



Fully Automatic CNC Mandrel Bending

Tube OD (in/mm)	Nominal Bend Radius CLR (in.)	Mandrels - Based on Wall Thickness (in.)							
		0.028	0.035	0.049	0.058	0.065	0.083	0.095	0.120
0.250	1.00								
0.375	1.00								
0.500	1.00	Y	Y						
0.500	36mm	Y	Y						
0.500	1.50	Y	Y						
0.625	1.81		Y						
0.750	2.50		Y						
0.875	1.75		Y	Y		Y			
0.875	2.75		Y	Y		Y			
1.000	3.13		Y	Y	Y	Y	Y	Y	
1.000	6.15		Y	Y	Y	Y	Y	Y	
1.125	2.63		Y	Y		Y			
1.250	3.00		Y	Y	Y	Y	Y	Y	
1.250	3.88		Y	Y	Y	Y	Y	Y	
1.375	4.38					Y	Y	Y	
1.500	4.50		Y	Y		Y		Y	
1.500	6.15		Y	Y		Y		Y	
40mm	150mm		1mm			1.5mm	2mm		3mm
1.625	5.12					Y	Y	Y	
1.750	4.50					Y	Y	Y	
1.750	6.15					Y	Y	Y	
2.000	5.12			Y	Y	Y		Y	Y



Variable Radius Tools

0.250	Var. Radius 5.00" min.								
0.375	Var. Radius 5.00" min.								
0.500	Var. Radius 10.00" min.								
0.625	Var. Radius 10.00" min.								
0.750	Var. Radius 10.00" min.								
0.875	Var. Radius 12.00" min.								
1.000	Var. Radius 15.00" min.								
1.250	Var. Radius 20.00" min.								
1.500	Var. Radius 30.00" min.								

Notes:

1. Bend radii shown are typical based on 4130N tubing materials.
Test bends must be performed. Subject to material properties, wall
2. Variable radius tooling is suitable for a minimum radius of 12x tube OD
3. Allow minimum straight segments of 2.5 x tube od between consecutive bend features
4. Submit 3D cad models and drawings to VR3 Engineering for review.
5. Bend radii must be confirmed with test bends using actual material specifications and features.