

■ **Vorsprung in Sekunden**



Baureihe: FZ08 MT und FZ12 MT

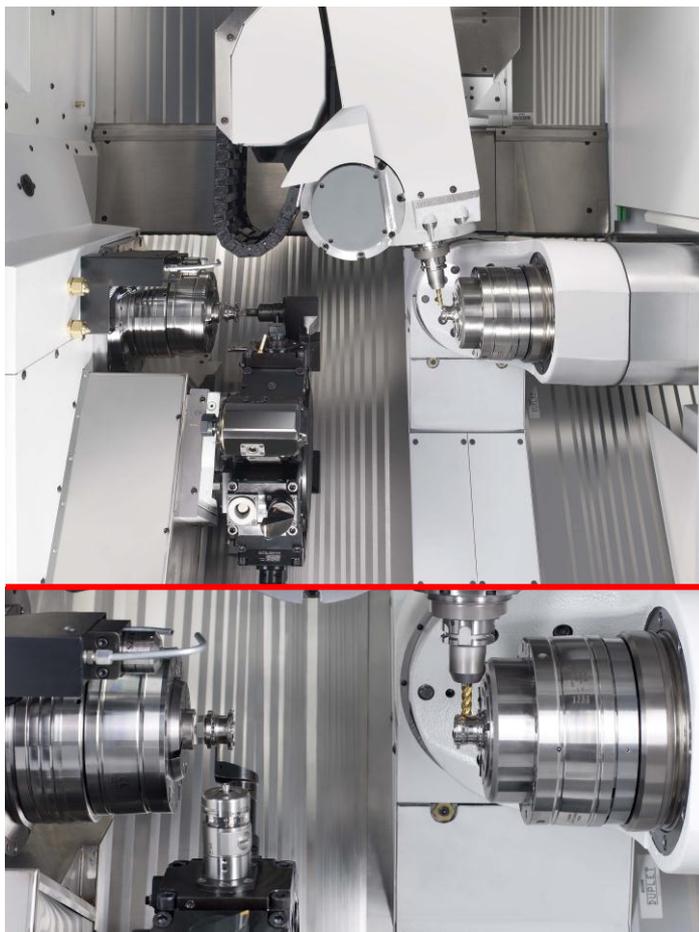
■ Kundenanforderungen an das System

- **Höchste Produktivität**
Fertigung von komplexen Werkstücken mit Dreh- und Fräsbearbeitung ohne Maschinenwechsel
- **Höchste Flexibilität**
durch Einsatz verschiedenster Ausbaustufen
- **Höchste Qualität**
Fertigung kritischer Merkmale mit Cmk1,67
- **Voll automatisierbar**
durch integriertes Teilehandling und Stangenlader
- **Höchste Flächenproduktivität**
- **Niedrigster Energieverbrauch**
- **Geringste Stückkosten**

■ CHIRON FZ08/12 Mill Turn – vereinte Technologie



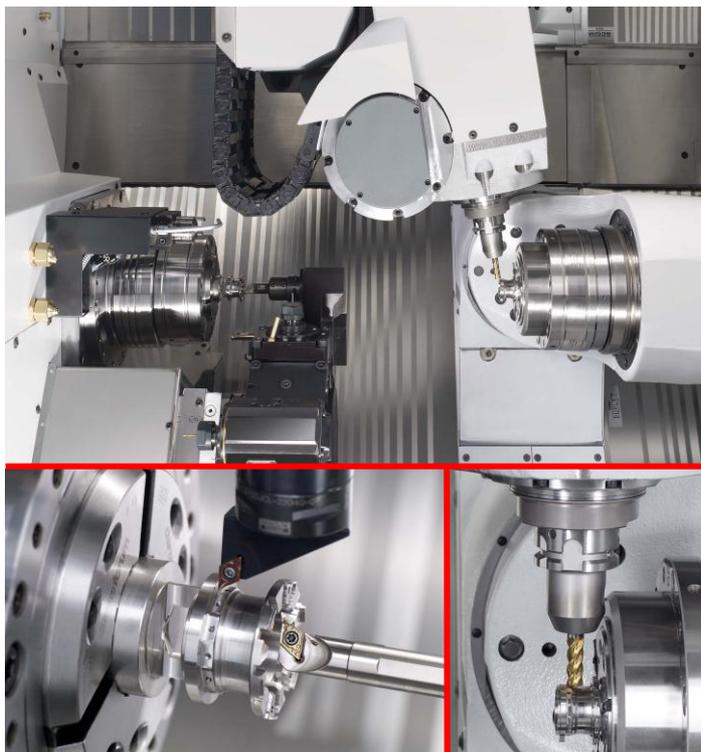
■ Zwei Technologien – hohe Dynamik



Nahezu keine Nebenzeiten

- Hauptzeitparalleles Bearbeiten
- Verkürzen der Stückzeit
- Drehspindel mit Revolver u./o. Hauptspindel
- Gegenspindel mit Revolver u./o. Hauptspindel
- Span-zu-Span-Zeit ca. 2,4sec.
- Hohe Beschleunigungen
X-Achse 1g; Y-Achse 1,2g; Z-Achse 1,5g
- Höchste Eilgang-Geschwindigkeiten
75m/min in allen Achsen

■ Zwei Technologien - höchste Effizienz



Höchste Produktivität

- Werkzeugaufnahme

Hauptspindel: HSK-A 40 → HSK-A 63

Werkzeugrevolver: Capto C4

- Drehzahlen

Hauptspindel: FZ 08MT - 40.000 min⁻¹

FZ 12MT - 24.000 min⁻¹

Revolver: 5.000 min⁻¹

Drehspindel: bis 8.000 min⁻¹

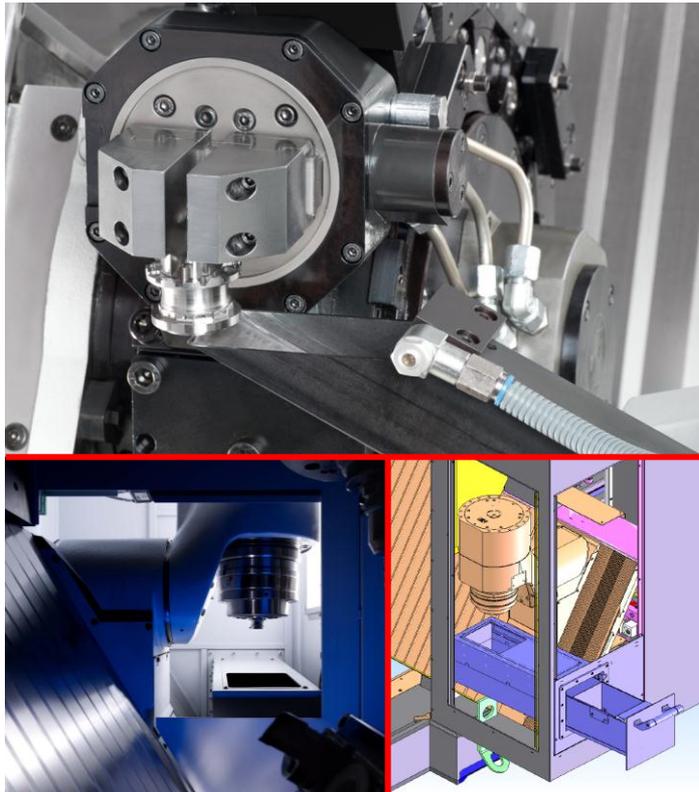
Gegenspindel: bis 6.500 min⁻¹

für den Einsatz optimaler Werkzeugtechnologie

- Drehmomente bis 90 Nm

- Stangenbearbeitung bis Ø von 65 mm

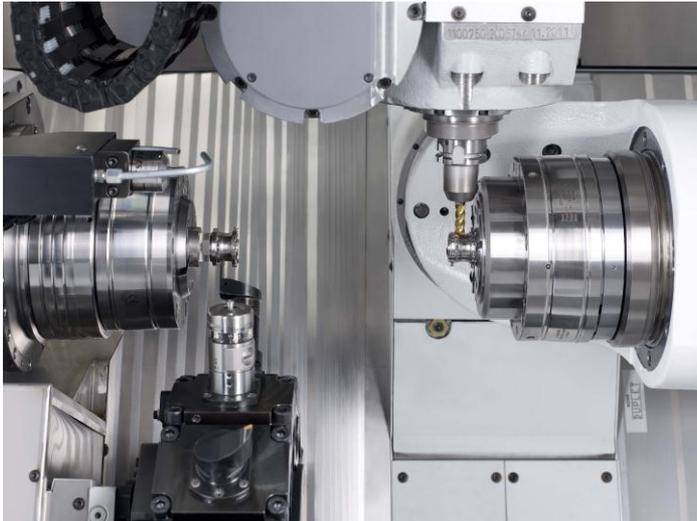
■ Werkstückhandhabung



Höchste Produktivität durch Hauptzeitparalleles Teilehandling

- Hauptzeitparallel Be-/ Entladen durch Stangenzuführung und Gegenspindel möglich
- Komplettbearbeitung (6 Seiten) durch integrierte Greifer oder Gegenspindel
- Beste Materialbereitstellung durch Stangenlader
- Gegenspindel übernimmt Entladen der Werkstücke
- Effektive Teileabfuhr über Rutsche oder Band
- Bedienerfreundliches Be- Entladen

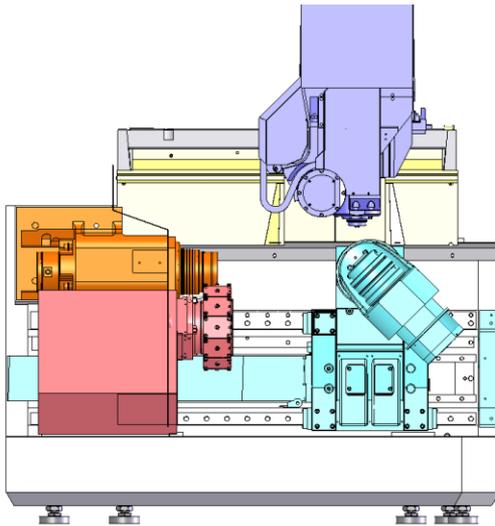
■ Werkstückhandhabung



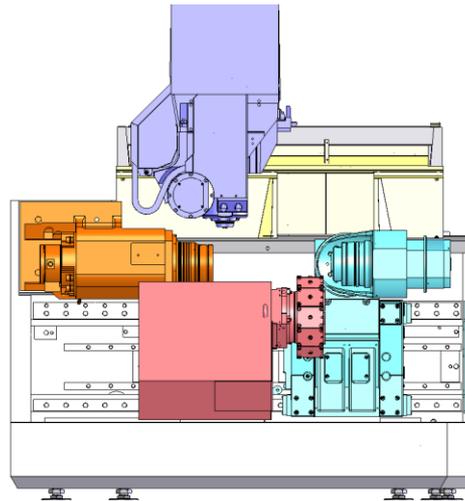
Hohe Flexibilität durch Gegenspindel und Revolver

- Zwei Werkzeuge im Eingriff, vollwertige Drehbearbeitung durch Werkzeugrevolver
- Verkürzung der Durchlaufzeit
- Vollwertige 5-Achs-Bearbeitung auf der Gegenspindel
- Schnelles Umspannen der Werkstücke durch verfahrbare Gegenspindel
- Multifunktional
- Werkzeugmagazin / Hintergrundmagazin von 24 bis zu 226 Werkzeugplätze

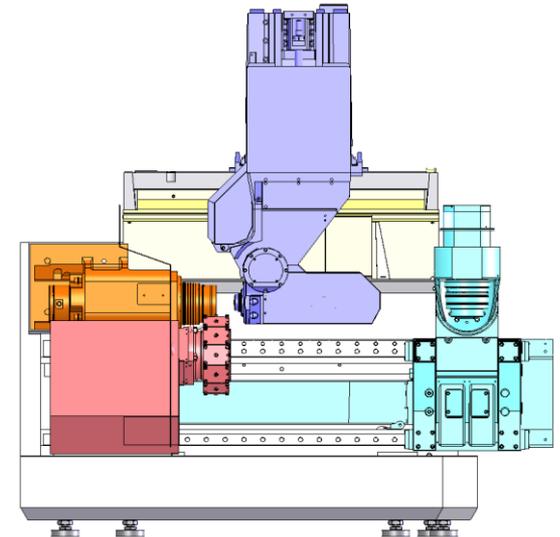
■ Bearbeitungsvarianten



Bearbeitungsvariante 1
 Drehspindel + Revolver
 Hauptspindel + Gegenspindel

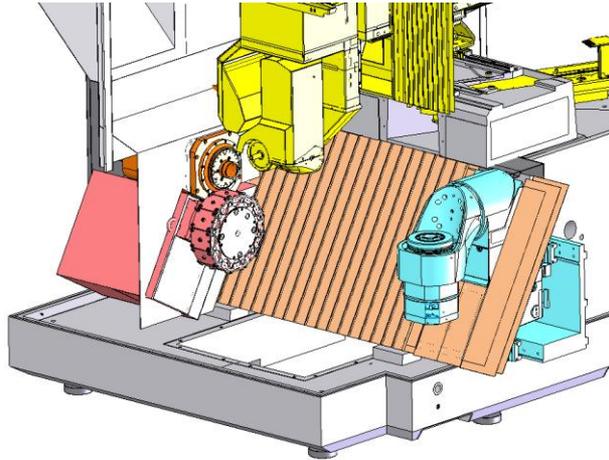


Bearbeitungsvariante 2
 Drehspindel + Hauptspindel
 Gegenspindel + Revolver



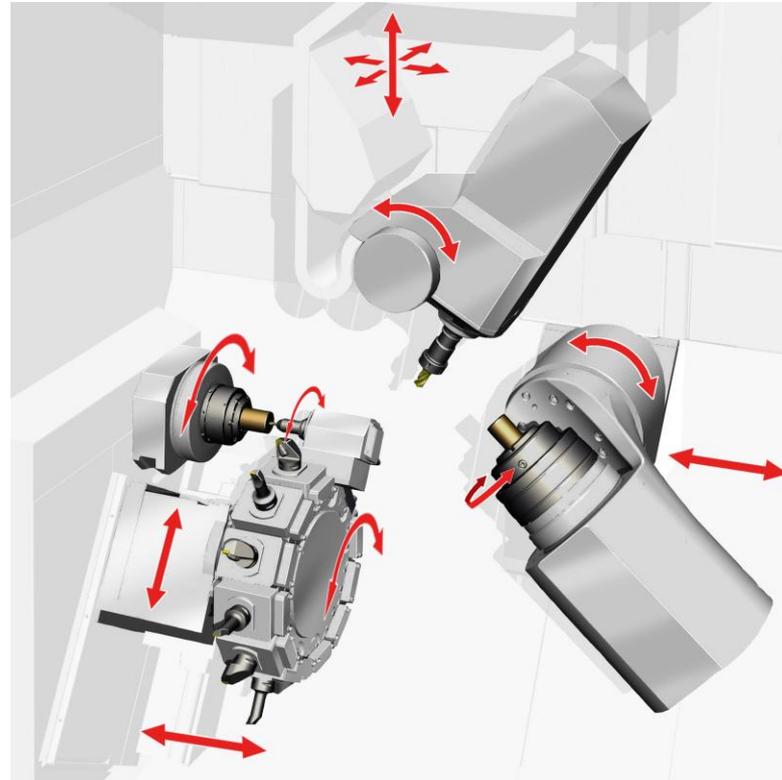
Bearbeitungsvariante 3
 HS + Drehspindel + Revolver
 Gegenspindel beim Auswurf

■ Arbeitsraumgestaltung

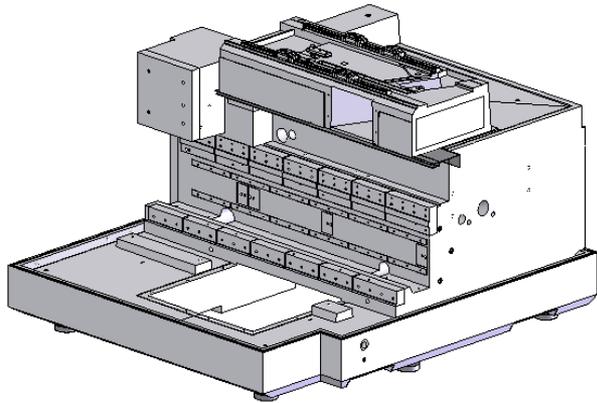


Freier Spänefall durch optimale Arbeitsraumgestaltung

Achsendarstellung

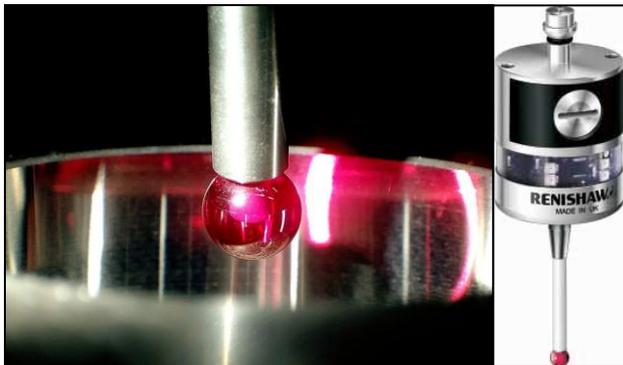


■ Sichere Prozesse

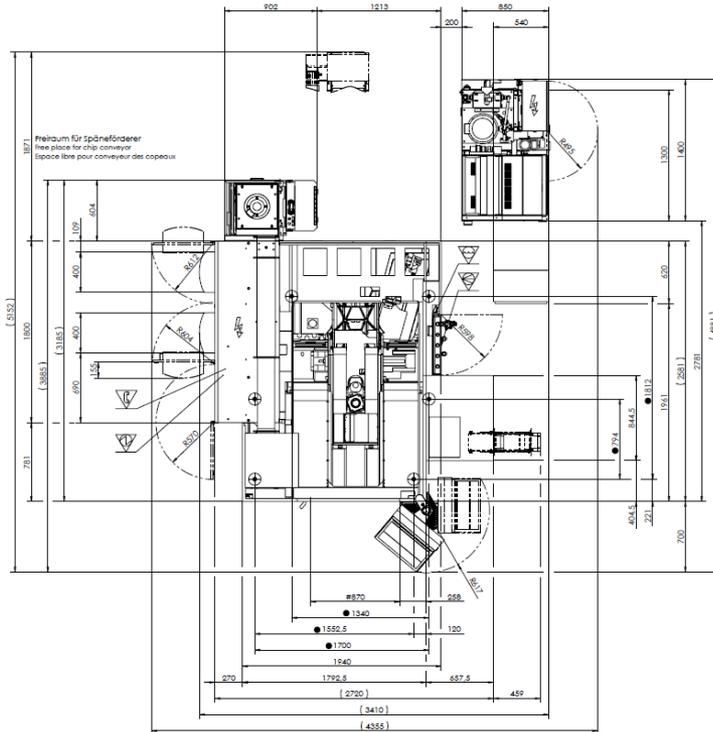


Höchste Qualität

- Thermische Stabilität (Mineralguss)
- Direkte Wegmesssysteme
- direkte Späneabfuhr
- Temperaturkompensation mittels Strategieprogramm
- Tool Monitoring System
- Werkstückauflagekontrolle

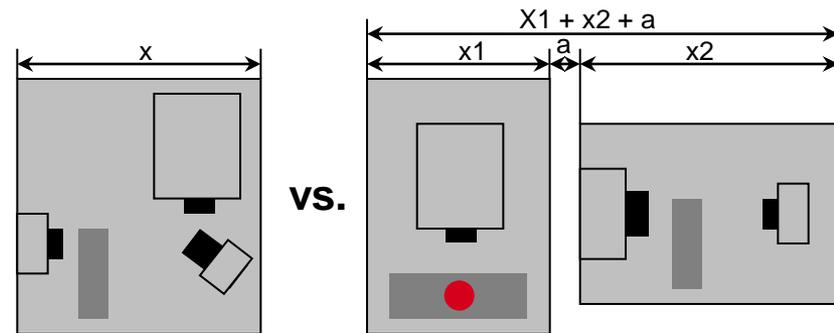


■ Geringe Aufstellfläche



Höchste Flächenproduktivität

- Minimaler Flächenbedarf
- Platzersparnis ca. 40%



1x FZ 08 / 12 Mill Turn

1x Fräs.- + 1x Drehmaschine

■ Umwelt- & Energieeffizienz



Umwelt- und Ressourcen schonend

- Vollgekapselter Arbeitsraum
- Absaugung
- Ergonomisches Maschinendesign
- Gleichzeitiges Drehen und Fräsen
- Energieeffizienzpaket
CHIRON Powersafe
- Energieeffiziente Transformatoren
- Rückspeisefähige Spindel-/ Achsmotoren
- Hydraulikaggregat im Speicherladebetrieb

Flexible Stückzeiten

Vorsprung in Sekunden															
Stückzeitermittlung		FZ12MT													
Kunde: PAFANA Werkstoff: 41Cr4 / 1.7035 Bearbeiter: Klaus Harter Telefon: 07461 940 3833 E-Mail: klaus.harter@chiron.de						Anfrage Nr.: Angebot Nr.: Zeichnungs-Nr.: P-3484.00 Ausgangszustand: ø 52									
WZ	Revolver	Vkz.	U/min	Schnittgeschwindigkeit	Vorschub	Vorschub	Anz-Op.	Vkz.	Sonderzeiten	Verfahrenweg	Hauptzeit	Nebenzzeit	Zykluszeit		
	Arbeitsgang	ø mm	min ⁻¹	m / min	mm / U	mm/min	i	s	s	L mm	th s	tn s	t s		
1	Zuführung		1		1			0,3	7		7,3		7,3		
2	Schruppen ø 24,1	38	1000	119	0,2		7	0,3	1	120	253,3	253,3			
3	Schlichten ø 24,4, 23,5 32', Komplette Kontur	31,75	1200	120	0,12		1	0,3	1	180	76,3	76,3			
4	Innere Kontur ø 17,5/14,5/160 / 30'	14,5	2500	114	0,05		2	0,3	1	5	6,1	6,1			
5	Spannen / Gegenspindel		1		1			0,3	14		14,3		14,3		
5	Abstechen	52	500	82	0,14		1		4	30	29,7		29,7		
5	Positionieren Gegenspindel	1	1	0	1		1		4		4,0		4,0		
6	Planen 6. Seite ø 49,6/85' (siehe G-G)	49,9	750	118	0,1		1	0,3	1	30	25,3		25,3		
th Revolver:													80,6		
WZ	Hauptspindel	Vkz.	U/min	Schnittgeschwindigkeit	Vorschub	Vorschub	Anz-Op.	Vkz.	Sonderzeiten	Verfahrenweg	Hauptzeit	Nebenzzeit	Zykluszeit		
	Arbeitsgang	ø mm	min ⁻¹	m / min	mm / U	mm/min	i	s	s	L mm	th s	tn s	t s		
1	Bohren ø 12,5	12,5	2550	100	0,23		1	2,4	1	13	4,7		4,7		
2	Bohren ø 9,9 for UNF7 / 16-20 /	9,9	4900	152	0,2		1	2,4	1	55	6,8		6,8		
3	Gewinden UNF7 / 16-20	11,11	500	17	1,27		2	2,4	2	40	12,0		12,0		
4	Einstich / ø 63 / wide 4,25	63	350	68	0,5		1	2,4	1	80	30,8		30,8		
5	3x Planen / ø 40	40	550	68	0,4		3	2,4	4	350	292,8		289,8		
6	Fräsen / ø 15, R30	12	1800	68	0,12		3	2,4	4	56	53,1		50,1		
7	Schaftfräser ø 12	12	1800	68	0,12		3	2,4	1	100	86,7		86,7		
8	Bohren Ø 6	6	8500	140	0,11		3	2,4	4	11	8,5		7,5		
9	Bohren Ø 5,25 (M6x0,75)	5,25	8500	140	0,13		3	2,4	4	17	3,2		5,2		
10	Gewinden M6x0,75	5,25	500	15	0,7		3	2,4	4	7	10,0		6,0		
11	Schruppen Platteneinsatz	4	5000	70	0,06		3	2,4	4	55	39,4		38,4		
12	Schlichten Platteneinsatz	4	5000	70	0,06		3	2,4	4	34	26,8		25,8		
13	Fräsen der Radien	2	6000	45	0,05		3	2,4	4	10	12,4		11,4		
14	NC-Bohrer	6	7000	132	0,1		3	2,4	4	2	6,9		5,9		
15	Werkstück Ablegen		1	0	1		1		7		7,0		7,0		
th Frässpindel:													588,1		
Bemerkungen:											Stückzeit [s] 669 Stückzeit [min] 11,15 Nutzungsgrad [%] 85 Tage / Jahr / h / Tag 230 / 24 h / Jahr 5520 Stück / Jahr 12000 Maschinen 0,48				

Flexible Stückzeiten

WZ	Revolver Arbeitsgang	Wzk.	U/min	Schnitt- geschw.	Vorschub	Vorschub	Anz. Op's	Wzk.	Sonder- zeiten	Verfahrweg	Hauptzeit	Nebenzzeit	Zykluszeit
		ø mm	n min ⁻¹	Vc m / min	f mm / U	Vf mm/min	i	s	s	L mm	th s	tn s	t s
1	Zuführung		1		1			0,3	7		7,3		7,3
2	Schruppen ø 24,1	38	1000	119	0,2		7	0,3	1	120	253,3	253,3	
3	Schlichten ø 24,4, 23,5 32°, Komplette Kontur	31,75	1200	120	0,12		1	0,3	1	180	76,3	76,3	
4	Innere Kontur ø 17,5 / 14,5 / 60° / 30°	14,5	2500	114	0,05		2	0,3	1	5	6,1	6,1	
5	Spannen / Gegenspindel		1		1			0,3	14		14,3		14,3
5	Abstechen	52	500	82	0,14		1		4	30	29,7		29,7
5	Positionieren Gegenspindel	1	1	0	1		1		4		4,0		4,0
6	Planen 6. Seite ø 49,6 / 85° (siehe G-G)	49,9	750	118	0,1		1	0,3	1	30	25,3		25,3
											th Revolver:		80,6
WZ	Hauptspindel Arbeitsgang	Wzk.	U/min	Schnitt- geschw.	Vorschub	Vorschub	Anz. Op's	Wzk.	Sonder- zeiten	Verfahrweg	Hauptzeit	Nebenzzeit	Zykluszeit
		ø mm	n min ⁻¹	Vc m / min	f mm / U	Vf mm/min	i	s	s	L mm	th s	tn s	t s
1	Bohren ø 12,5	12,5	2550	100	0,23		1	2,4	1	13	4,7		4,7
2	Bohren ø 9,9 für UNF7 / 16-20 /	9,9	4900	152	0,2		1	2,4	1	55	6,8		6,8
3	Gewinden UNF7 / 16-20	11,112	500	17	1,27		2	2,4	2	40	12,0		12,0
4	Einstich / ø 63 / wide 4,25	63	350	69	0,5		1	2,4	1	80	30,8		30,8
5	3x Planen / ø 40	40	550	69	0,4		3	2,4	4	350	292,8		289,8
6	Fräsen / ø 15, R30	12	1800	68	0,12		3	2,4	4	56	53,1		50,1
7	Schaftfräser ø 12	12	1800	68	0,12		3	2,4	1	100	86,7		86,7
8	Bohren Ø 6	6	8500	140	0,11		3	2,4	4	11	8,5		7,5
9	Bohren Ø 5,25(M6x0,75)	5,25	8500	140	0,13		3	2,4	4	17	9,2		5,2
10	Gewinden M6x0,75	5,25	500	15	0,7		3	2,4	4	7	10,0		6,0
11	Schruppen Platteneinsatz	4	5000	70	0,06		3	2,4	4	55	39,4		38,4
12	Schlichten Platteneinsatz	4	5000	70	0,06		3	2,4	4	34	26,8		25,8
13	Fräsen der Radien	2	6000	45	0,05		3	2,4	4	10	12,4		11,4
14	NC-Bohrer	6	7000	132	0,1		3	2,4	4	2	6,9		5,9
15	Werkstück Ablegen		1	0	1		1		7		7,0		7,0
											th Frässpindel:		588,1

■ Referenzwerkstücke



■ CHIRON FZ08/12 MT

■ FZ08 MT MAGNUM *high speed*



■ Kundenanforderungen an das System

- ✓ Höchste Produktivität
Fertigung von komplexen Werkstücken mit Dreh- und Fräsbearbeitung ohne Maschinenwechsel
- ✓ Höchste Flexibilität
durch Einsatz verschiedenster Ausbaustufen
- ✓ Höchste Qualität
Fertigung kritischer Merkmale mit Cmk1,67
- ✓ Voll automatisierbar
durch integriertes Teilehandling und Stangenlader
- ✓ Höchste Flächenproduktivität
- ✓ Niedrigster Energieverbrauch
- ✓ Flexible Stückzeiten

■ **CHIRON FZ08/12 MT**

Vorsprung in Sekunden