHEK FP 923 *	Level 3 (sehr hohe Empfindlichkeit) <u>Gebindegröße:</u> Spray (400 ml) Behälter à 1 L Kanister à 10 L Fass à 200 L	ja Art.-Nr. 122.102.621 Art.-Nr. 122.102.622 Art.-Nr. 122.102.623 Art.-Nr. 122.102.624	Ein fluoreszierendes Eindringmittel Anwendungsbereich, auch für den Einsatz zugelassen.
MET-L-CHEK FBP 914	Level 4 (ultrahohe Empfindlichkeit)	ja	Ein fluoreszierendes Eindringmittel mit Empfindlichkeit und Helligkeit für Eindringmittel



FLUORESZIERENDES EINDRINGVERFAHREN

MET-L-CHEK EINDRINGSYSTEME

Nachemulgierbare fluoreszierende Eindringmittel (Typ I)

Methoden der Zwischenreinigung:

- B** – Nachemulgieren mit lipophilem Emulgator
- C** – Abwischen mit dem mit Lösemittel getränkten Tuch
- D** – Nachemulgieren mit hydrophilem Emulgator
(Tauchkonzentration: 17-20%, Sprühkonzentration: 1-2%)

Produktbezeichnung	Empfindlichkeitslevel gemäß AMS 2644	AMS 2644 QPL	Allgemeine Information
MET-L-CHEK FP 93 A (M)	Level 2 (mittlere Empfindlichkeit)	ja	Ein Eindringmittel für den Einsatz sowohl in der Luftfahrt als auch in der Luftfahrt für maschinell geschweißte o.ä. Teile in Verbindung mit lipophilem oder hydrophilem E 58 D (Methode D) Emulgator. Zugelassen von Pratt and Whitney, GE, AEG, Detroit Diesel Allison und anderen führenden Flugzeugherstellern. P & W FPM PMC # 4352-AA.
<u>Gebindegröße:</u>			
	Behälter à 1 L	Art.-Nr. 122.102.302	
	Kanister à 10 L	Art.-Nr. 122.102.303	
	Fass à 200 L	Art.-Nr. 122.102.304	
MET-L-CHEK FP 95 A (M)	Level 3 (hohe Empfindlichkeit)	ja	Ein hochempfindliches Eindringmittel mit breitem Anwendungsbereich für anspruchsvolle Einsätze in der Luftfahrt und für andere Bauteile. Es kann in Verbindung mit lipophilem E 58 D (Methode D) Emulgator oder hydrophilem E 58 D (Methode D) Emulgator angewendet werden. Zugelassen von Pratt and Whitney, GE, AEG, Detroit Diesel Allison und anderen führenden Flugzeugherstellern. P & W PMC # 4353-AA.
<u>Gebindegröße:</u>			
	Sprühdose à 400 ml	Art.-Nr. 122.102.401	
	Behälter à 1 L	Art.-Nr. 122.102.402	
	Kanister à 10 L	Art.-Nr. 122.102.403	
	Fass à 200 L	Art.-Nr. 122.102.404	
MET-L-CHEK FP 97 A (M)	Level 4 (ultrahohe Empfindlichkeit)	ja	Ein höchst empfindliches Eindringmittel, zugelassen für die Prüfung von bruchgefährdeten, rotierenden Turbinenteilen. Es kann mit lipophilem E 57 (Methode B) oder hydrophilem E 57 (Methode D) Emulgator angewendet werden. Zugelassen von Pratt and Whitney, GE, AEG, Detroit Diesel Allison, Rolls Royce und anderen führenden Flugzeugherstellern. P & W PMC # 4354-7 Rev AB.
<u>Gebindegröße:</u>			
	Behälter à 1 L	Art.-Nr. 122.102.502	
	Kanister à 10 L	Art.-Nr. 122.102.503	
	Fass à 200 L	Art.-Nr. 122.102.504	

MET-L-CHEK bietet eine Reihe von **Reinigern und Emulgatoren**, die bei der Eindringprüfung mit fluoreszierenden und farbigen Eindringmitteln zur Anwendung kommen. Ihre Bestimmung ist eine schonende Beseitigung der Eindringmittel von Prüfoberflächen, wodurch das Herauswaschen von Eindringmitteln aus Inhomogenitäten verzögert und die Fehleranzeige verbessert wird. MET-L-CHEK Reiniger und

Emulgatoren sind in der Liste qualifizierter Materialien AMS 2644 aufgeführt und erfüllen die Anforderungen der ASME Boiler and Pressure Vessel Code sowie von DIN EN ISO 3452-2. Wegen der Abwesenheit von Schwefel, Chlor und anderen Halogenen sind sie für die Prüfung von Titan und Titanlegierungen eingesetzt werden.

Reiniger:

Produktbezeichnung	Lösemittelklasse	AMS 2644 QPL	Allgemeine Information
MET-L-CHEK NDP	Klasse 2 – halogenfrei auf Lösemittelbasis	entspr.	Reiniger auf Lösemittelbasis für alle Eindringmittel Methode „C“.



FLUORESZIERENDES EINDRINGVERFAHREN

MET-L-CHEK EINDRINGSYSTEME

Emulgatoren:

Produktbezeichnung	Methode	AMS 2644 QPL	Allgemeine Information
MET-L-CHEK E 57	«B» <u>Gebindegröße:</u> Behälter à 1 L Kanister à 10 L Fass à 200 L	ja	Ein zähflüssiger öliger lipophiler Emulgator für alle Eindringmittel, wird gebrauchsfertig geliefert. Nach der Eindringzeit werden die Teile in den Emulgator herausgenommen und 1-3 min lang getrocknet, anschließend abgewaschen. Art.-Nr. 122.112.302 Art.-Nr. 122.112.303 Art.-Nr. 122.112.304
MET-L-CHEK E 58 D	«D» <u>Gebindegröße:</u> Behälter à 1 L Kanister à 10 L Fass à 200 L	ja	Ein hydrophiler Emulgator, sorgt für höchste Empfindlichkeit mit allen nachemulgierbaren fluoreszierenden Eindringmitteln. Anwendung im Tauchbad wird er mit Wasser auf eine 20% verdünnt. Wird als Konzentrat geliefert. Zugelassen von Pratt and Whitney, GE, AEG, Detroit Diesel Allison. PMC # 4355-1. Art.-Nr. 122.112.202 Art.-Nr. 122.112.203 Art.-Nr. 122.112.204

Entwickler und ihre Handhabung spielen eine wichtige Rolle bei der Eindringprüfung. Die Wirkung des Entwicklers besteht darin, dass er einen gleichmäßigen Untergrund bildet und das Eindringmittel aus Inhomogenitäten herauszieht. Alle MET-L-CHEK Entwickler sind in der Liste qualifizierter Produkte (QPL) für AMS 2644 aufgeführt und

erfüllen die Anforderungen für Eindringmittel nach ASME Boiler and Pressure Vessel Code, ASTM E 165, EN ISO 3452-2. Wegen niedriger Ge-
halte an Chlor und anderen Halogenen sind sie für die Prüfung von Titan und hoch nickelhaltigen Legierungen einsetzbar.

Entwickler:

Produktbezeichnung	Form	AMS 2644 QPL	Allgemeine Information
MET-L-CHEK D 70*	d & e – nicht wässriger Entwickler <u>Gebindegröße:</u> Sprühdose à 400 ml Behälter à 1 L Kanister à 10 L Fass à 200 L	ja	Ein nicht wässriger Entwickler auf Alkoholbasis. Verwendet mit Eindringmitteln, liefert höchste Empfindlichkeit. Schmelzt eine ebene, gleichmäßig weiße Schicht. Zugelassen von Pratt and Whitney, GE, Boeing, EDF. Art.-Nr. 121.100.501 Art.-Nr. 121.100.502 Art.-Nr. 121.100.503 Art.-Nr. 121.100.504
MET-L-CHEK D 78 B	c – wasser-suspendierbarer Entwickler <u>Gebindegröße:</u> Container 20 kg	ja	Wird als Trockenpulver geliefert, das mit Wasser zu einer Suspension angesetzt wird. Diese muss ständig umgerührt werden, um eine gleichmäßige Konsistenz gewährleistet ist. Verwendung mit Eindringmitteln. Art.-Nr. 122.120.406
MET-L-CHEK D 72 A*	a – Trockenentwickler	ja	Ein leichter lockerer pulverförmiger Trockenentwickler für alle Eindringmittel, wird von Hand oder mittels spezieller Vorrichtung aufgestäubt. Zugelassen von Pratt and Whitney, GE



Met-L-Chek®

FLUORESZIERENDE (TYP I) UND NICHT FLUORESZIERENDE (TYP II) Eindringprüfmittel gemäß AMS 2644 & ASTM E1417

METHODEN DER ZWISCHENREINIGUNG:

- A – Abwaschen mit Wasser.
- B – Nachemulgieren mit lipophilem Emulgator.
- C – Abwischen mit Lösemittel-getränktem Tuch.
- D – Nachemulgieren mit hydrophilem Emulgator (17-20%: Tauch- oder < 5%: Sprüh-Korrosion)

EMPFINDLICHKEITS-LEVEL: 1/2 – sehr gering; 1 – gering; 2 – mittel; 3 – hoch; 4- ultra-hoch; gilt nur für Eindringmittel

ENTWICKLER-FORMEN:

- a – Trockenentwickler; Verwendung bei allen Eindringmitteln vom Typ I, Methoden A, B, C & D
- b – Wässriger Entwickler; Verwendung bei Eindringmitteln vom Typ I, Methoden B, C & D
- c – Wässriger, suspendierbarer Entwickler; Verwendung bei allen Eindringmitteln, Methoden A, B, C & D
- d – Nicht wässriger Entwickler; Verwendung bei Eindringmitteln vom Typ I, Methoden A, B, C & D
- e – Nicht wässriger Entwickler; Verwendung bei Eindringmitteln vom Typ II, Methoden A, B, C & D
- f – Entwickler für Spezialanwendungen.

LÖSEMittel-KLASSE:

- 1 – Halogenhaltiger Reiniger auf Lösemittelbasis, Verwendung bei allen Eindringmitteln, Methoden A, B, C & D
- 2 – Halogenfreier Reiniger auf Lösemittelbasis, Verwendung bei allen Eindringmitteln, Methoden A, B, C & D
- 3 – Spezial-Reiniger, Verwendung bei Eindringmitteln für Spezialanwendungen, Methoden A, B, C & D

BEZEICHNUNG	TYP	METHODE Klasse/Form	EMPFINDLICHKEITS-LEVEL	AMS 2644 QPL4	ALLGEMEINE ANGABEN
FP-900	I	A & C	1/2	Nein	Sehr geringe Empfindlichkeit, allgemeine Metallver
FP-901	I	A & C	1	Nein	Geringe Empfindlichkeit, allgemeine Metallver
FBP-911	I	A & C	1	Ja	Geringe Empfindlichkeit, frei von Öl und Löse
FP-921	I	A & C	1	Ja	Geringe Empfindlichkeit, Anwendungen in der
FBP-912	I	A & C	2	Ja	Mittlere Empfindlichkeit, frei von Öl und Löse
FP-922	I	A & C	2	Ja	Mittlere Empfindlichkeit, Anwendungen in der
FBP-913	I	A & C	3	Ja	Hohe Empfindlichkeit, frei von Öl und Lösemit
FP-923	I	A & C	3	Ja	Hohe Empfindlichkeit, Anwendungen in der Lu
FBP-914	I	A & C	4	Ja	Höchste Empfindlichkeit (ultra hoch), Öl- und
FP-93A(M)	I	B, C & D	2	Ja	Mittlere Empfindlichkeit, für alle Anwendungs
FP-95A(M)	I	B, C & D	3	Ja	Hohe Empfindlichkeit, für alle Anwendungs
FP-97A(M)	I	B, C & D	4	Ja	Höchste Empfindlichkeit, für alle Anwendungs
VP-30	II	A & C	NA	Ja	Schweißtechnik, Nuklearbereich und allgem. N
VBP-300	II	A & C	NA	Ja	Frei von Öl und Lösemittel, allgemeine Metall
VP-31A	II	B & C	NA	Ja	Schweißtechnik, Nuklearbereich und allgem. N
VP-302	II	C	NA	NA	Spezielles Eindringmittel für hohe Temperatur
E-50	II	B	NA	Ja	Lipophiler Emulgator für VP-31A
E-57	I, II	B	NA	Ja	Lipophiler Emulgator für FP-93/95/97A(M)
E-58D	I	D	NA	Ja	Hydrophiler Emulgator für FP-93/95/97A(M)
E-59	I & II	C, Klasse 2	NA	Ja	Reiniger auf Lösemittelbasis für alle Eindringm
E-59A	I & II	C, Klasse 2	NA	Ja	Reiniger/Entferner auf Lösemittelbasis für alle

STATIONÄRE ANLAGEN FÜR EINDRINGPRÜFUNG

Anlagen für die Eindringprüfung von HELLING werden nach Bedarf und auf die Prüfproblematik des Kunden bezogen entwickelt und gefertigt. Sie erfüllen die Anforderungen von MIL-I 25135E, MIL STD 6866, AMS 2644, DIN EN ISO 3452.

Alle Bauteile entsprechen den europäischen Normen. Bezug auf Betriebssicherheit, Arbeitsschutz und Umweltschutz. Die Anlagen werden hauptsächlich aus Edelstahl gefertigt und mit modernen Sensoren und Steuerungen ausgestattet.



ELEKTROSTATISCHE ANLAGEN

Elektrostatistisches Beschichten ist ein Beschichtungsverfahren von höchster Wirtschaftlichkeit, das in vielen Bereichen der Industrie und unter anderem auch in der Eindringprüfung entscheidende Vorteile gegenüber herkömmlichen Applikationsverfahren bietet.

Das Prinzip besteht darin, dass beim elektrostatistischen





KONTROLLKÖRPER

Kontrollkörper dienen zur Bestimmung der Empfindlichkeit der Prüfmittel, der Qualität der Zwischenüberwachung des gesamten Prüfvorganges.

Kontrollkörper nach JIS Z 2343



Art.-Nr. 127.600.001 - 10 μm
Art.-Nr. 127.600.002 - 20 μm
Art.-Nr. 127.600.003 - 30 μm
Art.-Nr. 127.600.004 - 50 μm

Mit diesem Kontrollkörper wird die Empfindlichkeit von Eindringssystemen bestimmt. Der Kontrollkörper besteht jeweils aus zwei Platten mit einer 10, 20, 30 oder 50 μm dicken Nickel-Chrom-Schicht auf einer Messingbasis.

Die 10-, 20- und 30- μm -Platten werden zur Bestimmung der Empfindlichkeit von Farbeindringmitteln verwendet. Die Empfindlichkeit von Fluoreszenzfarbeindringmitteln wird mit den 30- und 50- μm -Platten bestimmt.

Die Platten haben eine rechteckige Form mit den Maßen 35x100x2 mm und werden durch Streckung der Platten in Längsrichtung erzeugt. Die Risse sind durch die Nickel-Chrom-Schicht definiert. Das Verhältnis Rissbreite/Risstiefe ist annähernd 1:20 sein.

Kontrollkörper Nr.1 nach DIN EN ISO 3452-3



Art.-Nr. 127.400.001 - wird mit Zertifikat geliefert

Mit diesem Kontrollkörper wird die Empfindlichkeit von Eindringssystemen bestimmt. Der Kontrollkörper besteht aus einem Satz von vier Platten mit einer 10, 20, 30 oder 50 μm dicken Nickel-Chrom-Schicht auf einer Messingbasis.

Die 10-, 20- und 30- μm -Platten werden zur Bestimmung der Empfindlichkeit von Fluoreszenzfarbeindringmitteln verwendet. Die Empfindlichkeit von Farbeindringmitteln wird mit den 30- und 50- μm -Platten bestimmt.

Die Platten haben eine rechteckige Form mit den Maßen 35x100x2 mm und werden durch Streckung der Platten in Längsrichtung erzeugt. Die Risse sind durch die Nickel-Chrom-Schicht definiert. Das Verhältnis Rissbreite/Risstiefe ist annähernd 1:20 sein.

Kontrollkörper Nr.2 nach DIN EN ISO 3452-3



Art.-Nr. 127.550.000 - wird mit Zertifikat geliefert
Art.-Nr. REP.000.006 - Prüfbericht Kontrollkörper Nr. 2

Der Kontrollkörper dient der routinemäßigen Beurteilung der Empfindlichkeit von Fluoreszenzfarbeindringmitteln.

Der Kontrollkörper 2 besteht aus einer austenitischen Grundplatte, die eine Seite verchromt und auf der anderen Hälfte mit 4 verschiedenen Rissmustern versehen ist.

Kontrollkörper nach ASME V

Art.-Nr. 127.100.000

Art.-Nr. 127.100.001 - Zertifikat für Kontrollkörper ASME V ohne Fotoaufnahme

Art.-Nr. 127.100.002 - Zertifikat für Kontrollkörper ASME V mit Fotoaufnahme

Der Kontrollkörper dient zur Überwachung der Anzeigeempfindlichkeit von Eindringssystemen.

Der Kontrollkörper besteht aus einer Aluminiumplatte (Al, Type 2024) mit den Abmessungen 80 x 50 x 10 mm. Die künstlichen Risse werden durch thermische Behandlung hergestellt. Durch die Teilung in zwei Hälften ist ein direkter Vergleich zweier Eindringmittel möglich, indem jedes auf eine Hälfte aufgebracht wird.

Wasch-Testkörper WTP-1 und WTP-2

Art.-Nr. 127.700.001 - WTP – 1

Art.-Nr. 127.700.002 - WTP – 2

Mit der Hilfe von Wasch-Testkörpern soll die Wasserabwaschbarkeit von fluoreszierenden Eindringmitteln nach AMS 2644 bewertet werden.

Der WTP-1 Testkörper besteht aus einer Platte aus rostfreiem Stahl mit Abmessungen 4 x 6 Zoll, die mit zwei parallelen Feldern je 6 x 1,5 Zoll mittlerer Oberflächenrauigkeit versehen ist. Die rauen Felder sind durch einen polierten, 1 Zoll breiten Streifen geteilt.

Der WTP-2 Testkörper besteht aus zwei identischen, aus einem Rohling produzierten Platten mit Abmessungen 1,5 x 2 Zoll. Er wird auch zur Bewertung der Wasserabwaschbarkeit fluoreszierender Eindringmittel eingesetzt.

Testkörper NR-5 nach TAM 146040

Art.-Nr. 127.800.010 - NR-5 mit Konformitätserklärung

Art.-Nr. 127.800.009 - NR-5 mit Abnahmeprüfzeugnis und Konformitätserklärung

Art.-Nr. 127.800.011 - Rekalibrierung Testkörper NR-5

Art.-Nr. 127.800.003 - Rekalibrierung Testkörper PSM-5

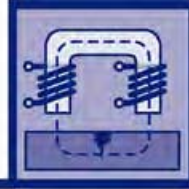
Der Kontrollkörper NR-5 besteht aus einer rechteckigen Platte aus rostfreiem Stahl mit den Abmessungen 4 x 6 Zoll (153 x 102 mm). Auf der linken Seite hat die Platte einen Chromstreifen, der 5 Risszentren aufweist. Die sternförmigen Risszentren sind der Größe nach angeordnet. Die rechte Seite ist sandgestrahlt und hat eine mittlere Rauigkeit zur Kontrolle der Abwaschbarkeit.

Für jedes einzelne im Betrieb befindliche Prüfmittelsystem ist ein separater Kontrollkörper zu verwenden.

Der Kontrollkörper NR-5 wird nach Pratt-Whitney Aircraft Drawing Number TAM 146040 Spezifikationen hergestellt. Des Weiteren erfüllt der Kontrollkörper NR-5 die Anforderungen von General Electric Specification P3TF2 § 5.4.1 & 10.1, sowie ASTM E1417 § 7.8.3.1, MIL-STD 6866 § 5.8.3, 33B-11, NAVAIR 01-1A-16 und TM43-0103.

Der Kontrollkörper NR-5 ist ein Äquivalent für den Kontrollkörper PSM-5.

Prüfskala & Sicht-Vergleicher UTE-3



Die Magnetpulverprüfung (MT) ist eines der ältesten, einfachsten und empfindlichsten Verfahren der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung. Sie ist anwendbar auf Prüfgegenstände aus magnetisierbaren Werkstoffen. Bei der Magnetpulverprüfung nutzt man die Kraftwirkung von Magnetfeldern auf ferromagnetische Partikel (Magnetpulver) aus. Solche Magnetfelder bilden sich bei geeigneter Aufmagnetisierung von ferromagnetischen Werkstoffen als Streufluss über Werkstofftrennungen im Oberflächenbereich von zu prüfenden Werkstücken. Bringt man auf diese Oberfläche Magnetpulver auf, so werden die Pulverteilchen von den Streuflüssen festgehalten. Auf diese Weise lassen sich Unregelmäßigkeiten wie z.B. Risse nachweisen.



Rissanzeige sichtbar gemacht mit der fluoreszierenden Magnetpulversuspension Super Magna LY 1500 auf Wasserbasis



Rissanzeige sichtbar gemacht mit der Magnetpulversuspension Super Magna MEF 515 auf Wasserbasis

EINSATZBEREICHE:

- Metallverarbeitung
- Maschinenbau
- Flugzeugbau
- Automobilbau
- Schiffbau
- Brückenbau
- Rohrherstellung
- Schweißtechnik
- Chemieanlagenbau

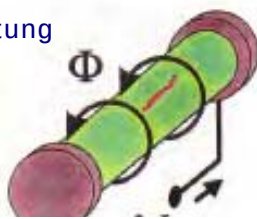
TYPISCHE FEHLERANZEIGEN:

- Kaltrisse
- Warmrisse
- Schleifrisse
- Spannungsrisse
- Spannungsrissskorrosion
- Schalen
- Überwalzungen

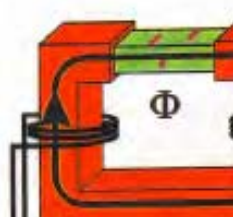
Die Magnetpulverprüfung besteht aus folgenden Arbeitsschritten: 1. Vorbereitung der Prüflingsoberfläche; 2. Magnetisierung des Prüflings; 3. Auftragen der Magnetpulversuspension oder des Magnetpulvers; 4. Sichtprüfung; 5. Entmagnetisierung.

Bei der Magnetpulverprüfung können verschiedene Magnetisierungsarten eingesetzt werden:

Stromdurchflutung



Induktionsdurchflutung mit Joch



FLUORESZIERENDE PRÜFMITTEL FÜR DIE MAGNETPULVERPRÜFUNG

Für die Durchführung der Magnetpulverprüfung unter UV-A-Bestrahlung bietet Helling GmbH eine Reihe von fluoreszierenden Prüfmitteln in Form von Trockenpulvern, Konzentraten oder gebrauchsfertigen Suspensionen an.

Die **Magnetpulver** zeichnen sich durch einen hohen Fluoreszenzkoeffizienten, definierte Korngrößenverteilung und hohe Reinheit aus. Sie ermöglichen den Nachweis feinsten Risse.

Die **wassersuspendierten** sowie **trockenen Magnetpulverkonzentrate** zur Herstellung gebrauchsfertiger Suspensionen auf Wasserbasis enthalten notwendige Rostschutzmittel, Benetzungsmittel und Entschäumer. Sie können auch zur Prüfung korrosionsempfindlicher Teile eingesetzt werden. Die Anwendung von Konzentraten trägt erheblich zur Reduzierung von Transport- und Lagerungskosten bei.



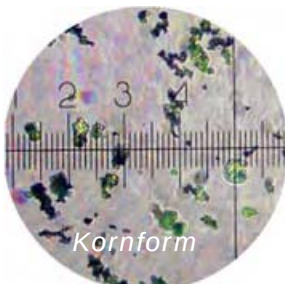
Gebrauchsfertige auf Ölbasis von H... den Baustellenein... Handprüfung einz... zu verwendenden... geruchsneutral u... Sie verfügen ü... Viskosität, dadur... Suspensionen... Abtropfzeiten. V... keinerlei Eigenflu... werden kontras... Rissanzeigen erze...

Das Lieferprogram... fertige **Susp...** **Sprühdosen**

handlichen und effizienten Prüfung im m...

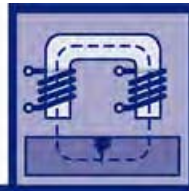
Helling Prüfmittel erfüllen die Anforder... Code Sect. V, ASTM E 709 und DIN EN I...

Super Magna LY 2500



Fluoreszenz-Koeffizient (Cd/W)	2,8
Mittlere Korngröße (µm)	4
Empfohlene Konzentration (g/l)	0,4-1
Sedimentation (1 g/l)/100ml	0,25
Farbe	gelbgrün fluoresz

Art.-Nr.135.001.040	Reines Magnetpulver	Behälter à 1kg	1 kg ausreichend für 2500 L Susp... von Wassersuspensionen ist das...
Art.-Nr.135.103.301	Flüssiges Konzentrat auf Wasserbasis, 1:40	Behälter à 1L	Enthält Benetzungsmittel, Entschä... und Rostschutzmittel. Halogenfrei
Art.-Nr.135.103.304	Flüssiges Konzentrat auf Wasserbasis, 1:40	Behälter à 5L	Enthält Benetzungsmittel, Entschä... und Rostschutzmittel. Halogenfrei
Art.-Nr.135.103.115	Trockenkonzentrat, 10g:1L	Behälter à 1kg	Enthält Benetzungsmittel, Entschä... und Rostschutzmittel. Halogenfrei
Art.-Nr.135.103.219	Konzentrat auf Ölbasis, 1:10	Kanister à 10L	Fluoreszierende Magnetpulverusp... Konzentrat auf Ölbasis
	Gebrauchsfertige Suspension -		Magnetpulversuspension für hoh...



Super Magna LY 2300



Fluoreszenz-Koeffizient (Cd/W)	3,4
Mittlere Korngröße (µm)	6
Empfohlene Konzentration (g/l)	0,5-1
Sedimentation (1 g/l)/100ml	0,2
Farbe	gelbgrün fluoresz

Art.-Nr.135.001.150	Reines Magnetpulver	Behälter à 1kg	1 kg ausreichend für 2000 L Suspensionen ist das Additiv
Art.-Nr.135.103.401	Flüssiges Konzentrat auf Wasserbasis, 1:40	Behälter à 1 L	Enthält Benetzungsmittel, Entschäumer und Rostschutzmittel. Halogenfrei.
Art.-Nr.135.102.118	Flüssiges Konzentrat auf Wasserbasis, 1:40	Behälter à 5 L	Enthält Benetzungsmittel, Entschäumer und Rostschutzmittel. Halogenfrei.
Art.-Nr.135.103.421	Trockenkonzentrat, 10g:1L	Behälter à 1kg	Enthält Benetzungsmittel, Entschäumer und Rostschutzmittel. Halogenfrei.
Art.-Nr.135.102.216	Gebrauchsfertige Suspension auf Ölbasis	Behälter à 1 L	
Art.-Nr.135.102.217	Gebrauchsfertige Suspension auf Ölbasis	Kanister à 10 L	

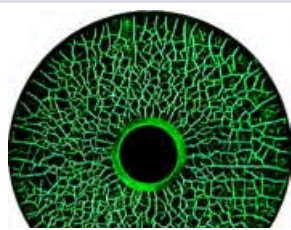
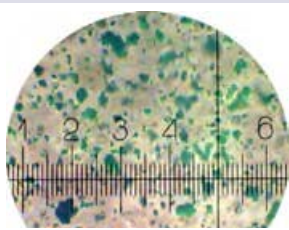
Super Magna LY 1500



Fluoreszenz-Koeffizient (Cd/W)	5,2
Mittlere Korngröße (µm)	14,5
Empfohlene Konzentration (g/l)	0,6-1
Sedimentation (1 g/l)/100ml	0,18
Farbe	gelbgrün fluoresz

Art.-Nr.135.001.010	Reines Magnetpulver	Behälter à 1 kg	1 kg ausreichend für 1600 l Suspensionen ist das Additiv
Art.-Nr.135.103.501	Flüssiges Konzentrat auf Wasserbasis, 1:40	Behälter à 1 L	Enthält Benetzungsmittel, Entschäumer und Rostschutzmittel. Halogenfrei.
Art.-Nr.135.101.113	Flüssiges Konzentrat auf Wasserbasis, 1:20	Behälter à 5 L	Enthält Benetzungsmittel, Entschäumer und Rostschutzmittel. Halogenfrei.
Art.-Nr.135.101.118	Trockenkonzentrat, 10g:1L	Behälter à 1 kg	Enthält Benetzungsmittel, Entschäumer und Rostschutzmittel. Halogenfrei.
Art.-Nr.135.101.216	Gebrauchsfertige Suspension auf Ölbasis	Behälter à 1 L	
Art.-Nr.135.101.217	Gebrauchsfertige Suspension auf Ölbasis	Kanister à 10 L	

Super Magna CGY 4000



Fluoreszenz-Koeffizient (Cd/W)	11,3
Mittlere Korngröße (µm)	14
Empfohlene Konzentration (g/l)	0,5-1,5
Sedimentation (1 g/l)/100ml	0,23

FARBIGE PRÜFMITTEL FÜR DIE MAGNETPULVERPRÜFUNG

Neben den fluoreszierenden Prüfmitteln enthält das Lieferprogramm von Helling eine vielfältige Palette von farbigen Prüfmitteln in Form von Trockenpulvern, Konzentraten oder gebrauchsfertigen Suspensionen.

Die farbigen Magnetpulver zeichnen sich durch brillante Farben, definierte Korngrößenverteilung und hohe Reinheit aus. Sie erzeugen eine gut erkennbare Anzeige auf dunklen wie auch auf blanken Oberflächen.

Die wassersuspendierten sowie trockenen Magnetpulverkonzentrate zur Herstellung gebrauchsfertiger Suspensionen auf Wasserbasis enthalten Rostschutzmittel, Benetzungsmittel und Entschäumer. Sie werden auch zur Prüfung korrosionsempfindlicher Teile eingesetzt.



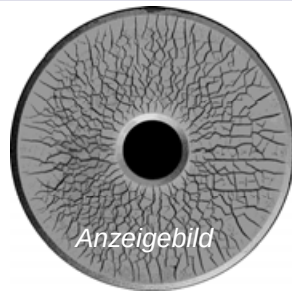
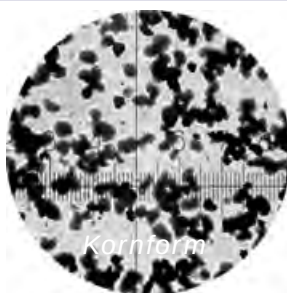
Die Anwendungstraten trägt zur Reduzierung von Transportkosten bei.

Gebrauchsfertige auf Ölbasis vor für den Baustelleneinsatz. Die zu verwendende Farbe ist farblos, geruchlos und hautverträglich. Eine geringe Viskosität ermöglicht eine schnelle und nur kurze Abtropfzeit.

Das Lieferprogramm umfasst auch fertige **in Sprühdosen** zur schnellen, handlichen Prüfung im mobilen Einsatz.

Helling Prüfmittel erfüllen die Anforderungen nach Code Sect. V, ASTM E 709 und DIN EN 1585.

Super Magna BW 333



Mittlere Korngröße (µm)	4
Empfohlene Konzentration (g/l)	3-5
Sedimentation (1 g/l)/100ml	0,1
Farbe	schwarz

Art.-Nr.135.002.010

Reines Magnetpulver

Behälter à 1 kg

1 kg ausreichend für 300 L Suspensionen. Wassersuspensionen ist das Additiv E.

Art.-Nr.135.100.301

Trockenkonzentrat, 15g:1L

Behälter à 1,5 kg

Enthält Benetzungsmittel, Entschäumer und Rostschutzmittel. Halogenfrei.

Art.-Nr.135.002.031

Flüssiges Konzentrat auf Wasserbasis, 1:50

Behälter à 1 L

Enthält Benetzungsmittel, Entschäumer und Rostschutzmittel. Halogenfrei.

Art.-Nr.135.100.216

Gebrauchsfertige Suspension auf Ölbasis

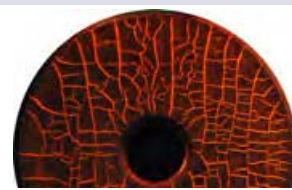
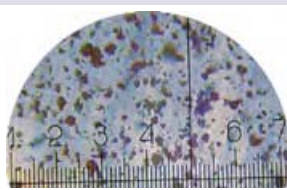
Behälter à 1 L

Art.-Nr.135.100.217

Gebrauchsfertige Suspension auf Ölbasis

Kanister à 10 L

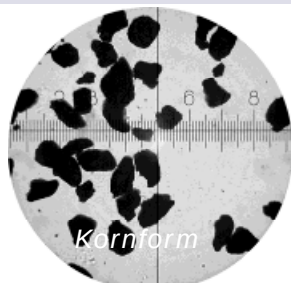
Super Magna MEF-515 rot



Mittlere Korngröße (µm)	10
Empfohlene Konzentration (g/l)	3-5
Sedimentation (1 g/l)/100ml	0,1



Super Magna WD-105



Kornform



Anzeigebild

Art.-Nr.135.001.530

Reines Magnetpulver

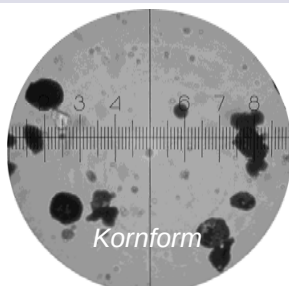
Art.-Nr.135.001.531

Trockenkonzentrat,
15g:1L

Mittlere Korngröße (µm)	37
Empfohlene Konzentration (g/l)	5
Sedimentation (1 g/l)/100ml	0,1
Farbe	grau-weiß, fluores

Behälter à 1 kg	1 kg ausreichend für 500 L Suspension Wassersuspensionen ist das Additiv E
Behälter à 1,5 kg	Enthält Benetzungsmittel, Entschäum und Rostschutzmittel. Halogenfrei.

Super Magna TGL-11



Kornform



Anzeigebild

Art.-Nr.135.001.510

Reines Magnetpulver

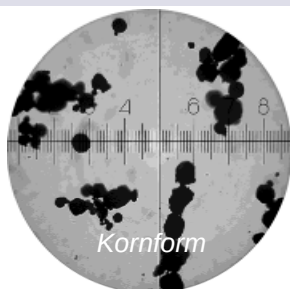
Art.-Nr.135.001.540

Trockenkonzentrat,
15g:1L

Mittlere Korngröße (µm)	35
Empfohlene Konzentration (g/l)	5
Sedimentation (1 g/l)/100ml	0,3
Farbe	rot-orange, fluores

Behälter à 1 kg	1 kg ausreichend für 500 L Suspension Wassersuspensionen ist das Additiv E
Behälter à 1,5 kg	Enthält Benetzungsmittel, Entschäum und Rostschutzmittel. Halogenfrei.

Super Magna WW 50



Kornform



Anzeigebild

Art.-Nr.135.003.030

Reines Magnetpulver

Trockenkonzentrat,
15g:1L

Mittlere Korngröße (µm)	30
Empfohlene Konzentration (g/l)	5
Sedimentation (1 g/l)/100ml	0,25
Farbe	grau-weiß, fluores

Behälter à 1 kg	1 kg ausreichend für 500 L Suspension Wassersuspensionen ist das Additiv E
Behälter à 1,5 kg	Enthält Benetzungsmittel, Entschäum und Rostschutzmittel. Halogenfrei.

Super Magna TGL-12

PRÜFMITTEL IN SPRÜHDOSEN FÜR DIE MAGNETPULVERPRÜFUNG

Prüfmittel in Sprühdosen werden zur schnellen und effizienten Prüfung im mobilen Einsatz eingesetzt.

Die Aerosol-Suspensionen sowohl auf Öl- als auch auf Wasserbasis zeichnen sich durch eine hohe Empfindlichkeit aus. Sie ermöglichen daher den Nachweis feinsten Risse. Durch den geringen Verbrauch und die Handlichkeit sind sie ideal für den Baustelleneinsatz oder für die schnelle Prüfung einzelner Prüfteile.

Aerosol-Prüfmittel von Helling erfüllen die Anforderungen nach ASME-Code Sect. V, ASTM E 709 und DIN EN ISO 9934.



Schweißnahtprüfung auf einer Brücke mit einer schwarzen Magnetpulversuspension und weißer Untergrundfarbe NR 104

Fluoreszierende Magnetpulversuspension LY 2500

Art.-Nr.135.005.611

Fluoreszierende Magnetpulversuspension auf Wasserbasis. Enthält Benetzungsmittel, Entschäumer und Rostschutzmittel, hat eine sehr hohe Empfindlichkeit. Mittlere Korngröße des Magnetpulvers beträgt ca. 4 µm.

Inhalt 400 ml.

**Schwarze Magnetpulversuspension BW 333**

Art.-Nr.135.005.601

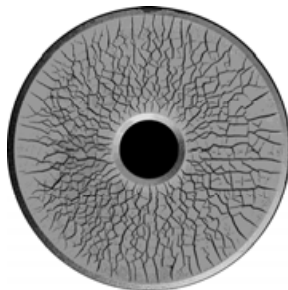
Schwarze Magnetpulversuspension auf Wasserbasis. Enthält Benetzungsmittel, Entschäumer und Rostschutzmittel, hat eine hohe Empfindlichkeit. Mittlere Korngröße des Magnetpulvers beträgt ca. 4 µm.

Inhalt 400 ml.

**Fluoreszierende Magnetpulversuspension NRF 101**



Schwarze Magnetpulversuspension NRS 103

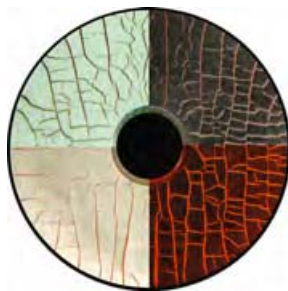


Art.-Nr.135.005.070

Schwarze Magnetpulversuspension mit hoher Empfindlichkeit auf geruchsneutralen Öles mit einem sehr hohen Flammpunkt. Sorgt für einen guten Rostschutz. Anwendbar im Temperaturbereich von -10°C bis +50°C. Mittlere Korngröße des Magnetpulvers beträgt ca. 4 µm.

Inhalt 400 ml.

Rote fluoreszierende Magnetpulversuspension HANSA-NORD MEF-515 rot



Art.-Nr.135.005.079

Rote, fluoreszierende Magnetpulversuspension auf Ölbasis. Hohe Empfindlichkeit für ein breites Anwendungsspektrum. Geeignet für dunklen, blanken oder mit Untergrundfarbe beschichteten Oberflächen. Guter Kontrast bei Tageslicht und brillant fluoreszierend unter UV-Licht. Mittlere Korngröße des Magnetpulvers beträgt ca. 10 µm.

Inhalt 500 ml.

Weißer Untergrundfarbe Nr. 104 A



Art.-Nr.135.006.020

Weißer Untergrundfarbe. Enthält keinen chlorierten Kohlenwasserstoff. Sehr kurze Trocknungszeit (ca. 1 Minute bei 20°C). Bildet auf der Oberfläche einen sehr homogenen, glatten Hintergrund. Muss als dünne Schicht von 30 µm aufgetragen werden.

Inhalt 400 ml.

Weißer Untergrundfarbe Nr. 104 A-S



Art.-Nr.135.006.021

Weißer Untergrundfarbe. Kann überlackiert werden (bitte vorher prüfen). Enthält keinen chlorierten Kohlenwasserstoff. Trocknungszeit (ca. 2 Minuten bei 20°C). Bildet auf der Oberfläche einen sehr homogenen, glatten Hintergrund. Muss als dünne Schicht von 30 µm aufgetragen werden.

Inhalt 400 ml.

Rissprüföl Nr. 01500

Art.-Nr.135.007.050 – Kanister à 10 L

Art.-Nr.135.007.060 – Fass à 200 L

Niedrigviskoses Öl zur Herstellung von Magnetpulversuspensionen. **Rückfettend.**
Alterungsbeständig, geruchsneutral, farblos, keine eigene Fluoreszenz.

Rissprüföl Nr. 4965

Art.-Nr.135.007.020 – Kanister à 10 L

Art.-Nr.135.007.030 – Fass à 200 L

Niedrigviskoses Öl zur Herstellung von Magnetpulversuspensionen.
Verdunstet rückstandslos. Alterungsbeständig, geruchsneutral, farblos,
keine eigene Fluoreszenz.

Additiv BC 502

Art.-Nr.135.007.080 – Flasche à 1 L

Art.-Nr.135.007.090 – Kanister à 10 L

Art.-Nr.135.007.100 – Kanister à 25 L

Verbindung aus Polyethylenglycolether, Natriumpalmitat, Polysiloxan, Phosphat, Wasser und Aminborat. Dient als Entspannungs-, Antischaum- und temporales Korrosionsschutzmittel zur Herstellung von Magnetpulversuspensionen auf Wasserbasis.

Dosierung: 20-50 ml auf 1L fertige Magnetpulversuspension auf Wasserbasis.

Rostschutzmittel RS 602

Art.-Nr.135.008.081 – Flasche à 1 L

Additiv zur Herstellung von Magnetpulversuspensionen auf Wasserbasis, frei von Chloriden und Halogenen, nitritfrei. Auch einsetzbar für wasserbasierende Kühlmittel, Reinigungsflüssigkeiten, Metallbearbeitungsflüssigkeiten.

Dosierung: 20 ml auf 1L Wasser bzw. fertige Magnetpulversuspension auf Wasserbasis.

Universal-Entfetter



HANDMAGNETISIERUNGSGERÄTE

HANDJOCHMAGNETE

Serie HANSA ist eine neue Generation von **Handjochmagneten**, die sich durch mehrere Vorteile gegenüber den Vorgängerserien auszeichnet: die neuen Joche sind leichter, handlicher und leistungsfähiger. Wichtiges ergonomisches Merkmal der Serie HANSA ist der schmale Griffsteg, der ein ermüdungsfreies Arbeiten – auch für kleine Hände – ermöglicht.

Die Serie besteht aus den Handmagneten **UM 8**, **UM 9**, **UM 10** und **UM 15**.

Die Handjochmagnete UM 8, 9 und 10 unterscheiden sich durch die Abmessungen (mittlerer Polabstand und Schenkellänge), durch das Gewicht und die Abreißkraft. Optional werden dazu auch zweigliedrige Vorsatzpole geliefert, deren untere Schenkel nach innen oder außen um 45° geschwenkt werden können. Der mittlere Polabstand wird dadurch entweder um ca. 60 mm verlängert oder verkürzt. Durch die 45°-Abschrägung der Kontaktfläche der Vorsatzpole ist auch eine optimale Anpassung an die jeweilige Werkstückgeometrie möglich.

Der Handjochmagnet UM 15 ist standardmäßig mit dreigliedrigen, beweglichen Schenkeln ausgestattet. Mit



diesen kö
(Mitte/Mitte)
eingestellt we

Alle Handjoch
HANSA erfüllen
der gängigste
werke wie
ASTM E 709 u
V. In diesen V
Eignung ein
mind. 44 N
Tangentialfeld
20 A/cm (DI
gefordert.

Die Handjoch
HANSA sind
erfüllen Schutz
sind in folge

ausführungen lieferbar: 230 V, 110 V (Transformator). Sie können mit Ausnahme (ED) mit einer maximalen Einschaltzeit (maximalen Einschaltdauer (ED) von 50 s. Das Netzkabel ist abschraubbar, dadurch sind aufwendige Reparaturen infolge direkt am Kabeleintritt verhindert.

Prüfberichte sind für alle HANSA (Art.-Nr. K01.000.104) gegen Aufpreis

Handjochmagnet UM 8 / HANSA-230



Art.-Nr.
Polabstand, mm
Polquerschnitt, mm
Außenmaß, mm
Tangentiale Feldstärke, A/cm
Abreißkraft, N
Spannung, V
Betriebsstrom, A
Einschaltdauer, %
Gewicht, kg
Kabellänge, m
Schutzart

Ersatzkabel 3 m, Art.-Nr.131.002.040
Ersatzkabel 10 m, Art.-Nr.131.002.045

Handjochmagnet UM 8 / HANSA-42

Art.-Nr.
Polabstand, mm

Handjochmagnet UM 9 / HANSA-230

Art.-Nr.	131.002.024
Polabstand, mm	170
Polquerschnitt, mm	25x25
Außenmaß, mm	250x135x49
Tangentiale Feldstärke, A/cm	30
Abreißkraft, N	>130
Spannung, V	AC 230
Betriebsstrom, A	2
Einschaltdauer, %	50
Gewicht, kg	2,9
Kabellänge, m	3
Schutzart	IP 65
<i>Ersatzkabel 3 m, Art.-Nr.131.002.040</i>	
<i>Ersatzkabel 10 m, Art.-Nr.131.002.045</i>	



Handjochmagnet UM 9 / HANSA-42

Art.-Nr.	131.002.025
Polabstand, mm	170
Polquerschnitt, mm	25x25
Außenmaß, mm	250x135x49
Tangentiale Feldstärke, A/cm	32
Abreißkraft, N	>130
Spannung, V	AC 42
Betriebsstrom, A	8,5
Einschaltdauer, %	50
Gewicht, kg	2,9
Kabellänge, m	3
Schutzart	IP 65
<i>Notwendiges Zubehör: Sicherheitstrafo 230/42V, Art.-Nr.131.009.050</i>	
<i>Ersatzkabel 10 m, Art.-Nr.131.009.060</i>	



Handjochmagnet UM 10 / HANSA-230

Art.-Nr.	131.002.026
Polabstand, mm	135
Polquerschnitt, mm	25x25
Außenmaß, mm	210x110x49
Tangentiale Feldstärke, A/cm	30
Abreißkraft, N	>90
Spannung, V	AC 230
Betriebsstrom, A	0,8
Einschaltdauer, %	50
Gewicht, kg	2,2
Kabellänge, m	3
Schutzart	IP 65
<i>Ersatzkabel 3 m, Art.-Nr.131.002.040</i>	
<i>Ersatzkabel 10 m, Art.-Nr.131.002.045</i>	



Handjochmagnet UM 10 / HANSA-42

Art.-Nr.	131.002.027
----------	-------------



Handjochmagnet UM 15 / HANSA-230



Art.-Nr.
Polabstand, mm
Polquerschnitt, mm
Außenmaß, mm
Tangentiale Feldstärke, A/cm
Abreißkraft, N
Spannung, V
Betriebsstrom, A
Einschaltdauer, %
Gewicht, kg
Kabellänge, m
Schutzart
Ersatzkabel 3 m, Art.-Nr.131.002.040
Ersatzkabel 10 m, Art.-Nr.131.002.045

Handjochmagnet UM 15 / HANSA-42



Art.-Nr.
Polabstand, mm
Polquerschnitt, mm
Außenmaß, mm
Tangentiale Feldstärke, A/cm
Abreißkraft, N
Spannung, V
Betriebsstrom, A
Einschaltdauer, %
Gewicht, kg
Kabellänge, m
Schutzart
Notwendiges Zubehör: Sicherheitstrafo 230/42V
Ersatzkabel 10 m, Art.-Nr.131.009.060

Bewegliche Vorsatzpole 45°



Art.-Nr. 131.002.023
Bewegliche Vorsatzpole 45° für UM 8, UM 9, UM 10
Die unteren Schenkel der Pole können nach innen oder außen um 45° geschwenkt werden, dadurch wird der Polabstand entweder verlängert oder verkürzt.
1 Satz (2 Stück)

Bewegliche Vorsatzpole 76°



Art.-Nr. 131.002.019
Bewegliche Vorsatzpole 76° für UM 8, UM 9, UM 10
Optimiert für Kehlnahtprüfung.
1 Satz (2 Stück)

Schutzpole für Handjoch HANSA mit Stift

HANDMAGNETISIERUNGSGERÄTE

KREUZJOCHE

Die **Kreuzjoch**e stellen die Ergänzung der neuen Generation von Handmagnetisierungsjochen der Serie HANSA dar.

Bei den Kreuzjochen sind zwei Wechselstromjoch über Kreuz angeordnet. So wird das Kreuzjoch durch zwei gleichstarke, um 90° phasenverschobene Wechselströme gespeist, wodurch ein rotierender Magnetisierungsvektor entsteht, dessen Feldstärke in allen Richtungen gleich ist. Mit dieser Magnetisierungstechnik können Oberflächenfehler mit beliebiger Orientierungsrichtung angezeigt werden. Für die Praxis bedeutet das: **Nachweis von Längs- und Quersowie schräg verlaufenden Rissen in einem Arbeitsgang.**

Die Kreuzjoch sind besonders für die Prüfung von Schweißnähten mit großer Längsausdehnung geeignet, z.B. bei der Rohrverarbeitung, im



Kessel-, Behälter- und Schiffbau. Die (ED) von bis zu 100 mm Einsatz in verschiedenen Bereichen. Das Kreuzjoch wird in einem geringen Abstand zum Prüfstück eingesetzt, wobei die 4 Pole vertikal angebracht sind. Dies sorgt für eine gleichmäßige Magnetisierung der Prüfstückoberfläche und sorgt für eine gleichmäßige Verschiebbarkeit.

Die Kreuzjoch werden mit 2x400 V aus einem Sicherungsversorgungsnetz versorgt. Sie sind in zwei Ausführungen ausgeführt. Kreuzjoch mit einer Leistungstransformator, das ist ein langes, hochflexibles Kabel, das mit einem Transformator verbunden ist. Der Transformator ist in einer Schutzbox ausgeführt und mit 3x400 V Wechselstrom versorgt.

Kreuzjoch KMU 8/42

Art.-Nr.	131.016.100
Polabstand, mm	170 x 170
Polquerschnitt, mm	25 x 25
Außenmaß, mm	ca. 230 x 240 x 330
Tangentialfeldstärke, A/cm	32
Abreißkraft, N	> 300
Betriebsstrom, A	2x13
Einschaltdauer, %	60
Gewicht, kg	10,8
Kabellänge, m	5
Schutzart	IP 54
<i>Notwendiges Zubehör: Sicherheitstrafo (Art.-Nr. 131.016.110)</i>	
<i>Kabellänge bis 10 m auf Anfrage</i>	

Auch lieferbar:

Kreuzjoch KMU 8/42 in Sonderausführung zur Kehlnahtprüfung
Kreuzjoch KMU 8/42 in Sonderausführung zur Flächenprüfung



Kreuzjoch KMU 8/42 mini

Art.-Nr.	131.016.101
Polabstand, mm	140 x 140
Polquerschnitt, mm	25 x 25
Außenmaß, mm	ca. 210 x 220 x 330





HANDMAGNETISIERUNGSGERÄTE

INDUKTIVE UV- UND WEISSLICHT-LED-LEUCHTELEMENTE

Induktive UV- oder Weißlicht-LED-Leuchtelemente kommen bei der Arbeit mit Handjochmagneten oder Kreuzjochen zum Einsatz.

Die vom Netzanschluss unabhängigen LED-Leuchtelemente ermöglichen eine gleichzeitige Bestrahlung bzw. Beleuchtung des Prüfbereichs während der Werkstoffprüfung mit fluoreszierenden oder farbigen Magnetpulvern und setzen somit eine Hand des Prüfers frei.

Mit dem schwenkbaren Kopf kann man den Bestrahlungs- bzw. Beleuchtungswinkel je nach Polabstand und Schenkellänge so einstellen, dass sich eine



optimale homogene Beleuchtungsfläche. Der Prüfbereich ergibt sich.

Die Leuchtelemente der Magnetisierung sind strom gespeist und werden weder Batterie noch

Die Leuchtelemente sind besonders bei beengten Platzverhältnissen und im engen Winkel, wo für die Durchführung nur eine Ablagemöglichkeit



Die strahlwassergeschützten (IP 65) Leuchtelemente sind für alle Jochmagnete mit Fußabmessungen unter 50x50 mm einsetzbar. Die schnell und einfach aufsetzbaren Leuchtelemente werden am Fuß des Jochmagnetes mittels zweier Kunststoffschrauben befestigt.



Induktives UV-LED-Leuchtelement mit schwenkbarem Kopf



Art.-Nr.
Betriebsstrom
UV-Quelle
Lebensdauer der UV LED
UV-Intensität in 70 mm Abst.
Wellenlänge
Gewicht
Abmessungen

1 UV-LED-Kopf
131.002.053
ca. 500 mA
1 UV LED
ca. 10.000 h
ca. 2.000 µW/cm²
365 nm
ca. 70 g
65 x 80 mm

Induktives Weißlicht-LED-Leuchtelement mit schwenkbarem Kopf



Art.-Nr.

HANDMAGNETISIERUNGSGERÄTE

PERMANENTE ELEKTROMAGNETE

Die akkubetriebenen und somit vom Netzwerk unabhängigen Magnete der Reihe **HANSA-DC** sind Gleichstrom-Handjochmagnete, die entwickelt wurden, um dem Prüfer größte Mobilität und Bewegungsfreiheit zu gewährleisten.

Für ein ermüdungsfreies Arbeiten haben die DC-Joche ein reduziertes Gewicht und einen schmalen Griffsteg. Die Oberflächen der Geräte sind leicht angeraut, dadurch wird ein Verrutschen in der Hand vermieden.

Die Magnete werden von einem kompakten NiMH-Akku von hoher Kapazität und langer Betriebszeit gespeist. Der Akku-Ladezustand wird durch die im Jochgehäuse integrierte LED-Betriebsanzeige angezeigt.

Die Handjochmagnete HANSA-DC entsprechen den Anforderungen von ASTM E 709-95 und ASTM E 1444. Die Abreißkraft beträgt >27 kg (265 N), wobei von ASTM E 1444 mindestens 22,5 kg (225 N) gefordert werden.



Handjochmagnet UM-9 / HANSA-DC

Ein akkubetriebener Handjochmagnet mit LED-Betriebsanzeige rot/grün.

Art.-Nr.	131.002.127
Polabstand, mm	170
Polquerschnitt, mm	25x25
Außenmaß, mm (ohne Akkupack)	250x135x49
Betriebsstrom, A	1,0
Arbeitsspannung, V	6
Dauerbetrieb, h	4
Schutzart	IP 65
Abreißkraft gem. ASTM E 1444 (N)	>225
Gewicht, kg	2,9



Handjochmagnet UM-10 / HANSA-DC

Ein akkubetriebener Handjochmagnet mit LED-Betriebsanzeige rot/grün.

Art.-Nr.	131.002.125
Polabstand, mm	135
Polquerschnitt, mm	25x25





HANDMAGNETISIERUNGSGERÄTE

PERMANENTMAGNETE

Flaw Finder Permanentmagnete sind eine einfache Lösung für die schnelle, effektive und unkomplizierte Prüfung zur Auffindung von Oberflächen- und oberflächennahen Fehlern in ferromagnetischen Werkstoffen. Die magnetische Feldstärke ist ausreichend, um Oberflächenfehler wie Risse

und Überlappungen eindeutig zu erkennen. Die Konzeption dieses Gerätes ermöglicht die Prüfung in Bereichen, wo Sicherheitsvorschriften die Nutzung von Explosionschutz untersagen.

Permanentmagnet Flaw Finder Type A



Art.-Nr. 131.001.010

Flaw Finder Typ A entspricht den Anforderungen von ASTM E 1444 und ist besonders geeignet für die Prüfung von Klumpen und Schweißnähten.

Der Flaw Finder Typ A besteht aus zwei Permanentmagneten, die durch ein flexibles Kabel verbunden sind. Magnetmaterial: Neodymium-Eisen-Bor.

Abreißkraft: >30 kg (294 N)
(gefordert gem. ASTM E 1444 sind mind. 22,5 kg)

Permanentmagnet Flaw Finder Type N



Art.-Nr. 131.001.022

Flaw Finder Typ N entspricht den Anforderungen von ASTM E 1444. Der Magnet besteht aus der zentralen Permanentmagnet, die beidseitig mit beweglichen Polen mit geraden Füßen versehen ist. Dies ermöglicht optimale Anpassungsmöglichkeiten an die Prüfstücksgeometrie. Die Magnetisierungskraft des Flaw Finders Type N wird mit einem TB10 getestet. Magnetmaterial: Neodymium-Eisen-Bor.

Abreißkraft bei Polabstand 100-150 mm: >27 kg (265 N), gefordert gem. ASTM E 1444 sind mind. 22,5 kg.

Testkörper für Abreißkraft TB-10



Art.-Nr. 710.600.000

Dieser Testkörper dient zum Wechsel-, Gleichstrom- und Permanentmagnetprüfung. Der Testkörper wird auf jedem Block gestempelt und ist durch NIST nachweisbar. Zum Zusammenschrauben der Testblöcke für den Test sind die TB-10 mit einer Zentralbohrung versehen. Ohne künstliche Risse.

Entspricht folgenden Spezifikationen:
ASME Section V, Article 7, ASTM E 709, ASTM E 1444, MIL-Std. 271 E, NAVSEA-TB-T9074-AS-GIBO 10/271

Gewicht: 10 lb (4,5359 kg)

Testkörper für Abreißkraft TB-10 SP

MOBILE MAGNETISIERUNGSEINRICHTUNGEN**Kreuzjoch NR 01**

Art.-Nr. 131.011.120

Das Kreuzjoch NR01 wird für **kontaktlose Magnetisierung** verschiedener Bauteile eingesetzt. Es wird durch zwei gleichstarke phasenverschobene Wechselströme gespeist, wodurch ein rotierender Magnetisierungsvektor entsteht, dessen Feldstärke in allen Richtungen gleich ist. Mit dieser Magnetisierungstechnik können Oberflächenfehler beliebiger Orientierungsrichtung angezeigt werden. Das Kreuzjoch NR 01 ist besonders für die **Prüfung von Rohrenden, Zahnrädern und zylindrischen Prüfteilen** geeignet.

Technische Daten

Betriebsspannung, VAC	2 x 50
Betriebsstrom, A	2 x 60
Polabstand, mm	360 x 360
Polquerschnitt, mm ²	3600 (60 x 60 mm)
Länge/Höhe/Breite, mm	330/500/330
Min. Rohrrinnendurchmesser, mm	500
Abreißkraft, N	>600
Netzanschluss, VAC	3 x 400
Einschaltdauer, %	60
Gewicht, kg	ca. 85
Schutzart	IP 54

*Notwendiges Zubehör: Steuergerät (Art.-Nr.131.011.121),**Fusstaster (Art.-Nr.131.020.090).**Haltesysteme nach Kundenwunsch, z.B. Art.-Nr.131.011.122)***MT-Prüfeinrichtung mit Kreuzspule**

Art.-Nr. 139.901.100

Die MT-Prüfeinrichtung besteht aus einer 3-Kreis-Kreuzspule, Typ Helling KR 650®, mit integrierter Bespülungseinrichtung, Fußschalter, Prüfmittelauffangwanne und Schaltschrank. Die Kreuzspule wird für die **kontaktlose Magnetisierung** von Stangen, Knüppeln, Barren oder zylindrischen Prüfteilen eingesetzt. Sie wird durch drei gleichstarke phasenverschobene Wechselströme gespeist, wodurch ein gleichmäßiger rotierender Magnetisierungsvektor entsteht. Dadurch werden bei dem Prüfobjekt die Oberflächenfehler in allen Richtungen angezeigt.

Technische Daten

Betriebsspannung, V	AC 3 x 400, AC 3 x 9/12/15
Leistungsaufnahme, kVA	50
Magnetisierungsströme, A	3 x 0-1800, stufenlos regelbar
Tangentialfeldstärke, A/cm	≥ 30
Kreuzspule, Durchmesser, mm	650
Kreuzspule, Gewicht, kg	ca. 150
Werkstücke, Querschnitt max, mm	300 x 210
Werkstücke, Gewicht max, kg	10
Schaltschrank, Abmessungen, mm	2400 x 1200 x 800
Schaltschrank, Gewicht, kg	ca. 800

*Optional: Verdunkelungskabine, UV-LED-Beleuchtung, SPS-Steuerung***Entmagnetisierungstunnel Serie HETT**

Der Entmagnetisierungseffekt beim Einsatz von AC-Spulen mit einer Frequenz von 50 Hz erfolgt dadurch, dass ein Prüfling einem wechselnden und abnehmenden Magnetfeld



Hochstromerzeuger HELLMAG



Die mobilen Rissprüfgeräte der Serie HELLMAG sind als Hochstromerzeuger für die Magnetisierung mittels Strom- und Felddurchflutung, zur Puls- und zur Entmagnetisierung konzipiert. Neben dem konventionellen Betrieb mit Hochstromkabeln, können die HELLMAG-Geräte mit vielen anderen Prüfmitteln kombiniert werden, wie z.B. mit einer Kettenprüfeinrichtung, einer aufklappbaren Magnetisierungsspule, Trapezspule zur Prüfung von

Technische Daten

	HELLMAG 1000	HELLMAG 3300 Standard
Art.-Nr.	131.100.091	131.100.092
Netzanschluss, V/Hz/A	230/50-60/16	400/50-60/16
Leistungsaufnahme, kVA	3	5
Magnetisierungsstrom eff., A	1 – 1100 AC	1 – 2500 AC
Stromregelung	stufenlos	3-Stufen-Schalt
Einschaltdauer, %	30	30
Stromanzeige	analog	analog
Betriebsart ¹⁾	1, 2, 3	1
Anschlusskabel, m	2 x 2,5	2 x 2,5
Kabelquerschnitt, mm ²	95	95
Steckdose 230 V	-	-
Schaltbare Steckdose 230 V	-	+
Abmessungen, mm	350x220x324	564x300x324
Gewicht, kg	22 ²⁾	57 ²⁾

¹⁾ 1 – Magnetisierung
2 – Entmagnetisierung
3 – Pulsbetrieb

²⁾ Optional mit Schnittbandgerät
(Gewichtseinsparung ca. 10 kg)

Hochstromkabel mit Handgriffen und Kontaktelektroden



Art.-Nr. 131.030.090

Satz bestehend aus 2 Stück Hochstromkabel 2,5 m lang, Querschnitt 95 mm², komplett montiert mit:

- 1 Stück Handgriff mit Taster für Freigabe des Prüfstromes aus Kupfergewebe zur Prüfstromübertragung;
- 1 Stück Handgriff mit Kontaktelektrode aus Kupfergewebe zur Prüfung.

Abschmelzelektroden



Art.-Nr. 131.020.081 - Abschmelzelektroden Typ HA bis 1500 A
Art.-Nr. 131.020.082 - Abschmelzelektroden Typ B 1500-3000 A
Art.-Nr. 131.020.083 - Abschmelzelektroden Typ C 3000-8000 A

Abschmelzelektroden zur Montage an Handgriffen und Hochstromkabel für die oberflächenschonende Prüfung.

Ergänzungsartikel: 1 Satz Handgriffe für Abschmelzelektroden bestehend aus einem Handgriff mit Steuerkabel und einer Abschmelzelektrode.

Anschlußkabel HELLMAG 1000 / 3300 Standard

Art.-Nr. 131.030.096

Satz bestehend aus 2 Anschlussleitungen mit je 1 Kabel, Querschnitt 95 mm², Länge 2,5 m.

Jede Anschlussleitung montiert mit 1 Stück Dinsestecker zum Anschluss an HELLMAG 1000 bzw. 3300 Standard und 1 Stück Kabelschuh zum Anschluss an das Zubehör.



Magnetpole

Art.-Nr. 131.020.073

Satz bestehend aus 2 Stück Magnetpole zum Anschluss an HELLMAG-Hochstromgeneratoren über Anschlußkabel (Art.-Nr. 131.030.091/096).



Kupferauflagen

Kupferauflagen für die oberflächenschonende Prüfung. Sorgen für einen guten Stromübergang in den Kontaktbereichen ohne Überhitzungen und Einbrände.

Die Kupferauflagen sind in verschiedenen Größen und Ausführungen lieferbar.



Fußschalter

Art.-Nr. 131.020.090

Fußschalter für HELLMAG-Hochstromgeneratoren. Stabile Ganzmetallausführung mit großer Schutzhaube gem. UVV für sichere Bedienung der Anlage.



Magnetisierungsspule, geschlossen

Art.-Nr. 131.020.011 - Magnetisierungsspule 200, lichter Durchmesser: 200 mm

Art.-Nr. 131.020.012 - Magnetisierungsspule 350, lichter Durchmesser: 350 mm

Art.-Nr. 131.020.013 - Magnetisierungsspule 500, lichter Durchmesser: 500 mm

Geschlossene Magnetisierungsspulen zum Anschluß an HELLMAG-Hochstromgeneratoren über Anschlußkabel (Art.-Nr. 131.030.091/096).

Windungszahl: 3





Magnetisierungsspule zur Prüfung von Eisenbahnrädern



Art.-Nr. 131.050.035

Art.-Nr. 131.050.034 – mit integrierter Magnetpulversuspension

Trapezspule zum Anschluss an HELLMAG 3300 Premium über A (Art.-Nr. 131.030.091).

Konzipiert zur kontaktlosen Magnetisierung der ganzen Radnabeloch) von Rädern mit 750 bis 1200 mm Diameter.

Stromversorgung der Spule über Cu-Schienen 60 x 10 mm.

Halbspule für Wellenprüfung



Art.-Nr. 131.020.093

Halbspule geeignet zum Magnetisieren von Wellen mit einem Durchmesser von 250 mm. Besonders gut einsetzbar für enge Zwischenräume (z.B. zwischen Bremsscheibe).

Windungszahl: 2.

Querschnitt 400 mm² / Windung.

Wahlweise Fußschalter oder Handgriff mit Taster zum Magnetisieren. Halterung. Anschluß an geeigneten Hochstromgenerator über 200 A. enthaltenen 4 Stück Hochstromkabel 120 mm².

Optional: kundenspezifische Anpassung an die Prüfgegebenheiten.

Kettenprüfeinrichtung



Art.-Nr. 131.020.003 - Kettenprüfeinrichtung Standard

Art.-Nr. 131.020.001 - Kettenprüfeinrichtung Premium

Mobile Prüfeinheit zum Prüfen von Anschlagketten gemäß UVV DIN 685 Teil 5, bestehend aus:

- mobiler Prüfwagen, vorbereitet zur Aufnahme von HELLMAG 3300
- montierter Prüfmittelauffangbehälter mit integrierter Bspülpumpe
- Hochleistungsprüfmittelpumpe
- geschlossene Magnetisierungsspule Ø 350 mm, montiert am Prüfwagen
- Hochstromerzeuger HELLMAG 3300 Standard/Premium
- Anschlußkabel zur Verbindung der Spule mit HELLMAG 3300
- Fußschalter für HELLMAG 3300 Standard/Premium
- UV-LED-Akku-Handleuchte UV-Inspector 711

Kettenprüfeinrichtung HELLCHAIN 3000

Art.-Nr. 131.020.005

Prüfeinheit zum Prüfen von Anschlagketten gemäß UVV 18.4 b) DIN 685 Teil 5, bestehend aus:

STATIONÄRE PRÜFANLAGEN

HELLMAG Typ Vario 2500 Rissprüfbank

Die Prüfbank Hellmag Typ Vario 2500 ist konzipiert zur kombinierten Magnetisierung durch axiale Wechselstromdurchflutung sowie Felddurchflutung durch Wechselstrom-Spulenmagnetisierung. Somit ist die Anlage zum gleichzeitigen Prüfen der Fehler in beliebiger Orientierungsrichtung ausgelegt. Die Bank eignet sich besonders gut zur Prüfung von Eisenbahnradsatzwellen.

Technische Daten:

Wechselstromdurchflutung: (stufenlos regelbar)	max. 3.000 A eff. 4.200 A Spitze
Wechselstrom-Spulenmagnetisierung (stufenlos regelbar)	max. 2.500 Aw.
Einspannlänge:	500 - 2500 mm
Werkstück Gewicht:	max. 500 kg
Spulenninnendurchmesser:	400 mm
Hub der Schnellspanneinrichtung:	ca. 25 mm (Zweihandbedienung) ca. 7 mm (Fußschalter)
Inhalt des Prüfmittelbehälters:	ca. 40 Liter
Anschlussspannung:	400 V Drehstrom
Steuerspannung:	24 V DC
Leistungsaufnahme:	ca. 75 kVA
Druckluftanschluss:	5 – 7 bar
Automatische Entmagnetisierung:	eingebaut

Hellmag Typ Vario 2500 beinhaltet folgende Ausstattung:
Verdunkelungskabine mit einem Rollschwenkbaren Bedienpult, horizontal verstellbarem Rollschwenkbarem Grobflächenleuchte mit Joystick für Spulentransport und die Werkstückdrehscheibe mit verschiebbaren Pinolenwagen, motorisch verfahrbarer Spanneinrichtung, motorisch verfahrbarer Ringdusche, Prüfmittelbehälter mit P-Schalterschrank.



HELLMAG Universal 500 AC / 700 AC Rissprüfbänke

Diese Prüfbänke sind ausgelegt zur Kleinserienprüfung sowie für die praxisgerechte Prüfung im Schulungsbereich. Die Prüfbänke haben zwei Magnetisierungskreise: Wechselstromdurchflutung und Wechselstrom-Jochmagnetisierung, einzeln zu- oder abschaltbar. Die Bedienung erfolgt über ein Siemens Farb-Touch-Panel. Die Prüfbänke verfügen über Stromkonstantsteuerung.

Prüfstromeinstellungen (eventuell Pass für spezifische Prüfteilnummern abgespeichert). Prüfdaten können über Ethernet-Schnittstelle oder Leitsystem übertragen werden. Die Prüfbänke sind mit modernen leistungsstarken Komponenten ausgerüstet.

Technische Daten:	HELLMAG Universal 500 AC	HELLMAG Universal 700 AC
Art.-Nr.	139.900.330	139.900.310
Stromdurchflutung	1.200 A eff.	1.500 A eff.
Jochmagnetisierung	ca. 12.000 Aw.	ca. 20.000 Aw.
Einspannlänge	60 – 500 mm	60 – 700 mm





HELLMAG Universal 1000 AC Rissprüfbank

Die Prüfbank hat zwei Magnetisierungskreise: Wechselstromdurchflutung und Wechselstrom-Jochmagnetisierung, einzeln zu- oder abschaltbar. Die Bedienung erfolgt über ein Siemens Farb-Touch-Panel. Die Prüfbank verfügt über Stromkonstantsteuerung.



Prüfstromeinstellungen (eventuell Pass für spezifische Prüfteilnummern abspeichern). Prüfdaten können über Ethernet-Schnittstelle oder Leitsystem übertragen werden.

Technische Daten:	HELLMAG Universal 1000 AC
Art.-Nr.	139.900.320
Stromdurchflutung	2.000 A eff.
Jochmagnetisierung	ca. 20.000 Aw.
Einspannlänge	150 – 1000 mm
ED	40 %
Datenspeicherung	ja
Datenübertragung	ja
Netzanschluss	400V / 50Hz / 1
Leistungsaufnahme	max. 55 kVA
Länge/Breite/Höhe	ca. 250 x 80 x 1
Gewicht	ca. 790 kg

ZER-O-MAT Magnetisierungs- und Reparaturstation

ZER-O-MAT® Anlagen sind zur Magnetpulverprüfung der Außenoberfläche von Rohren, Knüppeln, Stangen, Hohlprofilen und anderen Teilen mit einem Durchmesser von 20 bis 660 mm aus magnetisierbaren Werkstoffen zum Auffinden von Oberflächenfehlern in Längs-, Schräg- und Querrichtung in einem Arbeitsgang ausgelegt.



Die Prüfung kann als Ganzkörperprüfung oder als Prüfung einzelner Abschnitte z.B. von Reparaturkreisläufen von automatisierten Anlagen, Wirbelstrom- oder Streuflussprüfung in der Stahlrohrindustrie durchgeführt werden.

Kernstück dieser Prüfanlagen sind die von HELLMAG entwickelten, patentierten U-Spulen. Diese sind mit Hochstrom-Trafos mit Wechselstrom gespeist, so dass im Prüfgegenstand infolge des Induktionseffekts eine oberflächennahe, d.h. in der oberflächennahen Schicht von etwa 1,5 mm Tiefe, eine Magnetisierung entsteht. Eine Entmagnetisierung nach der Prüfung ist nicht mehr erforderlich. Die Magnetisierung erfolgt d.h. es entstehen keine Kontakt- oder Tangentialfeldstärke beträgt mind. 24 A/mm.

Die ZER-O-MAT® ist mit der modernen LED-Flächenleuchte SLIM-LINE ausgestattet.

Technische Daten

Anschlussspannung

Steuerspannung

VERGLEICHS- UND TESTKÖRPER

Vergleichs- und Testkörper werden zur Qualitätskontrolle von Magnetpulversuspensionen (Nachweis der A zur Verifizierung der Prüfkriterien unter Einbeziehung des Prüfmittels eingesetzt.

Vergleichskörper Nr.1 (DIN EN ISO 9934-2)

Art.-Nr. 134.002.000 – ohne Zertifikat

Art.-Nr. 134.002.002 – mit Zertifikat

Art.-Nr. K02.000.100 – Überprüfung Vergleichskörper Nr. 1

Der Vergleichskörper Nr.1 dient zum Nachweis der Anzeigenempfindlichkeit von Magnetpulversuspensionen. Der Vergleichskörper besteht aus einer gelochten Scheibe mit zwei Arten von natürlichen Rissen. Die groben Risse sind Schleifrisse, die feinen Spannungskorrosionsrisse. Der Vergleichskörper wird mit einem zentralen Leiter durch die Bohrung dauerhaft magnetisiert.

Die Bewertung des Prüfmittels erfolgt durch visuellen oder messtechnischen Vergleich der Anzeigen mit dem Anzeigenbild eines Referenzprüfmittels, das mit demselben Vergleichskörper unter gleichen Bedingungen erstellt wurde.

Technische Daten:

Durchmesser	50 mm
Höhe	10 mm
Rissbreite	2-10 µm



Vergleichskörper Nr.2 (DIN EN ISO 9934-2)

Art.-Nr. 134.002.100 – wird mit Zertifikat geliefert

Art.-Nr. 134.002.101 – Kalibrierung Vergleichskörper Nr.2

Der Vergleichskörper Nr.2 dient zur Kontrolle und Überwachung der Anzeigenempfindlichkeit von Magnetpulversuspensionen. Er besteht aus zwei präzise aufeinander eingeschliffenen Stahlblöcken, die mit einer Al-Folie (15µm) voneinander getrennt sind. An beiden Stirnflächen befindet sich je ein Permanentmagnet. Dieser verursacht über der Trennschicht zwischen den beiden Blöcken einen magnetischen Streufluss, der mit wachsender Entfernung vom Magneten schwächer wird. Bspült man den Testkörper mit Magnetpulversuspension, so bilden sich Anzeigen aus, die an den Enden stärker ausgeprägt sind und zur Mitte hin abnehmen. Die Anzeigenlängen sind ein Maß für die Eignung von Magnetpulversuspensionen. Die bessere Eignung wird durch längere Anzeigen gekennzeichnet. Bewertet wird die Summe der Längen der linken und rechten Anzeige.

Technische Daten:

Abmessungen	155x40x12 mm
Tangentialfeldstärke senkrecht zum künstlichen Fehler an den Markierungen +4 und -4:	+100 A/m, -100 A/m

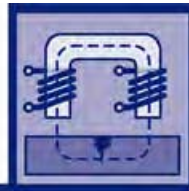


Magnetfeld-Testkörper nach Berthold (Penetrameter)

Art.-Nr. 134.003.000 – ohne Zertifikat

Art.-Nr. 134.003.002 – mit Zertifikat

Der Testkörper nach Berthold dient dem Nachweis ausreichender Feldstärke sowie der Magnetisierungsrichtung. Der Testkörper besteht aus einem Weicheisenzyylinder, der in vier durch einen Spalt mit ca. 0,15 mm Breite getrennte Sektoren aufgeteilt ist, wodurch sich – von oben gesehen – ein Kreuzschlitz ausbildet. Auf der Oberseite ist



Magnetfeld-Testkörper D 250 (ASME Indicator)



Art.-Nr. 134.003.100 – ohne Zertifikat

Art.-Nr. 134.003.003 – Zertifikat

Der D 250 ist ein achteckiger, ca. 3 mm dicker Testkörper, Hartlot miteinander verbundenen Segmenten aus Weicheisen befüllten Spalte zwischen den Segmenten haben eine Breite von $\frac{1}{32}$ ". Eine Seite des Testkörpers ist mit einer Kupferplattierung

Bei ausreichender Magnetisierung entstehen an den Nähten. Besprühen mit Magnetpulversuspension bilden sich auf der Kupfer mehrere linienförmige Anzeigen aus. Zur Ermittlung der Magnetfeldstärke dreht man den Testkörper langsam um seine senkrechte Achse. Die Linien am deutlichsten ausgeprägt ist. Die ermittelte Magnetfeldstärke verläuft dann senkrecht dazu.

Der D 250 ist in Übereinstimmung mit folgenden Spezifikationen: MIL-STD-271 E (§ 4.3.2.5.5, figure 8); NAVSHIPS 250-1500-1 (part 1 – 17); ASME Section V (art. 25, SA-275, figure 8).

Technische Daten:

Durchmesser	27 mm
Höhe	4 mm
Grifflänge	100 mm

Burmah-Castrol-Magnetfeldanzeiger



Art.-Nr. 134.002.110 – Typ I

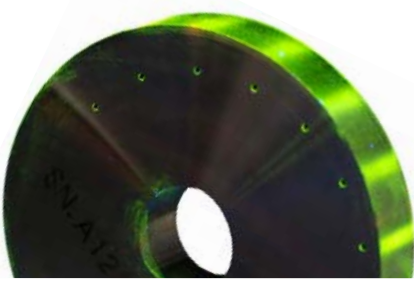
Art.-Nr. 134.002.120 – Typ II

Burmah-Castrol-Magnetfeldanzeiger sind dünne, flexible Testkörper. Die Abmessungen 50 x 12 x 0,15 mm. Sie bestehen jeweils aus insgesamt 0,15 mm Dicke. Die mittlere Schicht (0,05 mm dick) besteht aus Nickel-Eisen-Legierung mit hoher relativer Permeabilität. Die äußeren Schichten (jeweils 0,05 mm dick) bestehen aus einem nicht magnetisierbaren Material. Die mittlere Schicht weist drei parallel zur Längsseite verlaufende Linien auf, die gleichmäßig über die Breite verteilt sind.

Typ I und Typ II unterscheiden sich durch:

- Schlitzbreiten: bei Typ I sind die Schlitzbreiten etwa doppelt so groß wie bei Typ II
- Anzeige-Empfindlichkeit: Typ I zeigt wegen der größeren Schlitzbreiten bei geringeren Feldstärken an als Typ II
- Anwendungsbereich: Typ I für allgemeine Anwendungen, Typ II für die Luftfahrtindustrie.

Ketos Tool Steel Ring / Aerospace Standard Tool Steel Ring



Art.-Nr. 134.004.000 – Ketos Tool Steel Ring nach ASTM E1444

Art.-Nr. 134.004.011 – Zertifikat

Art.-Nr. 134.004.100 – Tool Steel Ring nach SAE AS5282A

Art.-Nr. 134.004.101 – Zertifikat

Die Testringe dienen zur Auswertung der Empfindlichkeit und Leistungsfähigkeit von Prüfsystemen.

Sie sind aus einem Werkzeugstahl gefertigte Scheiben mit einem Außendurchmesser von 22,22 mm und einer Zentralbohrung von 31,75 mm. An der Innenseite der Testringe 12 Bohrungen mit einem Durchmesser von 1,78 mm, die in einem Abstand vom äußeren Rand des Ringes angebracht sind.

Miniature QQI-Model KSC-4-230

Art.-Nr. 134.002.403

Miniature QQI-Model KSC-4-230 (Quantitative Quality Indicator) ist ein Magnetfeldanzeiger mit künstlichen Fehlern nach SAE AS5371, ASTM E1444/1444M-12, ASME V, art.7-764.1.2

Technische Daten:

4 Anzeigen, $\frac{1}{4}$ " Kreisdurchmesser, $\frac{1}{4}$ " Schlitzlänge, 0,0006" (15 μ m) Risstiefe (30% der Blechstärke)



Standard QQI-Model KSC-230

Art.-Nr. 134.002.401

Standard QQI-Model KSC-230 (Quantitative Quality Indicator) ist ein Magnetfeldanzeiger mit künstlichen Fehlern nach SAE AS5371, ASTM E1444/1444M-12, ASME V, art.7-764.1.2

Technische Daten:

1 Anzeige, $\frac{1}{2}$ " Kreisdurchmesser, $\frac{1}{4}$ " Schlitzlänge, 0,0006" (15 μ m) Risstiefe (30% der Blechstärke)



Variable depth QQI-Model KSCT 234

Art.-Nr. 134.002.402

Variable depth QQI-Model KSCT 234 (Quantitative Quality Indicator) ist ein Magnetfeldanzeiger mit künstlichen Fehlern nach SAE AS5371, ASTM E1444/1444M-12, ASME V, art.7-764.1.2

Technische Daten:

3 Anzeigen, $\frac{1}{2}$ ", $\frac{3}{8}$ " und $\frac{1}{4}$ " Kreisdurchmesser, 0,0004" (10 μ m), .0006" (15 μ m) und .0008" (20 μ m) Risstiefe, (20%, 30% und 40% der Blechstärke)



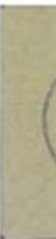
Standard QQI-Model KSC-430

Art.-Nr. 134.002.404

Standard QQI-Model KSC-430 (Quantitative Quality Indicator) ist ein Magnetfeldanzeiger mit künstlichen Fehlern nach SAE AS5371, ASTM E1444/1444M-12, ASME V, art.7-764.1.2

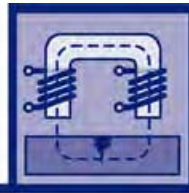
Technische Daten:

Kreisförmige und kreuzförmige Anordnung der Risse. Geeignet für Längs- und Kreisfelder. 0,004" Risstiefe (30% der Blechstärke)



Variable depth QQI-Model KSC-4-234

Art.-Nr. 134.002.405



ZUBEHÖR

Schleuderrohre nach ASTM



Art.-Nr. 134.005.003 – für fluoreszierende MP-Suspensionen nach ASTM E144
Art.-Nr. 134.005.002 – für nichtfluoreszierende MP-Suspensionen nach ASTM E144
Art.-Nr. 134.005.004 – kombiniert
Art.-Nr. 134.005.001 – Halterung für Schleuderrohre

Schleuderrohre werden zur Bestimmung der Magnetpulverkonzentration in der Suspension eingesetzt.

Bei richtiger Konzentration muss nach einer Absetzzeit (30 min. für fluoreszierende und 60 min. bei ölasierten Suspensionen) eine vorgeschriebene Schichtdicke erreicht werden (Absetzvolumen von 0,1 bis 0,2 ml für fluoreszierende Magnetpulversuspensionen und von 1,2 bis 2 ml für nichtfluoreszierende Magnetpulversuspensionen nach ASTM E144).

Docu-Folie PT-MT



Art.-Nr. 134.007.311 - schwarz 13x18 cm, 10 Stück
Art.-Nr. 134.007.312 - schwarz 13x36 cm, 10 Stück
Art.-Nr. 134.007.315 - transparent 13x18 cm, 10 Stück
Art.-Nr. 134.007.316 - transparent 13x36 cm, 10 Stück
Art.-Nr. 134.007.313 - weiß 13x18 cm, 10 Stück
Art.-Nr. 134.007.314 - weiß 13x36 cm, 10 Stück

Zum schnellen und kostengünstigen Dokumentieren des Rissbildes eignet sich die Docu-Folie PT-MT speziell zum Fixieren von Fehlern, Oberflächenrissen. Die Wiedergabe des zu fixierenden Rissbildes und ist einer fotografischen Aufnahme gleichzusetzen. Die Anwendung der Folie kann an geraden wie an gekrümmten Oberflächen erfolgen. Die hohe Flexibilität und Affinität zur Oberfläche gewährleisten eine gute Fixierbarkeit der Anzeigen.

Prüfkoffer für die Magnetpulverprüfung



Art.-Nr. 131.500.100

Helling Prüfkoffer wurden speziell für Ausbildungsstätten, Technischen Hochschulen entwickelt, um die Absolventen mit den physikalischen Gesetzen bekannt zu machen. Diese Prüfkoffer werden von Inspektoren von Firmen und Klassifikationsgesellschaften hervorgebracht, um eine schnelle Aussage über ordnungsgemäße Prüfungsdurchführung und Rissfreiheit von Bauteilen zu erhalten. Die Koffer enthalten alle für die Prüfungsdurchführung im mobilen Einsatz notwendigen Geräte und Materialien.

Inhalt des Prüfkoffers:

1. UM-9-230 Handmagnetisierungsgerät
2. Vorsatzpole für UM-9-230 Handmagnetisierungsgerät
3. Leuchtelemente für Joch-Magnetisierungsgeräte
 - a. Weißlicht-LED-Leuchtelement
 - b. UV-LED-Leuchtelement
4. UV-Inspector 365 Taschenlampe
5. Prüfmittel und Reiniger in Sprühdosen:
 - a. Magnetpulversuspension NRF 101 (fluoreszierend)
 - b. Magnetpulversuspension NRS 103 (schwarz)
 - c. Spezial-Reiniger für Untergrundfarbe NR 107
 - d. Untergrundfarbe Nr. 104 (weiß)
6. UV-Schutzbrille

Feldmessgerät MP-1000

Art.-Nr. 133.005.027 – Feldmessgerät MP-1000
Art.-Nr. 133.005.040 – Kalibriernormal
Art.-Nr. K01.000.102 – Prüfbericht
Art.-Nr. K01.000.118 – Kalibrierung nach DAkkS

Das Feldmessgerät MP-1000 ist ein handliches Universalgerät für die schnelle Messung von Magnetfeldern vor Ort ohne Messwertspeicher und Schnittstelle.

- Messung aller Arten von Gleich- und Wechselfeldern (True-RMS)
- Eingebauter sehr schneller Spitzenwertspeicher zur Messung von Impulsfeldern $\geq 0,1\text{ms}$
- Messbereich bis max 2000 kA/m, umschaltbar in Gauß (Oe) und A/cm
- Einfache Bedienung mit einer Taste, automatische Messbereichswahl
- Tangential-, Axial- oder Zungensonde anschließbar (werden einzeln mit dem Gerät kalibriert)

Technische Daten:

Anzeige	LCD 3-stellig
Messeinheit	A/cm - Gauß(Oe) (umschaltbar)
Messbereiche	DC: 0-20.000 A/cm (Gauß/Oe) AC: 20-20.000 A/cm (Gauß/Oe) Automatische Messbereichswahl
Auflösung	0-100 A/cm (Gauß): 0,1 A/cm (G) > 100 A/cm (Gauß): 1 A/cm (G) > 10.000 A/cm (Gauß): 0,1 kA/cm (kG)
Genauigkeit im homogenen Feld	DC/AC - 0-2000 kA/m $\pm 2\%$
Frequenzbereich AC (AC=RMS)	10 Hz – 5 kHz
Spitzenwertspeicher	Impulszeit $\geq 0,1\text{ ms}$
Stromversorgung	2 x 1,5 V AA Mignon / 2 x 1,2 V AA Akku aufladbar
Betriebsdauer	ca. 80 Std.
Einsetzbare Messsonden	P-A2 Axial-, P-T2 Tangential-, P-Z2 flexible Zungensonde
Abmessungen:	105 x 65 x 26 mm
Gewicht mit Batterien:	137 g

Lieferung
ohne
inkl.
Sonder

Feldmessgerät MP-2000

Art.-Nr. 133.005.028 – Feldmessgerät MP-2000
Art.-Nr. 133.005.040 – Kalibriernormal
Art.-Nr. K01.000.102 – Prüfbericht

Das Feldmessgerät MP-2000 ist das Spitzenmodell mit speziellen Funktionen, die dem professionellen Anwender alle Möglichkeiten bietet:

- Messung aller Arten von Gleich- und Wechselfeldern (True-RMS)
- Eingebauter sehr schneller Spitzenwertspeicher zur Messung von Impulsfeldern $\geq 0,1\text{ms}$
- Messbereich bis max 4000 kA/m, umschaltbar in Tesla – Gauß - A/cm – kA/m
- Beleuchtbares Graphikdisplay mit zusätzlicher analoger Messwertdarstellung
- Automatische Messbereichswahl
- Menüführung in verschiedenen Sprachen
- Messwertspeicher (10.000 Messwerte), aufteilbar in bis zu 100 Applikationsspeicher
- eingebaute RS232 und USB-Funkschnittstelle zur Verbindung mit PC/Drucker
- Tangential-, Axial- oder Zungensonde anschließbar (werden einzeln mit dem Gerät kalibriert)

Technische Daten:

Anzeige	Graphik-Display beleuchtbar
Messeinheit	kA/m - A/cm - Gauß(Oe) - Tesla (umschaltbar)
Messbereiche	DC: 0-4.000 kA/m; 0-40.000 A/cm (Gauß/Oe); 0-4.000 mT AC: 20-20.000 A/cm (Gauß/Oe); 20-2.000 kA/m; 20-2.000 mT Automatische Messbereichswahl
Auflösung	0-200 A/cm (Gauß): 0,1 A/cm (G) >200 A/cm (Gauß): 1 A/cm (G) >10.000 A/cm (Gauß): 1 kA/m (G)



Druckpumpenzerstäuber PROFi



Art.-Nr. 126.400.000 – rot/schwarz
Art.-Nr. 126.400.020 – schwarz/schwarz

Der PROFi ist ein besonders robuster, technisch ausgefeilter integrierter Skala. Düse KST 0,8 mm. Sicherheitsventil mit Standard-Dichtung.

Der Druckpumpenzerstäuber Art.-Nr. 126.400.000 ist zum Versprühen von Isopropanol, Ethanol und Mineralölprodukte geeignet.

Der Druckpumpenzerstäuber Art.-Nr. 126.400.020 wird zum Auftragen von freien Eindringmitteln wie MET-L-CHEK Rot 100, Standard-Chemikalien und NORD-TEST Rot 3000 eingesetzt.

Technische Daten:

Betriebsdruck	4 bar
Behältervolumen	1,5 Liter
max. Füllmenge	1,3 Liter

Öko-Sprayer mit Luft-Tankstelle



Art.-Nr. 126.450.000 - Öko-Sprayer
Art.-Nr. 126.450.002 - Luft-Tankstelle

Wiederbefüllbare Alu-Behälter einsetzbar in der Magnetpulver- oder zum Versprühen von Prüfmitteln mit Druckluft. Materialbefüllung oben, Druckluftbefüllung über das Bodenventil mittels Luft-Tankstelle. Tankstelle wird dazu über den Druckluftschlauch mit dem Druckluftgerät verbunden.

Technische Daten:

Behälter	Aluminium mit Innen-Schutzlackierung Pulverbeschichtung
Einsatz	Flexibel, in jeder Lage
Dichtungen	Viton / Neopren
Füllmenge	400 ml
Betriebsdruck	6 – 8 bar
Max. zulässiger Betriebsdruck	10 bar
Gewicht	0,350 kg

Spritzpistole



Art.-Nr. 880.000.002 - Spritzpistole
Art.-Nr. 880.000.004 - Fließbecher

Leichte und handliche Spritzpistole aus hochfestem Kunststoff. Die materialführenden Teile aus Edelstahl gefertigt, können auch mit aggressiven Medien verarbeitet werden. Die Spritzpistole ist für das Auftragen von Entwickler geeignet.

Luftmengenregulierung, stufenlose Rund- oder Breitstrahleinstellung.



Pistolengriff für Sprühdosen

Art.-Nr. 129.800.003

Einsatz bei allen Sprühdosen zum Versprühen von Prüfmitteln, Reinigern, Farben, Schmierstoffen, usw.

Ergonomisches Design für kontrolliertes Versprühen. Handlicher Griff für ermüdungsfreies Arbeiten. Robuste Ausführung für Mehrfachnutzung.



Pistolengriff für Sprühdosen mit aufsetzbarer UV-LED-Leuchte

Art.-Nr. 129.800.004

Einsatz auf allen Sprühdosen zum Versprühen von fluoreszierenden Prüfmitteln. Kontrolliertes Versprühen unter UV-A-Bestrahlung.

UV-A-Bestrahlungsintensität $1200 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ in 400 mm Abstand. UV-Leuchte fixierbar mit zwei Rendschrauben. Schnelles Wechseln mittels Klettverschluss. Handlicher Griff für ermüdungsfreies Arbeiten. Robuste Ausführung für Mehrfachnutzung.



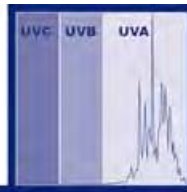
Pistolengriff für Sprühdosen

Art.-Nr. 129.800.002

Einsatz bei allen Sprühdosen zum Versprühen von Prüfmitteln, Reinigern, Farben, Schmierstoffen, usw.

Kostengünstige und handliche Ausführung für kontrolliertes Versprühen.





UV-Strahlung ist für den Menschen unsichtbare elektromagnetische Strahlung mit einer Wellenlänge von 100 bis 400 nm (Grenze zum sichtbaren Licht). Dieser Bereich wird wiederum in die Unterbereiche UV-A, UV-B und UV-C eingeteilt.

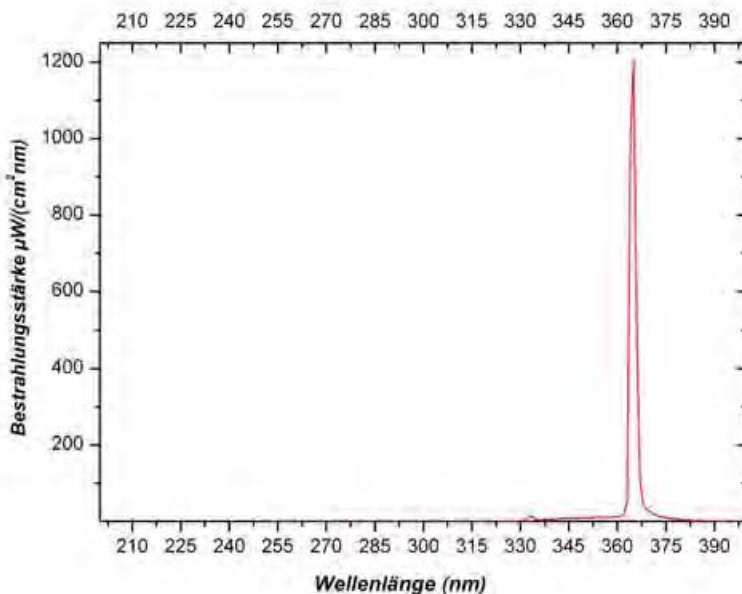
UV-Strahlung findet einen breiten Einsatz in verschiedenen Bereichen der Industrie, Wissenschaft und Medizin wie z.B. Lebensmittelindustrie, Textilindustrie, Mineralogie, Kriminalistik. Ferner wird die UV-Strahlung in der Spektroskopie, Röntgenmikroskopie, Nanoskopie, Fotolithografie sowie zur Desinfektion und Polymerisation von Kunststoffen, Lacken, Klebstoffen u.s.w. verwendet.

UV-Quellen werden auch in der ZfP zur Anregung der Prüfmittelfluoreszenz eingesetzt. Dabei muss die Werkstoffprüfung mit einer UV-A-Strahlung (315 bis 400 nm)

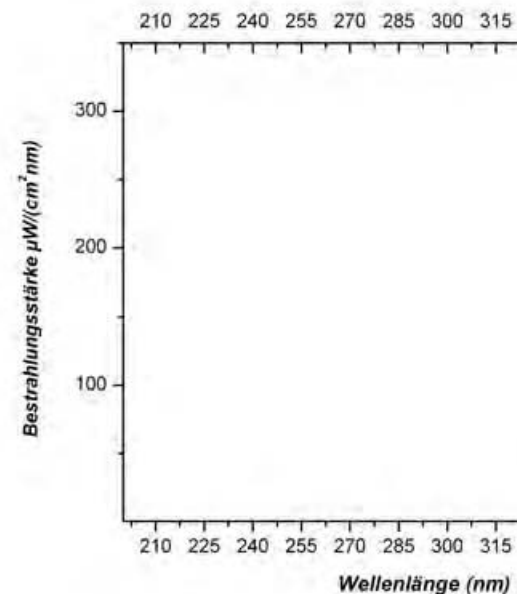
mit einer nominellen max. Intensität von 1000 $\mu W/(cm^2 \cdot nm)$ durchgeführt werden. Auf der Prüfmittelfluoreszenz muss eine Bestrahlungsstärke größer als 1000 $\mu W/(cm^2 \cdot nm)$ und eine Beleuchtungsstärke von weniger als 2000 $\mu W/cm^2$ erreicht werden.

Heutzutage sind neben den modernen Hochdruck-Halogen-Metallampfen (Seite 50) auch konventionelle Niederdruck-Halogen-Metallampfen bzw. Hochdruck-Halogen-Metallampfen im Einsatz. In der Regel sind das Quecksilber-Gasentladungslampen mit optischen Filtern oder ohne zusätzliche Dotierungselemente wie Indium, Eisen und Blei.

Die Grafiken zeigen Beispiele für die Bestrahlungsstärke zweier markt gängiger Gasentladungslampen mit optischen Filtern, links – mit Fe-Dotierung, rechts – mit Fe-Dotierung.



Die Quecksilberdampfleuchten von Helling werden mit speziellen UV-Bandpassfiltern und UV-B-Kantenfiltern ausgerüstet. Dadurch wird die schädliche Emission in UV-C- und UV-B-Bereichen auf annähernd 0% reduziert.



Alle UV-Leuchten unterliegen einer Qualitätskontrolle und können auf einem Analysezertifikat über die Bestrahlungsstärke geliefert werden.

ZERO 400 stationäre UV-Quecksilberdampfleuchte



Art.-Nr. 144.000.403

Das Gehäuse der ZERO 400 ist aus Stahlblech und nicht brennbar. Bauelemente wie Vorschaltgerät, Zündgerät, Nachlaufrelais, Betriebstundenzähler, Netzschalter, Sicherung, Temperaturfühler, Klemmleiste und Aluminiumgehäuse für den 400 W Brenner sind in einem Gehäuse untergebracht. Die Stromversorgung erfolgt über eine Ölflex 540 P Leitung.

Die ZERO 400 ist mit einem UVB-Kantenfilter ausgerüstet, welcher den UV-C- und UV-B-Spektralbereich abschneidet.

Mit dem Wahlumschalter kann die ZERO 400 zwischen zwei Bestrahlungsintensitäten umgeschaltet werden.

Technische Daten:

Betriebsspannung:	230 V - 50/60 Hz
Betriebsstrom:	ca. 3,3 A
Anlaufzeit:	ca. 3-4 min
Wiedersinnschaltzeit:	ca. 10 min

ZERO 400-A-UV stationäre UV-Quecksilberdampfleuchte

Art.-Nr. 144.000.408

Die ZERO 400-A-UV ist eine Kompaktleuchte, bestehend aus einem Leuchtenkörper mit aufgesetzten Lüftern und einem separaten Vorschaltgerät.

Die ZERO 400-A-UV Leuchte ist mit einem UV-B-Kantenfilter ausgerüstet, welcher eine Emission im UV-C- und UV-B-Spektralbereich abschneidet.

Technische Daten:

Betriebsspannung:	230 V - 50/60 Hz
Betriebsstrom:	ca. 3,3 A
Anlaufzeit:	ca. 5 min
Wiedereinschaltzeit:	< 10 min.
UV-Quelle:	HTC 400
Brenner-Lebensdauer:	1.500 Betriebsstunden
UV-Intensität im Abst. von 400 mm:	ca. 5.500 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
Wellenlänge:	365 nm
Halbwertsbreite der Emission:	ca. 27 nm
Risikoklasse gem. DGZfP EM6:	III
Gewicht UV Leuchte:	ca. 4.000 g
Abmessungen:	300 x 300 x 210 mm
Schutzart:	IP 20

Durch Einsatz eines neuen Hochleistungsreflektors ergeben sich ausgezeichnete Werte für Bestrahlungsstärke und Ausleuchtfeld.



Helling Superlight C 10 A-HE tragbare UV-Quecksilberdampfleuchte

Art.-Nr. 142.000.200

UV-Leuchte mit Stativ und Koffer. Ausleuchten der Prüffläche in dunklen Räumen mit eingebauter Spotlampe. Keine Emission im UV-B- und UV-C-Bereich durch Kombination von UV-Bandpass- und UV-B-Kantenfilter. Auch geeignet für die Dichtheitsprüfung bei Ölen mit Eigenfluoreszenz oder Ölen angereichert mit fluoreszierendem Konzentrat wie z.B. H 800 (siehe S. 67).

Die UV-Leuchte Superlight C 10 A-HE besteht aus 3 Baugruppen: Alugehäuse mit integriertem Vorschaltgerät, Ein-/Ausschalter und Kontrollleuchte sowie UV-Leuchtenkörper mit Anschlussleitung und einem Aluminiumstativ.

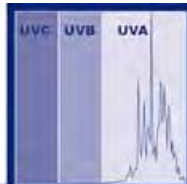
Lieferumfang:

Alugehäuse mit Vorschaltgerät, Anschlussleitung und Stativ; Lampenkörper mit UV-Lampe HN 100, UV-B-Kantenfilter, UV-Bandpassfilter (strukturiert); UV-Schutzbrille, Schreibutensilien, Kunststoffkoffer.

Technische Daten:

Betriebsspannung:	230 V - 50/60 Hz
Betriebsstrom:	ca. 1,2 A
Anlaufzeit:	< 5 min
Wiedereinschaltzeit:	< 10 min
UV-Quelle:	HN 100W-E27





Helling Superlight C 10 A-SH tragbare fokussierte UV-Quecksilberdampfleuchte



ACHTUNG: Auslaufmodell.
Ab 2018 nur noch UV-LED-Leuchten lieferbar!

Art.-Nr. 142.000.300

Fokussierte UV-Leuchte mit Stativ im Koffer. Anwendung auch bei hoher UV-Intensität. Ausleuchtung von Hohlkörpern durch Bündelung im UV-B- und UV-C-Bereich durch Kombination von UV-Bandpassfilter. Auch geeignet für die Dichtheitsprüfung bei Ölen mit UV-Ölen angereichert mit fluoreszierendem Konzentrat wie z.B. H 800.

Die UV-Leuchte Superlight C 10 A-SH besteht aus 3 Baugruppen mit integriertem Vorschaltgerät, Ein-/Ausschalter und Kontrollleuchte. Leuchtenkörper und dem Aluminiumstativ.

Lieferumfang:

Alugehäuse mit Vorschaltgerät, Anschlussleitung und Stativ; Leuchte HN 100, UV-B-Kantenfilter, UV-Bandpassfilter (gläsern), Schreibutensilien, Kunststoffkoffer.

Technische Daten:

Betriebsspannung:	230 V - 50/60 Hz
Betriebsstrom:	ca. 1,2 A
Anlaufzeit:	< 5 min
Wiedereinschaltzeit:	< 10 min
UV-Quelle:	HN 100W-E27
Brenner-Lebensdauer:	1.500 Betriebsstunden
UV-Intensität im Abstand von 400 mm:	8.000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
Wellenlänge:	365 nm
Halbwertsbreite der Emission:	ca. 1,5 nm
Spotlampe:	Sofitte 12V -10W
Risikoklasse gem. DGZfP EM6:	IV
Gesamtgewicht:	ca. 8.000 g
Abmessungen:	200 x 100 x 80 mm
Schutzart:	IP 20

Helling Superlight C 10 A-S tragbare UV-Quecksilberdampfleuchte



Art.-Nr. 142.000.110

UV-Leuchte mit Stativ im Transportkoffer. Ausleuchten der Räume durch eingebaute Spotlampe. Eingebaute Schutzkappe z.B. Jochmagnet. Keine Emission im UV-B- und UV-C-Bereich durch UV-Bandpass- und UV-B-Kantenfilter. Auch geeignet für die Dichtheitsprüfung bei Ölen mit Eigenfluoreszenz oder Ölen angereichert mit fluoreszierendem Konzentrat wie z.B. H 800 (siehe S. 67).

Die UV-Leuchte Superlight C 10 A-S besteht aus 2 Baugruppen (Transportkoffer) mit integriertem Vorschaltgerät, Schutzkappe /Ausschalter und Anschlussbuchse für die Lampe sowie dem UV-Stativ und Anschlussleitung.

Lieferumfang:

Metallgehäuse (Transportkoffer) mit Vorschaltgerät, Anschlussbuchse, Leuchtenkörper mit UV-Lampe HN 100, UV-B-Kantenfilter (strukturiert), UV-Schutzbrille, Schreibutensilien.

Technische Daten:

Betriebsspannung:	230 V - 50/60 Hz
Betriebsstrom:	ca. 1,2 A

Helling Superlight C 10 A-SHK tragbare fokussierte UV-Quecksilberdampfleuchte

Art.-Nr. 142.050.300

Fokussierte UV-Leuchte mit Stativ im Transportkoffer. Anwendung auch bei Tageslicht durch hohe UV-Intensität. Keine Emission im UV-B- und UV-C-Bereich durch Kombination von UV-Bandpass- und UV-B-Kantenfilter. Auch geeignet für die Dichtheitsprüfung bei Ölen mit Eigenfluoreszenz oder Ölen angereichert mit fluoreszierendem Konzentrat wie z.B. H 800 (siehe S. 67).

Die UV-Leuchte Superlight C 10 A-SHK besteht aus 2 Baugruppen: dem Metallgehäuse (Transportkoffer) mit integriertem Vorschaltgerät, Schutzkontaktsteckdose, Ein-/Ausschalter und Anschlussbuchse für die Lampe sowie dem UV-Leuchtenkörper mit Anschlussleitung.

Lieferumfang:

Metallgehäuse (Transportkoffer) mit Vorschaltgerät, Anschlussleitung, Stativ; Lampenkörper mit UV-Lampe HN 100, UV-B-Kantenfilter, UV-Bandpassfilter (glatt), UV-Schutzbrille, Schreibutensilien.

Technische Daten:

Betriebsspannung:	230 V - 50/60 Hz
Betriebsstrom:	ca. 1,2 A
Anlaufzeit:	< 5 min
Wiedereinschaltzeit:	< 10 min
UV-Quelle:	HN 100W-E27
Brenner-Lebensdauer:	1.500 Betriebsstunden
UV-Intensität im Abstand von 400 mm:	8.000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
Wellenlänge:	365 nm
Halbwertsbreite der Emission:	ca. 1,5 nm
Risikoklasse gem. DGZfP EM6:	IV
Gesamtgewicht:	ca. 7.500 g
Abmessungen:	280 x 280 x 140 mm
Schutzart:	IP 20



ACHTUNG: A
Ab 2018 nur noch UV-

Helling Super UV 2005 tragbare fokussierte UV-Quecksilberdampfleuchte

Art.-Nr. 142.000.106

Fokussierte UV-Leuchte im Koffer. Anwendung auch bei Tageslicht durch hohe UV-Intensität möglich. Ausleuchtung von Hohlkörpern durch Bündelung. Keine Emission im UV-B- und UV-C-Bereich durch Kombination von UV-Bandpass- und UV-B-Kantenfilter. Auch geeignet für die Dichtheitsprüfung bei Ölen mit Eigenfluoreszenz oder Ölen angereichert mit fluoreszierendem Konzentrat wie z.B. H 800 (siehe S. 67).

Die UV-Leuchte Super UV 2005 besteht aus 2 Baugruppen: einem Stahlgehäuse mit integriertem Vorschaltgerät, Ein-/Ausschalter und Kontrollleuchte sowie dem UV-Leuchtenkörper mit Anschlussleitung.

Lieferumfang:

Stahlblechgehäuse mit Vorschaltgerät und Anschlussleitung; Lampenkörper mit UV-Lampe HN 100, UV-Bandpassfilter (glatt) und UV-B-Kantenfilter; UV-Schutzbrille, Schreibutensilien; Kunststoffkoffer.

Technische Daten:

Betriebsspannung:	230 V - 50/60 Hz
Betriebsstrom:	ca. 1,1 A
Anlaufzeit:	< 5 min
Wiedereinschaltzeit:	< 10 min

