

Toleranzen CNC-Fertigung

Drehen	Merkmale		< Ø160mm		> Ø160mm	
			Flanschteil (Ø>=Länge)	Wellen (Ø<=Länge)	Flanschteil (Ø>=Länge)	Wellen (Ø<=Länge)
	Dimensionen	Ø	IT6	IT7	IT6	IT6
		Länge	±0,015	±0,04	±0,02	±0,08
Form- und Lage		Rundheit	<0,015	<0,01	<0,03	<0,02
		Rundlauf	<0,015	<0,03	<0,03	<0,05
		Zylinderform	<0,01	<0,03	<0,02	<0,05

Fräsen	Merkmale		L<100mm	L100-300mm	L300-600mm	L>600mm
	Dimensionen	Ø	IT6	IT7	IT8	IT9
		Länge	IT6	IT7	IT8	IT9
	Form- und Lage	Neigung	0,008	0,015	0,03	-
		Ebenheit	0,01	0,03	0,1	-
		Rechtwinkligkeit	0,02	0,05	0,25	-
		Symmetrie	0,02	0,05	0,1	-
		Position	0,02	0,03	0,05	-
		Parallelität	0,02	0,05	0,2	-

Flachschleifen	Merkmale		L<100mm	L100-300mm	L300-600mm	L>600mm
	Dimensionen	Länge	±0,003	±0,005	±0,01	±0,02
		Neigung	0,003	0,005	-	-
	Form- und Lage	Ebenheit	0,002	0,005	0,01	0,02
		Rechtwinkligkeit	0,002	0,002	0,005	0,01
		Parallelität	0,002	0,01	0,02	0,03

Rundschleifen	Merkmale		bis Ø160mm		über Ø160mm	
			Flanschteil (Ø>=Länge)	Wellen (Ø<=Länge)	Flanschteil (Ø>=Länge)	Wellen (Ø<=Länge)
	Dimensionen	Ø	0,002	0,002	0,005	-
		Länge	±0,005	±0,01	±0,005	-
	Form- und Lage	Rundheit	<0,002	±0,001	<0,003	-
		Rundlauf	<0,002	<0,002	<0,003	-
		Zylinderform	<0,001	<0,002	<0,003	-
		Kegel	IT3	IT3	IT4	

Beispiele	CNC Teile	Geometrie	Maße in mm	Genauigkeits-Merkmale in mm
	Spindelflansch	Flansch	Ø 400x120 lg.	Ø-Toleranz<0,01 Ebenheit / Zylinderform / Lauf tolerierung < 0,005
	Prüfdorn	Welle	HSK-A80 Ø40x500 lg.	Ø-Toleranz<0,005 Zylinderform / Lauf tolerierung <0,003
	Horizontalschlitten	Quader	500x400x60	Ebenheit / Parallelität / Rechtwinkligkeit <0,005 Bohrungspositionen <0,015 Stegbreiten ±0,01
	Fräsdorne	Welle / Konus	Ø32x200	Kegeltoleranz < 0,005 Vorspannmaße T=0,005 Lauf tolerierung <0,01
	Messprismen	Prisma 90°	60x32x32	Neigung / Winkelabweichung < 0,003 Längenmaße <0,003