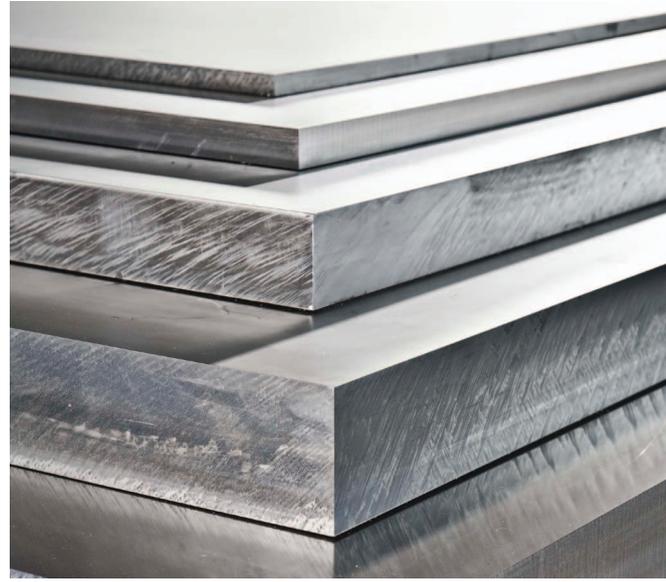




# ÜRÜN KATALOĞU

MAKİNA YEDEK PARÇA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

*Soğuk İş Takım Çelikleri • Sıcak İş Takım Çelikleri • Plastik Kalıp Çelikleri  
Islah Çelikleri • Sementasyon Çelikleri • İmalat Çelikleri • Paslanmaz Çelikler*



## Hakkımızda

1970 yılında kurulan firmamız yedek parça Makine ve Kalıp imalatıyla üretime başlamıştır. Kurucumuz merhum Nihat Karakartal şirketin iştiğal konusu içine Takım Çelikleri, Islah Çelikleri, Sementasyon Çelikleri, İmalat Çelikleri ve Paslanmaz Çelikleri ürün gruplarını katarak firmamızı İzmir'de çelik ticareti yapan firmalar arasına katmıştır. 45 yılı aşkın ticaret hayatı boyunca Nİ-KA MAKİNA YEDEK PARÇA SANAYİ VE TİCARET A.Ş. dürüstlüğü, müşterisine doğru bilgi ve kaliteli malzemeyi vermeyi düstur haline getirmiştir. Geçmişte olduğu gibi bugün de bu düsturu koruyan firmamız, 2015 itibariyle edindiği POLDI, DSS, TOOLGO ve ENERGIE TECHNIK ESSEN gibi ünlü üretici firmaların Ege bölge bayilikleriyle müşterilerine sağlam ve kaliteli hizmetini sürdürmek amacındadır.



# Soğuk İş Takım Çeliği



## 1.2080 (X210Cr12) AISI D3

Yüksek miktarda karbon ve krom içeren , aşınma dayanımı yüksek olan , ledeburitik yapılı soğuk iş takım çeliğidir.

### KULLANIM YERLERİ

4mm'ye kadar sac kesme ve soğuk şekil verme kalıplarında, aşındırıcı tozları presleme takımlarında ve aşşap işleme takımlarında kullanılır.

### 1.2080

KİMYASAL DEĞERLER										
	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	W	Ni
min	1.90	0.10	0.20	0.030	0.030	11.00	-	-	-	-
max	2.20	0.60	0.60	-	-	13.00	-	-	-	-

Sıcak Şekil Verme Sıcaklığı °C	Yumuşatma Tavlama Sıcaklığı °C	Gerilim Giderme Tavlama Sıcaklığı °C	Sertleştirme			Menevişleme				
			İşlem Sıcaklığı °C	Sertlik (HRC)		Sıcaklık °C	100	200	300	400
1050 - 850	800 - 830	650	940 - 970	Yağda	Havada	Sertlik (HRC)	64	62	59	57
				63-65	-					

## 1.2210 (115CrV3) AISI L2

Aşınma dayanımı, yüksek olan soğuk iş takım çeliğidir. Cıva çeliği olarak da bilinir.

### KULLANIM YERLERİ

Matkaplarda, burgulu matkaplarda, dişçi matkaplarında, raybanlarda, frezelerde, delik zımba ve stampalarında, iticilerde, metal testerelerinde, kılavuz ve itici pimlerde kullanılır.

### 1.2210

KİMYASAL DEĞERLER										
	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	W	Ni
min	1.10	0.15	0.20	0.030	0.030	11.00	-	0.07	-	-
max	1.25	0.30	0.40	-	-	13.00	-	0.12	-	-

Sıcak Şekil Verme Sıcaklığı °C	Yumuşatma Tavlama Sıcaklığı °C	Gerilim Giderme Tavlama Sıcaklığı °C	Sertleştirme			Menevişleme				
			İşlem Sıcaklığı °C	Sertlik (HRC)		Sıcaklık °C	100	200	300	400
1050 - 850	710 - 740	650	780 - 810 810 - 840	Yağda	Havada	Sertlik (HRC)	64	62	57	51
				-	64 - 66					

# Soğuk İş Takım Çeliği

## 1.2379 (X155CrVMo12) AISI D2



Yüksek aşınma mukavemeti ve tokluğa sahip, iç yapısı ledeburitik olan soğuk iş takım çeliğidir.

### KULLANIM YERLERİ

Çelik saclarda 6 mm, demir olmayan saclarda 12 mm'ye kadar hassas kesme kalıplarında, soğuk şekil verme kalıplarında, zimbalarda, madeni eşya imalatında kullanılan kalıplarda, ovalama makaralarında kullanılır.

### 1.2379

#### KİMYASAL DEĞERLER

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	W	Ni
min	1.45	0.10	0.20	0.030	0.030	11.00	0.60	0.90	-	-
max	1.60	0.60	0.60	-	-	13.00	0.80	1.10	-	-

Sıcak Şekil Verme Sıcaklığı °C	Yumuşatma Tavlama Sıcaklığı °C	Gerilim Giderme Tavlama Sıcaklığı °C	Sertleştirme			Menevişleme				
			İşlem Sıcaklığı °C	Sertlik (HRC)		Sıcaklık °C	100	200	300	400
1050-850	800-850	650-700	1020-1080	Yağda	Havada	Sertlik (HRC)	64	61	59	58
				-	63-65					

## 1.2436 (X210CrW12) AISI D6

Ledeburitik yapılı, yüksek aşınma dayanımına sahip, ısı işlem esnasında boyutsal kararlılık gösteren soğuk iş takım çeliğidir.

### KULLANIM YERLERİ

2mm kalınlığa kadar olan sacların kesme kalıplarında, kağıt ve plastik bıçaklarında, aşındırıcı tozların presleme kalıplarında ve derin çekme kalıplarında kullanılır.

### 1.2436

#### KİMYASAL DEĞERLER

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	W	Ni
min	2.00	0.10	0.15	0.030	0.030	11.00	-	-	0.60	-
max	2.25	0.40	0.45	-	-	12.00	-	-	0.80	-

Sıcak Şekil Verme Sıcaklığı °C	Yumuşatma Tavlama Sıcaklığı °C	Gerilim Giderme Tavlama Sıcaklığı °C	Sertleştirme			Menevişleme				
			İşlem Sıcaklığı °C	Sertlik (HRC)		Sıcaklık °C	100	200	300	400
1050-850	800-830	650	800-830	Yağda	Havada	Sertlik (HRC)	65	63	58	54
				63-65	-					

# Soğuk İş Takım Çeliği

## 1.2550 (60WCrV7) AISI S1

Yağda sertleştirilebilen, darbe dayanımı yüksek olan soğuk iş takım çeliğidir.

### KULLANIM YERLERİ

12mm'ye kadar olan sacların kesme kalıplarında, soğuk delik açma zımbalarında, basınçlı hava ile çalışan keskinlerde, makas ve yontma bıçaklarında, tahta işleme takımlarında kullanılır.



### 1.2550

#### KİMYASAL DEĞERLER

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	W	Ni
min	0.55	0.55	0.15	0.030	0.030	0.90	-	0.10	1.70	-
max	0.65	0.70	0.45	-	-	1.20	-	0.20	2.20	-

Sıcak Şekil Verme Sıcaklığı °C	Yumuşatma Tavlama Sıcaklığı °C	Gerilim Giderme Tavlama Sıcaklığı °C	Sertleştirme			Menevişleme				
			İşlem Sıcaklığı °C	Sertlik (HRC)		Sıcaklık °C	100	200	300	400
1050-850	720-750	650		860-900	Yağda					
			58-62		-					

## 1.2767 (X45NiCrMo4)

Sertleşebilmesi ve tokluğu iyi olan, desenlenme için uygun, erozyonda işlenebilirliği oldukça iyi olan soğuk iş takım çeliğidir.

### KULLANIM YERLERİ

12mm'ye kadar sac kesme ve soğuk şekil verme kalıplarında, aşındırıcı tozları presleme takımlarında, çatal kaşık kalıplarında, soğuk dövme kalıplarında kullanılır.

### 1.2767

#### KİMYASAL DEĞERLER

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	W	Ni
min	0.40	0.10	0.20	0.030	0.030	1.20	0.15	-	-	3.80
max	0.50	0.40	0.50	-	-	1.50	0.35	-	-	4.30

Sıcak Şekil Verme Sıcaklığı °C	Yumuşatma Tavlama Sıcaklığı °C	Gerilim Giderme Tavlama Sıcaklığı °C	Sertleştirme			Menevişleme				
			İşlem Sıcaklığı °C	Sertlik (HRC)		Sıcaklık °C	100	200	300	400
1050-850	610-650	650		840-870	Yağda					
			54-58		53-57					

# Soğuk İş Takım Çeliği



## 1.2842 (90MnCrV8) AISI O2

Sertleşebilirliği yüksek olan, ısıtılarda çok form değiştirmeyen, yağda sertleştirilen soğuk iş takım çeliğidir.

### KULLANIM YERLERİ

8mm'ye kadar kalın saçların kesme ve form kalıplarında, vida taraklarında, ovalama yanaklarında, kesme ve basma kalıplarında, kılavuz pimlerde, ölçme aletlerinde kullanılır.

### 1.2842

#### KİMYASAL DEĞERLER

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	W	Ni
min	0.85	0.10	1.90	0.030	0.030	0.20	-	0.05	-	-
max	0.95	0.40	2.10	-	-	0.50	-	0.15	-	-

Sıcak Şekil Verme Sıcaklığı °C	Yumuşatma Tavlama Sıcaklığı °C	Gerilim Giderme Tavlama Sıcaklığı °C	Sertleştirme			Menevişleme				
			İşlem Sıcaklığı °C	Sertlik (HRC)		Sıcaklık °C	100	200	300	400
1050-850	690-720	650	790-820	Yağda	Havada	Sertlik (HRC)	64	62	58	53
				63-65	-					

# Sıcak İş Takım Çeliği



## 1.2343 (X37CrMoV5-1) AISI H11

Termal şok ve ısıl çatlama dayanımı çok yüksek olan sıcak iş takım çeliğidir. Sıcak çalışma şartlarında üstün mekanik özellik ve tokluk gösterir. İşlenebilirliği mükemmeldir.

### KULLANIM YERLERİ

Hafif alaşımlı elementlerin basınçlı döküm kalıplarında, alüminyum profil, boru, çubuk çekme kalıplarında, metal enjeksiyon kalıplarında ve sıcak dövme kalıplarında kullanılmaktadır.

### 1.2343

KİMYASAL DEĞERLER										
	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	W	Ni
min	0.36	0.90	0.30	0.025	0.005	4.80	1.10	0.25	-	-
max	0.42	1.20	0.50	-	-	5.50	1.40	0.50	-	-

Sıcak Şekil Verme Sıcaklığı °C	Yumuşatma Tavlama Sıcaklığı °C	Gerilim Giderme Tavlama Sıcaklığı °C	Sertleştirme			Menevişleme				
			İşlem Sıcaklığı °C	Sertlik (HRC)		Sıcaklık °C	400	500	550	600
1100 - 900	760 - 780	600-650	1000-1040	Sertlik (HRC)		Sertlik (HRC)	53	54	52	48
				Yağda	Havada					
				52-56	50-54					

## 1.2344 (X40CrMoV5) AISI H13

Termal şok ve ısıl çatlama dayanımı çok yüksek olan sıcak iş takım çeliğidir. Sıcak çalışma şartlarında üstün mekanik özellik ve tokluk gösterir. İşlenebilirliği mükemmeldir.

### KULLANIM YERLERİ

Hafif alaşımlı elementlerin basınçlı döküm kalıplarında, alüminyum profil, boru, çubuk çekme kalıplarında, metal enjeksiyon kalıplarında ve sıcak dövme kalıplarında kullanılır.

### 1.2344

KİMYASAL DEĞERLER										
	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	W	Ni
min	0.35	0.80	0.25	0.025	0.005	4.80	1.20	0.85	-	-
max	0.42	1.20	0.50	-	-	5.50	1.50	1.15	-	-

Sıcak Şekil Verme Sıcaklığı °C	Yumuşatma Tavlama Sıcaklığı °C	Gerilim Giderme Tavlama Sıcaklığı °C	Sertleştirme			Menevişleme				
			İşlem Sıcaklığı °C	Sertlik (HRC)		Sıcaklık °C	400	500	550	600
900-1100	750-800	600-650	1020-1080	Sertlik (HRC)		Sertlik (HRC)	54	55	54	50
				Yağda	Havada					
				50-54	52-56					

# Sıcak İş Takım Çeliği



## 1.2365 (X32CrMoV12-28) AISI H10

Termal şok dayanımı yüksek, tokluğunu uzun süre muhafaza edebilen, yüksek ısı iletkenliğe sahip sıcak iş takım çeliğidir.

### KULLANIM YERLERİ

Ağır metallerin basınçlı dökümünde, sıcak dövme ve şekil verme kalıplarında, alüminyum, bakır, pirinç gibi malzemelerin ekstrüzyon kalıplarında kullanılır.

### 1.2365

#### KİMYASAL DEĞERLER

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	W	Ni
min	0.28	0.10	0.15	0.025	0.002	2.70	2.60	0.40	-	-
max	0.35	0.40	0.45	-	-	3.20	3.00	0.70	-	-

Sıcak Şekil Verme Sıcaklığı °C	Yumuşatma Tavlama Sıcaklığı °C	Gerilim Giderme Tavlama Sıcaklığı °C	Sertleştirme			Menevişleme				
			İşlem Sıcaklığı °C	Sertlik (HRC)		Sıcaklık °C	400	500	550	600
1050-900	760-780	600-650	1010-1050	Yağda	Havada	Sertlik (HRC)	50	51	52	50
				52-56	-					

## 1.2714

Yüksek sıcaklıklarda çok yüksek darbe direnci ve tokluğa sahip sıcak iş çeliği malzemedir. Havada ve yağda sertleştirilebilir. İyi bir sertleşme derinliğine sahiptir. Genellikle 42-46 HRC sertliğinde satışa sunulan bu malzemenin 250 HB sertliklerde ön sertleştirilmesi yapılmamış versiyonunda mevcuttur.

### KULLANIM YERLERİ

Sıcak dövme ve şekil verme kalıplarında, ekstrüzyon preslerinde pres stampası ve stampa başlığı olarak ve sıcak kesme bıçaklarında kullanılır.

### 1.2714

#### KİMYASAL DEĞERLER

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	W	Ni
min	0.55	0.10	0.65	0.025	0.005	0.80	0.45	0.07	-	1.50
max	0.60	0.40	0.45	-	-	1.20	0.55	0.12	-	1.80

Sıcak Şekil Verme Sıcaklığı °C	Yumuşatma Tavlama Sıcaklığı °C	Gerilim Giderme Tavlama Sıcaklığı °C	Sertleştirme			Menevişleme				
			İşlem Sıcaklığı °C	Sertlik (HRC)		Sıcaklık °C	400	500	550	600
1050-850	680-710	650	830-870 870-900	Yağda	Havada	Sertlik (HRC)	50/48	46/44	43/41	40/38
				52-58	50-54					

# Sıcak İş Takım Çeliği



## 1.2367 (X38CrMoV5-3)

Yüksek sıcaklıklarda sertliğini muhafaza edebilen, ısıtım işlem esnasında boyut kararlılığı gösteren, yüksek tokluğa sahip sıcak iş çeliğidir.

### KULLANIM YERLERİ

Dövme kalıplarının çekirdeklerinde, metal enjeksiyon ve ekstrüzyon takımlarında kullanılmaktadır.

### 1.2367

#### KİMYASAL DEĞERLER

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	W	Ni
min	0.35	0.30	0.30	0.025	0.005	4.80	2.70	0.40	-	-
max	0.40	0.50	0.50	-	-	5.20	3.20	0.60	-	-

Sıcak Şekil Verme Sıcaklığı °C	Yumuşatma Tavlama Sıcaklığı °C	Gerilim Giderme Tavlama Sıcaklığı °C	Sertleştirme			Menevişleme				
			İşlem Sıcaklığı °C	Sertlik (HRC)		Sıcaklık °C	400	500	550	600
1100-900	750-780	600-650	1030-1080	Yağda	Havada	Sertlik (HRC)	52	54	53	50
				52-56	50-54					

# Plastik Kalıp Çeliği

## 1.2311 (40CrMnMo7) AISI P20

Çok iyi parlatılabilinen, desenlenme özelliği iyi olan, nitrasyona ve krom kaplamaya uygun plastik kalıp çeliğidir. Genellikle 28-34 HRC ön sertleştirilmiş olarak satışa sunulur.

### KULLANIM YERLERİ

Genel olarak plastik kalıplarında ve kalıp hamillerinde kullanılır.



### 1.2311

#### KİMYASAL DEĞERLER

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	W	Ni
min	0.35	0.20	1.30	0.035	0.035	1.80	0.15	-	-	-
max	0.45	0.40	1.60	-	-	2.10	0.25	-	-	-

Sıcak Şekil Verme Sıcaklığı °C	Yumuşatma Tavlama Sıcaklığı °C	Gerilim Giderme Tavlama Sıcaklığı °C	Sertleştirme			Menevişleme				
			İşlem Sıcaklığı °C	Sertlik (HRC)		Sıcaklık °C	100	200	300	400
1050 - 850	710 - 730	640 - 650	870 - 900	Yağda		Sertlik (HRC)	54	54	53	50
				Havada						

## 1.2312 (40CrMnMoS8-6) AISI P20+S

Kükürt oranının yüksekliği sebebiyle rahat işlenebilen plastik kalıp çeliğidir. Genellikle 28 - 34 Hrc ön sertleştirilmiş olarak satışa sunulur.

### KULLANIM YERLERİ

Yüzey parlaklığının önemli olmadığı plastik enjeksiyon kalıplarında ve kalıp hamillerinde kullanılır.

### 1.2312

#### KİMYASAL DEĞERLER

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	W	Ni
min	0.35	0.30	1.40	0.030	0.05	1.80	0.15	-	-	-
max	0.45	0.50	1.60	-	0,10	2.00	0.25	-	-	-

Sıcak Şekil Verme Sıcaklığı °C	Yumuşatma Tavlama Sıcaklığı °C	Gerilim Giderme Tavlama Sıcaklığı °C	Sertleştirme			Menevişleme				
			İşlem Sıcaklığı °C	Sertlik (HRC)		Sıcaklık °C	100	200	300	400
1050 - 850	710 - 730	640 - 650	870 - 900	Yağda		Sertlik (HRC)	54	54	53	50
				Havada						

# Plastik Kalıp Çeliği

## 1.2316 (X38CrMo16) AISI P20+S

Krom ve molibden oranının yüksekliği itibariyle korozyona direnci yüksektir, iyi aşınma dayanımına ve yüzey özelliklerine sahiptir. Ön sertleştirilmiş olarak satışa sunulur.

### KULLANIM YERLERİ

PVC gibi korozyona ve yüzey aşınımına neden olan plastiklerin kalıplarında kullanılır.



### 1.2316

#### KİMYASAL DEĞERLER

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	W	Ni
min	0.33	1.00	1.50	0.030	0.030	15.50	0.80	-	-	1.00
max	0.45	-	-	-	-	17.50	1.30	-	-	-

Sıcak Şekil Verme Sıcaklığı °C	Yumuşatma Tavlama Sıcaklığı °C	Gerilim Giderme Tavlama Sıcaklığı °C	Sertleştirme			Menevişleme				
			İşlem Sıcaklığı °C	Sertlik (HRC)		Sıcaklık °C	100	200	300	400
1100 - 750	780 - 820	650	1020-1040	Yağda	Havada	Sertlik (HRC)	52	50	48	49
				48 - 52	-					

## 1.2738 (40CrMnNiMo8-6-4) AISI P20+Ni

Yüzeyinden merkezine mükemmel bir sertlik homojenizasyonu gösteren, nitrasyona ve krom kaplamaya müsait, parlatılabilirliği iyi olan plastik kalıp çeliğidir. Bu malzeme genellikle 28-34 HRC önsertleştirilmiş olarak satışa sunulur.

### KULLANIM YERLERİ

Kalınlığı 400mm'ye kadar olan plastik parçaların enjeksiyon kalıplarında, beyaz eşya panel kalıplarında ve araba tampon kalıplarında kullanılır.

### 1.2738

#### KİMYASAL DEĞERLER

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	W	Ni
min	0.35	0.20	1.30	0.030	0.030	1.80	0.15	-	-	0.90
max	0.45	0.40	1.60	-	-	2.10	0.25	-	-	1.20

Sıcak Şekil Verme Sıcaklığı °C	Yumuşatma Tavlama Sıcaklığı °C	Gerilim Giderme Tavlama Sıcaklığı °C	Sertleştirme			Menevişleme				
			İşlem Sıcaklığı °C	Sertlik (HRC)		Sıcaklık °C	100	200	300	400
1050-850	710-730	600	870-890	Yağda	Havada	Sertlik (HRC)	52	51	49	46
				50-54	-					

# Islah Çeliği

## 1.6582 (34CrNiMo6) AISI 4340

Islah çelikleri, bileşimlerinde barındırdıkları karbon miktarı bakımından, sertleştirilmeye elverişli olan ve islah işlemi sonunda belirli bir çekme dayanımında yüksek tokluk özelliği gösteren, alaşımsız ve alaşımlı çeliklerdir.

### KULLANIM YERLERİ

Çeşitli motorların hareketli parçalarının yapımında, krank mili, direksiyon parçaları, eksantrik mili gibi çok zorlanan parçaların yapımında kullanılır.



### 1.6582

#### KİMYASAL DEĞERLER

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	W	Ni
min	0.30	0.15	0.40	0.035	0.035	1.40	0.15	-	-	1.40
max	0.38	0.40	0.70	-	-	1.70	0.30	-	-	1.70

Sıcak Şekil Verme Sıcaklığı °C	Yumuşatma Tavlama Sıcaklığı °C	Gerilim Giderme Tavlama Sıcaklığı °C	Sertleştirme			Menevişleme Sıcaklığı °C
1050-850	650-700	248	İşlem Sıcaklığı °C	Sertlik (HRC)		540 - 680
			850-880	Yağda	Havada	
				830-860	-	

## 1.7225 (42CrMo4) SAE 4140

Islah çelikleri, bileşimlerinde barındırdıkları karbon miktarı bakımından, sertleştirilmeye elverişli olan ve islah işlemi sonunda belirli bir çekme dayanımında yüksek tokluk özelliği gösteren, alaşımsız ve alaşımlı çeliklerdir.

### KULLANIM YERLERİ

Otomobil yapımında kullanılan hareketli parçaların yapımında, krank mili, aks mili ve kovani, yivli mil ve benzeri sünekliği yüksek parçaların yapımında kullanılır.

### 1.7225

#### KİMYASAL DEĞERLER

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	W	Ni
min	0.38	0.15	0.50	0.035	0.035	0.90	0.15	-	-	-
max	0.45	0.40	0.80	-	-	1.20	0.30	-	-	-

Sıcak Şekil Verme Sıcaklığı °C	Yumuşatma Tavlama Sıcaklığı °C	Gerilim Giderme Tavlama Sıcaklığı °C	Sertleştirme			Menevişleme Sıcaklığı °C
1050-850	680-720	241	İşlem Sıcaklığı °C	Sertlik (HRC)		540 - 680
			820-850	Yağda	Su	
				830-860	54-56	

# Yüksek Hız Çeliği

## 1.3343 (HS6-5-2C)

Mükemmel tokluğa, kesme yeteneğine ve yüksek aşınma direncine sahip, derinlemesine sertleşebilen, yüksek sıcaklıkta sertliğini kaybetmeyen, yüksek hız çeliğidir.

### KULLANIM YERLERİ

Zınbalar, vida ve somun üretim takımları, hassas kesme kalıpları, broşlar, tığlar, kılavuzlar, dairesel kesme bıçakları gibi yüksek mukavemet ve sertlik isteyen parçaların yapımında kullanılır.

### 1.3343

#### KİMYASAL DEĞERLER

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	W	Ni
min	0.86	-	-	-	-	3.80	4.70	1.70	5.90	-
max	0.94	0.45	0.40	0.030	0.030	4.50	5.20	2.10	6.70	-

# İmalat Çeliği

## AISI SAE / 1050

### KULLANIM YERLERİ

Otomobil, motor, makine ve aparat yapımındaki orta zorlamalı parçalarda ve kalıp hamillerinin yapımında



### 1050

#### KİMYASAL DEĞERLER

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	W	Ni
min	0.42	0.15	0.50	0.045	0.045	-	-	-	-	-
max	0.50	0.35	0.80	-	-	-	-	-	-	-

Sertleştirme			Menevişleme Sıcaklığı °C	
Sıcaklık °C	Su	Yağ	540 - 680	
	820-850	830-860		
Sertlik HRc	50-57	50-55		

## 1.7131

### Malzemenin Farklı Standartlardaki Karşılıkları

**DIN**  
**1.7131**

**AISI / SAE**  
**5120**

**EN**  
**16MnCr5**

### KULLANIM YERLERİ

Güç ileten millerin, çekerdekte yumuşaklık yüzeyde sertlik ve mukavemet gerektiren dişli gibi aktarım elemanlarının, kovanların ve kardan millerinin yapımında kullanılan, sementede edilebilirliği yüksek bir çeliktir.

### 1.7131

#### KİMYASAL DEĞERLER

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	W	Ni
min	0.14	0.15	1.00	0.035	0.035	0.80	-	-	-	-
max	0.19	0.40	1.30	-	-	1.10	-	-	-	-

## C45

**DIN**  
**1.0503**

**AISI / SAE**  
**1045**

**EN**  
**C45**

### KULLANIM YERLERİ

Otomobil, motor, makine ve aparat yapımındaki orta zorlamalı parçalarda ve kalıp hamillerinin yapımında kullanılır.

### C45

#### KİMYASAL DEĞERLER

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	W	Ni
min	0.42	0.15	0.50	0.045	0.045	-	-	-	-	-
max	0.50	0.35	0.80	-	-	-	-	-	-	-

Sertleştirme			Menevişleme Sıcaklığı °C	
Soğutma Ortamı	Su	Yağ	540 - 680	
	820-850	830-860		
Sıcaklık °C	50-57	50-55		

# İmalat Çeliği

## SAE 1040

**DIN**  
**1.0501**

**AISI / SAE**  
**1040**

**EN**  
**C35**



### KULLANIM YERLERİ

Otomobil, motor, makine ve aparat yapımındaki orta zorlamalı parçalarda ve kalıp hamillerinin yapımında kullanılır.

#### 1040

#### KİMYASAL DEĞERLER

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	W	Ni
min	0.40	0.25	0.60	0.04	0.05	-	-	-	-	-
max	0.50	0.35	0.90	-	-	-	-	-	-	-

Sertleştirme			Menevişleme Sıcaklığı °C	
Soğutma Ortamı	Su	Yağ	540 - 680	
Sıcaklık °C	820-850	830-860		
Sertlik HRc	50-58	50-57		

## SAE 4140

**DIN**  
**1.7225**

**AISI / SAE**  
**4140**

**EN**  
**42CrMo4**

#### SAE 4140

#### KİMYASAL DEĞERLER

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	W	Ni
min	0.38	0.15	0.50	0.035	0.035	0.90	0.15	-	-	-
max	0.45	0.40	0.80	-	-	1.20	0.30	-	-	-

### KULLANIM YERLERİ

Krank mili, krank kolları, aks mili ve kovan yapımında inşaat ve ziraat makinalarında, takım tezgahlarında, civata, somun ve saplama gibi benzeri parçalarda kullanılır.

Sertleştirme			Menevişleme Sıcaklığı °C	Sertlik (HRc)
Soğutma Ortamı	Su	Yağ	500-520 470-500 440-470 430-450 420-440 380-420 340-380 320-340	36-38 38-40 40-42 42-44 44-46 46-48 48-50 50-52
	Sıcaklık °C	820-850		
Sertlik HRc	54-56	54-56		

# Paslanmaz Çelik

Paslanmaz çelik, %10,5 ve üzeri oranda krom ve %1,2 ve altında karbon içeren ve bunun sonucu olarak korozyona karşı dayanıklılık sağlayan, kendini onaran bir yüzey tabakası oluşturan demir alaşımıdır. Paslanmaz çelik, 1900'lü yılların başında Birinci Dünya Savaşı'ndan önce Avrupalı çelik üreticilerinin bireysel ve müşterek çalışmaları sonucu icad edilmiş ve 1912 yılında patent altına alınmıştır. Günümüze kadar çok çeşitli aşamalardan geçerek geniş bir sahada kullanımı sağlanmış, endüstriye ve günlük yaşama büyük kolaylık ve ekonomik katkı sağlamıştır. Özellikle hijyen gerektiren ürün ve tesislerin yapımında kullanılmaktadır. Bugün önemli bir yaşam kültürü konumuna giren paslanmaz çeliğin gittikçe artan kullanımı, kalite ve ekonomik değerlerin göstergesidir.

1912 yılında V2A (bugünkü Cr 18 Ni 8) ve V4A (bugünkü Cr 20 Ni 10 Mo 2) olarak iki kalite şeklinde patent altına alınması ile başlayan serüveni, bugün 120'den fazla kalite çeşitleri ile çok geniş bir kullanım alanına erişmiştir. Genelde ferritik, östenitik, martensitik ve duplex olarak gruplandırılmaktadır.

Her gruptaki kalitelerin iç yapı özellikleri ve kristal yapıları farklı olup, dayanıklılık özellikleri ayrı sahalara göredir. Kaliteler, kullanılacakları sahalarda istenilen dayanıklılık özelliklerine göre seçilmelidirler.

Paslanmaz çelikler, kullanılacakları ortamlara dayanıklılık taleplerinin daha başka ucuz metal veya maddelerle karşılanamayacağı hallerde, elzem olan ve güvenle kullanılan bir materyaldir. Ayrıca hava, su, sıvı ve diğer kimyasallar, gıda ve içecek endüstrisinin hijyenik gereklerini yerine getirebilecek nitelik ve niceliklere sahip özellikleri taşımaktadırlar.

Paslanmaz çeliğin temel özellikleri:

- Korozyona dayanıklılık,
- Estetik çekicilik,
- Isıya dayanıklılık,
- Düşük yaşam döngüsü maliyeti (Life Cycle Cost / LCC)
- Tamamen geri dönüşümlü
- Biyolojik olarak nötr
- Üretim ve temizlik kolaylığı
- Ağırlık / dayanıklılık oranı

Otomotiv sanayiinde, ev, mutfak araç ve gereçlerinde, kimya sanayiinde, petrol ve doğalgaz boru hatlarında ve diğer hijyen isteyen gıda ve içecek endüstrisinde, çevre ve insan sağlığının korunmasının ön planda olduğu tüm alanlarda, görsellikle dayanıklılığın birleştikleri yerlerde paslanmaz çelik ürünleri geniş şekilde kullanılmaktadır.



# Paslanmaz Çelik

## Kimyasal Değerler

	EN		C	Si	Mn	P	S	Cr	N	Ni	Mo	Ti	Cu	Nb
304	1.4301	<b>Min.</b>	-	-	-	-	-	17.00	-	8.00	-	-	-	-
		<b>Max.</b>	0.07	1.00	2.00	0.045	0.015	19.50	0.11	10.50	-	-	-	-
304L	1.4307	<b>Min.</b>	-	-	-	-	-	17.50	-	8.00	-	-	-	-
		<b>Max.</b>	0.03	1.00	2.00	0.045	0.015	19.50	0.11	10.00	-	-	-	-
316	1.4401	<b>Min.</b>	-	-	-	-	-	16.50	-	10.00	2.00	-	-	-
		<b>Max.</b>	0.07	1.00	2.00	0.045	0.015	18.50	0.11	13.00	2.50	-	-	-
316L	1.4404	<b>Min.</b>	-	-	-	-	-	16.50	-	10.00	2.00	-	-	-
		<b>Max.</b>	0.03	1.00	2.00	0.045	0.015	18.50	0.11	13.00	2.50	-	-	-
316Ti	1.4571	<b>Min.</b>	-	-	-	-	-	16.50	-	10.50	2.00	5xC	-	-
		<b>Max.</b>	0.08	1.00	2.00	0.045	0.015	18.50	-	13.50	2.50	0.70	-	-
420	1.4021	<b>Min.</b>	0.16	-	-	-	-	12.00	-	-	-	-	-	-
		<b>Max.</b>	0.25	1.00	1.50	0.040	0.015	14.00	-	-	-	-	-	-

■ Östenitik ■ Martenzitik

## KULLANIM ALANLARI VE ÖZELLİKLERİ

**304:** İyi şekil verilebilir, iyi kaynak yapılabilir özelliklere sahiptir. Yüksek korozyon direncine sahiptir. Kimya, petrokimya, ev aletleri, endüstriyel mutfaklar, otomotiv yan sanayi gibi alanlarda kullanılır.

**304L:** 304 kalite paslanmaz çeliğin düşük karbonlu versiyonudur. Kağıt sanayi, süthane ekipmanları, sabun sanayi, deri sanayi, kimya endüstrisi, kazan yapımı, ısı değiştiricilerde kullanılır.

**316:** İçerdiği molibden sayesinde mukameveti çok yüksektir. 650 °C'ye kadar yüksek oksidasyon mukavemeti sağlar. Aşındırıcı sıvıların tanklarında ve saklama kazanlarında, kimya ve petrokimya endüstrisinde, gıda tesislerinde ve madencilikte sıklıkla kullanılır.

**316L:** 316 kalite çeliğin düşük karbonlu versiyonudur. 400 °C'ye kadar sıcaklıklara dayanıklıdır. Kimya, petrokimya endüstrisi, pompa ve kompresör parçaları, kazanlar, fırınlar ve ısı değiştiricilerde kullanılır.

**316Ti:** Korozyon direnci 316 ile benzerdir. Yüksek sıcaklıklarda çok yüksek bir oksidasyon direnci vardır. Kimya, petrokimya endüstrisi, pompa ve kompresör parçaları, kazanlar, fırınlar ve ısı değiştiricilerde kullanılır.

**420:** Mukavemet açısından üstün olmasının yanında paslanmazlık özelliği en düşük olan malzemedir. Kaynak kabiliyeti çok zayıftır. Pompa mili, vana mili, çatal, bıçak, kaşık, bıçak ağız, cerrahi aletlerin imalatında kullanılmaktadır.



MAKİNA YEDEK PARÇA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

www.nika.com.tr

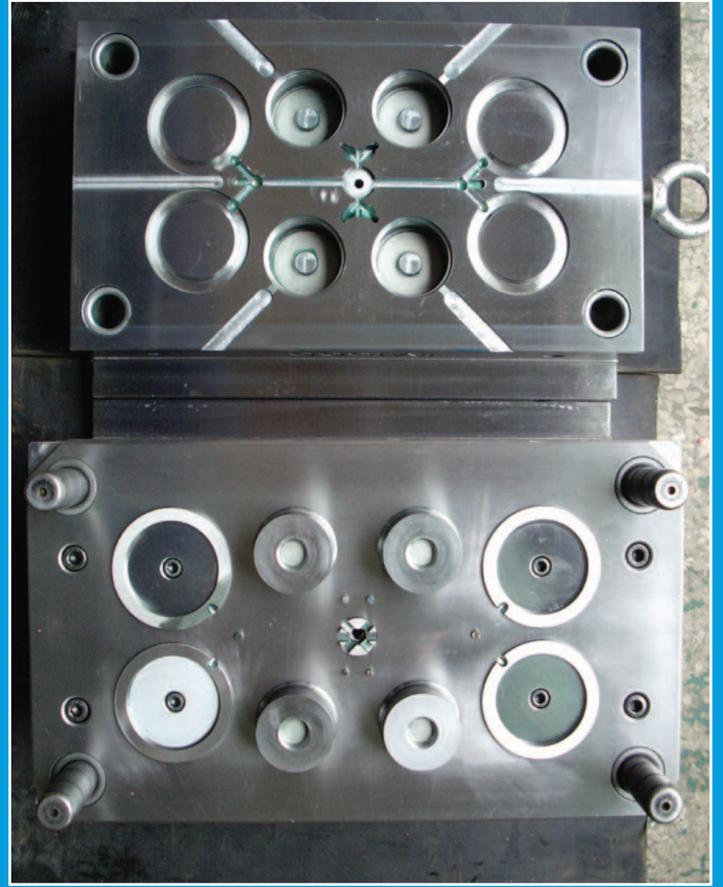


**Merkez:** 2827.Sk. No:21 1.Sanayi Sitesi İZMİR  
Tel: 0232 433 73 60 - 457 53 53  
Fax: 0232 458 90 97

**Şube:** 10021 Sk. No:33 A.O.S.B. Çiğli - İZMİR  
Tel: 0232 376 80 21  
Fax: 0232 376 80 20

**Depo:** 10040.Sk. No:7 A.O.S.B. Çiğli - İZMİR  
Tel: 0232 328 31 21 - 328 31 22

info@nika.com.tr



Ege Bölge Bayii



Ege Bölge Bayii



Ege Bölge Bayii



Ege Bölge Bayii