

# Krautkramer USM 35X

Universelles Ultraschall-Prüfgerät  
mit hellem Farbbildschirm und nach IP 66 geschützt

## Technische Daten:

### Justierbereiche

Min.: 0 - 0,5 mm + 10 % (Stahl)  
Max.: 0 - 9999 mm + 10 % (Stahl) im  
Frequenzbereich 0,2 - 1 / 0,5 - 4 MHz  
0 - 1420 mm + 10 % (Stahl) im  
Frequenzbereich 0,8 - 8 / 2 - 20 MHz

### Schallgeschwindigkeit

1000 - 15000 m/s in Stufen von 1 m/s einstellbar und fest programmierte Werte

### Impulsverschiebung

Von -10 bis 1000 mm (340 µs)

### Prüfkopfvorlauf

0 - 200 µs

### Justierhilfe

Messung und Einstellung der Schallgeschwindigkeit und des Prüfkopfvorlaufes mit zwei bekannten Justierechos (2-Punkt-Justierung)

### Impulsstärke

220 pF, 1 nF

### Dämpfung

50 Ohm, 500 Ohm (1000 Ohm bei SE-Betrieb)

### Impulsfolgefrequenz

4 - 1000 Hz, einstellbar in 10 Stufen

### Frequenzbereiche (-3 dB)

0,2 - 1 MHz / 0,5 - 4 MHz / 0,8 - 8 MHz /  
2 - 20 MHz

### Verstärkung

0 - 110 dB, in wählbaren Stufen einstellbar

### Verstärkungsstufen

0,5 / 1 / 2 / 6 / 12 dB (oder frei einstellbar),  
Stufe 0 verriegelt

### Feinverstärkung

4 dB, kontinuierlich in 40 Stufen

### Gleichrichtung

Vollweg, negative und positive Halbwelle,  
HF-Darstellung

### Unterdrückung

Linear, 0 - 80 % Bildschirmhöhe, in Stufen von  
1 % einstellbar

### Monitorblenden

2 unabhängige Blenden in Balkendarstellung,  
Start und Breite über den gesamten Justierbereich  
einstellbar, Ansprechschwelle von 10 - 90 %  
Bildschirmhöhe in Stufen von 1 % einstellbar  
(Koinzidenz und Antikoinzidenz), Alarmsignal  
über LED und zuschaltbarer interner Hupe,  
Blende A als Eintrittsblende für Blende B schaltbar,  
Blendenlupe (Vergrößerung des Blendenbereiches  
über die gesamte Bildbreite)

### Schallwegmessung

Digitale Anzeige des Schallweges (Projektionsabstand,  
Tiefe) zwischen Sendeimpuls und dem ersten Echo  
in der Blende, oder zwischen den Echos in beiden  
Blenden, Messung jeweils am Schnittpunkt mit der  
Echoflanke oder an der Echospitze

### Messauflösung

0,01 mm im Bereich bis 99,99 mm  
0,1 mm im Bereich 100 bis 999,9 mm  
1 mm im Bereich über 1000 mm  
Bei Auswertung im eingefrorenen A-Bild: 0,5 %  
des eingestellten Justierbereiches

### Amplitudenanzeige

In % Bildschirmhöhe  
USM 35X DAC: zusätzlich in dB über DAC bzw. TCG  
USM 35X S: zusätzlich in dB über AVG-Kurve  
oder ERG

### Messwertanzeige

Schallweg, (verkürzter) Projektionsabstand, Tiefe,  
Amplitude für jede Blende, frei konfigurierbar  
in vier Positionen der Messzeile und der vergrößerten  
Anzeige im A-Bild

### A-Bild-Funktionen

Manueller oder automatischer A-Bild-Halt,  
A-Bild-Vergleich, Echodynamik (Einhüllende),  
Maximalecho-Speicher

### Farb-Funktionen

Patenterte farbcodierte Darstellung der halben  
Sprungabstände bei der Schweißnahtprüfung,  
Anpassung der Hintergrundfarbe an die Lichtverhältnisse  
der Prüfumgebung, farbige Anzeige von Monitorblenden  
und von Registrierkurven (DAC, TCG, AVG) zur direkten  
Erkennung, rote Schrift bei Meldungen und Warnungen

### DAC / TCG (Option)

Nur USM 35X DAC und USM 35X S: Distanz-Amplituden-  
Kurven (DAC) oder Tiefenausgleichsline (TCG) mit  
maximal 10 Bezugsechos, 4 weiteren Kurven bzw.  
Linien mit veränderbaren dB-Abständen darstellbar,  
zusätzlich JIS DAC nach Z 3060 (japanische Prüfnorm).  
Automatische Verstärkungsregelung bei der DAC-Aufnahme.



## AVG (Option)

Nur USM 35X S: AVG-Kurven für Einschwinger-Prüfköpfe und SE-Prüfköpfe (B1S, B2S, B4S, MB2S, MB4S, MB5S, WB...-1, WB...-2, SWB...-2, SWB...-5, MWB...-2, MWB...-4, SEB und MSEB) und alle Werkstoffe, Schallschwächungs- und Transferkorrektur, 4 weitere Kurven mit veränderbaren dB-Abständen darstellbar

## Bildschirmgröße / Auflösung

116 mm x 87 mm (B x H)  
320 x 240 Pixel

## A-Bild-Größe / Auflösung

116 mm x 80 mm  
320 x 220 Pixel (Zoom)

## Maßeinheiten

mm, inch

## Datenspeicher

800 Geräteeinstellungen oder Befunde einschließlich A-Bild mit direkter Druckfunktion

## Direkte Dokumentation

Bildschirminhalt, Protokoll mit A-Bild, Messwert, Funktionsliste

## Druckertreiber

HP DeskJet, HP LaserJet, EPSON FX/LX, SEIKO DPU, HP DeskJet 1200, HP LaserJet 1200

## RS 232-Schnittstelle

9-pol. DSUB, bidirektional, 300 - 57600 Baud, mit USB-Adapter auch für PCs ohne COM-Schnittstelle verwendbar

## Ein-/Ausgang

8-pol. Lemo-1-Buchse (Triggerausgang, Blendentalarm, Prüfdatenfreigabe)  
Zusätzlich Analogausgang für Amplitude oder Schallweg in ausgewählter Blende

## VGA-Ausgang

10-pol. Lemo-1-Buchse zum Anschluss eines externen Bildschirms oder PC-Projektors

## Prüfkopf-Anschlüsse

2 x Lemo-1

## Dialogsprachen

Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Portugiesisch, Spanisch, Dänisch, Schwedisch, Norwegisch, Finnisch, Tschechisch, Slowenisch, Rumänisch, Niederländisch, Kroatisch, Ungarisch, Russisch, Polnisch, Slowakisch, Japanisch

## Batteriebetrieb

Li-Ion-Batterie oder 6 Baby-Zellen (NiCd, NiMH oder AlMn), Betriebsdauer: 14 Stunden mit Li-Ion-Batterie (6,6 Ah), ca. 3 Stunden mit NiMH-Zellen (3 Ah), Ladezustandskontrolle per Symbol in der Messzeile

## Netz-/Ladebetrieb

Über externe Spannungsversorgung (85 - 265 V Wechselspannung)  
Betriebsspannung: 6 - 12 V Gleichspannung  
Leistungsaufnahme: max. 9 W, abhängig von der Einstellung

## Gewicht

2,2 kg einschließlich Batterie

## Abmessungen

177 mm x 255 mm x 100 mm (H x B x T)

## Umwelt

Schutzklasse: IP66  
Stoßfest nach DIN IEC 68: 6 ms, 60 g, 3 Stöße pro Richtung  
Vibrationsfest nach DIN IEC 68: 0 - 150 Hz, 2 g, 20 Zyklen pro Richtung  
Betriebstemperatur: 0° C bis +60° C (-10° C bis +60° C nach Einzelprüfung)  
Lagertemperatur: -20° C bis +60° C

## Option Datenlogger

### Speicherkapazität

5000 Messwerte, 500 A-Bilder zu den Messwerten, 100 Jobs, 10 Kommentartexte pro Job

### Speicherbare Messwerte

Schallwege und Schallwegdifferenzen aller Blenden, Amplituden (%-LSH, dB-zur Schwelle, dB-zur-Kurve, %-zur-Kurve, ERG), Alarme aller Blenden oder Toleranzmonitor

### Zeilen / Spalten

Anzahl der Zeilen: maximal 5000 (lineare Datei mit einer Spalte), numerische Indizierung Anzahl der Spalten: maximal 26, Indizierung: A, ..., Z

### Toleranzmonitor

Untere und obere Zulässigkeitsgrenze mit Überwachungsfunktion

### Minimalwertspeicher

Speicherung des minimal gemessenen Wertes bei kontinuierlicher Abtastung, Anzeige des Wertes 3 Sekunden nach Abkopplung

### Monitorblende

1 weitere unabhängige Blende in Balkendarstellung



**PEWA**  
Messtechnik GmbH

Weidenweg 21  
58239 Schwerte

Tel.: 02304-96109-0  
Fax: 02304-96109-88  
E-Mail: [info@pewa.de](mailto:info@pewa.de)  
Homepage : [www.pewa.de](http://www.pewa.de)