

## PRODUKTBESCHREIBUNG - KONFIGURATIONSLISTE WS

### Präzisions-Fadensäge *WIRE-SAW*, Typenreihe WS

zum Trennen von harten und spröden Materialien wie Halbleitern, Metallen, Ferritstoffen, Glas u.a.  
Ersetzt ebenfalls die Funkenerosion !!!

#### 1. ARBEITSWEISE :

Für den Trennvorgang wird ein Draht aus Wolfram eingesetzt. Diese Trenndrähte sind in den Durchmessern 30, 40µm, 50µm und 60µm lieferbar.

Das Abtrageprinzip basiert auf dem Lapp-Effekt. Ein spanender Abtrag wie bei dem fixierten Diamantbelag von Trennscheiben oder Diamantdrähten findet nicht statt. Die Abtragerate ist bei den Modellen WS 22/WS 22B entsprechend geringer. Die Beschädigungen der Oberflächen und der Gitterstruktur bei Einkristallen sind gegen Null minimiert. Die Schneidkörner sind ungebunden und können daher rollen.

Auf einen Lappvorgang, wie Polituren sonst vorgeschaltet, kann meist verzichtet werden. Beim Einsatz von 50 µm starken Trenndrähten beträgt der Schnittverlust ca. 70 micron.

Zum Lapptrennen wird eine Emulsion aus Öl oder Glycerin mit Schleifmittelpulver eingesetzt. Ein Tropf/Mischbehälter ist direkt über dem Trenndraht im Bereich der Probe angeordnet. Ein Magnetsystem mischt die Trennlösung ständig und öffnet die Zuführleitung in frei zu definierenden Intervallen.

Zum Trennen besonders harter Materialien wird SiC-, Borcarbid- oder Diamantslurry eingesetzt. Dieses Verfahren ersetzt die Funkenerosion bei metallischen Einkristallen.

Die Methode ist ebenfalls ideal für die Präparation in der Elektronenmikroskopie; das Verfahren liefert dünne Schnitte bei geringem Schnittverlust.

Die zu trennende Probe wird auf einem Probenträger z.B. mit Wachs befestigt. Die Position des Schnittes wird über zwei senkrecht zueinander stehenden Achsen per Mikrometertrieb eingestellt. Als Option kann eine Goniometer-Aufnahme geliefert werden, die weitere Freiheitsgrade der Bewegung ermöglicht.

Diese Goniometereinheit kann auf eine Laueeinrichtung (Option) transferiert werden.

Der Drahtanpreßdruck ist einstellbar. Der Draht wird von zwei Stützpunkten beidseitig der Probe geführt. Die Probe beschreibt gemeinsam mit der Probenaufnahme und der Probenpositioniereinrichtung eine schwingende Bewegung von etwa 15° um deren horizontale Achse. Der Draht ist somit immer nur punktförmig mit der Probe in Kontakt. Der straff über eine Rollenordnung geführte Draht wird während des Abtragevorgangs ständig weiter bewegt. Über ein Masse-Bewegungssystem wird die Drahtzuführung entsprechend der Schwingfrequenz des Drahtführungsrahmens reguliert. Ein Indikator überwacht die Drahtvorspannung während des Betriebes.

Die Führungseinheit des Drahtes führt eine Linearbewegung in der Ebene des Schnittverlaufes aus.

Das Drahtreservoir befindet sich auf dieser Anordnung. Der Draht wird über eine spezielle Anordnung von einer Spule abgewickelt und auf eine andere aufgespult.

Die Oszillationsfrequenz kann durch Umlegen des Antriebsriemens geändert werden.

**2. Präzisions-Fadensäge WIRE-SAW, Typenreihe WS**

Typen-Beschreibung :

- 2.1 Bei der **WS 22** wird der Schwingarm nur maschinengehäuseseitig gelagert. Es können Probengrößen von max. 40 mm dia. bearbeitet werden.
- 2.2 Bei der **WS 22 B** ist die Schwingarmaufnahme U-förmig aufgebaut. Die Schwingachse wird beidseitig gelagert. Es sind höhere Probengewichte möglich. Durch diese geänderte Aufnahme erhöht sich die Gerätetiefe gegenüber dem Modell WS 22.

Probengröße : max. 80 mm dia.

Probengewicht : max. 2 kg

**3. TECHNISCHE DATEN :**

Betriebsspannung: 230V/50Hz  
Verdrahtung : VDE-gerecht  
Gewicht : ca. 48 kg (WS 22) bzw. 65 kg (WS 22B)  
Abmessungen :  
Modell 22 : 550 x 340 x 400 mm (BxHxT)  
Modell 22 B : 550 x 340 x 550 mm (BxHxT)

Verfügbare Schneiddrähte : 40, 50, 60 micron

Oszillationsfrequenz : 300 oder 400 /min. / umschaltbar

**Konfigurationsliste für WS - Sägen:****Präzisions-Fadensäge WIRE SAW, Typenreihe WS**

- 2.1 WS 22 (Probengröße max. 40 mm Durchmesser)  
2.3 WS 22B (für Probendurchmesser bis zu 80mm dia.)  
2.4 MS 80 Multidrahtsäge für bis zu 8 Parallelschnitte  
Probendia. max. 50mm  
2.5 MS 100 wie MS 80 jedoch Probendia. bis 100 mm  
2.6 Standard-Ersatzteil-Paket WS 22 Baureihe  
2.6.1 Standard-Ersatzteil-Paket MS 80 Baureihe  
2.7 Installation und Einweisung in den Betrieb der Sägen - pauschal  
2.8 Ersatzteile + Verbrauchsmaterialien - siehe getrennte Liste

**OPTIONEN :**

- 4.1 WS G01 Einheit für Laue-Aufnahmen  
4.2 WSXC 22 Goniometer, schwere Ausführung für WS 22B  
4.3 WSXC 20 Optische Orientierungs-Einrichtung  
(incl. WS G01 und Laser-Einrichtung sowie Laue-Schirm)  
4.4 WSXC 32 Optische Orientierungs-Einrichtung  
(für WS 22B - incl. WSXC 22-Goniometer)  
4.5 WSXD Montageadapter zu Huber Goniometer der Reihe 1005  
4.7 MST 131 Stereo-Mikroskopeinrichtung zur Probenpositionierung, Objektiv 20x