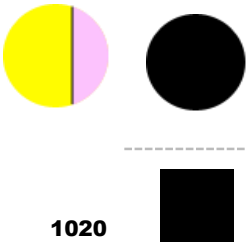
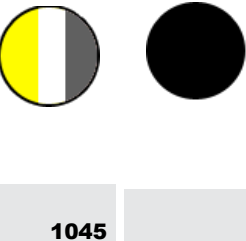
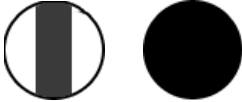


ACEROS PARA MAQUINARIA



GRUPO	GRADO	PERFILES	EQUIVALENCIAS APROXIMADAS EN OTRAS MARCAS	ANÁLISIS QUÍMICO	PROPIEDADES MECÁNICAS					
					Estado de suministro	Resistencia tracción Kg/mm ²	Límite Elástico kg/mm ²	Alargamiento	Reducción de Área %	Dureza Brine
ACERO 1020										
Aceros al carbono para maquinaria	1020		SAE/AISI: 1020 DIN: C-22 AFNOR: C-20 UNI: CC-20 B.S: 070M 20	C: 0.18-0.23 Mn: 0.30-0.60 P máx: 0.040 S máx: 0.050 Si: 0.15-0.30	Laminado en caliente	40	31	25	45	140/180
					Calibrado	55	38	15	30	180/220
TRATAMIENTO TÉRMICO				CARACTERÍSTICAS DE EMPLEO Y APLICACIONES						ACERO 1020
Tratamiento	Temperatura °C	Medio de enfriamiento	<p>Este acero puede utilizarse en estado cementado, laminado en caliente o estirado en frío (calibrado). Se utiliza en elementos de maquinaria que requieran gran tenacidad, junto con una dureza no muy elevada.</p> <p>Se utiliza principalmente para partes de vehículos y maquinarias, las cuales no estén sometidas a grandes esfuerzos mecánicos como ejes, eslabones para cadenas, pasadores, bujes cementados, tornillería corriente, bridas, clavos para ferrocarril, grapas, etc.</p>							
Forja Normalizado	1000/1200	Arena Seca								
Recocido	880/920	Aire								
Cementación	660/720	Horno								
	900/930	Horno/Agua								
Temple Capa Cementada	760/800	Agua								
Revertido Capa Cementada	150/200	Aire								
ACERO 1045										
Aceros al carbono para maquinaria	1045		DIN: CK-45 IHA: F-114 BOEHLER: H AFNOR: XC-45 SAE/AISI: 1045	C: 0.43-0.50 Mn: 0.60-0.90 P máx: 0.040 S máx: 0.050 Si: 0.20-0.35	Laminado en caliente	60	38	16	40	220/240
					Calibrado	65	54	10	35	250/280

TRATAMIENTO TÉRMICO			CARACTERÍSTICAS DE EMPLEO Y APLICACIONES	ACERO 1045
Tratamiento	Temperatura °C	Medio de enfriamiento		
Forja	900/1100	Ceniza o Arena	<p>Es un acero de resistencia media en estado laminado en caliente o en la condición de forjado. Puede ser tratado térmicamente por temple convencional o en aceite. Es típico para ser templado a la llama o por inducción obteniéndose una dureza superficial de 55-58 Rockwell C.</p>	<p>Es ampliamente utilizado en la industria automotriz. Se usa en partes de máquinas que requieran dureza y tenacidad como manivelas, chavetas, pernos, bulones, engranajes, acoplamientos, arboles, bielas, cigüeñales, piezas de armas, etc. también se utiliza para la fabricación de herramientas agrícolas, mecánicas y de mano forjadas.</p>
Temple	820/850	Aceite o Agua		
Normalizado	850/880	Aire		
Recocido	670/710	Horno		
Revenido	450/600	Aire		

ACERO 4140										
<p>Aceros aleados</p>  <p>4140</p>	DIN: 42CrMo4	C: 0.38-0.43	Laminado en caliente	60/70	40	22	50	210/240		
	ASSAB: 709	Mn: 0.75-1.00								Calibrado
	AFNOR: 42CD4	P máx: 0.035								
B.S.: EN-19	S máx: 0.040	Bonificado	88/100	75	16	50	260/320			
UNI: 40CD4	Si: 0.15-0.35									
CENIM: F-1252	Cr: 0.80-1.10									
SAE/AISI: 4140	Mo: 0.15-0.25									

TRATAMIENTO TÉRMICO			CARACTERÍSTICAS DE EMPLEO Y APLICACIONES	ACERO 4140
Tratamiento	Temperatura °C	Medio de enfriamiento		
Forja	850/1100	Ceniza o Arena	<p>Es un acero aleado al cromo-Molibdeno de buena penetración de temple y con buenas características de estabilidad en caliente hasta 400 ° C, sin fragilidad de revenido, muy versátil y apto para esfuerzos de fatiga y torsión. Puede ser endurecido superficialmente por temple directo (a la llama o por inducción) obteniendo durezas de 57-62 Rockwell C.</p>	<p>Se utiliza generalmente en estado bonificado a una resistencia a la tracción de 88-100kg/mm2 para: ejes, engranajes, cigüeñales, cilindros de motores, bielas, rotores, arboles de turbinas a vapor, ejes traseros, etc. Muy utilizado en piezas forjadas como herramientas, llaves de mano, destornilladores. En la industria petrolera para taladros, brocas, barrenos, tubulares, etc.</p>
Temple	830/850	Aceite		
Normalizado	850/870	Aire		
Recocido	680/720	Horno		
Revenido	500/650	Aire		

ACERO 304

Aceros inoxidables austeníticos			SAE/AISI: X5CrNi 18-9	C máx: 0.08	Hipertemple	59	25	35	40	140/160
	304		AISI: 304 ASSAB: 911	Mn máx: 2.00 P máx: 0.045 S máx: 0.030 Si: 1.00 Cr: 18.0- 20.0 Ni: 8.0- 10.50						

TRATAMIENTO TÉRMICO

CARACTERÍSTICAS DE EMPLEO Y APLICACIONES

**ACERO
304**

Tratamiento	Temperatura a °C	Medio de enfriamiento	
Hipertemple	1010/1120	Agua	<p>Este es el más versátil y uno de los aceros de la serie 300 de mayor rango de utilización. Tiene excelentes características de soldabilidad y conformado. Por su composición química es el más adecuado para la fabricación de partes inoxidables embutidas, por lo tanto tiene gran variedad de aplicaciones en los campos industriales, arquitectura y transporte.</p> <p>Se utiliza principalmente en la fabricación de barriles cerveceros, enfriadores en la industria de la leche, industria alimenticia, tanques para almacenamiento de vinos, intercambiadores de calor, recipientes para químicos, etc. Por su resistencia a la corrosión es utilizado para trabajar en medios corrosivos tales como derivados calientes del petróleo, gases de combustión, etc. Presenta buena resistencia a la corrosión a temperaturas entre 870° y 920°C.</p>

FLEJE DE ACERO

FLEJE 1070/75 TEMPLADO	
ESPESOR mm	ANCHO mm
0.2	300
0.3	300
0.4	300
0.5	300
0.6	300
0.7	300
0.8	300
0.9	300
1	300
1.2	300
1.5	300
2	300
3	300

FLEJE 1070/75 RECOCIDO	
ESPESOR mm	ANCHO mm
0.3	300
0.4	300
0.5	300
0.6	300
0.7	300
0.8	300
1	300
1.2	300
1.5	300
2	300
3	300

Fleje templado: Acero laminado en frío SAE 1070/1075, revenido y lijado.

COMPOSICIÓN QUÍMICA										
DIMENSIONES	C%	Si%	Mn%	P%	S%	Al%	Cr%	Ni%	Ni%	Ni%
CAL. 0.20 - 2mm ANCHO 280 Y 300mm	0,750	0,230	0,700	0,019	0,008	0,006	0,24			
PROPIEDADES MECÁNICAS										
Dureza Rockwell C	47 - 49	Dirección Longitudinal			L	Límite de resistencia MPA			1720	



Fleje recocido: Acero laminado en frío, SAE 1070/1075, superficie brillante.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

DIMENSIONES	C%	Si%	Mn%	P%	S%	Al%	Cr%	Ni%	Ni%	Ni%
CAL. 0.20 - 3mm ANCHO 280 Y 300mm	0,750	0,230	0,700	0,019	0,008	0,006	0,24			

PROPIEDADES MECÁNICAS

Dureza Rockwell B	88 - 92	Dirección Longitudinal		L	Límite de resistencia MPA		541,000
-------------------	---------	------------------------	--	---	---------------------------	--	---------