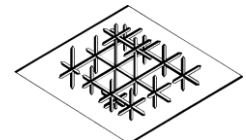


Selection of HWS®


Case Studies

Carrer de la Collita, 1-3
08191 Rubí, SPAIN
Tel. (+34) 935 862 949
Fax (+34) 935 881 860



ROVALMA
innovation through die material

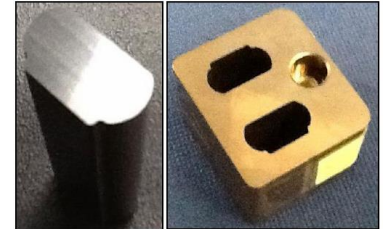
Production of hinge for furniture industry

Case study provided by  **ETM STAHL**
Im Gefüge liegt die Kraft®

	3,7%-V PM Tool Steel ¹	HWS®-Premium
Hardness	61 HRC	61 HRC
Coating	TiCN	TiCN
Punch durability	100.000 pieces until regrinding	400.000 pieces until resharpeneing
Problems solved	<ul style="list-style-type: none"> - Toughness - Stability in the edge - Burr avoided 	

Sheet: 2.0mm (5/64") HC380LA (550 MPa)


x4 durability against 3,7%-V PM Tool Steel¹

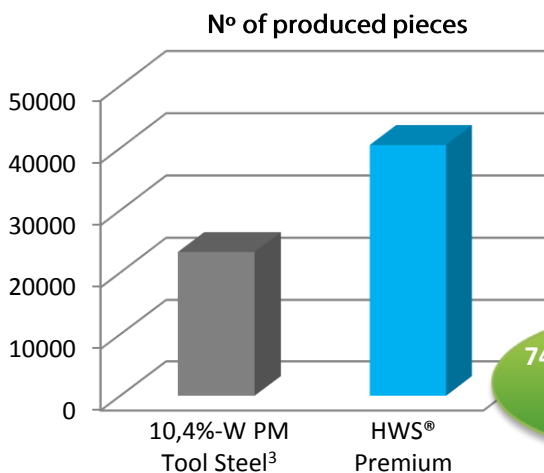


By increasing the punching speed from 120 to 160 strokes/min, HWS®-Premium can produce without problem whereas materials 3,7%-V PM Tool Steel¹ and 6,4%-W PM Tool Steel² break directly.

¹3,7%-V PM Tool Steel composition: 1,4%C - 4,7%Cr - 3,5%Mo - 3,7%V - 0,4%Si - 0,4%Mn
²6,4%-W PM Tool Steel composition: 1,28%C - 4,0%Cr - 5,0%Mo - 3,1%V - 6,4%W

Punched part and fine cutting for automotive industry

Case study provided by  **ETM STAHL**
Im Gefüge liegt die Kraft®



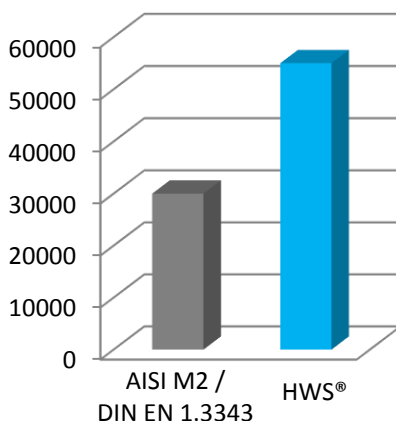
74% more durability vs 10,4%-W PM Tool Steel³

	10,4%-W PM Tool Steel ³	HWS® -Premium
Hardness	62-64 HRC	63-64 HRC
Coating	TiCN	TiCN
Punch durability	23.300 pieces	40.500 pieces
Problems solved	<ul style="list-style-type: none"> - Chipping/flaking reduced - Reduction of wear at the edges 	

Sheet: 5.5 mm (7/32") 42CrMo4
Tool: 2 fold tool

³10,4%-W PM Tool Steel composition: 1,6%C - 4,8%Cr - 2,0%Mo - 5,0%V - 10,4%W - 8,0%Co

Nº of produced pieces



Punch for AHSS hot stamped parts

	AISI M2 / DIN EN 1.3343	HWS® -Premium
Hardness	59-60 HRC	62-63 HRC
Coating	TiAlN	None
Punch durability	30.000 pieces (dispersion: 7.000-40.000 pieces)	55.000 pieces
Problems solved	<ul style="list-style-type: none"> - Reduction of abrasive wear at the edges 	

Sheet: 2.0mm (5/64 in.) USIBOR (1500 MPa)
Punch dimensions: ø13,4x71mm (ø0,54"x2,8")

HWS®

Uygulama Örnekleri

ORSA^{EM}

Türkiye Distribütörü

Pelitli Köyü Yolu No: 83
Gebze Kocaeli
Tel. +90 262 751 477
Faks. +90 262 751 478



ROVALMA
innovation through die material

	3,7%-V Toz Metal (PM) Takım Çeliği ¹	HWS®-Premium
Sertlik	61 HRc	61 HRc
Kaplama	TiCN	TiCN
Zimba Ömrü	100.000 parça (taşlamadan önce)	400.000 parça (bilemeden önce)
Çözülen problemler	- Tokluk sağlandı - Köşelerde stabilite sağlandı - Çapak önlenildi	

Malzeme: 2,0 mm HC380LA (550 MPa)

¹3,7%-V PM Toz Metal Takım Çeliği kimyasal kompozisyonu: 1,4%C - 4,7%Cr - 3,5%Mo - 3,7%V - 0,4%Si - 0,4%Mn
²6,4%-W PM Toz Metal Takım Çeliği kimyasal kompozisyonu: 1,28%C - 4,0%Cr - 5,0%Mo - 3,1%V - 6,4%W

Mobilya sektörü için menteşe üretimi

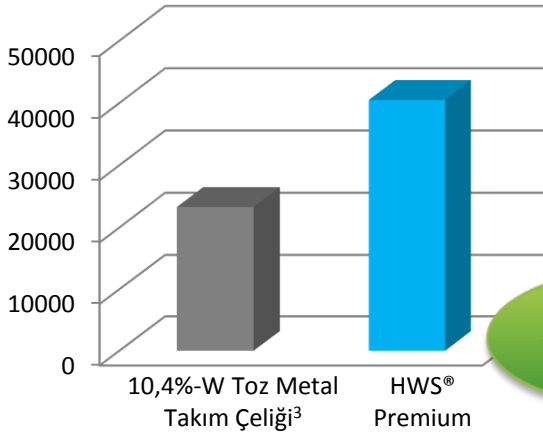
Uygulama örneğini sağlayan: **ETM STAHL**
Im Gefüge liegt die Kraft®

3,7%-V Toz Metal
Takım Çeliğine göre
4 KAT FAZLA ÖMÜR



Pres hızı 120'den 160 vuruş/dak'ya çıkarıldığında, HWS®-Premium problemsiz olarak çalışmaya devam ederken 3,7%-V Toz Metal Takım Çeliği¹ ve 6,4%-W Toz Metal Takım Çeliği² hemen kırılmıştır.

Üretilen parça sayısı



10,4%-W Toz Metal
Takım Çeliğine göre
%74 FAZLA ÖMÜR

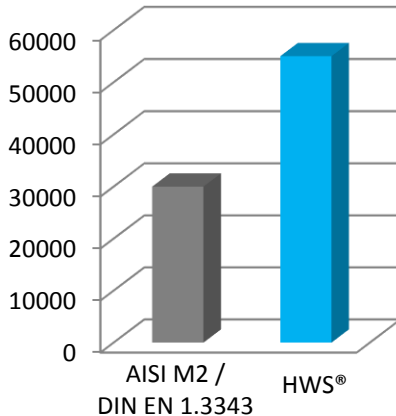
Otomotiv sektörü için delme ve hassas kesme (fine cutting)

Uygulama örneğini sağlayan: **ETM STAHL**
Im Gefüge liegt die Kraft®

	10,4%-W PM (Toz Metal) Takım Çeliği ³	HWS® -Premium
Sertlik	62-64 HRc	63-64 HRc
Kaplama	TiCN	TiCN
Zimba Dayanımı	23.300 parça	40.500 parça
Çözülen Problemler	- Kenar çentiği ve kopması önlenildi - Köşelerdeki aşınma önlenildi	

Sac: 5,5 mm 42CrMo4
Alet: 2 katlamalı alet

Üretilen parça sayısı



Extra Yüksek Mukavemetli sıcak şekillendirilmiş (hot stamped) parçalar için zimbalar

	AISI M2 / DIN EN 1.3343	HWS® -Premium
Sertlik	59-60 HRc	62-63 HRc
Kaplama	TiAlN	YOK
Zimba Dayanımı	Ortalama 30.000 parça (dağılım: 7.000-40.000 parça arası)	55.000 parça
Çözülen Problemler	- Köşelerdeki abrazyon aşınma önlenildi	

Sac: 2,0 mm USIBOR (1500 MPa)
Zimba boyutları: ø13,4x71 mm

© ROVALMA, S.A. NİSAN 2014. Tüm hakları saklıdır. Bu belge ROVALMA, S.A. şirketinin açık izni olmadan, tamamen veya kısmen çoğaltılamaz, kopyalanamaz, dağıtılamaz veya değiştirilemez. SORUMLULUK REDDİ: Bu veri formunda sunulan tüm bilgiler "OLDUĞU GİBİ" sunulmuş olup eksiksiz, hatasız, doğru, güncel ve yorumlanmamış oldukları, belirli bir amaca uygunlukları veya ticari elverişlilikleri açık veya zımni hiçbir garanti kapsamında değildir. Bu veri formunda yer alan bilgiler veya şekiller ROVALMA, S.A. için bağlayıcı değildir. Edinilen bilgilerin tüm sorumluluğu okuyucuya/belgeyi teslim alana aittir. Bu belge İngilizce'den Türkçe'ye çevrilmiştir. Bu belgenin çift lisanslı versiyonlarında, orijinal İngilizce ile çevirisi arasında çelişki olması halinde, İngilizce metin geçerlidir.

© ROVALMA, S.A. Tüm hakları saklıdır