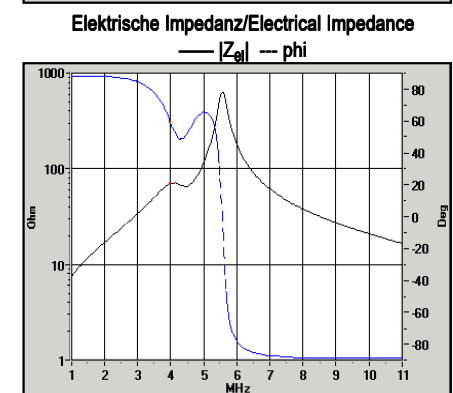
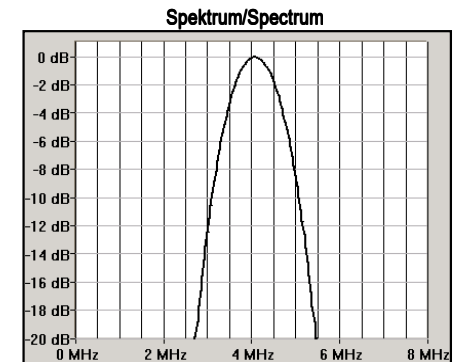
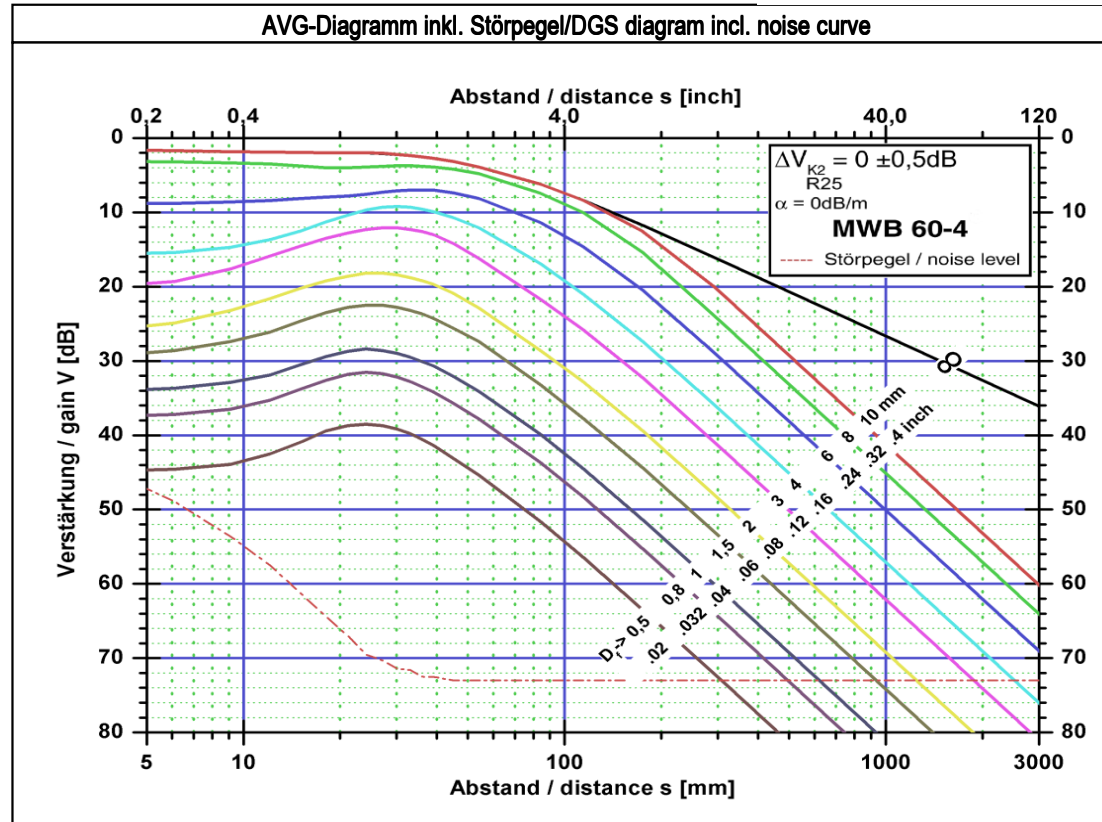
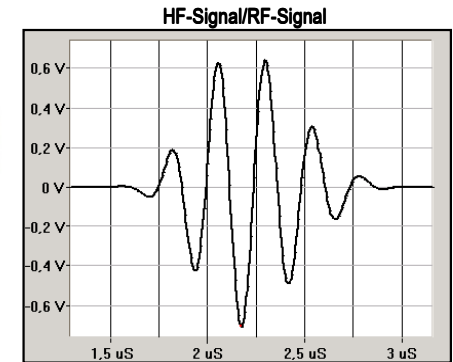
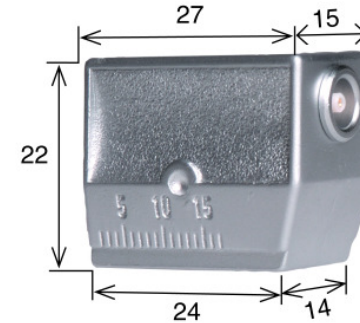


| Technische Daten/technical data  |                |                    |               |
|--|----------------|--------------------|---------------|
| Symbol   | Soll Reference | Toleranz Tolerance | Dimension     |
| $T_{10}$   | 1,05           | $\pm 0,25$         | $\mu\text{s}$ |
| $f_0$  | 4              | $\pm 0,4$          | MHz           |
| $\Delta f_{\text{rel}}$  | 39             | $\pm 6$            | %             |
| $S_{\text{rel}}$   | -58            | $\pm 3$            | dB            |
| X  | 13             | $\pm 2$            | mm            |
| $\beta$  | 60             | $\pm 2$            | Grad/degree   |
| $\Phi_6$   | 4,8            | $\pm 0,5$          | Grad/degree   |
| $\gamma_6$   | 2,3            | $\pm 0,5$          | Grad/degree   |
| $\delta$   | 0              | $\pm 2$            | Grad/degree   |
| Z  | 0              | $\pm 1$            | mm            |
| N*   | 30             | $\pm 6$            | mm            |
| FB <sub>6</sub>  | 2,5            | $\pm 0,25$         | mm            |
| FL <sub>6</sub>  | 1,2            | $\pm 0,1$          | mm            |
| L <sub>6</sub>   | 53             | $\pm 11$           | mm            |
| D <sub>O</sub>   | 8 x 9          | -0,1               | mm x mm       |
| $l_V(2730\text{m/s})$  | 7              | $\pm 1$            | mm            |
| M <sub>Z</sub>   | 2              |                    | mm            |
| T <sub>a</sub>   | -20... +60     |                    | °C            |
| Ebenheit der Kontaktfläche<br>Flatness of contact surface  |                |                    | <0,05 mm      |
| <b>US-Gerät/US Instrument</b>  |                |                    |               |
| USM 25   |                |                    |               |
| <b>Sendereinstellung/Pulser setting</b>  |                |                    |               |
| Intensität/Intensity   | gross/high     |                    |               |
| PK-Anpassung/Damping   | gross/high     |                    |               |
| IFF-Art/PRF Mode   | 10             |                    |               |
| Schwingermaterial/transducer material  | Piezokeramik   |                    |               |
| Gewicht/weight:  | 32 g           |                    |               |
| Anschluss/connector:   | LEMO 00        |                    |               |
| * einschließlich 6 ± 1 mm Vorlaufänge (Nahfeldäquivalent)<br>* including 6 ± 1 mm delay path (near field equivalent) |                |                    |               |

**DATENBLATT/DATA SHEET**  
nach/according to EN 12668-2

**MWB 60-4 EN      No. 500049 + MPKL 2**

Gültig für Prüfköpfe ab: SN 00501  
Valid for probes from: SN 00501  
Id.-No. 28744 001/06.2005



#### Notice

This data sheet gives comprehensive information on the attached probe and confirms that you have received a probe on which you can fully rely. Strict quality standards ensure that each probe of the same type delivers reliable and reproducible results.

The DGS diagram shows how the amplitude of large reflectors (e.g. backwalls) and small reflectors (e.g. disks) change as the distance  $s$  increases.

The amplitude correction value  $\Delta V...$  shows how many dB the echo from the circular segment of the reference block K1 ( $r = 100$  mm,  $\Delta VK1$ ) resp. K2 ( $r = 25$  mm,  $\Delta VK2$ ) is higher ( $\Delta V... = +...dB$ ) or lower ( $\Delta V... = -...dB$ ) than the echo of a plane back wall.

The data table shows how tight the probe tolerances are upon delivery. The given data should also make it easier for you to select a probe for a special testing problem.

#### A little further information regarding the use of the probe.

1. Upon delivery the probe has a very smooth flat contact face. That is why, when measuring on flat ground test specimens or reference blocks, it tends to stick. If you find this irritating slightly roughen the contact surface of the probe on emery cloth or a rough test specimen surface. The contact face will wear a little, will become rounded and scratched. This wearing provides for a perfect coupling – even to smooth surfaces.
2. After the contact face has been worn away by 2 mm a new sole type MWP(E) can be attached after having surface ground the contact face on sandpaper. The thick housing above the wear frame ensures that the contact face is not ground at an angle and the refraction angle after resoling is correct again.
3. If you need a probe with a cable connection at the top which is not in the catalogue, our special probe department will be glad to help.
4. If the near resolution power of the angle-beam probe is not sufficient try using one of our angle TR probes 45, 60 or 70 degrees.
5. Our probes are being continually improved according to the latest developments. Advise us if you have any special request for an improvement and probably we will be able to include it in our next changes.

**All values refer to steel as described in EN 12223 concerning manufacture of calibration block no. 1, in the temperature range  $23 \pm 5^\circ C$ .**

#### Hinweis

Dieses Datenblatt soll Ihnen umfassende Informationen über den beiliegenden Prüfkopf geben und Ihnen bestätigen, dass Sie einen Prüfkopf erworben haben, „auf den Sie sich verlassen können“. Strenge Qualitätsmaßstäbe sorgen dafür, dass jeder Prüfkopf gleichen Typs zuverlässige und übereinstimmende (reproduzierbare) Ergebnisse liefert.

Das AVG-Diagramm zeigt, wie sich die Amplituden der Echos von großen Reflektoren (z.B. Rückwände) und kleinen Reflektoren (z.B. Kreisscheiben) mit zunehmendem Abstand  $s$  ändern. Der Amplitudenkorrekturwert  $\Delta V...$  gibt an, um wie viel dB das Echo von der Kreisbogenfläche des Kontrollkörpers K1 ( $r = 100$  mm,  $\Delta VK1$ ) bzw. K2 ( $r = 25$  mm,  $\Delta VK2$ ) größer ( $\Delta V... = +...dB$ ) oder kleiner ( $\Delta V... = -...dB$ ) ist als das Echo von einer ebenen Rückwand.

Die Datentabelle zeigt Ihnen, wie eng toleriert der Prüfkopf geliefert wird. Die aufgeführten Daten sollen Ihnen die Auswahl des Prüfkopfes für ein bestimmtes Problem erleichtern.

#### Nun noch einige Hinweise zur Benutzung des Prüfkopfes.

1. Bei Auslieferung besitzt der Prüfkopf eine sehr glatte, ebene Kontaktfläche. Deshalb saugt er sich bei Messungen an ebenen, geschliffenen Prüfstücken oder Testkörpern fest. Falls Sie dies als störend empfinden, rauhen Sie bitte die Kontaktfläche auf Schmirgel oder einem rauhen Prüfstück etwas auf. Die Kontaktfläche nutzt sich dabei etwas ab, wird leicht ballig und erhält feine Riefen. Diese Abnutzung sorgt anschließend für einwandfreies Ankoppeln auch an glatten Prüfstücken.
2. Nach Abnutzung der Kontaktfläche um 2 mm kann nach Planschleifen der Kontaktfläche auf Sandpapier eine neue Sohle vom Typ MWP(E) aufgekittet werden. Das dicke Gehäuse oberhalb des Verschleißrahmens sorgt dafür, dass die Kontaktfläche nicht schief abgeschliffen wird, und der Einschallwinkel nach dem Aufsohlen wieder richtig ist. Eine Anleitung zum Aufsohlen liegt den Sohlen bei.
3. Sollten Sie einmal einen Prüfkopf mit Kabel-Anschluß auf der Oberseite des Prüfkopfes benötigen, der nicht im Katalog aufgeführt ist, wird Ihnen unsere Sonder-Prüfkopf-Abteilung gerne helfen.
4. Wenn das Nahauflösungsvermögen der Winkelprüfköpfe nicht ausreicht, versuchen Sie es doch einmal mit unseren Winkel-SE-Prüfköpfen 45, 60 und 70 Grad.
5. Unsere Prüfköpfe werden ständig entsprechend neuesten Erkenntnissen verbessert. Bitte informieren Sie uns, wenn Sie spezielle Verbesserungswünsche haben. Wir können sie vielleicht schon bei der nächsten Änderung berücksichtigen.

**Alle Werte beziehen sich auf Stahl, wie in EN 12223 zur Herstellung des Kalibrierkörpers Nr. 1 beschrieben, im Temperaturbereich  $23 \pm 5^\circ C$ .**

#### Legende/legend

| Symbol           | Beschreibung                     | Description                     |
|------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| $T_{10}$         | Echoimpulsdauer                  | Echo pulse duration             |
| $f_0$            | Mittenfrequenz                   | Centre frequency                |
| $\Delta f_{rel}$ | Relative Bandbreite @ -6dB       | Relative bandwidth @ -6dB       |
| $S_{rel}$        | Relative Echo-Empfindlichkeit    | Relative pulse-echo sensitivity |
| X                | Schalleintrittspunkt             | Index point                     |
| $\beta$          | Einschallwinkel                  | Beam angle                      |
| $\varphi_6$      | Divergenzwinkel vertikal         | Angle of divergence vertical    |
| $\gamma_6$       | Divergenzwinkel horizontal       | Angle of divergence horizontal  |
| $\delta$         | Schielwinkel                     | Squint angle                    |
| Z                | Versatz                          | Offset                          |
| N                | Nahfeldlänge                     | Near field length               |
| $FB_6$           | Fokusbreite vertikal @ -6 dB     | Focal width vertical @ -6 dB    |
| $FL_6$           | Fokusbreite horizontal @ -6 dB   | Focal width horizontal @ -6 dB  |
| $L_6$            | Länge Fokus @ -6 dB              | Focal length @ -6 dB            |
| $D_0$            | Wandlergröße                     | Transducer dimensions           |
| $l_{v(2730m/s)}$ | Vorlauflänge                     | Delay path                      |
| $M_2$            | Erlaubte Abnutzung               | Wear allowance                  |
| $T_a$            | Arbeitstemperaturbereich         | Working temperature range       |
| $ Z_{el} $       | Betrag der elektrischen Impedanz | Electrical impedance modulus    |
| phi              | Phase der elektrischen Impedanz  | Phase of electrical impedance   |
| $D_f$            | Ersatzreflektorgöße              | Reference reflector size        |