

## Axial-Pulsator

Für einen effizienten und prozesssicheren Einsatz unserer Werkzeuge in Stahl und langspanenden Werkstoffen

### Funktionsweise:

Durch eine definierte Hubbewegung des Bohrwerkzeuges in Bohrrichtung erreicht man eine ansteigende und abnehmende Spandicke, was bei Spandicke "0" zwangsweise zu Spanbruch führt. Der Pulsatorhub wird mechanisch erzeugt und optimal an das Werkzeug bzw. den Bohrprozess angepasst.

### Montage:

Die Aufnahme des Axial-Pulsators in die Werkzeug-Antriebsspindel wird nach Kundenwunsch ausgelegt und gefertigt (Steilkegel, Zylinderschaft, Flansch, etc.). Das Pulsatorgehäuse muss maschinenseitig fixiert werden, damit eine Verdrehung des Gerätes vermieden wird. Die Schmierung des Pulsators erfolgt über eine Druckluft-Wartungseinheit, mittels ölangereicherter Druckluft. Der Pulsator kann grundsätzlich für alle Maschinentypen mit drehender Werkzeugspindel und gesteuertem Vorschub verwendet werden. Die Montage kann mit minimalem Aufwand vom Anwender durchgeführt werden.

### Ergebnisse:

Bei bisher schwer zu zerspanenden Werkstoffen, z.B. Kupfer, konnte durch Einsatz des Axial-Pulsators und der damit verbundenen Erzeugung von extrem kurzen Spänen, die Vorschubgeschwindigkeit um das 4-fache gesteigert werden. In Stahl konnten insbesondere mit geradegenuteten botek-Vollhartmetall-Zweilippenbohrern mit optimierter Schneidengeometrie, Vorschubwerte von  $v_f = 500$  mm/min bis  $v_f = 1000$  mm/min realisiert werden. Auch beim Einsatz von Einlippenbohrern können je nach Werkstoff und Prozessbedingungen, wesentlich höhere Vorschubgeschwindigkeiten erreicht werden. Im Allgemeinen sind beim Einsatz von botek-Werkzeugen mit optimierter Schneidengeometrie in Kombination mit dem Axial-Pulsator keine Standzeiteinbußen zu erwarten. Bei langspanenden Werkstoffen können aufgrund der veränderten Spanbildung höhere Standzeiten erreicht werden. Schwankungen der Werkstoffgüte, beeinflussen die Prozessfähigkeit bzw. die Standzeit der Werkzeuge weniger stark, als dies ohne Pulsatoreinsatz der Fall wäre.

### Großer Pulsator

Bohrdurchmesser: 4,0 mm bis 12,0 mm  
Drehzahl max: 6000 U/min  
einstellbar nur durch den Hersteller  
Ø: 70 mm  
Gewicht: 4,4 kg  
L: 160 mm



### Kleiner Pulsator

Bohrdurchmesser: bis 4,0 mm  
Drehzahl max.: 11000 U/min  
einstellbar  
Ø: 50 mm  
Gewicht: 1,3 kg  
L: 140 mm



Abweichende Konstruktionsmaße auf Anfrage

Kupfer	ohne Pulsator	mit Pulsator	mit Pulsator
Werkzeug	Einlippenbohrer Typ 110	Einlippenbohrer Typ 110	Zweilippenbohrer Typ 123
Durchmesser [mm]	8,0	8,0	8,0
$v_f$ [mm/min]	40	120	200
Stahl	ohne Pulsator	mit Pulsator	mit Pulsator
Werkzeug	Einlippenbohrer Typ 110	Einlippenbohrer Typ 110	Zweilippenbohrer Typ 123
Durchmesser [mm]	8,0	8,0	8,0
$v_f$ [mm/min]	90 - 100	150 - 180	200 - 1000

Bei den oben genannten Werten handelt es sich um Richtwerte, welche von Ihrem Anwendungsfall abweichen können.

# Formblatt für Anfragen oder Bestellungen Axial-Pulsator

Anfrage       Bestellung      bitte unbedingt ankreuzen!!!

per Fax an: +49 - (0) - 71 23 - 38 08 - 138

1. Bohraufgabe       Vollbohren       Aufbohren  
Bohr-Ø: \_\_\_\_\_      Bohrtiefe: \_\_\_\_\_      Werkstoff: \_\_\_\_\_

2. Werkzeug-Typ       Einlippenbohrer in Vollhartmetall      TYP 113  
 Einlippenbohrer in gelöteter Ausführung      TYP 110  
 Zweilippenbohrer in Vollhartmetall, geradegenutet      TYP 123  
 Zweilippenbohrer in gelöteter Ausführung      TYP 120

3. Einspannhülse       mit Einspannhülse      Bezeichnung: \_\_\_\_\_      Ø: \_\_\_\_\_      Länge: \_\_\_\_\_  
 ohne Einspannhülse      Schaft-Ø: \_\_\_\_\_  
 Sonderhülse      Ausführung: \_\_\_\_\_      Maße: \_\_\_\_\_

4. Aufnahme Pulsator       HSK      Größe/Abmessung: \_\_\_\_\_  
 Steilkegel      Größe/Abmessung: \_\_\_\_\_  
 Zylinderschaft      Größe/Abmessung: \_\_\_\_\_  
 Flansch      Größe/Abmessung: \_\_\_\_\_  
 Sonstige      \_\_\_\_\_

5. Druckluft-Wartungseinheit       vorhanden       nicht vorhanden

6. Maschinen       Tiefbohrmaschine      Hersteller: \_\_\_\_\_      Typ: \_\_\_\_\_  
 BAZ      Hersteller: \_\_\_\_\_      Typ: \_\_\_\_\_

7. Kühlschmierstoff       Tiefbohröl       Emulsion       Minimalmengenschmierung  
Kühlmittel-Druck (p): \_\_\_\_\_ bar

8. Stückzahl      \_\_\_\_\_

9. Liefertermin      \_\_\_\_\_

10. Kunde      \_\_\_\_\_

Ansprechpartner      \_\_\_\_\_  
Telefon/Fax      \_\_\_\_\_  
Datum/Unterschrift      \_\_\_\_\_

Firmenstempel