

**MS 72 Mikrospitze aus Titan**  
Bestell-Nr. 492

Die Mikrospitze MS 72 ist eine exponentiell verjüngte Sonotrode aus hochfester Titanlegierung Ti-Al6-4V.

Die Mikrospitze MS 72 wird zur Beschallung kleinster Mengen in Reagenzgläsern oder Eppendorfgefäßen eingesetzt.

- HD 2070/HD 3100: 1 bis 25 ml
- HD 2200/HD 3200: 2 bis 30 ml

Dabei darf die MS 72 höchstens 2 cm tief in die Flüssigkeit eintauchen.

Aufgrund ihrer Geometrie ( $\varnothing$  2 mm) erzielt sie eine mehrfache Amplitudenverstärkung und erreicht damit höchste Ultraschall-Leistungsdichten in Flüssigkeiten. Sie wird für komplizierte Laboraufgaben, wie Zell- und Bakterienaufschlüsse in der Biologie und Reaktionsbeschleunigung in der Chemie, angewendet.

**Lieferumfang**

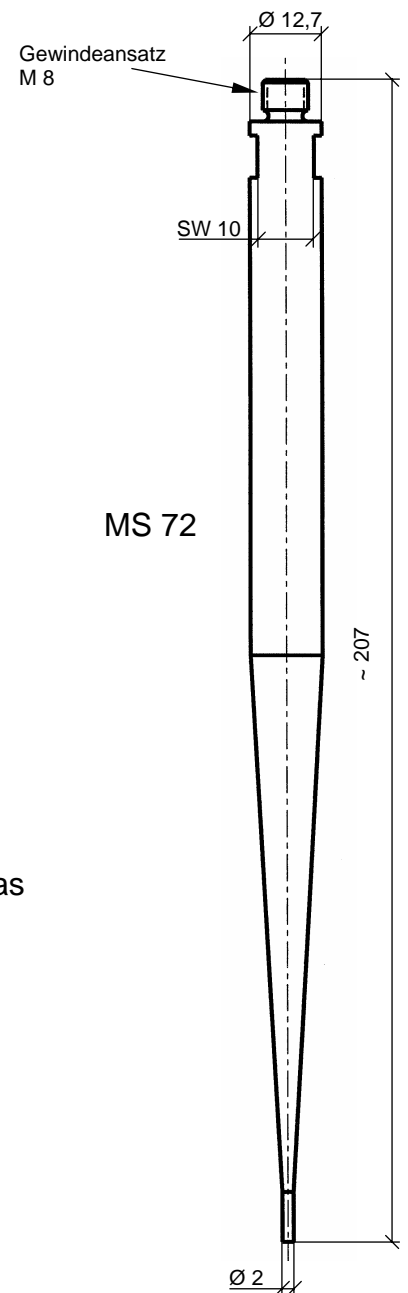
- 1 MS 72 Mikrospitze
- 1 Maulschlüssel SW 10

**Montage**

Die Mikrospitze MS 72 wird mit dem Gewindeansatz M 8 an das Stufenhorn SH 70 G bzw. an das Boosterhorn SH 213 G fest angeschraubt. Dazu Hakenschlüssel HS 40/42 und Maulschlüssel SW 10 verwenden.

Die Hinweise in der Bedienungsanleitung sind zu berücksichtigen.

Bei der Montage ist auf saubere Montageflächen an der Mikrospitze und am Stufen- bzw. Boosterhorn zu achten.



## Achtung!

- Die hochempfindliche Mikrospitze ist stoss- und schlagempfindlich; verbogene Mikrospitzen können brechen, führen zu Leistungsverlust und zum Generatorschaden.
- Beschädigte Mikrospitze ist nicht reparabel.
- MS 72 während des Betriebs nicht anfassen, es besteht Verletzungsgefahr.
- MS 72 darf während des Betriebs nicht das Beschallungsgefäß berühren, das führt zum Bruch oder Abbrand der Mikrospitze oder der Gefäßwandung (Glasgefäße zerbrechen).
- Hohe Leistungsdichte an der schallabstrahlenden Fläche bewirkt einen Metallteilchenabtrag (Erosion) an der Mikrospitze. Erreicht der Abtrag einen Wert von ca. 1 mm, sinkt die Leistung. Beim Arbeiten mit hohen Amplituden muss die MS 72 bei ca. 1 mm Werkstoffabtrag ausgewechselt werden. Ausführliche Hinweise dazu sind in der Bedienungsanleitung gegeben.
- Erhöhte Lebensdauer ist erreichbar, wenn nicht der Amplitudenmaximalwert sondern der für den jeweiligen Anwendungsfall notwendige Amplitudenwert eingestellt wird. Aufgrund der hohen Leistungsdichte wird die Amplitude wie folgt begrenzt:
  - HD 2070 → max. Amplitude 100 % = 253 µm
  - HD 3100 → max. Amplitude 97 % = 285 µm
  - HD 2200 → max. Amplitude 50 % = 282 µm
  - HD 3200 → max. Amplitude 52 % = 286 µm

## Mögliche Fehlfunktionen

Fehlfunktionen	Ursachen	Abhilfe
Schwankende Prozentanzeige oder "pfeifende" Spitzen	nicht fest genug mit dem Stufenhorn verschraubt	richtig montieren entsprechend der Bedienungsanleitung
	beschädigtes Gewinde	neue Sonotrode verwenden
	beschädigte Montagefläche	an Hersteller einsenden
	verbogene Spitze	neue Sonotrode verwenden