

Désignation	Duratherm® 600 (CoNiCr)	UNS	DIN	LMSA
		-	2.4781	F135

Composition chimique

Ni	Co	Cr	Fe	W	Mo	Ti	Al	Mn	Si
Reste	40.0 - 43.0	10.5 - 13.5	8.0 - 10.0	3.0 - 5.0	3.0 - 5.0	1.0 - 3.0	0.50 - 1.5	0.5 - 1.5	0.3 - 1.0

Valeurs (% poids). Dans l'intérêt de l'homogénéité ainsi que de la constance des propriétés du matériau, les tolérances de fabrication sont plus étroites que celles mentionnées ici.

Propriétés technologiques principales

Duratherm® 600 est un superalliage développé par la société VACCUMSCHMELZE et appartenant au groupe des matériaux multi-phasés cobalt-nickel-chrome durcissables par précipitation. Cet alliage possède une excellente résistance à la corrosion, particulièrement dans des environnements contenant du sulfure d'hydrogène (H₂S).

Le Duratherm® 600 est un matériau de choix pour des applications ressorts, il possède une très bonne ductilité et une très bonne formabilité à l'état mou, et les propriétés ressorts sont améliorées avec la déformation à froid. Cet alliage peut être durci par précipitation à l'état mou, et les propriétés ressorts atteignent leur maximum après le traitement de durcissement structural. Le durcissement a lieu à une température comprise entre 650°C et 750°C, pendant 2 - 4h.

Les Lamineries MATTHEY proposent des produits laminés à froid sous forme de bandes et plaques en alliage Duratherm® 600.

Exemples d'utilisation

Divers types de ressorts, industrie automobile, industrie militaire, industrie horlogère, instruments de mesure, haut-parleurs, membranes pour manomètres, ressorts de rétention dans l'industrie chimique, industrie électronique et microtechnique, etc.

Produits usuels

		Épaisseur (mm)	Largeur (mm)	Longueur (mm)
Laminés	Rubans ^[1]	0.010 - 1.000	1.5 - 200.0	-
	Bandes redressées ^[1]	0.015 - 1.000	10.0 - 200.0	100 - 3000

^[1] Toutes nos possibilités de fabrication ne figurent pas ici, d'autres dimensions sont disponibles sur demande. Certaines combinaisons d'épaisseurs et de largeurs ne sont pas possibles.

Propriétés mécaniques des bandes

État		R _m (N/mm ²)	R _{p0.2} (N/mm ²)	A _{50mm} (%)	Dureté HV
R800	mou	800 - 920	250 - 450	35 min.	190 - 230
R800	glacé sur mou	800 - 950	300 - 470	30 min.	200 - 250
R950	½ dur	950 - 1200	700 - 1100	5 min.	300 - 400
R1300	dur	1300 - 1550	1100 - 1450	-	400 - 520
R1550	ressort	1550 min.	1400 min.	-	510 min.

Après durcissement (chez le client)

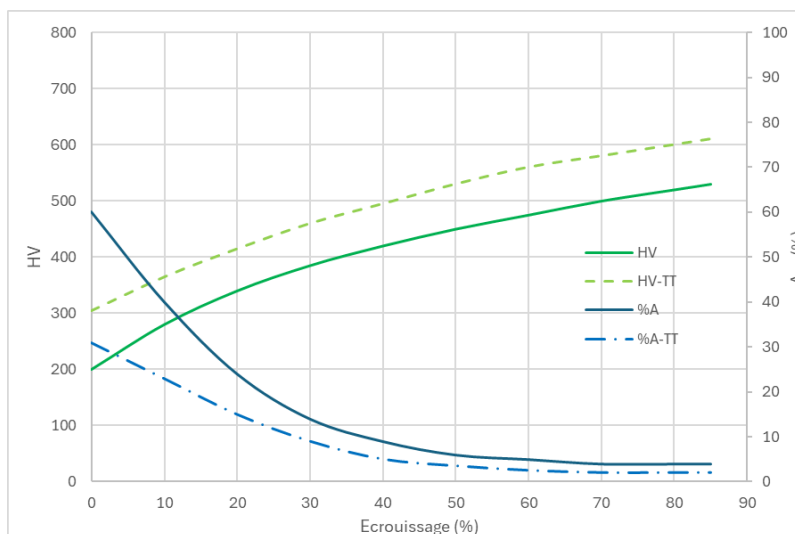
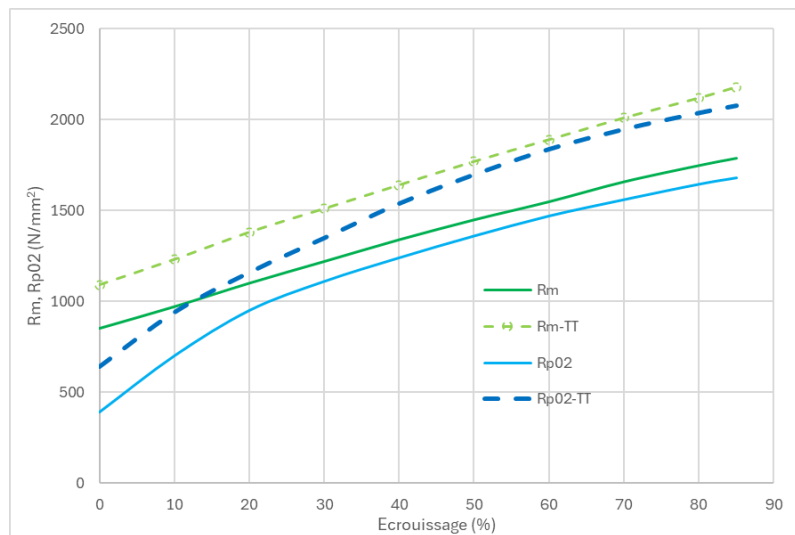
	Mou + durci	950 - 1100	450 - 700	20 min.	290 - 330
	glacé sur mou + durci	1100 - 1200	550 - 850	10 min.	330 - 370
	½ dur + durci	1200 - 1500	850 - 1400	2 min.	370 - 460
	dur + durci	1600 - 1900	1450 - 1800	-	510 - 580
	ressort + durci	1900 min.	1800 min.	-	580 min.

Propriétés physiques

Module d'élasticité	kN/mm ²	205 (non traité) / 225 (traité)
Masse volumique	g/cm ³	8.45 (non traité) / 8.50 (traité)
Point de fusion	°C	1350
Coefficient de dilatation linéaire (20 à 100°C)	10 ⁻⁶ /°C	13.50 (non traité) / 13.50 (traité)
Conductibilité thermique à 20°C	W/m °K	10.00 (non traité) / 10.00 (traité)
Conductivité électrique	MS/m	0.95 (non traité) / 1.05 (traité)
Perméabilité (H = 300A/cm)		1.02 (non traité) / 1.015 (traité)

Traitement thermique

L'alliage Duratherm® 600 peut subir un traitement de durcissement par précipitation à une température comprise entre 650°C et 750°C, pendant 2 - 4h. Ce traitement permet une augmentation considérable de la résistance mécanique.



Tolérances dimensionnelles des bandes

Épaisseur	Épaisseur(mm)		Lamineries MATTHEY			
	≥	<	LMSA Standard	LMSA Précision	LMSA Extrême	
<p>Nos tolérances "LMSA Standard" respectent les tolérances les plus serrées (de précision) des normes européennes.</p> <p>Nos exécutions "LMSA Précision" et "LMSA Extrême" sont disponibles sur demande.</p>	-	0.025	-	-	± 0.001	
	0.025	0.050	± 0.003	± 0.002	± 0.0015	
	0.050	0.065	± 0.004	± 0.003	± 0.002	
	0.065	0.100	± 0.006	± 0.004	± 0.003	
	0.100	0.125	± 0.008	± 0.006	± 0.003	
	0.125	0.150	± 0.008	± 0.006	± 0.004	
	0.150	0.250	± 0.010	± 0.008	± 0.004	
	0.250	0.300	± 0.012	± 0.008	± 0.005	
	0.300	0.400	± 0.012	± 0.009	± 0.005	
	0.400	0.500	± 0.015	± 0.010	± 0.006	
	0.500	0.600	± 0.020	± 0.012	± 0.007	
	0.600	0.800	± 0.020	± 0.014	± 0.007	
	0.800	1.000	± 0.025	± 0.015	± 0.009	
	1.000	1.200	± 0.025	± 0.018	± 0.012	
	1.200	1.250	± 0.030	± 0.020	± 0.012	
1.250	1.500	± 0.035	± 0.025	± 0.014		
Largeur	Nos tolérances "Standard" sur la largeur des bandes cisillées est de +0.2, -0.0 (ou ± 0.1 mm sur demande) pour toutes les largeurs < 125 mm et des épaisseurs inférieures à 1.00 mm. D'autres tolérances sont possibles sur demande.					
Lame de sabre	Largeur (mm)		Lame de sabre maximale (mm/m)			
<p>Nos tolérances "LMSA Standard" respectent les exigences de la norme EN 1654 (longueur de référence 1000mm). Nos tolérances "LMSA Extrême" sont disponibles sur demande.</p>	>	≤	LMSA Standard		LMSA Extrême	
			≤ 0.5 mm	> 0.5 mm	≤ 0.5 mm	> 0.5 mm
	3	6	12	-	6	-
	6	10	8	10	4	5
	10	20	4	6	2	3
20	250	2	3	1	1.5	
Surface	Qualité de surface spécifique sur demande					
Planéité	Exigences de planéité spécifiques sur demande					

Les indications dans ce document sont à titre d'information uniquement. Elles ne constituent en aucun cas un engagement contractuel de notre part.