

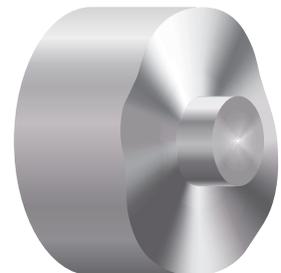
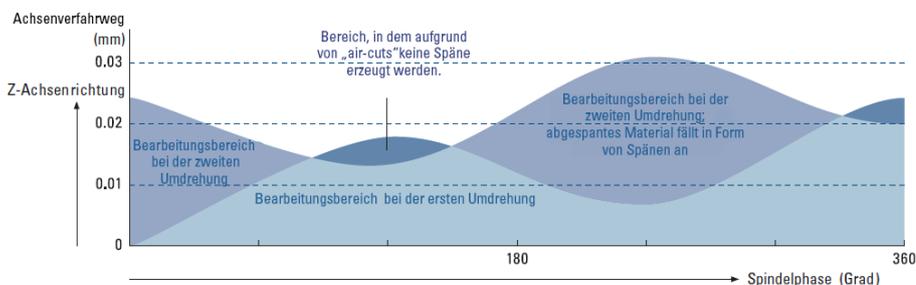
## LFV- Technologie

### Was ist Low Frequency Vibration Cutting?

LFV ist die Abkürzung für **Low Frequency Vibration Cutting** und revolutioniert dank kontrolliertem Spanbruch das konventionelle Drehen. Durch oszillierende Bewegungen der X- und/ oder Z-Achse kommt es zu einem definierten Spanbruch und somit wird unnötiger Maschinenstopp erheblich reduziert.

Durch verschiedene Modi bei der LFV Programmierung, kann die Spanlänge selbst bestimmt werden. Das reduziert nicht nur das manuelle Eingreifen bei langen Spänen, sondern steigert die generelle Effizienz und die Produktivität der Maschine.

#### Z-Achsenvorschubbetrag pro Spindelumdrehung und Wellenform der oszillierenden Zerspanung



### Wie funktioniert die LFV-Technologie?

Die Antriebe der Servoachsen erzeugen mit Hilfe einer einzigartigen Steuerungstechnik oszillierende Bewegungen, während derer die Zerspanung erfolgt. Dabei wird die Oszillation mit der Spindeldrehung synchronisiert, wodurch ein Air-Cut entsteht und es zum definierten Spanbruch kommt (kurze Späne). Probleme, wie Wirrspäne und Aufbauschneiden, werden beseitigt und zwar auch bei bis dahin als schwierig geltenden Bearbeitungsprozessen, wie z.B. Tieflochbohren und Mikrobearbeitung. Die oszillierende Zerspanung ist eine universell einsetzbare und hocheffiziente Technologie, mit der nahezu alle Teilegeometrien aus unterschiedlichsten Materialien bedienerfreundlich gefertigt werden können.



Späne bei konventionellem Drehen

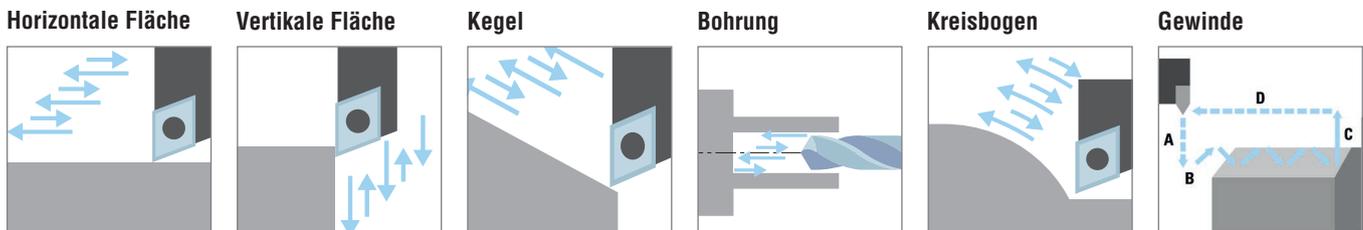


Späne mit der LFV-Technologie

## Vielfalt erstellbarer Geometrien.

Die oszillierende Zerspaltung erlaubt neben der linearen Drehbearbeitung unter anderem die Erstellung von Kegeln, Kreisbögen und Bohrungen. Die oszillierende Zerspaltung kann durch Einfügen von G-Codes in das Programm, aktiviert und

deaktiviert werden, je nach Bearbeitungsprozess. Dadurch können Probleme, wie unkontrollierte Wirtsspäne und Aufbauschneiden, abhängig vom bearbeiteten Material, vermieden werden.



## Bearbeitungsmodus

**Modus 1:** Gibt die Anzahl der Vibrationen in einer Spindelumdrehung an.

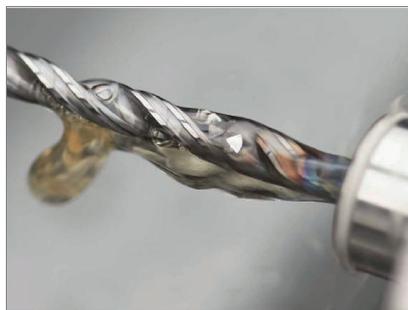
Wenn der Wunsch nach kurzen Spänen besteht.

**Modus 2:** Gibt die Anzahl der Spindelumdrehungen pro Vibration an.

Wenn hohe Schnittgeschwindigkeiten benötigt werden, wie z.B. Tieflochbohren

**Modus 3:** Ermöglicht das Drehen von Gewinden.

Wenn Spanbruch während des Drehens eines Gewindes gewünscht wird.



## Maschinen mit LFV-Technologie

Maschine	Typ	Achsen mit LFV	Modus 1	Modus 2	Modus 3
<b>CINCOM</b>					
M32	V	X1 / Z1 / X3 / Z3	x	x	x
	VIII	X1 / Z1 / X3 / Z3	x	x	x
	VIII	X1 / Z1 / X2 / Z2	x	x	x
L32	X	X1 / Z1 / X2 / Z2	x	x	x
	XII	X1 / Z1 / X2 / Z2	x	x	x
	VIII	X1 / Z1 / X2 / Z2	x	x	x
L20	X	X1 / Z1	x	x	x
	XII	X1 / Z1	x	x	x
	VII	X1 / Z1 / X2 / Z2	x	x	x
L12	X	X1 / Z1 / X2 / Z2	x	x	x
	VII	X1 / Z1 / X2 / Z2	x	-	-
A20	VII	X1 / Z1 / X2 / Z2	x	-	-
D25	VIII	X1 / Z1 / X3 / Z3	x	x	x
	VII	X1 / Z1 / X3 / Z3	x	x	x
MC20	III	X / Z	x	x	x
	IV	X / Z	x	x	x
<b>MIYANO</b>					
BNA-42GTY		X1 / Z1	x	x	x
VC03		X / Z	x	x	x
ANX-42SYY		X1 / Z1 / X2 / Z2	x	-	-

## CITIZEN MACHINERY EUROPE GMBH