

Artikel Nr.	Beschreibung	
-------------	--------------	--

13 40020

KOWOLUX 3 Filmbetrachtungsgerät

Hochleistungsgerät für die Auswertung von Röntgenfilmen mit Schwärzungen bis $S=4,4$ nach DIN 54116. Maximale Leuchtdichte: 125.000 cd/m². Betrachtungsfläche: 400 x 85 mm. 1500 W Halogenlampe mit langer Lebensdauer. Die zweite 1500 W Halogenlampe kann für die Betrachtung sehr dunkler Filme zugeschaltet werden. Grundhelligkeit und Hauptlicht sind stufenlos regelbar. Einschalten des Hauptlichtes erfolgt über Fußschalter. Das Gehäuse ist mit Sinterkunststoff sehr widerstandsfähig beschichtet. Kühlung durch 2 Radialgebläse. Zum Gerät gehört serienmäßig eine Aufsatzblende mit Ausschnitt 8 x 41 cm für Filme 10 x 48 cm. Zusätzliche Blenden für andere Formate sind lieferbar. Für eine zusätzliche Blende ist an der Rückseite des K 3 eine Druckknopfhalterung angebracht. Abmessungen: 520 x 260 x 150 mm, 9 kg



Zusätzliche Aufsatzblenden für K 3

- 13 40023 für Filme 6 x 48 cm mit Ausschnitt 5 x 41 cm
- 13 40040 für Filme 10 x 24 cm mit Ausschnitt 8 x 20 cm
- 13 40041 für Filme 6 x 24 cm mit Ausschnitt 5 x 20 cm
- 13 40045 für Filme 7 cm mit Ausschnitt 6 x 40 cm

Für die Ausblendung verschiedener Formate.

13 40049

Ab- und Aufspulvorrichtung Rollfilm

Für Filme bis 5 m Länge. Wird einfach rechts und links neben das Betrachtungsgerät gesetzt. Mit den Fingerspitzen der aufliegenden Hand wird die Spule bewegt. Gewicht: 2.5 kg

13 40042

Magnetaufsatz Filmführung

Als obere Filmführung bei der Auswertung von Rollfilmen. Gewicht: 170 g

13 40048

Lochblende mit 30 mm Durchmesser

13 40021

Kleinfeld-Rautenblende für K 3

Die verstellbare Rautenöffnung ermöglicht die Betrachtung kleiner Filmsegmente. 900 g

13 40022

Ersatzlampe Halogen, 1500 W für K 3

Artikel Nr.	Beschreibung	
-------------	--------------	--

13 40050

KOWOLUX 4 Filmbetrachtungsgerät

Klein und handlich, ein Hochleistungsgerät das nicht nur in Labors sondern auch auf vielen Baustellen seine Unempfindlichkeit bewiesen hat. Die Leuchtdichte von 50.000 cd/m² läßt eine Auswertung bis zur Schwärzung S=3.7 nach DIN 54116 zu. Leuchtfläche: 205 x 85 mm. 1000 W Halogenlampe, stufenlose Helligkeitsregulierung des Hauptlichtes. Gesondert einstellbare Grundhelligkeit. Ein- und Ausschalten des Hauptlichtes erfolgt über Fußschalter oder Dauerlichtschalter an Geräteseite. Sehr effektives Spezialwärmefilter und Kühlgebläse. Zum Gerät gehört eine Aufsatzblende mit Ausschnitt 8 x 20 cm für Filme 10 x 24 cm. Abmessungen: 270 x 230 x 150 mm, 5.25 kg



13 40070

KOWOLUX 4S Filmbetrachtungsgerät

Hochleistungsgerät für die Auswertung von Röntgenfilmen mit Schwärzungen bis S=4,2 nach DIN 54116. Maximale Leuchtdichte von 170.000 cd/m². Leuchtfläche: 205 x 85 mm. Zwei 1000 W Halogenlampen Normalbetrieb mit jeweils einer Lampe. Bei der Betrachtung sehr dunkler Filme kann die zweite Lampe zugeschaltet werden. Grundhelligkeit und Hauptlicht sind stufenlos regelbar. Ein- und Ausschalten des Hauptlichtes erfolgt über Fußschalter oder Dauerlichtschalter. Zum Gerät gehört serienmäßig eine Aufsatzblende mit Ausschnitt 8 x 20 cm für Filme 10 x 24 cm. Abmessungen: 270 x 230 x 150 mm, 6 kg



Zusätzliche Aufsatzblenden für K 4/K 4S

- 13 40055 für Filme 6 x 24 cm mit Ausschnitt 5 x 20 cm
- 13 40053 für Filme 10 x 48 cm mit Ausschnitt 8 x 41 cm
- 13 40054 für Filme 6 x 48 cm mit Ausschnitt 5 x 41 cm
- 13 40058 IRIS-Blende max. Kreisausschnitt 47 mm
- 13 40068 für Filme 7 cm lange Auflage 48 cm

13 40042

Magnetaufsatz Filmführung

Als obere Filmführung bei der Auswertung von Rollfilmen.

13 40057

Lochblende mit 30 mm Durchmesser

13 40051

Kleinfeld-Rautenblende für K 4 / K 4S

Die verstellbare Rautenöffnung ermöglicht die Betrachtung kleiner Filmsegmente, 700 g



13 40052

Ersatzlampe für K 4

Halogenlampe, 1000 W

13 40071

Ersatzlampe für K 4S

Halogenlampe, 1000 W

Artikel Nr.	Beschreibung	
-------------	--------------	--

13 40150

KOWOLUX 6 Filmbetrachtungsgerät

Das Hochleistungsgerät für die Auswertung von großformatigen Filmen höherer Schwärzungen auf einen Blick. Auswertbar bis Schwärzung $S=3,9$ nach DIN 54116. Mittlere Leuchtdichte von 80.000 cd/m^2 . Leuchtfläche: $270 \times 370 \text{ mm}$.

Die Betrachtungsleuchtdichte und Grundleuchtdichte sind stufenlos regelbar. Per Fußschalter wird die Betrachtungsleuchtdichte und Grundleuchtdichte bestimmt.

Durch zwei Klappfüße am Boden kann das Gerät in eine günstige Betrachtungsebene geneigt werden. Bestückt mit drei Halogenlampen je 1500 W . Sonderausführungen in 230 V , einphasig möglich

Stromanschluß: $3 \times 415 \text{ V}$, Drehstrom

Abmessungen: $640 \times 410 \times 210 \text{ mm}$

Gewicht: 29 kg



13 40155

KOWOLUX 6 Filmbetrachtungsgerät

wie Code 13 40150, jedoch Sonderausführung mit 230 V , einphasig

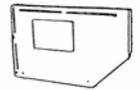
13 40151

Vorsatzblende für KOWOLUX 6

Verschiebbare Blende, zum Ausblenden eines Teiles der Leuchtfläche.

Maximale Ausschnittgröße: $170 \times 225 \text{ mm}$.

Abmessungen: $620 \times 420 \times 40 \text{ mm}$, 6 kg



13 40152

Ersatzlampe für KOWOLUX 6

Halogenlampe, 1500 W

13 40170

KOWOLUX 7 Filmbetrachtungsgerät

Das superhelle Gerät mit der max. Leuchtdichte von $340\,000 \text{ cd/qm}$.

Erlaubt Filmauswertungen bis Schwärzung $S=4.6$ nach DIN 54116.

Dieses Gerät macht sich schon durch die Rettung weniger Aufnahmen, die zu dunkel sind selbst bezahlt. Leuchtfläche mit Irisblende, verstellbar von $5 - 75 \text{ mm}$. Stufenlose Helligkeitsregulierung mit einstellbarer Grundhelligkeit. Schaltung des Hauptlichtes über Fußschalter.

Hochleistungswärmefilter und sehr effektiver Querstromlüfter.

650 Watt Halogen-lampe.

Maße: $280 \times 180 \times 260 \text{ mm}$, 5.5 kg



13 40171

Ersatzlampe für KOWOLUX 7

13 40175

Filmauflage mit Haftmagnet für K 7

Hält den Film in der richtigen Höhe an der Betrachtungsfläche.

Verschiebbar, von 2 Magneten gehalten.

Artikel Nr.	Beschreibung	
-------------	--------------	--

13 40190

Filmbetrachtungsgerät Großfeld L 40

Für die Auswertung von großflächigen Filmen und für die vergleichende Betrachtung von mehreren kleinen Filmen bis Schwärzung 3,1 nach DIN 54116. Die Leuchtfläche von 40 x 43 cm kann durch vier Schiebeblenden an jedem Punkt der Fläche auf ein gewünschtes Maß reduziert werden. Zusätzliche Aufhängevorrichtung für Rahmen mit nassen Filmen.

10 Leuchtstoffröhren werden über 4- Stufenschalter eingeschaltet.

Zum Lieferumfang gehört ein Tischgestell aus Kunststoff, das dem Gerät eine Neigung von 20° zur Senkrechten gibt.

Elektrische Daten: 180 W, 230 V, 50 Hz

Leuchtdichte: 10000 cd/qm

Maße: 640 x 670 x 120 mm,



13 40510

Tisch-Densitometer X 301

Präzisionsgerät mit sehr gut beleuchteter Auflagefläche 19 x 21 cm und auswechselbaren Lochblenden im Fadenkreuz.

Die Tiefenausladung zum Meßpunkt ist 18 cm. Zur Messung einer Filmschwärzung wird der im festen Arm federnde Meßkopf leicht nach unten auf den Film bewegt. Nach etwa 1 Sekunde erscheint die leuchtstarke 15 hohe 15 mm hohe LED Anzeige.

Die halbautomatische Kalibrierung geschieht entweder durch Knopfdruck auf Null für Absolutwerte oder auf jeden Punkt einer Schwärzungstreppe mit Anzeige der + oder - Abweichungen.

Der ermittelte Wert bleibt bis zur nächsten Messung auf der Anzeige stehen.

Komplett mit 3 Lochblenden (1, 2 und 3 mm ϕ), kalibrierter fünfstufiger Schwärzungstreppe und 1,4 m Netzkabel mit Stecker.

Meßbereich: 0 - 5 S

Meßgenauigkeit: +/- 0,02 S

Wiederholgenauigkeit: +/- 0,01 S

Elektr. Anschluß: 220/240 V, 80 VA

Betriebstemperatur: + 10 bis + 40°C

Abmessungen: 270 x 380 x 160 mm

Gewicht: 3,8 kg



13 40520

Tisch-Densitometer X 331

Die Filme können bis zur Tiefe von 14 cm in das Handgerät eingeschoben werden. Durch einfaches runterdrücken des Oberteils erfolgt die Messung und die kräftige Digitalanzeige wird lesbar.

Mit Akkus und Netzteil.

Lochblende: 2 mm

Meßbereich: 0 - 4 S

Meßgenauigkeit: +/- 0,02 S

Wiederholgenauigkeit: +/- 0,01 S

Batterien, Akku: 4 x AA, NiCd

Betriebstemperatur: + 10 - + 40 °C

Abmessungen: 75 x 178 x 50 mm

Gewicht m. Netzteil: 1,2 kg



Artikel Nr.	Beschreibung	
-------------	--------------	--

13 40505

DENSORAPID A Densitometer

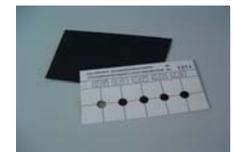
Digitales Schwärzungsmeßgerät mit Handsonde und halbautomatischer Nullung. Justiert für die Messung auf Leuchtflächen mit Leuchtdichten von 15000 - 80000 cd/m². Justiermöglichkeit für Geräte mit Glüh- oder Leuchtstofflampen. 13 mm hohe LCD Anzeige. Betrieb über eingebaute Akkus, die mit dem mitgelieferten Netzladegerät aufgeladen oder gepuffert werden können. Anzeige bei niederem Batteriestand. Meßbereich bis S=5. Zum Lieferumfang gehören: Meßgerät mit Sonde, Transportkasten, Netz- und Ladegerät, kalibrierte Schwärzungstreppe (siehe Code 40207)
Gerätemaße: 150 x 80 x 40 mm
Transportkastenmaße: 250 x 120 x 90 mm
Gewicht komplett: 0,9 kg



13 40207

Schwärzungstreppe, kalibriert

Justiernormal für die Kalibrierung von Densitometern. Fünf Schwärzungsstufen im Bereich von Schwärzung 0,2 bis ca. 3,95 sind in kreisförmigen Ausschnitten von 8 mm Durchmesser und gleichmäßigem Abstand von 20 mm beziffert und mit Koordinatenkreuz versehen. Abweichung 0,02 S. Die Schwärzungswerte beziehen sich jeweils auf die Werte eines Vergleichsnormals SRM 1001 des US National Bureau of Standards. In Kunststofftasche 125 x 70 mm



13 40206

BAM-Schwärzungstreppe, kalibriert

Fünf Schwärzungsstufen im Bereich von Schwärzung 0,2 bis > 5
Die Schwärzungswerte beziehen sich jeweils auf die Werte eines Vergleichsnormals SRM 1001 des US National Bureau of Standards. In Kunststofftasche

13 400010

MAVOLUX 5032 C Leuchtdichte-Meßgerät

Zum Messen der Leuchtdichte von Filmbetrachtungsgeräten, klassifiziert nach DIN 5032
0,1 bis 199 900 lx in 4 Meßbereichen
mit Leuchtdichtevorsatz 1 bis 1.999.000 cd/0²
inkl. 1.5 m Verbindungskabel zum Meßkopf
und Leder-Bereitschaftstasche, Batterie 1.5 V
Gewicht: 200 g



13 40011

Kalibrierzertifikat für MAVOLUX 5032 C

nach Wahl im lx oder cd-Bereich

13 40012

Leuchtdichte-Vorsatz für MAVOLUX 5032 C

zur Messung der Leuchtdichte in cd/m²

Artikel Nr.	Beschreibung	
-------------	--------------	--

13 40240 **Messlupe 10-fach**
Präzisions-Skalenlupe, achromatisch mit integrierter Zusatzlinse, 0.1 mm Feinteilung

13 40241 **Messlupe 8-fach**
0,1 mm Feinteilung, 10 mm Skala.

13 43110 **Handlupe, 2.8-fach**
Asphärische Rechtecklinse 100 x 75 mm mit klappbarer Abstandhaltung zur Betrachtungsfläche und Handgriff. Komplett mit Etui

13 43120 **Kopfbandlupe, 2.5 fach**
Sehr leichte Vollkunststoffausführung. Mit verstellbarem Kopfband, Lichtabschirmung von allen Seiten. Arbeitsabstand 180 mm

13 43200 **Filmsignierstifte**
Zur Beschriftung von Durchstrahlungsaufnahmen ohne Fettreste abwischbar, Farbe weiß, 3 Stück

13 43205 **Filmmarkierstifte**
Zweifach sortiert, jeweils 3x rot und 3x gelb

Papierfalten für Röntgenfilme

zum Einlegen und Lagern von fertigen Röntgenfilmen. Das Papier ist frei von Fremdstoffen und läßt sich leicht bestempeln oder beschriften.

Lieferbar für die gängigen Filmformate:

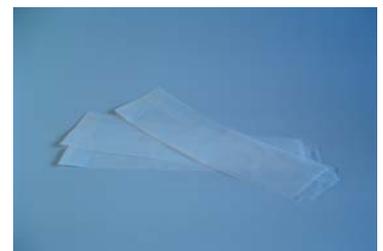
13 40318	6 x 12 cm
13 40320	6 x 16 cm
13 40321	6 x 24 cm
13 40319	6 x 32 cm
13 40322	6 x 48 cm
13 40317	9 x 12 cm
13 40328	10 x 12 cm
13 40329	10 x 16 cm
13 40323	10 x 24 cm
13 40324	10 x 48 cm
13 40326	18 x 24 cm
13 40327	24 x 30 cm
13 40325	30 x 40 cm

Film-Schutztaschen, Pergamyn

Für die Aufbewahrung fertiger Durchstrahlungsaufnahmen.

Für Filme im Format:

13 40300	6 x 24 cm	1000 Stück
13 40302	6 x 48 cm	1000 Stück
13 40304	10 x 24 cm	1000 Stück
13 40305	10 x 48 cm	1000 Stück
13 40307	30 x 40 cm	1000 Stück



Artikel Nr.	Beschreibung	
-------------	--------------	--

- 13 40234 **IIW-Katalog, Stahl nach ISO 5817**
Bewertungskatalog aus 60 Referenzkarten, jede Karte mit einem Bild im Format 225 x 55 mm und ein oder zwei Makroschliffaufnahmen des Nahtquerschnittes. Die Rückseite enthält jeweils Fotos von Ober- und Unterseite der Schweißnaht. Erläuternde Informationen sind auf der Vorderseite jeder Referenzkarte angegeben.
- 13 40239 **DVS-Schweißnahtkatalog, AL**
Bewertungskatalog nach ISO 10042 und EN 30042
- 13 40235 **Vergleichskatalog, Grauguß**
30 Durchstrahlungsaufnahmen von Gußeisen mit Lammellengraphit, zeigen 3 typische Fehlerarten in jeweils 6 Fehlerkategorien. Einige weitere Ungängen in Gußeisen sind ohne Bewertung dargestellt. Dieser Katalog soll bei der Ausstellung von Qualitätsanforderungen und der einheitlichen Bewertung von Gußteilen Lammellengraphit helfen. Die Vergleichsaufnahmen sind in Karten von 21 x 30 cm eingefaßt. Auf den Karten sind die Kenndaten der Aufnahme angegeben. Sortiert in Ringbuchmappe.
- Vergleichskatalog ASTM- E 155**
Sammelbände mit radiographischen Aufnahmen von Leichtmetallgußteilen bis 50 mm Wanddicke. Stufenweise Darstellung typischer Fehler und deren Bewertung.
- 13 40218 **Band 1**
23 Aufnahmen unterteilt in Aluminium- und Magnesiumlegierungen.
- 13 40222 **Band 2**
4 Karten mit Aufnahmen von Magnesiumgußteilen. Jede Karte mit 8 Fehlerstufen.
- Vergleichskatalog ASTM-E 186**
Ringbücher mit je 40 radiographischen Aufnahmen von Stahlgußteilen der Wanddicke 50-120 mm. Mit Angaben über Belichtungsdaten, Darstellung typischer Fehler und deren Bewertung.
- 13 40213 **Band 1**
Vergleichsaufnahmen mittels Röntgenstrahlen bis 1 MeV oder Gammastrahlen Ir-192
- 13 40214 **Band 2**
Vergleichsaufnahmen mittels Röntgenstrahlen von 1 MeV - 2 MeV oder Gammastrahlen Co 60
- 13 40215 **Band 3**
Vergleichsaufnahmen mittels Röntgenstrahlen von 4 MeV - 30 MeV

Artikel Nr.	Beschreibung	
-------------	--------------	--

Vergleichskatalog ASTM-E 280

Ringbücher mit je 37 radiographischen Aufnahmen von Stahlgußteilen der Wanddicke 115-300 mm. Mit Angaben über Belichtungsdaten, Darstellung typischer Fehler und deren Bewertung.

13 40216

Band 1

Vergleichsaufnahmen mittels Röntgenstrahlen bis 2 MeV oder Gammastrahlen Co 60

13 40217

Band 2

Vergleichsaufnahmen mittels Röntgenstrahlen von 4 MeV - 30 MeV.

Vergleichskatalog ASTM-E 446

Ringbücher mit je 34 radiographischen Aufnahmen von Stahlgußteilen der Wanddicke 50 mm. Mit Angaben über Belichtungsdaten, Darstellung typischer Fehler und deren Bewertung.

13 40219

Band 1

Vergleichsaufnahmen, hergestellt mit Röntgenstrahlen im durchschnittlichen Energiebereich von 250 keV

Band 2

13 40220

Vergleichsaufnahmen, hergestellt mit Gammastrahlen Ir-192

Band 3

13 40221

Vergleichsaufnahmen, hergestellt mit Gammastrahlen Co 60

Vergleichskatalog ASTM-E 272

13 40223

Sammelbände mit radiographischen Aufnahmen von Gußteilen aus Hochleistungslegierungen auf Kupfer-basis, Nickel-Kupfer und verwandten Legierungen. Stufenweise Darstellung und Bewertung typischer Fehler. 20 Radiographien beziehen sich auf Gußteile bis ca. 50 mm Wandstärke und sind mit niedrigen Röntgen kV oder Ir-192 erstellt. 25 weitere Radiographien beziehen sich auf Gußteile von ca. 50 bis 150 mm Wandstärke und sind mit Röntgenstrahlung bis 2 MeV oder Co-60 erstellt. Insgesamt 45 Radiographien im Sammelordner.

Vergleichskatalog ASTM-E 310

13 40224

Sammelbände mit radiographischen Aufnahmen von Gußteilen aus Mehrstoffbronze. Stufenweise Darstellung und Bewertung typischer Fehler in Anlehnung an die US-Normen MIL-B 16541, B 16444, B 16567. 15 Radiographien von Gußteilen mit ca. 25 mm Wandstärke und 7 Radiographien von Gußteilen mit ca. 19 mm Wandstärke. Insgesamt 22 Radiographien im Sammelordner.

13 40210

Vergleichskatalog ASTM-E 1648

Sammelband mit radiographischen Aufnahmen von Aluminium-Schweißnähten. 39 Aufnahmen von Wanddicken bis 19 mm.

Artikel Nr.	Beschreibung
-------------	--------------

Vergleichskatalog ASTM-E 390

Ringbücher mit radiographischen Aufnahmen von Stahlschweißnähten

Die drei Bände beziehen sich auf Schweißnähte mit sieben verschiedenen Wanddicken des Grundmaterials. Die Vergleichsaufnahmen können auch Bestandteil vertraglicher Spezifikationen sein. Jeder Band enthält typische Schweißnahtfehler, die teilweise bestimmten Fehlerstufen zugeordnet sind.

13 40225

Band 1

16 Vergleichsaufnahmen (8,5 x 11") im Wanddickenbereich bis 6,3 mm (1/4")

13 40226

Band 2

29 Vergleichsaufnahmen (8,5 x 11") im Wanddickenbereich von 6,3 - 76,2 mm (entsprechend 1/4-3")

13 40227

Band 3

32 Vergleichsaufnahmen (8,5 x 11") im Wanddickenbereich von 76,2 - 203,2 mm (entsprechend 3-8")

13 40228

Vergleichskatalog ASTM-E 242

Ringbuch mit 36 Vergleichsaufnahmen einer Schweißnaht mit bestimmten Fehlern. Veranschaulicht wird die verschiedene Darstellung gleicher Fehler im Röntgenfeld bei wechselnden Parametern - wie Photonenenergie Filmtypen und Wanddicken an Beispielen von 1, 2, 4 und 6" Wandstärke.

13 40229

Vergleichskatalog ASTM-E 192

Ringbuch mit Vergleichsaufnahmen für Ungängen in dünnwandigen Gußteilen, bei denen mit engen Toleranzen gearbeitet wird, und die mit Modellausschmelzverfahren, im Druckguß, oder im Schleuderguß hergestellt wurden.

Sechs verschiedene Ungängen in Material bis zu 1" Wandstärke werden benannt und in 8 Abstufungen illustriert. Weitere 12 Abbildungen beziehen sich auf zusätzliche Fehlererscheinungen, die im Allgemeinen nicht als Ungängen verstanden werden. Sammelordner 25 x 30 cm.

13 40230

Vergleichskatalog ASTM-E 505

Ringbuch Vergleichsaufnahmen von Ungängen in Druckgußteilen aus Aluminium- und Magnesium-legierungen. Auf 5 Rahmen werden 4 Abstufungen typischer Fehler benannt. Sammelordner 25 x 30 cm.

Vergleichskatalog ASTM-E 802

Bei diesen Vergleichsaufnahmen werden in Verbindung zu E 186 und E 446 Ungängen in Graugußteilen benannt und bewertet. In den drei Satz Radiographier werden Schruppflunker in fünf Fehlerkategorien unterteilt. Jeweils im Ordner 37,5 x 43 cm unterteilt nach Strahlenquellen.

13 40231

Band I Röntgenaufnahmen bis 250 keV

13 40232

Band II Ir-192 Aufnahmen

13 40333

Band III Co 60 Aufnahmen

Vergleichskatalog ASTM-E 1320

Radiographische Aufnahmen von Titan-Gußteilen.

13 40211

Band I 17 Karten mit je 8 Aufnahmen für Wanddicken bis 25 mm

13 40212

Band II 8 Karten mit je 8 Aufnahmen für Wanddicken von 25 - 50 mm