

Zubehör für die Prüftechnik

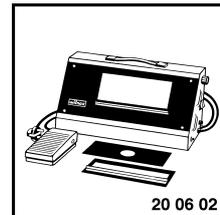
**Filmbetrachtungsgeräte
Densitometer
Schwärzungsnormale
Aufnahmezubehör
Aufbelichtungszeichen
Dunkelkammerausrüstungen
Filme und Chemikalien
Strahlenschutzgeräte
Magnet-Rissprüfgeräte
Farbeindringmittel**

**Fachkundige Beratung
in allen Fragen der zerstörungsfreien Prüfung**

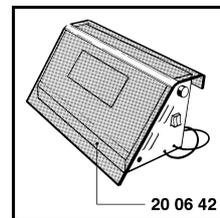
winos NDT

Filmbetrachtungsgeräte und Zubehör

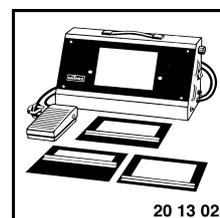
- 20 06 02 WILNOS-Filmbetrachtungsgerät Wilnosol H "Universal"**, Leuchtdichte maximal ca. 45.000 cd/m², für Schwärzungen bis **D=3,7** nach EN 25 580. **Leuchtfäche 8,5 x 22 cm**, mit sehr wirksamer Gebläsekühlung und doppeltem Wärmefilter, Fuß-Schalter, umschaltbar auf Fuß-Schalter oder Dauerlicht, mit stufenloser elektronischer Helligkeitsregulierung und einstellbarer Grundhelligkeit bei Fuß-Schalter-Betrieb. Komplett mit 2 zusätzlichen Abdeckmasken, Ausschnittgrößen 5,0 x 22 cm für 6 cm breite Filme und 4 cm Durchmesser zur blendfreien Betrachtung von Filmausschnitten. Mit 3 Halogenlampen 24 V / 150 W. Zum Anschluss an 230 V / 50 Hz Wechselspannung, 500 Watt. Andere Netzbedingungen auf Anfrage.
- 20 06 11 Ersatz-Halogenlampe 24 V / 150 W *)**
- 20 06 22 Mehrpreis für chemikalienbeständige Kunststoffbeschichtung** von Frontplatte und Abdeckmasken, für Wilnosol H "Universal".
- 20 06 42 Gehäuseabdeckung zur Nassfilm-Betrachtung** aus dickem Plexiglas. Diese Abdeckung kann auch für die Geräte Wilnosol HI "Super" und Wilnosol "Universal-plus" eingesetzt werden.
- 20 06 62 Hochleistungswärmefilter für Wilnosol H "Universal"**, empfehlenswert für den Einsatz der Betrachtungsgeräte unter erschwerten Bedingungen, z. B. bei sehr hoher Umgebungstemperatur oder in der Ausbildung mit nahezu 100% iger Einschaltdauer. Bei einer derartigen Betriebsweise, die weit außerhalb der normenmäßigen Betriebsdaten liegt, wurde mit diesem Wärmefilter eine im Vergleich zur Serienausführung um 15 bis 20°C niedrigere Endtemperatur der Filme bei Dauerbetrieb gemessen **). Das Hochleistungsfilter kann mühelos gegen eine serienmäßige Filterscheibe ausgewechselt werden, auch noch bei vielen älteren Gerätebaureihen.
- 20 13 02 WILNOS-Filmbetrachtungsgerät Wilnosol "Universal-plus"**, Leuchtdichte maximal ca. 200.000 cd/m², für Schwärzungen bis **D = 4,3** nach EN 25 580. Mit Kühlgebläse und 2 Hochleistungswärmefiltern für praktisch unbegrenzte Betrachtungsdauer bei voller Helligkeit. Umschaltbar auf Fuß-Schalter oder Dauerlicht, mit stufenloser elektronischer Helligkeitsregulierung und einstellbarer Grundhelligkeit bei Fuß-Schalter-Betrieb zum Vermeiden von Blendung. **Leuchtfäche 12 x 18 cm**, glatte Frontplatte mit 2 Sintermagneten zum Fixieren von Zusatzblenden, drei Blenden mit Auflageschiene 5 x 18 cm, 8,5 x 18 cm und 12 x 18 cm gehören zum serienmäßigen Lieferumfang. Mit 3 Halogenlampen 24 V / 150 W. Zum Anschluss an 230 V / 50 Hz Wechselspannung, 500 Watt. Andere Netzbedingungen auf Anfrage.
- 20 06 11 Ersatz-Halogenlampe 24 V / 150 W *)**
- 20 13 12 Frontplattenvorsatz mit Irisblende 6 bis 120 mm Dmr.** für Wilnosol "Universal-plus". Der Frontplattenvorsatz wird durch die in die Frontplatte eingelassenen Sintermagnete zuverlässig fixiert und ist bei Bedarf in Sekundenschnelle auswechselbar. Die Irislamellen liegen dicht hinter der Klarglas-Schutzscheibe und ermöglichen so eine optimal scharfe Detail-Ausblendung.
- 20 08 02 WILNOS-Filmbetrachtungsgerät Wilnosol H "Langfeld"**, Leuchtdichte maximal ca. 40.000 cd/m², für Schwärzungen bis **D = 3,6** nach EN 25 580.. **Leuchtfäche 8,5 x 45 cm**, mit doppeltem Kühlgebläse und doppeltem Wärmefilter, mit Fuß-Schalter, umschaltbar auf Fuß-Schalter oder Dauerlicht, mit stufenloser elektronischer Helligkeitsregulierung und einstellbarer Grundhelligkeit bei Fuß-Schalter-Betrieb. Komplett mit Abdeckmaske für 6 cm breite Filme. Bestückt mit 10 Halogenlampen 24 V / 150 W. Zum Anschluss an 230 V / 50 Hz Wechselspannung, 1250 Watt. Andere Netzbedingungen auf Anfrage.
- 20 06 11 Ersatz-Halogenlampe 24 V / 150 W *)**
- 20 08 12 Hochleistungswärmefilter für Wilnosol H "Langfeld"**, zweiteilige Ausführung. Einsatzempfehlung wie unter Li.-Nr. 20 06 62 beschrieben. Auch beim Wilnosol H "Langfeld" wird mit dem Hochleistungswärmefilter die Filmerwärmung im Vergleich zur Serienausführung deutlich verringert**). Kann auch in viele ältere Gerätebaureihen eingesetzt werden.
- 20 14 02 WILNOS-Filmbetrachtungsgerät Wilnosol "Langfeld-S"**, Leuchtdichte maximal ca. 120.000 cd/m², für Schwärzungen bis **D = 4,1** nach EN 25 580. **Leuchtfäche 8,5 x 45 cm**, mit doppeltem Kühlgebläse und Wärmefilter-Kombination mit einem einteiligen Hochleistungswärmefilter; Streuscheibe aus Plexiglas. Die übrige technische Ausstattung des Gerätes mit Fuß-Schalter und Umschaltungsmöglichkeiten entspricht dem Wilnosol H "Langfeld". Das Gerät verbindet eine für diese Leuchtfächengröße ungewöhnliche Helligkeit mit einem perfekten Wärmeschutz, der eine kaum begrenzte Betrachtungsdauer eines Filmes ohne die Gefahr einer Deformation ermöglicht. Besonders interessant für hohe Umgebungstemperaturen oder schwierige Auswertungen und Vergleiche dokumentarischer Archivfilme, wie sie bei Wiederholungsprüfungen in Kraftwerken auftreten können. Bestückt mit 10 Halogenlampen 24 V / 150 W. Zum Anschluss an 230 V / 50 Hz Wechselspannung, 1250 Watt. Andere Netzbedingungen auf Anfrage.
- 20 14 12 Nachrüst-Scheibensatz** zum nachträglichen Umrüsten von Geräten Wilnosol H "Langfeld" auf Wilnosol "Langfeld-S", bestehend aus einem einteiligen Hochleistungswärmefilter und einer Plexiglas-Streuscheibe, Scheibengröße 105 x 480 mm.
- 20 09 02 WILNOS-Filmbetrachtungsgerät Wilnosol HI "Super"**, Leuchtdichte maximal ca. 470.000 cd/m², für Schwärzungen bis **D = 4,7** nach EN 25 580. Mit **Irisblende 5 bis 75 mm Durchmesser**, Fuß-Schalter, umschaltbar auf Fuß-Schalter oder Dauerlicht, mit stufenloser elektronischer Helligkeitsregulierung und einstellbarer Grundhelligkeit bei Fuß-Schalter-Betrieb, mit Kühlgebläse und doppeltem Wärmefilter, geeignet für **Dauereinsatz**, komplett mit Halogenlampe 24 V / 250 W. Zum Anschluss an 230 V / 50 Hz Wechselspannung, 300 Watt. Andere Netzbedingungen auf Anfrage.
- 20 09 11 Ersatz-Halogenlampe 24 V / 250 W *)** für Wilnosol HI "Super".



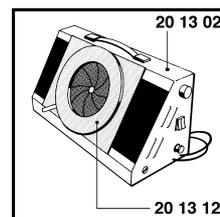
20 06 02



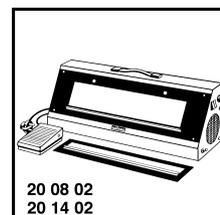
20 06 42



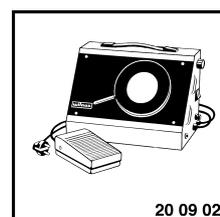
20 13 02



20 13 02



20 08 02
20 14 02



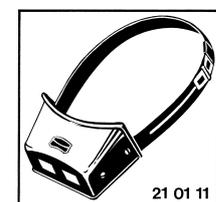
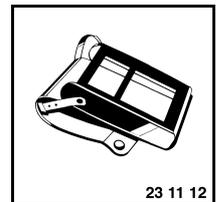
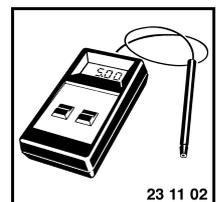
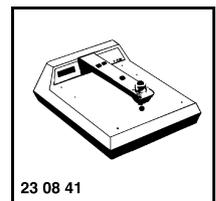
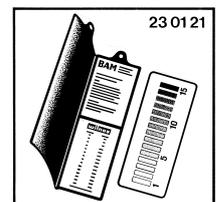
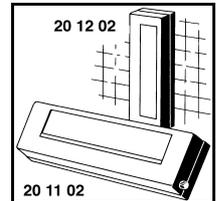
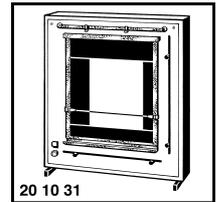
20 09 02

*) Von der Vielzahl der auf dem Markt erhältlichen Lampenfabrikate sind nicht alle gleich gut für den Betrieb in Filmbetrachtungsgeräten (hohe Schalzhäufigkeit) geeignet. Wir liefern nur von uns erprobte Fabrikate.

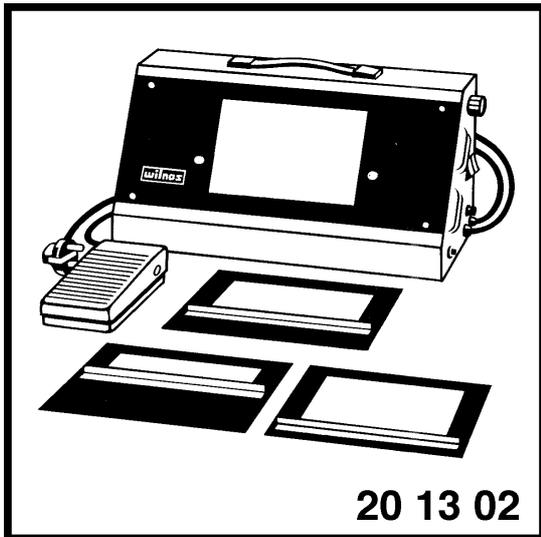
***) Nach EN 25 580 muss gewährleistet sein, dass nach einstündigem intermittierendem Betrieb (50% Einschaltdauer bei maximal jeweils 15 Sekunden Einschaltzeit) bei 20°C Umgebungstemperatur ein Röntgenfilm mit D = 2 nach 1 Minute Dauerbetrachtung nicht bleibend deformiert ist. Bereits in der Serienausführung sind die Wilnosol-Betrachtungsgeräte sehr viel besser, als es diese Normbedingung verlangt.

Filmbetrachtungsgeräte und Zubehör, Schwärzungsmessgeräte

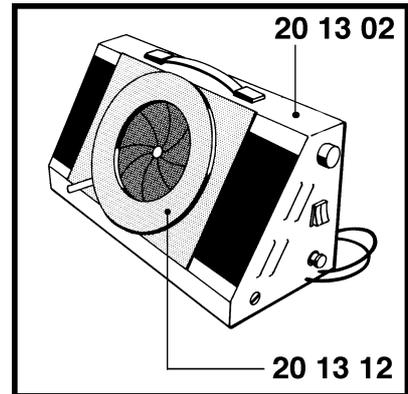
- 20 10 31 WILNOS-Filmbetrachtungsgerät Wilnolux 48/46 HF**, Leuchtdichte ca. 12 000 cd / m², für Schwärzungen bis **D = 3,1** nach EN 25 580. Zum Aufstellen oder Aufhängen, **Leuchtfäche 48 x 46 cm**, mit 4 einzeln über das volle Format bis zu einer Mindestgröße von 10 x 10 cm verstellbaren Innenblenden, mit stufenloser Hochfrequenz-Helligkeitsregulierung von ca. 10 bis 100 %. Komplett mit 12 Leuchtstofflampen. Zum Anschluss an 230 V / 50 Hz Wechselspannung, 1,2 A, 247 Watt.
- 20 10 11 Ersatz-Leuchtstofflampe** 230 V / 18 W für Wilnolux 48/46.
- 20 11 02 WILNOS-Filmbetrachtungsgerät Wilnolux 10/48 T (Tischgerät)**, nicht mehr lieferbar.
- 20 11 11 Ersatz-Leuchtstofflampe** 230 V / 20 W für Wilnolux 10/48.
- 20 12 02 WILNOS-Filmbetrachtungsgerät Wilnolux 10/48 W (Wandgerät)**, ein besonders helles Wandgerät für die Kontrolle der nassen Filme in der Dunkelkammer, Leuchtdichte maximal ca. 12.000 cd / m², für Schwärzungen bis **D = 3.1** nach EN 25 580. **Leuchtfäche 10 x 48 cm**, das gesamte Filmformat ist mit einem Blick kontrollierbar. Mit wasserdicht eingesetzter Frontscheibe, mit Schuko-Anschlusskabel, komplett mit 2 Leuchtstofflampen. Zum Anschluss an 230 V / 50 Hz Wechselspannung, 40 VA.
- 20 12 12 Schalter-Steckdosen-Kombination, Feuchtraum-Ausführung**, zur Aufputzmontage, fertig verdrahtet, zum Anschließen des Filmbetrachtungsgerätes Wilnolux 10/48 W.
- 23 01 21 Geprüfte Schwärzungstreppe, Ausführung BAM**, zur Kontrolle und Kalibrierung von Densitometern, Schwärzungsbereich 0,3 bis 4,6; ca. 10 Messfelder innerhalb dieses Schwärzungsbereiches, Toleranz $\pm 0,05$. Die Schwärzungstreppe ist auf handelsüblichem, doppelschichtigem Röntgenfilm mit Röntgenstrahlung aufbelichtet. Die Schwärzungstreppe wird von uns in einer schwarzen PVC-Doppeltasche geliefert, in der sie lichtgeschützt aufbewahrt werden kann. Die Tasche enthält außerdem das BAM-Zertifikat im Original sowie eine Kopie davon, die in einer Sichthülle für den täglichen Gebrauch bereitgehalten wird.
- 23 01 31** Kosten für das **jährliche Nachkalibrieren der BAM-Schwärzungstreppe**, Li.-Nr. 23 01 21, einschließlich BAM-Zertifikat.
- 23 08 41 Schwarzweiß-Durchlicht-Densitometer 361 T**, Nachfolgemodell zu den früher geführten Densitometern Macbeth TD 322, Li.-Nr. 23 08 21, und GretagMacbeth D200-II, Li.-Nr. 23 08 31, die beide nicht mehr lieferbar sind. Mit Digitalanzeige, für Schwarzweiß-Dichtemessungen in der Durchsicht. Messbereich 0 bis 6,0 D; mit Meßblenden 1, 2 und 3 mm Durchmesser, optional 0,5 mm Apertur erhältlich. Wiederholgenauigkeit $\pm 0,01$ D im Bereich von 0,0 bis 5,0 D mit den 2 und 3 mm Blenden. Zum Anschluss an 90 - 130 V / 50 - 60 Hz und 120 - 260 V, 50 - 60 Hz. Zwei Minuten Vorwärmzeit.
- 23 12 02 WILNOS-Handsonden-Densitometer LCD 301**, mit LCD-Digitalanzeige, zur Schwärzungsmessung in technischen Röntgenfilmen. Messblendendurchmesser 2 mm bei der Standard-Sonde, Messbereich 0 bis 5,0 D; andere Messblendendurchmesser optional. **Messgenauigkeit $\pm 0,05$ absolut über den gesamten Messbereich** mit der Standardsonde, Wiederholgenauigkeit des Gerätes $\pm 0,01$ D. Die stiftförmige Handsonde ist durch eine 1,30 m lange hochflexible Leitung auswechselbar mit dem Steuerteil verbunden. **Halbautomatische Nullstellung durch Knopfdruck**. Kalibriertrimmer von außen zugänglich. Das Gerät wird mit handelsüblicher 9 V-Blockbatterie und 230 V Steckernetzteil geliefert. Die LCD-Anzeige ist bei Netzbetrieb dauerhaft hinterleuchtet, bei Batteriebetrieb ist die Hinterleuchtung schaltbar. Ohne Warmlaufphase sofort betriebsbereit. **Serieller RS-232 Datenausgang**.
- 23 12 22 Bereitschaftstasche für LCD 301**, praktisch für den mobilen Einsatz (z.Zt. in Vorbereitung)
- 23 11 02 WILNOS-Handsonden-Densitometer LCD 51**, mit LCD-Digitalanzeige, zur Schwärzungsmessung in technischen Röntgenfilmen. Messblendendurchmesser 2 mm, **Messbereich 0 bis 5,0 D; Messgenauigkeit $\pm 0,05$ absolut über den gesamten Messbereich**, Wiederholgenauigkeit des Gerätes $\pm 0,01$. Die stiftförmige Handsonde, Format eines schlanken Kugelschreibers, ist durch eine 1,30 m lange hochflexible Leitung mit dem Steuerteil verbunden. **Halbautomatische Nullstellung durch Knopfdruck**, Kalibriertrimmer außen in der Frontplatte. Das Gerät wird betriebsbereit mit handelsüblicher 9 V-Blockbatterie geliefert. Sehr geringer Stromverbrauch (weniger als 1 mA), ohne Warmlauf-Phase sofort messbereit. Automatische Batteriekontrolle, rechtzeitig vor Funktionsausfall erscheint im Display ein Warnhinweis.
- 23 11 12 Bereitschaftstasche für LCD 51**, sehr handlich, besonders für den mobilen Einsatz zu empfehlen.
- 21 01 11 Kopflupe**, binokular, Fabrikat Zeiss-Winkel, Vergrößerung 1,4 fach.
- 21 01 31 Großfeld-Handlupe**, 120 mm Durchmesser, Vergrößerung zweifach, ungewöhnlich klares und verzerrungsfreies Bild.
- 21 21 02 Baumwoll-Handschuhe** für die Filmbetrachtung, vermeiden Fingerabdrücke auf den fertigen Röntgenfilmen. Packung mit 6 Paar.
- 22 01 11 Sehprobe-Tafel** zum Bestimmen des Nahvisus-Wertes, Betrachtungsabstand 30 cm, Lesetexte (deutsch) für Visus 0,2 bis 1,5; Zahlen für Visus 0,1.
- 22 01 51 Sehprobe-Tafel**, doppelseitig, in Astralon dauerhaft eingeschweißt, zum Bestimmen des Nahvisus-Wertes, Betrachtungsabstand 30 cm. 1.Seite: Zahlen und Landolt-Ringe für Visus 0,1 bis 1,0. 2.Seite: Lesetexte (deutsch) für Visus 0,2 bis 1,5; Zahlen für Visus 0,1.
- Sehprobetafeln in der vorstehend aufgeführten Art werden zur Sehschärfepfung der Filmauswerter empfohlen.**



WILNOS -Filmbetrachtungsgerät Wilnosol "Universal-plus"



Wilnosol "Universal-plus", serienmäßiger Lieferumfang,
Gerät mit 3 Zusatzblenden
Li.-Nr. 20 13 02



Frontplattenvorsatz mit Irisblende 6 - 120 mm Dmr., Li.-Nr. 20 13 12

Der Frontplattenvorsatz wird in gleicher Weise wie die serienmäßigen Zusatzblenden durch kräftige Sintermagnete auf der Frontplatte fixiert und ist bei Bedarf in Sekundenschnelle auszuwechseln. Die Irislamellen sind dicht hinter der Klarglas-Außenscheibe dieser Blende angeordnet. Dadurch wird eine optimal scharfe Ausblendung von Teilbereichen im Röntgenfilm ermöglicht.

Die Irisblende bildet eine wertvolle Ergänzung und Abrundung des Betrachtungsgerät-Systems "Universal-plus".

Wilnosol "Universal-plus", Li.-Nr. 20 13 02,

ein Filmbetrachtungsgerät mit großer Leuchtfläche und zugleich extremer Leuchtdichte in bisher nicht verfügbarer Kombination. Perfekte Filterung der Wärmestrahlung und hochwirksame Gebläsekühlung, dadurch praktisch unbegrenzte Auswertedauer ohne die Gefahr einer bleibenden Deformation der Filme.

Das Gerät eignet sich bevorzugt für die Auswertung großformatiger Gussstück- und Beton-Aufnahmen mit hoher Gesamt- oder Detailschwärzung und auch von übereinandergelegten Duplikatfilmen. Für die Auswertung von Schweißnahtaufnahmen werden drei Blenden mit Auflageschienen mitgeliefert. Die Blenden werden durch zwei kräftige Sintermagnete auf der Frontplatte zuverlässig fixiert. Die Magnete sind bündig in die ansonsten völlig glatte Frontplatte eingesetzt. Als Sonderzubehör ist ein Frontplattenvorsatz mit Irisblende 6 - 120 mm Dmr. (Li.Nr. 20 13 12) lieferbar, der in gleicher Weise wie die anderen Blenden auf das Gerät aufgesetzt wird.

Das Wilnosol "Universal-plus" ermöglicht eine besonders angenehme und ermüdungsfreie Auswertung stark geschwärzter Durchstrahlungsaufnahmen bei einer um bis zu zwei Stufen verbesserten Drahterkennbarkeit. Eine erhöhte Auswertesicherheit und verkürzte Auswertezeiten werden bereits bei solchen Aufnahmen spürbar, für die nach EN 25 580 auch weniger helle Betrachtungsgeräte noch ausreichen würden.

Leuchtdichte maximal ca. 200.000 cd/m² bei Nennspannung

Auswertbare Schwärzung (Optische Dichte) D = 4,3 nach EN 25 580

Leuchtfläche 12 x 18 cm; Zusatzblenden mit Auflageschiene 5 x 18 cm, 8,5 x 18 cm und 12 x 18 cm

Stufenlose elektronische Helligkeitseinstellung von 0 - 100 %

Umschaltbar auf Fuß-Schalter-Betrieb oder Dauerlicht

Einstellbare Grundhelligkeit bei Fuß-Schalter-Betrieb zum Vermeiden von Blendung

Elektr. Daten : 230V, 50 Hz, 500Watt,
andere Netzbedingungen auf Anfrage

Gehäusemaße: B 412 mm, H 210 mm, T 173 mm

Gewicht: 11 kg

Lackierung: Kunstharz - Einbrennlack