

# DOCOL ROLL

THE NEW GENERATION OF  
ROLL FORMING STEELS

Docol®



**SSAB**  
SWEDISH STEEL

# Güvenli, hafif ve düşük maliyetli: SSAB tarafından üretilmekte olan geliştirilmiş yüksek mukavemetli çelik ürünleri

Geliştirilmiş yüksek mukavemetli çelik ürünleri sıradan çelikler ile karşılaştırıldıklarında geniş avantajlar sunmaktadırlar. En önemli avantajları nihai ürün ağırlığının azalmasını sağlayarak daha hafif parça yapımını mümkün kılmalarıdır.

SSAB'nin Domex (Sıcak haddelenmiş), Docol (soğuk haddelenmiş) ve Dogal (sıcak galvaniz kaplanmış) markaları altında geliştirilmiş yüksek mukavemetli çelik ürünleri, kaliteleri ile dünya çapında ün yapmış ürünlerdir. Yukarıdaki ürünlerine ek olarak, SSAB ana bileşenleri martenzit (sert faz) ve ferrit (yumuşak faz) den oluşan ve dolayısıyla multi fazlı bir çelik olan Docol Roll'ü değerli müşterilerinin hizmetine sunmuştur. SSAB'de uygulanan özel tavlama işlemi sayesinde her iki fazın dağılımını optimize edebilmekte ve böylelikle bu fazlar arasındaki sertlik değişimlerini de minimize edebilmekteyiz. Bu durumda bazı ağır ürünlerin ağırlıkları % 50 oranında düşürülürken çeliğin şekil alma özelliği ise geliştirilebilir.

## Azaltılan ağırlık, azaltılan CO<sub>2</sub> emisimleri

İklim değişimleri sorunu güncelliğini korurken, hafif ürünlerin kullanılması yardımı ile CO<sub>2</sub> emisimlerini azaltmak son zamanlarda çok fazla önem arz etmektedir. Aynı zamanda yüksek mukavemetli çeliklerin kullanımı maliyetin azalmasına yardımcı olan gerekli malzeme miktarını da düşürür. Bununla birlikte işlenmesi gereken malzeme miktarındaki

azalma taşıma ve depolama kapasitesinde de azalmaya yol açar. Ağırlık % 50 oranında azaltılırken aynı zamanda maliyet düşüşü ve performans gelişimi de sağlamamız mümkündür.

## Yüksek mukavemet sayesinde güvenlik

Yüksek mukavemet, ürünlerin sağlamlığını artırırken yük taşıma kapasitesinin artmasını da sağlar. Otomotiv endüstrisi maliyetlerde optimizasyonu sağlarken, nihai ürünlerde sağlamlığın artırılması için hızla yüksek mukavemetli çeliklere geçmektedir.

## En uygun işlenme ve geliştirilmiş performans

SSAB tarafından üretilmekte olan geliştirilmiş yüksek mukavemetli çelik ürünleri imalat kayıplarının azalmasını sağlayan üstün işlenme özelliklerine sahiptir. Bu da yüksek mukavemetli çelik kullanımının, üretim maliyetlerini en uygun hale getirmesine imkan vermektedir.

Docol Roll ile SSAB çelik dünyasında yeni bir adım daha atmış bulunmaktadır: Bu adım, halihazırda kullanılmakta olan şekillendirme teknolojilerinin sunduğu imkanları genişletmek ve bu yüksek dayanımlı yeni ürünümüzü tam olarak kullanarak tüm kazançlarından avantajlı bir şekilde yararlanmamıza imkan verecektir.

Otomobil üreticileri hızla yüksek mukavemetli çeliklere dönmekte. Araç güvenliği artarken aynı zamanda da ağırlığın düşmesini sağlarlar.



# Ultra yüksek dayanıklılık ve roll forming için üretilmiş çelikler: Docol Roll

Her çelik aynı değildir. Özel işleme yöntemleri söz konusu üretim işlemlerine uygun malzeme gerektirir. Bu gereksinime bağlı olarak roll forming için özel geliştirilmiş ultra yüksek dayanıklılıkta bir çelik olan Docol Roll SSAB tarafından piyasaya sunulmuştur.

Docol Roll'u müşterilerimizin rekabet yeteneklerini geliştirmek amacıyla bir destek olarak, özellikle roll form yöntemlerinin artarak kullanıldığı otomotiv, yapı, elektronik ve mobilya endüstrileri için geliştirdik.

## Roll forming'in popülerliği artmaya devam ediyor

Roll forming ile, bir sac levha çeşitli merdaneler yardımıyla istenilen nihai şekli alıncaya kadar sürekli olarak şekillendirilebilir. Bu şekilde standart presleme ve delmeden farklı olarak, birçok iş kademesi elimine edilerek daha fazla ayrıntılı yapı elde edilebilir. Bu yönteme ek olarak, kaynak, delme, hidro şekillendirme ve klasik presleme gibi detaylar da üretim hattına ilave edilebilir. Özellikle fazla miktarda üretimlerin yapıldığı yerlerde maliyeti önemli ölçüde düşüren bir imalat sürecidir. Roll formingin bir diğer avantajı da preslenmiş parçalar için kullanılacak olandan daha az malzemeye gereksinim duyması ve üretim kayıplarının azalmasıdır.

## Docol Roll – özellikle haddeleme için üretilmiştir

Dünyadaki otomotiv endüstrisi ve koltuk üreticileri gelişme aşamasında dahi Docol Roll'e büyük ilgi göstermişlerdir. Bu malzeme çok sayıda teste tabi tutulmuş ve haddeleme için gerekli özel şartlara uyum göstermiştir.

Docol Roll benzer mukavemetli çeliklerden **daha dar bükülebilme yarıçapına** olarak tanır. Bitmiş profiller **boyutsal** denge ve **kaynağa uygun** bir yapı sunar. Docol Roll ile daha kompleks parçalar üretmek mümkündür. **Homojen mikro** yapısına bağlı olarak, Docol Roll geliştirilmiş bir roll forming ile işleme özelliği de sunmaktadır. Roll forming esnasında Docol Roll işlenmiş parçaların gösterdiği **geri yaylanmayı** büyük ölçüde azaltır.

Docol Roll 1000 1 x kalınlık ve 2 x kalınlık yarıçaplarına bükülebilir.



# Docol Roll:

## Yeni elik, yeni imkanlar

Docol Roll ultra yüksek dayanımlı bir elik olup, roll forming işlemi ile şekillendirildiğinde son derece dar yarıçaplara ulaşmamıza imkan verir.

Bükme yarıçapının mümkün olduğunca dar tutulması yapının sağlamlığını ve dolayısı ile parçaların daha hafif olmalarını sağlar. Yüksek mukavemetli elik kullanılarak bu başarıldığında, üretim önemli ölçüde ekonomik hale getirilir. Daha hafif ancak ağır yüklere karşı dayanıklı profil üretmek için daha az malzeme kullanmak mümkündür.

### Mükemmel test sonuçları

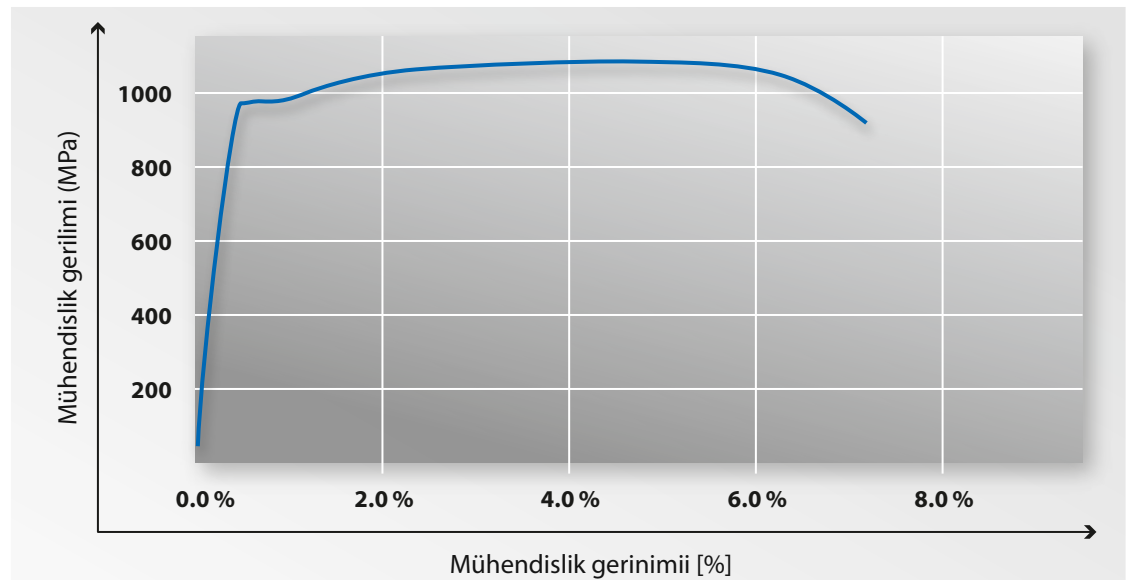
Yapılan kapsamlı testlerde, Docol Roll şekillen-dirme sürecinde aynı mukavemetteki sıradan çeliklere karşı çok iyi sonuçlar verdi. Geliştirilmiş mikro yapı tesviye ile ilgili herhangi bir problemle karşılaşmama garantisi verirken, çatlamaları da nle-mektedir. Ayrıca Docol Roll uzun profillerde dahi düzlemsellik ve boyutsal stabilitenin devamını sağlar. Docol Roll yüksek mikro yapısal sağlığa sahiptir. Kaynak zellikleri sadece MAG için değil aynı zamanda yüksek frekans ve lazer kaynağı için de iyidir. Bu durum malzeme içinde düşük miktarlarda bulunan alaşım elementlerinden kaynaklanır.

Docol Roll oto koltuk rayı ve tampon desteklerinin üretimi için olduğu kadar, yüksek geometrik toleranslarla birlikte dar yarı çap ve yüksek mukavemet gerektiren diğer uygulamalar için de uygundur.

### Tedarik olanakları

Soğuk haddelenme ile üretilmiş olan yüksek dayanımlı Docol Roll elikleri minimum 800 N/mm<sup>2</sup> veya 1000 N/mm<sup>2</sup> garantili çekme dayanımlarında sunulmaktadır. Bu rn ayrıca korozyona karşı dayanıklı olması amacıyla sıcak daldırma galvanizli ve elektro-galvanizli olarak da müşterilerimizin hizmetine sunulmuştur.

Docol Roll 1000'e ait gerilim-gerinim ilişkisi .

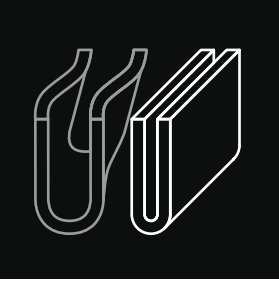


# Docol Roll'u tercih etmek için beş iyi neden



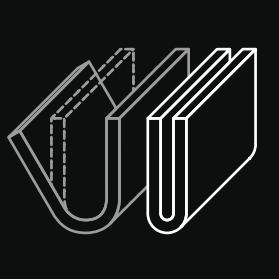
## Daha dar yarıçap

Docol Roll, rollforming ile işlendiğinde dar yarıçaplara ulaşmamıza izin verir ve daha az malzeme kullanarak daha sağlam ve hafif yapıların oluşmasını sağlar.



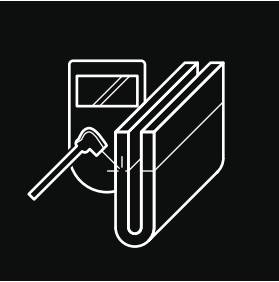
## Daha az burkulma

Docol Roll uzun profillerde dahi diğer yüksek mukavemetli benzer çeliklere göre daha iyi düzlük ve boyutsal stabilite temin eder. Burkulma ve boylamsal kıvrılma minimum seviyeye düşürüldü.



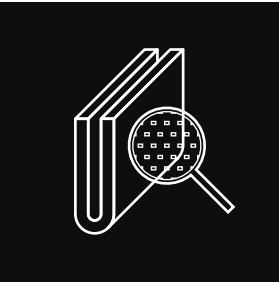
## Roll forming esnasında oluşan geri yaylanmanın büyük ölçüde düşürülmesi

Docol Roll ile roll forming esnasında tamamlanmış parçalarda geri yaylanmanın önemli ölçüde azaldığı görülür.



## İyi kaynak özellikleri

Docol Roll ultra yüksek mukavemetli çelikler iyi kaynaklanabilme özelliğine sahiptir. Bu özellik Docol Roll ün daha yumuşak çeliklerden yapılan diğer parçalarla kaynaklanması söz konusu olduğunda da geçerlidir. Lazer kaynağı ile de aynı iyi sonuçlar elde edilir.



## Homojen mikro yapı

Docol Roll'ün iyi şekillendirilebilme özelliğine sahip olmasının nedenlerinden biri, yüksek mikro yapısal sağlığa ve uniform sertlik dağılımına sahiptir.

Üretim sürecinizde sizlere ne gibi fayda sağlayacakları konusunun yanı sıra malzeme özellikleri hakkında tek tek bilgi almak için lütfen [www.docolroll.com](http://www.docolroll.com) adresli web sitemizi ziyaret ediniz veya bölgenizdeki SSAB satış mühendisleri ile direkt irtibata geçiniz.



Üst: Docol Roll 800'den yapılmış ve roll form ile üretilmiş çeşitli koltuk kızakları

Sağ/ üst: Kızakları ile birlikte düşünülmüş bir araç koltuğu

Sağ / alt: Docol Roll 800'den yapılmış koltuk kızakları. Johnson Controls, Güney Kore tarafından üretilmiştir.



## Son derece dar yarıçaplar: Koltuk kızıağı üreticileri Docol Roll'dan faydalanıyor

Otomotiv endüstrisi için koltuk yapımı bu parçaları üreten tedarikçiler için zorlukları olan bir taleptir. Geniş ayarlama imkanlarına sahip ve farklı otomotiv imalatçılarına ait değişik modellere uygun akıllı oturma sistemleri için artan bir talep söz konusudur. Bunlara ilaveten, güvenlik standartları artmaya devam ederken, araçtaki yakıt tüketimini azaltmak için bu yeni oturma sistemi ağırlıkları da azaltılmaktadır.

### Johnson Controls

#### Docol Roll'e güvenmektedir

Şekillendirilmeye son derece uygun olmasından ötürü üretimde Docol Roll'un kullanımı kompleks profillerin yapımını olanaklı kılar. Benzer kalitedeki çeliklerde görülmeyen bir özellik olan çatlama meydana gelmeden bükülme prosesinin gerçekleştirilmesine imkan verir. Otomotiv tedarikçisi Güney Koreli Johnson Controls bu çeliğin sadece roll forming ile mükemmel şekillendirilebilme özelliklerinden değil ayrıca Docol Roll'un yüksek malzeme kalitesinden çok memnundur.

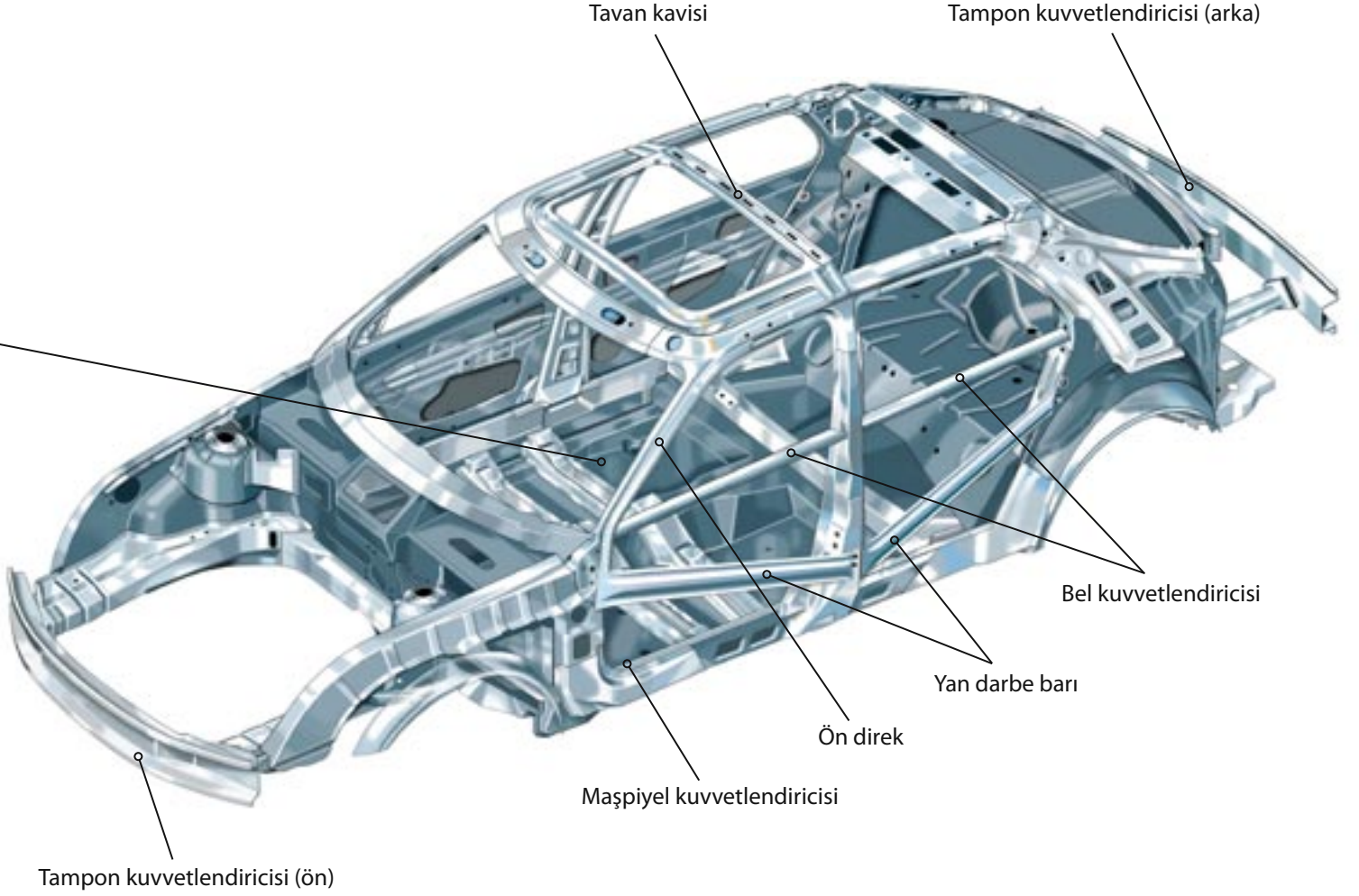
### Roll forming ile büyük

#### ölçüde azaltılan geri yaylanma

Ultra yüksek mukavemetli bu çelik aynı zamanda en yüksek standartlarda en uygun kalınlık toleranslarını da sunar. Roll form ile oluşabilecek geri yaylanmayı minimize eder.

Docol Roll'ü rollforming de kullanarak özellikle geniş üretim koşullarında, mükemmel düzgünlüğe sahip dikkatle işlenmiş etkin bir üretim temin edilirken, profil kalınlığında önemli bir azalma meydana gelir.





### Otomotiv endüstrisi için daha fazla seçenek

Tasarım, konfor, güvenlik ve çevre korunması: Modern otomotiv imalatçılarından bu unsurların tümünü karşılamaları beklenir ve bunlar gerçekleştirilmeden üretim yapılması düşünülemez.

SSAB, Docol Roll ile şimdi sadece ağırlığı azaltarak benzin tüketimini düşürmenin yanı sıra zorlu güvenlik gereklerini de sağlayan bir çeliği piyasaya sunmaktadır. Bunlara ilave olarak malzemeden edilen tasarruf sayesinde araç güvenliği ve konforunu arttırmak üzere ilave edilecek parçalar için de uygun alanlar yaratılmasına da imkan vermektedir. Docol Roll yan darbe barları ve tampon kuvvetlendiricileri gibi güvenlikle ilgili diğer parçaların üretimi için de uygundur.

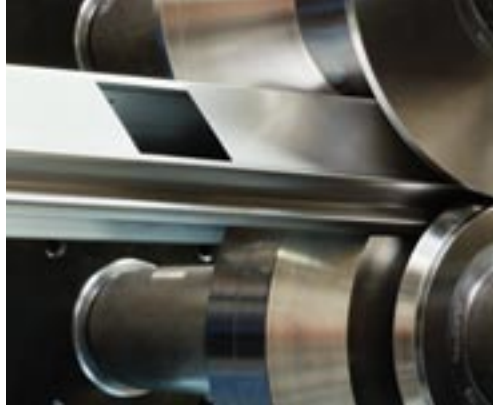
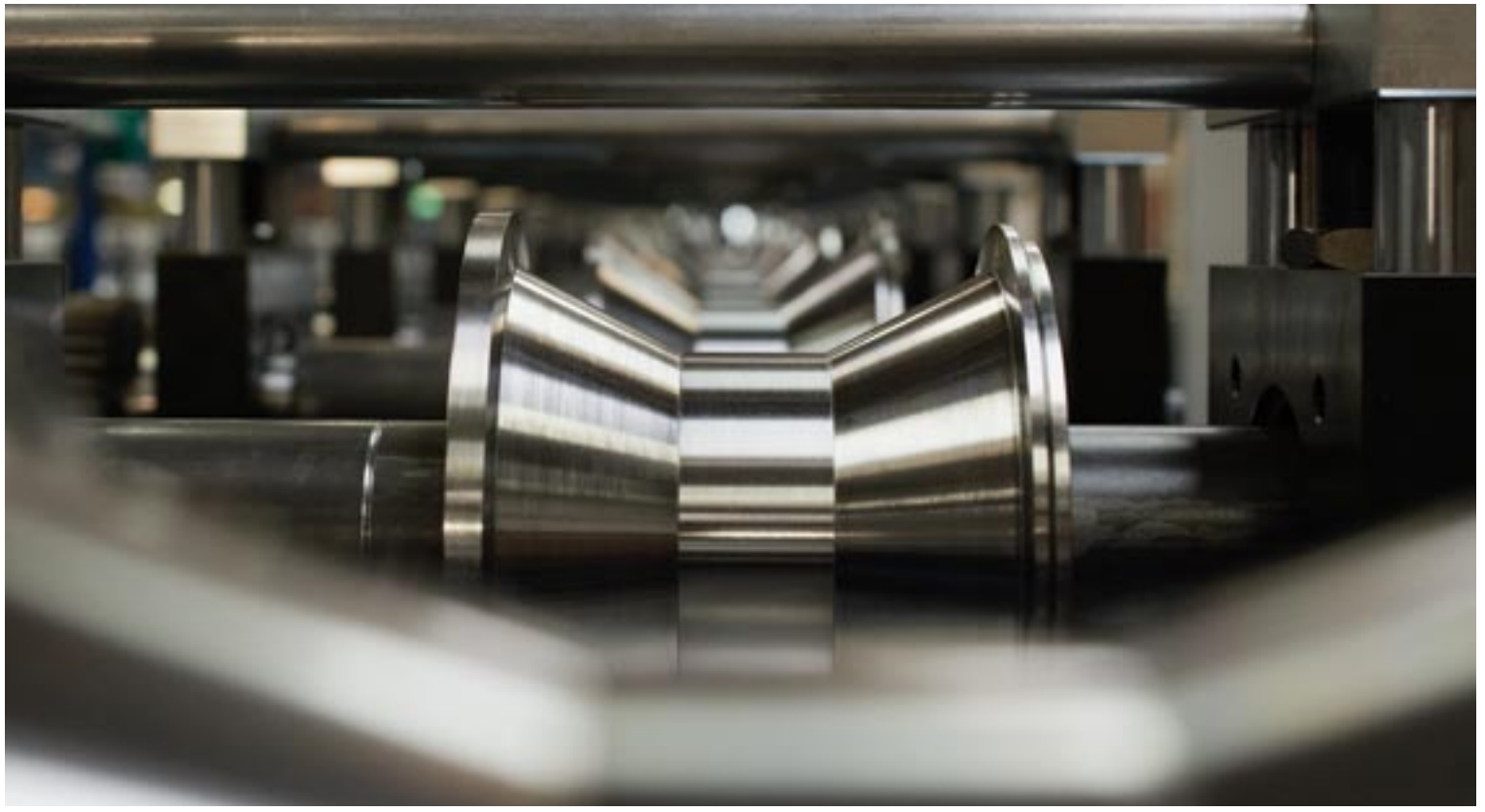
### Gelecek için gelişmeler

Geleceğin otomobil ekonomisini bugün SSAB nin üzerinde çalıştığı malzemeler belirleyecek. Bizler müşterilerimizi rekabet güçlerini arttıracak yenilikçi konseptler geliştirmek üzere birlikte çalıştığımız iş ortaklarımız olarak görmekteyiz.

### İstifade eden diğer endüstriler

Docol Roll'un sunduğu avantajlardan sadece otomotiv endüstrisi değil diğer endüstriler de faydalanır: Mobilya endüstrisi, yapı endüstrisi, elektrik endüstrisi ve makine-inşaat endüstrisinde roll form işlemini kullanan çok sayıda profil imalatçısı vardır ve bu endüstriler ağır yüklere dayanabilen ince profil üretimini mümkün kılan proseslere gitgide daha fazla ilgi göstermektedirler. Geliştirilmiş yüksek mukavemetli çelik ürünler ağırlık ve maliyette de önemli ölçüde azaltma sağlarlar.

Bu model hangi parçaların Docol Roll'lu haddelemeye uygun olduğunu gösterir.



## Roll forming sayesinde daha verimli üretim

Roll forming özellikle büyük üretim tesislerinde kompleks profiller için oldukça düşük maliyetli bir üretim süreci olarak düşünülür.

Çelik kullanıcıları düşük maliyetli, hassas, sürekli ve güvenilir bir proses olan roll forming'e gittikçe daha fazla güven duymakta. Şimdi Docol Roll ile roll forming olanaklarından daha fazla yararlanmamız mümkündür.

Dilinmiş çelik rulolar taşıt üretiminde ve diğer endüstri dallarında çeşitli kızak ve profillerin üretiminde bir başlangıç malzemesidir. Sac levhaya istenilen şekli vermek için genellikle aşağıdaki iki prosesden biri kullanılır: klasik presleme veya profil çekme olarak da bilinen roll forming. Bu proses klasik presleme prosesinde yapılabildiği gibi daha dikkatle işlenmiş profil üretimini mümkün kılar. Docol Roll çok dar yarıçaplarda bile çatlak oluşturmaz, bu da Docol Roll ile roll forming'in tam po-

tansiyelli kullanılabileceği anlamına gelir. Roll forming işleminin Docol Roll'lu kullanılarak yapılması ile profillerin geri yaylanmaları minimize edilir. Bu proses kullanılarak tüm profilleri verimli şekilde üretmek mümkündür – böylece klasik preslemeye göre daha az malzeme tüketilerek özellikle büyük üretim sayılarında birim fiyat düşer.



## Etkileyici: Rakamlarla ürün özellikleri

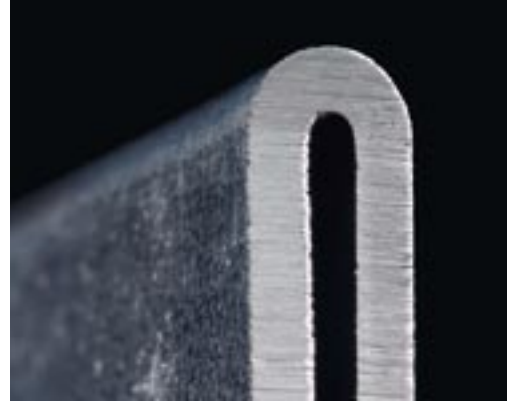
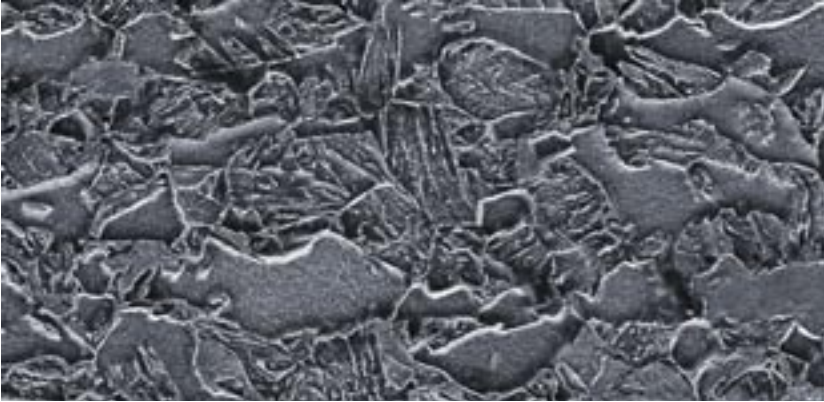
### Mekanik özellikler

Çelik cinsi	Akma mukavemeti (MPa)	Çekme mukavemeti (MPa)	Uzama A <sub>80</sub> (%)	
	min	min	maks	min
Docol Roll 800	600	800	950	10
Docol Roll 1000	850	1000	1200	5

İyi yapılmış rollforming hattında sağ alttaki resimde görüldüğü gibi çok dar yarıçaplar elde etmek mümkündür.

### Kimyasal Bileşim

Çelik cinsi	% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Al	Diğer alaşım elementleri
	maks	maks	maks	maks	maks	min	
Docol Roll 800	0.16	0.6	1.6	0.02	0.004	0.015	Nb
Docol Roll 1000	0.18	0.6	1.6	0.02	0.004	0.015	Nb



### Boyut aralığı

Kalınlık: 0.50 – 2.10 mm  
Genişlik: maks 1500 mm

Maksimum genişlik çeliğin cinsi ve kalınlığına bağlıdır.



## Daima bir adım önde: SSAB'de yenilik en üst önceliktir

SSAB Kuzey Avrupa'nın en büyük çelik üreticisidir. Geliştirilmiş yüksek mukavemetli çelik ürünleri alanında 100 yılı aşkın pazar başarımız ile, öncü ve market lideri konumundayız.

Profesyonel danışmaya ihtiyaç duyacağınız her an hizmet verecek 40 tan fazla bölgesel ofise sahibiz.

### **Pazarda aktif olarak özel ürünler üreten bir firma**

Bu başarı öyküsünün en başında önemli bir karar alınması gerekmişti: kitle pazarı için mi üretmeliyiz yoksa enerjimizi gelecek vaat eden pazar ortamındaki zorlu projeler yönünde mi sarf etmeliyiz? Müşterilerimizin rekabet yeteneğini geliştirmek amacıyla özel ürünlere odaklanmaya karar verdik. Bu amaçla, sürekli geliştirmiş olduğumuz ürünler ile pazardaki tüm müşterilerimizle yakın temasta olarak bu özel ürünlerin üretilmesine çalışmaktayız. Müşterilerimizin uygun ürünlerinden de yararlandığımız için yapı ve ürün geliştirmenin ilk safhalarından itibaren kendileriyle birlikte çalışmak, somut iş ve tavsiye konusunda yardımcı olmak istemekteyiz. Yenilikçiliği müşterilerimizle yakın ilişkiler kurarak tam istenen noktaya erişebildiğimiz zaman verimli bir süreç olarak görmektediriz.

### **Sabit kalite ve profesyonel kontrol**

Geliştirilmiş yüksek mukavemetli çelik ürünlerimizin hepsini sadece İsveç, Borlänge'de bulunan çelik-hanemizde üretmekteyiz. Bu durum ürünlerimizin her zaman aynı kaliteyi korumasını sağlamaktadır.

### **Dünya çapında mevcudiyet – bölgesel ulaşılabilirlik**

SSAB kendi markalı ürünlerini 100'ün üzerinde ülkede satmaktadır. Dünya üzerinde 40'tan fazla bölge ofisi sayesinde zaman ve maliyet kaybı olmadan yerinde ve profesyonel bir hizmet vermektediriz.

### **Sertifikalar**

SSAB ISO 14001 gereğince çevresel açıdan onaylıdır ve ayrıca ISO/TS 16949 ve ISO 9001 belgelerine sahiptir.

# Docol Roll'u kendi üretiminizde test edin!

Ürünlerimizi ve onların arkasındaki mühendislerimizi tanımanın üç yolu:  
Arayın, tıklayın, isteyin.

## ARAYIN

Dünyanın her yerinde teknik sorularınızla ilgili size acil yardım temin etmekten memnuniyet duyacak danışman mühendislere sahibiz. Bu kişiler yüksek mukavemetli geliştirilmiş çelikler ve roll forming için olan ürünlerimizin uygulamasında ve optimizasyonunda faydalanacağınız uzman mühendislerdir.

## TIKLAYIN

Hemen şu anda daha fazla bilgi almak ister misiniz? O halde, Docol Roll'u en dar bükme açlarına kadar şekillendirebileceğiniz dokümanları film olarak da izleyebileceğiniz [www.docolroll.com](http://www.docolroll.com), adresli web sitemizi ziyaret edin. Web sitemizden, ayrıca, Docol Roll sayesinde sahip olacağınız yeni imkanlarla ilgili daha ayrıntılı bilgiye ulaşabilirsiniz. Elektronik posta ile sormak istediğiniz soruları lütfen [docol-roll@ssab.com](mailto:docol-roll@ssab.com) adresine gönderiniz.

## İSTEYİN

Docol Roll'u bugün test etmek için sipariş edin! Dilinmiş olarak, bobin veya sac levha olarak mevcuttur. Talep formundaki deneme malzemeniz kısa sürede elinizde olacaktır. Üretim sürecinizde sadece çok küçük ayarlamalar gerektirecek olan bu çeliğin kullanımı ile ilgili size yardımcı olmaktan mutlu olacağız.



# ROLL IT!

SSAB Swedish Steel, Kuzey Avrupa'nın en büyük çelik üreticisi ve geliştirilmiş yüksek mukavemetli çelik ürünler alanında pazar lideridir. Ürün kalitemiz, yüksek teslimat güvencemiz, esneklik ve teknik uzmanlığa dayalı müşteri servisimiz, gücümüzü oluşturan unsurlardır.

SSAB Grubu'nun yıllık üretim kapasitesi 6.5 milyon tondur ve grubumuz 2007 yılında 10,000 çalışanı ile 48 milyar kron'luk (yaklaşık 5.1 milyar Euro) yıllık satış miktarına ulaşmıştır.

Müşterilerimizle, onların proseslerini optimize ederek ekonomik rekabetçiliklerini arttırabilecekleri ürünler için onlarla birlikte çalışmaktayız. Modern üretim hatlarımız ve haddehanelerimizde aşağıdaki ürünleri piyasaya sunmaktayız:

**DOMEX** – Sıcak haddelenmiş çelik

**DOCOL** – Soğuk haddelenmiş çelik

**DOGAL** – Sıcak daldırma galvanize çelik

Docol Roll'un mükemmel malzeme özelliklerini kendiniz için keşfedin: deneme malzemesi isteyerek malzemenin ne işe yarayacağını görmek için üretiminizde test edin . Kısa bir süre için deneme malzemesini dilinmiş bant, bobin veya sac levha olarak dünya üzerinde her yere tedarik ediyoruz. Docol Roll'un avantajlarıyla ilgili daha fazla bilgi için satış danışmanlarımızla irtibata geçmeniz veya [www.docolroll.com](http://www.docolroll.com) adresli web sitemizi ziyaret etmeniz yeterli olacaktır.

**Let's ROLL IT!**

**SSAB**  
SWEDISH STEEL

## Türkiye

SSAB Swedish Steel Celik Dis Tic. Ltd. Sti.  
Bayar Cad. Gulbahar Sok. · Perdemsac Plaza No: 17  
Kat: 3-31/32, PK 34742 · Kozyatagi – Istanbul  
Tel +90 216 372 63 70 · Fax +90 216 372 63 71  
[info.tr@ssab.com](mailto:info.tr@ssab.com) · [www.ssab.com.tr](http://www.ssab.com.tr)

## İsveç

SSAB Tunnplåt AB  
SE-781 84 Borlänge  
Tel +46 243 700 00  
Fax +46 243 720 00  
[www.ssab.com](http://www.ssab.com)  
[office@ssabtunnplat.com](mailto:office@ssabtunnplat.com)  
[www.docolroll.com](http://www.docolroll.com)

## ABD

SSAB Swedish Steel Inc  
Tel +1 412 269 21 20

## Almanya

SSAB Swedish Steel GmbH  
Tel +49 211 91 25-0  
Tel +49 711 687 84-0

## Avustralya

SSAB Swedish Steel Pty.  
Ltd.  
Tel +61 395 48 84 55

## Benelüks

SSAB Swedish Steel BV  
Tel +31 24 679 05 50

## Brezilya

SSAB Swedish Steel Ltda.  
Tel +55 41 30 14 90 70

## Çek Cumhuriyeti

SSAB Swedish Steel s.r.o.  
Tel +420 545 42 25 50

## Çin

SSAB Swedish Steel  
Tel +86 10 64 40 35 50

## Danimarka

SSAB Svensk Stål A/S  
Tel +45 43 20 50 00

## Finlandiya

OY SSAB Svenskt Stål AB  
Tel +358 9 686 60 30

## Fransa

SSAB Swedish Steel SAS  
Tel +33 1 55 61 91 00

## Güney Afrika

SSAB Swedish Steel Pty Ltd.  
Tel +27 11 822 25 70

## Güney Kore

SSAB Tunnplåt  
Tel +82 2 369 72 72

## İngiltere

SSAB Swedish Steel Ltd.  
Tel +44 1905 79 57 94

## İspanya

SSAB Swedish Steel S.L.  
Tel +34 91 300 54 22

## İtalya

SSAB Swedish Steel S.p.A.  
Tel +39 030 90 58-811

## Norveç

SSAB Svenskt Stål AS  
Tel +47 23 11 85 80

## Polonya

SSAB Swedish Steel  
Sp.z.o.o.  
Tel +48 22 723 00 49

## Portekiz

SSAB Swedish Steel  
Tel +351 252 291 00-0

## Rusya

SSAB Swedish Steel  
Tel +7 495 781 39 33