Cutting data recommendations for FixReam FXR

Feed and cutting speed

FXR510 | FXR510G

Cutting material: HU612 | Lead: MG1M

FXR505 | FXR505G

Cutting material: HU612 | Lead: MV0A

MMG*			Material	Strength/hardness [N/mm²] [HRC]	Application data for ø [mm]					
					< 5			5 - 6.2		
					v_c	f	Stock removal a_p	v_c	f	Stock removal a_p
N	N1	N1.1	Aluminium, non-alloy and alloy < 3 % Si		50	0,15	0,08	50	0,15	0,08
		N1.2	Aluminium, alloy ≤ 7 % Si		50	0,15	0,08	50	0,15	0,08
		N1.3	Aluminium, alloy > 7-12% Si		30	0,15	0,08	30	0,15	0,08
		N1.4	Aluminium, alloy > 12 % Si		30	0,15	0,08	30	0,15	0,08
	N2	N2.1	Copper, non-alloy and low-alloy	< 300 N/mm²	50	0,15	0,05	50	0,18	0,05
		N2.2	Copper, alloy	> 300 N/mm²	50	0,15	0,05	50	0,18	0,05
		N2.3	Brass, bronze, gunmetal	< 1200 N/mm²	50	0,15	0,05	50	0,18	0,05
	N3	N3.1	Graphite							
	N4	N4.1	Plastic, thermoplastics		40	0,15	0,08	40	0,15	0,08
		N4.2	Plastic, thermosets		40	0,15	0,08	40	0,15	0,08
		N4.3	Plastic, foams		40	0,15	0,08	40	0,15	0,08

FXR510 | FXR510G

Cutting material: HP145 | Lead: MG1M

FXR505 | FXR505G

Cutting material: HP145 | Lead: MV0A

MMG*			Material	Strength/hardness [N/mm²] [HRC]	Application data for ø [mm]					
					< 5			5 - 6.2		
					v_c	f	Stock removal a_p	v_c	f	Stock removal a_p
P	P1	P1.1	Structural, free-cutting, case hardened and heat-treated steels, non-alloy	< 700 N/mm²	180	0,20	0,05	180	0,30	0,05
		P1.2	Structural, free-cutting, case hardened and heat-treated steels, non-alloy	< 1200 N/mm²	140	0,20	0,05	140	0,30	0,05
	P2	P2.1	Nitrided, case hardened and heat-treated steels, alloy	< 900 N/mm²	180	0,20	0,05	180	0,30	0,05
		P2.2	Nitrided, case hardened and heat-treated steels, alloy	< 1400 N/mm²	140	0,20	0,05	140	0,30	0,05
	P3	P3.1	Tool, bearing, spring and high-speed steels	< 900 N/mm²	180	0,20	0,05	180	0,30	0,05
		P3.2	Tool, bearing, spring and high-speed steels	< 1500 N/mm²	140	0,20	0,05	140	0,30	0,05
	P4	P4.1	Stainless steels, ferritic and martensitic		40	0,10	0,05	40	0,15	0,05
	P5	P5.1	Cast steel		140	0,20	0,05	140	0,30	0,05
	P6	P6.1	Stainless cast steel, ferritic and martensitic							
K	K1	K1.1	Cast iron with lamellar graphite (grey cast iron), GJL	< 300 N/mm²	110	0,30	0,05	110	0,40	0,05
	K2	K2.1	Cast iron with spheroidal graphite, GJS	< 500 N/mm²	150	0,30	0,05	150	0,40	0,05
		K2.2	Cast iron with spheroidal graphite, GJS	500-800 N/mm²	90	0,30	0,05	90	0,40	0,05
		K2.3	Cast iron with spheroidal graphite, GJS	> 800 N/mm²	90	0,30	0,05	90	0,40	0,05
	K3	K3.1	Cast iron with spheroidal graphite, GJV; malleable cast iron, GJM	< 500 N/mm²	90	0,30	0,05	90	0,40	0,05
		K3.2	Cast iron with spheroidal graphite, GJV; malleable cast iron, GJM	> 500 N/mm²	90	0,30	0,05	90	0,40	0,05

* MAPAL machining groups

	Application data for ø [mm]														
	> 6.2 - 8			> 8 - 12			> 12 - 16			> 16 - 16.2			> 16.2 - 20.2		
	v_c	f	Stock removal a_p	v_c	f	Stock removal a_p	v_c	f	Stock removal a_p	v_c	f	Stock removal a_p	v_c	f	Stock removal a_p
	50	0,15	0,08	50	0,20	0,10	50	0,20	0,10	50	0,30	0,15	50	0,30	0,15
	50	0,15	0,08	50	0,20	0,10	50	0,20	0,10	50	0,30	0,15	50	0,30	0,15
	30	0,15	0,08	30	0,20	0,10	30	0,20	0,10	30	0,30	0,15	30	0,30	0,15
	30	0,15	0,08	30	0,20	0,10	30	0,20	0,10	30	0,30	0,15	30	0,30	0,15
	50	0,18	0,05	50	0,20	0,10	50	0,30	0,10	50	0,35	0,15	50	0,35	0,15
	50	0,18	0,05	50	0,20	0,10	50	0,30	0,10	50	0,35	0,15	50	0,35	0,15
	50	0,18	0,05	50	0,20	0,10	50	0,30	0,10	50	0,35	0,15	50	0,35	0,15
	40	0,15	0,08	40	0,35	0,10	40	0,35	0,10	40	0,40	0,15	40	0,40	0,15
	40	0,15	0,08	40	0,35	0,10	40	0,35	0,10	40	0,40	0,15	40	0,40	0,15
	40	0,15	0,08	40	0,35	0,10	40	0,35	0,10	40	0,40	0,15	40	0,40	0,15

	Application data for ø [mm]														
	> 6.2 - 8			> 8 - 12			> 12 - 16			> 16 - 16.2			> 16.2 - 20.2		
	v_c	f	Stock removal a_p	v_c	f	Stock removal a_p	v_c	f	Stock removal a_p	v_c	f	Stock removal a_p	v_c	f	Stock removal a_p
	180	0,50	0,10	180	0,80	0,15	180	1,10	0,10	180	1,50	0,10	180	1,50	0,10
	140	0,50	0,10	140	0,80	0,15	140	1,10	0,10	140	1,50	0,10	140	1,50	0,10
	180	0,50	0,10	180	0,80	0,15	180	1,10	0,10	180	1,50	0,10	180	1,50	0,10
	140	0,50	0,10	140	0,80	0,15	140	1,10	0,10	140	1,50	0,10	140	1,50	0,10
	180	0,50	0,10	180	0,80	0,15	180	1,10	0,10	180	1,50	0,10	180	1,50	0,10
	140	0,50	0,10	140	0,80	0,15	140	1,10	0,10	140	1,50	0,10	140	1,50	0,10
	40	0,30	0,10	40	0,40	0,10	40	0,50	0,10	40	0,60	0,10	40	0,60	0,10
	140	0,50	0,10	140	0,80	0,15	140	1,10	0,10	140	1,50	0,10	140	1,50	0,10
	110	0,60	0,10	110	1,00	0,20	110	1,30	0,10	110	1,80	0,15	110	1,80	0,15
	150	0,60	0,15	150	1,00	0,20	150	1,30	0,10	150	1,80	0,15	150	1,80	0,15
	90	0,60	0,15	90	1,00	0,20	90	1,30	0,10	90	1,80	0,15	90	1,80	0,15
	90	0,60	0,15	90	1,00	0,20	90	1,30	0,10	90	1,80	0,15	90	1,80	0,15
	90	0,60	0,15	90	1,00	0,20	90	1,30	0,10	90	1,80	0,15	90	1,80	0,15
	90	0,60	0,15	90	1,00	0,20	90	1,30	0,10	90	1,80	0,15	90	1,80	0,15

Units:
v_c in [m/min] | [f in mm/rev]

The machining values shown are guideline values.
The optimum data for a particular machining process may vary slightly.

Cutting data recommendations for FixReam FXR

Feed and cutting speed

FXR510 | FXR510G

Cutting material: HP145 | Lead: MF1M

FXR505 | FXR505G

Cutting material: HP145 | Lead: MT0A

MMG*			Material	Strength/hardness [N/mm²] [HRC]	Application data for ø [mm]						
					< 5			5 - 6.2			
					v_c	f	Stock removal a_p	v_c	f	Stock removal a_p	
P	P1	P1.1	Structural, free-cutting, case hardened and heat-treated steels, non-alloy	< 700 N/mm²							
		P1.2	Structural, free-cutting, case hardened and heat-treated steels, non-alloy	< 1200 N/mm²							
	P2	P2.1	Nitrided, case hardened and heat-treated steels, alloy	< 900 N/mm²							
		P2.2	Nitrided, case hardened and heat-treated steels, alloy	< 1400 N/mm²							
	P3	P3.1	Tool, bearing, spring and high-speed steels	< 900 N/mm²							
		P3.2	Tool, bearing, spring and high-speed steels	< 1500 N/mm²							
	P4	P4.1	Stainless steels, ferritic and martensitic								
	P5	P5.1	Cast steel								
	P6	P6.1	Stainless cast steel, ferritic and martensitic		40	0,10	0,05	40	0,15	0,05	
M	M1	M1.1	Stainless steels, austenitic	< 700 N/mm²	40	0,10	0,05	40	0,15	0,05	
		M1.2	Stainless steels, ferritic/austenitic (duplex)	< 1000 N/mm²	30	0,10	0,05	30	0,15	0,05	
	M2	M2.1	Stainless cast steel, austenitic	< 700 N/mm²	40	0,10	0,05	40	0,15	0,05	
	M3	M3.1	Stainless cast steel, ferritic/austenitic (duplex)	< 1000 N/mm²	30	0,10	0,05	30	0,15	0,05	

FXR510

Cutting material: HC614 | Lead: MF1M

FXR505

Cutting material: HC614 | Lead: MV0A

MMG*			Material	Application data for ø [mm]						
				< 5			5 - 6.2			
				v_c	f	Stock removal a_p	v_c	f	Stock removal a_p	
C	C1	C1.1	Plastic matrix, aramide fibre-reinforced (AFRP)	50	0,25	0,10	50	0,25	0,10	
		C1.2	Plastic matrix (thermosetting), CFRP/GFRP	50	0,25	0,10	50	0,25	0,10	
		C1.3	Plastic matrix (thermoplastic), CFRP/GFRP	50	0,25	0,10	50	0,25	0,10	
	C2	C2.1	Carbon matrix, carbon fibre-reinforced (CFC)							
	C3	C3.1	Metal matrix (MMC)							
	C4	C4.1	Sandwich construction, honeycomb core made of paper							
		C4.2	Sandwich construction, honeycomb core made of aluminium							
		C4.3	Sandwich construction, honeycomb core made of plastic and fibre composite material							
		C4.4	Sandwich construction, core made of rigid foam panels							
	C5	C5.1	Stack (hybrid structure), CFRP aluminium							
		C5.2	Stack (hybrid structure), CFRP titanium/stainless steel							

* MAPAL machining groups

	Application data for ø [mm]														
	> 6.2 - 8			> 8 - 12			> 12 - 16			16 - 16.2			> 16.2 - 20.2		
	v_c	f	Stock removal a_p	v_c	f	Stock removal a_p	v_c	f	Stock removal a_p	v_c	f	Stock removal a_p	v_c	f	Stock removal a_p
	40	0,30	0,05	40	0,40	0,10	40	0,50	0,10	40	0,60	0,10	40	0,60	0,10
	40	0,30	0,05	40	0,40	0,10	40	0,50	0,10	40	0,60	0,10	40	0,60	0,10
	30	0,30	0,05	30	0,40	0,10	30	0,50	0,10	30	0,60	0,10	30	0,60	0,10
	40	0,30	0,05	40	0,40	0,10	40	0,50	0,10	40	0,60	0,10	40	0,60	0,10
	30	0,30	0,05	30	0,40	0,10	30	0,50	0,10	30	0,60	0,10	30	0,60	0,10

	Application data for ø [mm]														
	> 6.2 - 8			> 8 - 12			> 12 - 16			16 - 16.2			> 16.2 - 20.2		
	v_c [m/min]	f [mm/rev]	Stock removal a_p	v_c [m/min]	f [mm/rev]	Stock removal a_p	v_c [m/min]	f [mm/rev]	Stock removal a_p	v_c [m/min]	f [mm/rev]	Stock removal a_p	v_c [m/min]	f [mm/rev]	Stock removal a_p
	50	0,40	0,10	50	0,40	0,10	50	0,40	0,10	50	0,40	0,10	50	0,40	0,10
	50	0,40	0,10	50	0,40	0,10	50	0,40	0,10	50	0,40	0,10	50	0,40	0,10
	50	0,40	0,10	50	0,40	0,10	50	0,40	0,10	50	0,40	0,10	50	0,40	0,10

Units:
v_c in [m/min] | [f in mm/rev]

The machining values shown are guideline values.
The optimum data for a particular machining process may vary slightly.

Cutting data recommendations for FixReam FXR

Feed and cutting speed

FXR510 | FXR510G

Cutting material: HP613 | Lead: MF1M

FXR505 | FXR505G

Cutting material: HP613 | Lead: MT0A

MMG*			Material	Strength/hardness [N/mm²] [HRC]	Application data for ø [mm]						
					< 5			5 - 6.2			
					v_c	f	Stock removal a_p	v_c	f	Stock removal a_p	
S	S1	S1.1	Titanium, titanium alloys	< 400 N/mm²	15	0,08	0,05	15	0,12	0,05	
		S2.1	Titanium, titanium alloys	< 1200 N/mm²	15	0,08	0,05	15	0,12	0,05	
	S2	S2.2	Titanium, titanium alloys	> 1200 N/mm²	15	0,08	0,05	15	0,12	0,05	
		S3.1	Nickel, non-alloy and alloy	< 900 N/mm²	15	0,08	0,05	15	0,12	0,05	
	S3	S3.2	Nickel, non-alloy and alloy	> 900 N/mm²	15	0,08	0,05	15	0,12	0,05	
	S4	S4.1	High-temperature super alloy Ni, Co and Fe-based		15	0,08	0,05	15	0,12	0,05	
	S5	S5.1	Tungsten and molybdenum alloys		15	0,08	0,05	15	0,12	0,05	

FXR500

Cutting material: HP622 | Lead: MG0A

MMG*			Material	Strength/hardness [N/mm²] [HRC]	Application data for ø [mm]						
					< 5			5 - 6.2			
					v_c	f	Stock removal a_p	v_c	f	Stock removal a_p	
N	N1	N1.1	Aluminium, non-alloy and alloy < 3 % Si		250	0,50	0,10	250	0,60	0,10	
		N1.2	Aluminium, alloy ≤ 7 % Si		250	0,50	0,10	250	0,60	0,10	
		N1.3	Aluminium, alloy > 7-12% Si		250	0,50	0,10	250	0,60	0,10	
		N1.4	Aluminium, alloy > 12 % Si		250	0,50	0,10	250	0,60	0,10	
	N2	N2.1	Copper, non-alloy and low-alloy	< 300 N/mm²							
		N2.2	Copper, alloy	> 300 N/mm²							
		N2.3	Brass, bronze, gunmetal	< 1200 N/mm²							
	N3	N3.1	Graphite								
	N4	N4.1	Plastic, thermoplastics								
		N4.2	Plastic, thermosets								
		N4.3	Plastic, foams								

* MAPAL machining groups

	> 6.2 - 8			> 8 - 12			> 12 - 16.2			> 16.2 - 20.2		
	v_c	f	Stock removal a_p	v_c	f	Stock removal a_p	v_c	f	Stock removal a_p	v_c	f	Stock removal a_p
	15	0,15	0,05	15	0,10	0,05	15	0,20	0,08	15	0,25	0,10
	15	0,16	0,05	15	0,10	0,05	15	0,20	0,08	15	0,25	0,10
	15	0,17	0,05	15	0,10	0,05	15	0,20	0,08	15	0,25	0,10
	15	0,18	0,05	15	0,10	0,05	15	0,20	0,08	15	0,25	0,10
	15	0,19	0,05	15	0,10	0,05	15	0,20	0,08	15	0,25	0,10
	15	0,20	0,05	15	0,10	0,05	15	0,20	0,08	15	0,25	0,10
	15	0,21	0,05	15	0,10	0,05	15	0,20	0,08	15	0,25	0,10

	Application data for ø [mm]											
	> 6.2 - 8			> 8 - 12			16.2 - 16.2			> 16.2 - 20		
	v_c	f	Stock removal a_p	v_c	f	Stock removal a_p	v_c	f	Stock removal a_p	v_c	f	Stock removal a_p
	250	0,80	0,10	250	1,30	0,10	250	1,50	0,15	250	1,80	0,15
	250	0,80	0,10	250	1,30	0,10	250	1,50	0,15	250	1,80	0,15
	250	0,80	0,10	250	1,30	0,10	250	1,50	0,15	250	1,80	0,15
	250	0,80	0,10	250	1,30	0,10	250	1,50	0,15	250	1,80	0,15

Units:
v_c in [m/min] | [f in mm/rev]

The machining values shown are guideline values.
The optimum data for a particular machining process may vary slightly.