

Mehrkantfräsen // Polygon Milling

Durch Mehrkantfräsen auf Drehmaschinen lassen sich Schlüsselflächen an rotationssymmetrischen Werkstücken erzeugen. Zum Mehrkantfräsen müssen die Hauptspindel (Werkstück) und die Werkzeugspindel (Mehrkantfräser) in einem fest synchronisierten Übersetzungsverhältnis im Gegenlauf zueinander laufen.

Die Anzahl der erzeugten Flächen wird durch die Zähnezahzahl des Fräsers (z) und das Übersetzungsverhältnis (i) bestimmt (siehe Tabelle auf vorhergehender Seite).

Da beim Mehrkantfräsen zwei Kreisbewegungen überlagert werden, entstehen je nach Übersetzungsverhältnis konvexe oder konkave Flächen. Dieser Effekt ist aber meist vernachlässigbar und verringert sich mit im Verhältnis größeren Schneidkreisen. Empfehlenswerte Kombinationen für die üblichen 6-Kant-Schlüsselweiten können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden, in allen weiteren Fällen ist eine technische Prüfung erforderlich.

Der Vorschub des Fräsers erfolgt in Richtung der Werkstückachse, wobei auch Fasen und Ausläufe kopiert werden können. Wenn Flächen bearbeitet werden sollen, die hinter einem Bund liegen, kann auch radial eingestochen werden.

Polygon milling allows the machining of flats at rotationally symmetrical work pieces on CNC lathes, Swiss-style lathes and multi spindle machines. For polygon milling, the main spindle (work piece) and the tool spindle (milling cutter) must run at a tightly synchronized transmission ratio in up milling direction.

The number of generated surfaces depends on the number of teeth of the cutter (z) and the transmission ratio (i) (see table on previous page).

The process of polygon milling superimposes two circular movements, this leads to slightly convex or concave surfaces, depending on the transmission ratio. This effect is usually insignificant and can be reduced with proportionally larger cutting diameters. Recommended combinations of cutting diameter and hex wrench sizes are shown in the table below, in all other cases, we recommend a technical assessment.

The feed direction of the cutter should follow the direction of the work piece axis, in doing so additional chamfers and outlets can be copied. Surfaces behind or in between shoulders can also be machined with a radial feed direction.

		Schneidkreis (ØDS) // Outer diameter (ØDS)												
		27,7 mm	44,0 mm	50,0 mm	63,0 mm	72,0 mm	78,0 mm	80,0 mm	86,0 mm	90,0 mm	98,0 mm	118,0 mm		
Schlüsselweite (sw) // Wrench size (sw)	3,2 mm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	4,0 mm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	5,0 mm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	5,5 mm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	6,0 mm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	7,0 mm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	8,0 mm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	9,0 mm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	10,0 mm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	11,0 mm		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	12,0 mm		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	13,0 mm		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	14,0 mm			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	15,0 mm				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	16,0 mm				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	18,0 mm				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	22,0 mm				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	24,0 mm					●	●	●	●	●	●	●	●	●
	27,0 mm						●	●	●	●	●	●	●	●
	30,0 mm								●	○	●	●	●	●
32,0 mm									○	○	●	●	●	
36,0 mm									○	○	○	○	○	
41,0 mm												○	○	
46,0 mm												○	○	
50,0 mm												○	○	

- Empfohlene Kombination // Recommended combination
- Bedingt empfohlen // Limited recommended