

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Nitinol superelastic tubing ASTM F 2633	Nitinol superelastic wire	Nitinol shape memory tubing	Nitinol shape memory wire	Co-based-alloy L-605 ASTM F 90	Co-based-alloy MP35N ASTM F 562	Stainless steel 316 L 1.4441 ASTM F138	Stainless steel 316 Ti 1.4571	Stainless steel 316 L 1.4404	Stainless steel 304 1.4301	Stainless steel 304 L 1.4306	Stainless steel 321 1.4541	Stainless steel 17-7 PH 1.4568	Ni-free stainless steel ASTM 2229	Ni-free stainless steel ASTM 1.4452	Tantalum R05200 ASTM F 560	Tantalum R05252	Titan-based-alloy Grade 2 ASTM F 67	Platinum-alloy Pt ASTM B561	Platinum-alloy PtIr10	Platinum-alloy PtIr20	Platinum-alloy PtW8	Platinum-alloy PtW5
---	---------------------------	-----------------------------	---------------------------	--------------------------------	---------------------------------	--	-------------------------------	------------------------------	----------------------------	------------------------------	----------------------------	--------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	----------------------------	-----------------	-------------------------------------	-----------------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------	---------------------

Physical Properties

Density	6,5 g/cm ³	6,5 g/cm ³	6,5 g/cm ³	6,5 g/cm ³	9,23 g/cm ³	8,43 g/cm ³	8,0 g/cm ³	8,0 g/cm ³	8,0 g/cm ³	8,0 g/cm ³	8,0 g/cm ³	9,01 g/cm ³	7,65 g/cm ³	7,7 g/cm ³	7,77g/cm ³	16,6 g/cm ³	16,7 g/cm ³	4,51 g/cm ³	21,45 g/cm ³	21,6 g/cm ³	21,7 g/cm ³	21,3g/cm ³	20,9g/cm ³
Modulus of Elasticity MPa	41-75x10 ³	41-75x10 ³	28-41x10 ³	28-41x10 ³	243x10 ³	233x10 ³	200x10 ³	193x10 ³	193x10 ³	193x10 ³	193x10 ³	193x10 ³	200x10 ³	200x10 ³	185x10 ³	186x10 ³	186x10 ³	103x10 ³	160x10 ³	220x10 ³	230x10 ³	230x10 ³	181x10 ³

Mechanical Properties (Nitinol)

Ultimate Tensile Strength	min. 1000 MPa	min. 1100 MPa	min. 1100 MPa	min. 1100 MPa																			
Total Elongation	min. 10%	min. 10%	min. 10%	min. 10%																			

Superelastic Properties according ASTM F 2633

Loading Plateau Stress	min.380 MPa	min.380 MPa																					
Permanent Set	max. 0,3%	max. 0,2%																					
Transformation Temp. A _s	max. 15° C	max. 18° C																					

Shape Memory Properties

Loading Plateau Stress			min. 100 MPa	min. 100 MPa																			
Permanent Set			max. 8%	max. 8%																			
Transformation Temp. A _s			min. 60° C	min. 60° C																			

Mechanical Properties cold-worked

Ultimate Tensile Strength					min. 1100 MPa	min. 1000 MPa	min. 860 MPa							min. 1100 MPa	min. 1100 MPa	min. 482 MPa	min. 900 MPa	min. 345 MPa	min. 480 MPa	min. 1062 MPa	min. 1439 MPa	min. 1507 MPa	min. 1233 MPa
Yield Strength					min. 900 MPa	min. 650 MPa	min. 690 MPa							min. 900 MPa	min. 900 MPa	min. 345 MPa	min. 700 MPa	min. 275 MPa					
Total Elongation					min. 7%	min. 7%	min. 7%							min. 5%	min. 5%	min. 1,0%	min. 1,0%	min. 30%	min. 1%	min. 2%	min. 2%	min. 2%	min. 2%

Mechanical Properties annealed

Ultimate Tensile Strength					min. 900 MPa	min. 800 MPa	min. 490 MPa	min. 500 MPa	min. 500 MPa	min. 500 MPa	min. 500 MPa	min. 500 MPa	min. 800 MPa	min. 800 MPa	min. 800 MPa								
Yield Strength					min. 500 MPa	min. 500 MPa	min. 190 MPa	min. 200 MPa	min. 200 MPa	min. 200 MPa	min. 200 MPa	min. 200 MPa	min. 200 MPa	min. 200 MPa	min. 200 MPa	min. 550 MPa	min. 550 MPa						
Total Elongation					min. 30%	min. 30%	min. 35%	min. 40%	min. 40%	min. 40%	min. 40%	min. 40%	min. 20%	min. 30%	min. 30%								

Microstructure in fully annealed condition

Austenitic Grain Size					min. 7	min. 7	min. 6	min. 8	min. 8	min. 6	min. 6	min. 8	min. 8	min. 7	min. 7	min. 4	min. 4	min. 4	min. 6	min. 7	min. 7	min. 7	min. 7
-----------------------	--	--	--	--	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------