





## → Huta Stali Jakościowych S.A.

مصنع الفولاذ النوعي تأسس في السنوات 1937-1939م كشركة رائدة لتوفير الفولاذ ذو الجودة العالية لاستخدامه في تطوير صناعة المعدات العسكرية. في الوقت الحاضر ننتج طيف واسع من منتجات الصلب النوعي لمصانع السيارات والطائرات والمعدات الثقيلة والسكك الحديدية والمناجم وغيرها من الصناعات. تاريخنا يشمل عملية تطوير مستمر للعمليات الانتاجية , لاستيعاب الكفاءات والطاقات الانتاجية لتلبية طلبات العملاء.

## البارت المدرفلة على الساخن

البارت المدرفلة على الساخن  
البارت الدنرية المدرفلة على الساخن بقطر 55 - 120 مم  
الشروط الفنية للبارت المدرفلة على الساخن - الأبعاد, درجة السماح, أنواع الفولاذ, المواصفات والمتطلبات الواجب تضمينها الاتفاق

### ← القطر ودرجة السماح حسب المواصفة EN 10060

القطر الاسمي (مم)	التسامح المسموح في الانحرافات القياسية	التسامح المسموح في الانحرافات الخاصة
55	+/- 1.0	+/- 0.50
58	+/- 1.0	+/- 0.50
60	+/- 1.0	+/- 0.50
63	+/- 1.0	+/- 0.50
65	+/- 1.0	+/- 0.50
68	+/- 1.0	+/- 0.50
70	+/- 1.0	+/- 0.50
75	+/- 1.0	+/- 0.50
80	+/- 1.0	- 0
82	+/- 1.3	- 0
85	+/- 1.3	- 0
90	+/- 1.3	- 0
95	+/- 1.3	- 0
100	+/- 1.3	- 0
105	+/- 1.5	- 0
115	+/- 1.5	- 0
120	+/- 1.5	- 0

ملاحظة: درجة التسامح الخاصة الاضافية يجب الاتفاق عليها



### ← درجة التسامح في الطول

نوع الطول	مجال الطول (مم)*	درجة السماح في الطول (مم)	ملاحظات
معياري	3000 - 6000		
الطول بدقة	4000; 5000; 6000	200 او اتفاق اخر (+/-100; -0/+200; -200/+0)	%10 من الباربات في المجال 6000-3000 مم من الطول

\* ملاحظة الباربات الاطول من 600مم يجب الاتفاق عليها , العديد من الاطوال القياسية يجب الاتفاق عليه

### ← درجة التسامح للاستقامة

انحراف الاستقامة المسموح حسب المواصفة EN 10060 او DIN 1013

القطر الاسمي (مم)	الانحراف المسموح *
55 - ≤ 80 (مم)	0,004x L
80 - ≤ 120 (مم)	0,0025x L

حيث- L طول المنتج

\* ملاحظة النحراف الاخر المسموح للاستقامة يمكن الاتفاق عليه حسب رغبة العميل

### ← تفاوت الشكل حسب المواصفة EN10060

بيضوية الباربات: الانحراف الاعظمي يجب ان لايتجاوز 75% من مجموع الانحرافات الواردة في الجدول اعلاه

### ← QUALITY SURFACE

Raw after rolling or shot blasted in dependence of customer's requirements.  
Permissible surface defects in accordance with EN10221 as follows

CLASS AS PER EN 10221	NOMINAL DIAMETER [MM] - D	MAX DEFECTS DEPTH [MM]
A	50 - ≤ 120	0.02 x d
B	50 - ≤ 120	0.01 x d
C	50 - ≤ 120	0,0075 x d
D	50 - ≤ 80	0,005 x d
At customer's request	50 - ≤ 120	max 0.3*

This requirement must be agreed between customer and producer individually.

## الاقسام الإنتاجية الأساسية

- صالة تحضير الفولاذ
- قسم الطحن
- قسم الدرفلة
- قسم القطع والتشكيل
- قسم المختبرات

## انواع الفولاذ الرئيسية هي:

- فولاذ حديث مكرين
- جودة عالية للكربون وسبائك الفولاذ
- الفولاذ البوروني
- الفولاذ النوعي عالي التحمل
- الفولاذ غير القابل للصدأ والمعامل حرارياً
- الفولاذ الانشائي مع اضافات ضئيلة -



يمكننا انتاج فولاذ بحتوى كبريت منظم ومتحكم به. وذو مستوى نقاوة عالية حسب المواصفات العالمية والاوربية او حسب معايير وطلبات العملاء

## المنتجات الرئيسية في مصنعنا

الابعاد مم	المنتجات الرئيسية
320 x 270	البليت CC *
800 x 180	الالواح CC *
	صبات سبائك تقليدية *
55 - 120	القضبان المدرفلة على الساخن
50 - 115	المنتجات المسحوبة والمقشورة على الساخن
50 - 130	RCS البليت
3 - 30	الصفائح

\* يتم إعطاء التفاصيل الفنية وشروط التسليم في الضميمة 1 المرفقة

## شهادة نظام إدارة الجودة والموافقات

- إنظام إدارة الجودة وفقاً للمواصفة ISO 9001
- نظام التحكم الداخلي وفقاً للمواصفة PN-N-19001
- تصنيف الجمعيات المانحة الموافقات على النحو التالي  
Lloyds Register of Shipping;  
TÜV – Germany; Bureau Veritas; Det Norske Veritas; Polish Technical Supervision Office  
– Customer's Approvals: Caterpillar, Eaton and Scania companies





البارت المقشورة المدرفلة على الساخن بأبعاد 50-115 مم للقطر

## ← قياسات الاقطار ودرجة السماح

قياسات البارات المقشورة (مم)	h13	h14	h16	k13*	h14	k16
50	-0.39	-0.62	-1.60	+0.39	-0.62	+1.60
53						
55						
57						
58						
60	-0.46	-0.74	-1.90	+0.46	-0.74	+1.90
65						
70						
75						
80						
85						
90						
95						
100	-0.54	-0.87	-2.2	+0.54	-0.87	+2.2
105						
110						
115						

ملاحظة درجة السماح لل k13/k14 يجب الاتفاق عليها

## ← درجة التسامح في الاستقامة

يسمح بانحراف الاستقامة وفقا للمواصفة EN 10060 و DIN 1013 القيم الواردة في الجدول التالي يمكن الاتفاق عليها

قياس الطول (مم)	الانحراف المعياري	القطر الاسمي
على كامل الطول	1000	
0.002 x L	2.0 mm	> 50

## ← المعالجة الحرارية للبارات (القضبان)

يتم التلدين، التسوية، التطبيع الحراري، التقسية، المتانة، وتخفيف الاجهاد

العروق المدرفلة على الساخن بزوايا مدورة وسماكة 50-130 مم

## ← درجة السماح للسماكة

ابعاد البليت (مم)	درجة السماح (مم)	درجة السماح الخاصة (مم)	نصف قطر الزوايا المدورة (مم)
50	+/- 1.0	+/- 0.8	7
55	+/- 1.0	+/- 1.0	
60	+/- 1.0	+/- 1.0	9
65	+/- 1.0	+/- 1.0	
70	+/- 1.5	+/- 1.0	
75	+/- 1.5	+/- 1.0	12
80	+/- 1.5	+/- 1.0	
85	+/- 1.5	+/- 1.0	
90	+/- 1.5	+/- 1.0	18
95	+/- 1.5	+/- 1.3	
100	+/- 2.0	+/- 1.3	
110	+/- 2.0	+/- 1.5	19
120	+/- 2.5	+/- 1.5	
130	+/- 3.0	+/- 1.8	20

Note: \*Special tolerances to be agreed.

## ← درجة السماح في الطول

نوع الطول	مجال الطول (مم)*	درجة السماح في الطول (مم)	ملاحظات
معياري	6000 - 3000		
دقة الطول	6000; 5000; 4000	±100; -0/+200; -200/+0	10% من البارات في المجال 6000-3000 مم من الطول

\* ملاحظة البارات الاطول من 600مم يجب الاتفاق عليها , العديد من الاطوال القياسية يجب الاتفاق عليه

## ← درجة التسامح للاستقامة

انحراف الاستقامة المسموح

السماكة الاسمية (مم)	الانحراف المسموح*
130-50	L x %0,8 max 80-50
	L x %0,4 max 130-80

حيث: L = طول المنتج

\* ملاحظة يمكن التفات على انحراف استقامة اخر بناء على اتفاق مع العميل  
\*\* انحرافات الاستقامة يمكن الاتفاق عليها

## ← نوعية السطح

المادة الخام بعد الدرفلة او المعالجة بالجلخ او حسب رغبة العميل , يسمح بعيوب في السطح وفقا للمواصفة على النحو التالي

فئة حسب EN 10221	القطر الاسمي (مم) D-	العمق الاعظمي للعيوب (مم)
A	50 - ≤ 120	0.02 x d
B	50 - ≤ 120	0.01 x d
C	50 - ≤ 120	0,0075 x d
D	50 - ≤ 80	0,005 x d
بناء على طلب الزبون	50 - ≤ 120	max 0.32

\* هذا الشرط يجب الاتفاق عليه بين العميل والمنتج



## ← اشكال التسامح

التواء البليت الاعظمي 3 درجة ام (على كامل الطول 15 درجة كحد اعلى) يجب الاتفاق على اشكال اخرى.

## ← المعالجة الحرارية للبليت

الدرفلة على الساخن والتلدين والتقسية والمعالجة للحصول على متانة كبيرة



## الاختبارات وطرقها

اذا لم يتفق على اختبار محدد الفحوصات تجرى حسب المعايير والمواصفات المعمول بها, ونتائج الاختبار تدون في شهادة النوعية

- فحص العيوب السطحية تكشف بجهاز فحص الجسيمات المغناطيسية

- العيوب الداخلية تكشف عبر جهاز الموجات فوق الصوتية  
standard: SEP 1920 class B or C; EN10308 class 2 or 3,

- البنية الجزئية  
SEP 1584 – 2 (up to 110mm) or 3 ( 120 – 130; ASTM E 381  
المتطلبات الاخرى يمكن الاتفاق عليها

المواصفات الميكانيكية حجم الحبيبات المساوية, البنية الجزئية حسب المعيار الملائم ووفقا لطلبات العملاء الخاصة للعملاء

صفائح المدرفلة على الساخن الى 30-3 مم  
الشروط التقنية , الابعاد , درجة السماح, نوع الفولاذ , المواصفات والمعايير يجب ترتيبها

## ← ابعاد الصفائح

جدول 1 يبين ابعاد الصفائح المنتجة من الكربون وسبائك الكربون--منغيز والبورون والفولاذ منخفض الاضافات

Heat Resisting			
THICKNESS [MM]	1000	1250	1500
3	2000	2500	-
4	2000	2500	-
5	2000	2500	-
6	2000	2000	-
7	1800	-	-
8	2000	2500	3000
10	2000	2500	3000
12	2000	2500	3000
14	2000	2500	3000-6000
15	2000	2500	3000-6000
16	2000	2500	3000-6000
18	2000	2500	3000-6000
20	2000	2500	3000-6000

Alloy & Microalloy				
THICKNESS [MM]	1000	1250	1500	2000
3	2000	2500	-	-
4	2000	2500	-	-
5	2000	2500	-	-
6	2000	2000	-	-
7	1800	-	-	-
8	2000	2500	3000	-
10	2000	2500	3000	-
12	2000	2500	3000	-
14	2000	2500	3000-6000	6000
15	2000	2500	3000-6000	6000
16	2000	2500	3000-6000	6000
18	2000	2500	3000-6000	6000
20	2000	2500	3000-6000	6000
25	2000	2500	3000-6000	-
30	2000	2500	5500	-

SQ/ SQL/ SQL1 ,Hardsteel 350 - 500					
THICKNESS [MM]	1000	1250	1500	2000	
3	2000	2500	-	-	
4	2000	2500	-	-	
5	2000	2500	-	-	
6	2000	2000	-	-	
7	1800	-	-	-	
8	2000	2500	3000	-	
10	2000	2500	3000	-	
12	2000	2500	3000	-	
14	2000	2500	3000-6000	6000	
15	2000	2500	3000-6000	6000	
16	2000	2500	3000-6000	6000	
18	2000	2500	3000-6000	6000	
20	2000	2500	3000-6000	6000	
25	2000	2500	3000-6000	5000	
30	2000	2500	3000-6000	5000	

Carbon , Carbon-manganesee					
THICKNESS [MM]	1000	1250	1500	2000	
8	2000	2500	3000	-	
10	2000	2500	3000	-	
12	2000	2500	3000	-	
14	2000	2500	3000-6000	6000	
15	2000	2500	3000-6000	6000	
16	2000	2500	3000-6000	6000	
18	2000	2500	3000-6000	6000	
20	2000	2500	3000-6000	6000	
25	2000	2500	3000-6000	6000	
30	2000	2500	3000-6000	6000	

جدول 2 يبين ابعاد الصفائح المنتجة من الفولاذ المقاوم للصدأ والحرارة وحديد الكريب وفولاذ هادفيلد

ملاحظة: الابعاد التي تتجاوز القياسات المبينة اعلاه يجب التفاهم المسبق حولها. اضافة الى الاتفاق حول صنف الفولاذ



التكوين الكيميائي حسب التحليل الحراري (% وزني)												نوع الفولاذ	
S	Cr	Ni	Mo	Cu	Al	Ti	V	Nb	P	Si	Mn	C	S690Q/QL/QL1 S890Q/QL/QL1
max 0.010	max 1.50	max 2.0	max 0.70	max 0.50	max 0.05	max 0.05	max 0.12	max 0.06	Max 0,020	0,20 0,80	Max 1,70	Max 0,20	
*CEV = C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/5 + (Ni+Cu)/15									CEV*	B	Zr	N	
									Max 0,65	Max 0,005	Max 0,15	Max 0,015	

المتانة [J] في درجة الحرارة °C								المواصفات الميكانيكية			نوع الفولاذ
-60		-40		-20		0		A5 [%]	Rp <sub>0.2</sub> [MPa]	Rm [MPa]	
t	l	t	l	t	l	t	l	≥ 14	≥ 690	770-940	S690Q
-	-	-	-	27	30	30	40				S690QL
-	-	27	30	30	40	35	50				S690QL1
27	30	30	40	35	50	40	60				S890Q
-	-	-	-	27	30	30	40	≥ 11	≥ 880	1100	S890QL
-	-	27	30	30	40	35	50				S890QL1
27	30	30	40	35	50	40	60				S890QL1

### الشروط التقنية للتسليم

#### طريقة صناعة الصلب

الفولاذ ذو البنية الحبيبية الناعمة؛ الصهر في فرن القوس الكهربائي مع التفرغ المستمر من الغازات (جهاز CC)

#### شروط التسليم

الصلب المعامل حرارياً

#### مجال القياس

الصفائح المعدنية			
درجة السماح	الطول مم	العرض مم	السماكة مم
للطول والعرض والسماكة واستواء السطح وفقاً للمواصفة EN 10029	2000-2500	1000-1500	3-6
	2000-6000	1000-1500	8-14
	2000-6000	2000-6000	15-30

#### نوعية السطح

وفقاً EN 10163-3 فئة A

#### الجودة الداخلية

وفقاً EN 10160 فئة S1

#### شهادة النوعية

وفقاً PN - EN 10204 (حسب متطلبات العملاء)



## HADFIELD STEEL WEAR-RESISTANT STEEL

### أنواع وفئات الفولاذ وتركيبها الكيميائي , وفقاً لمعايير مختلفة

المعيار (المواصفة)								نوع الفولاذ
Ni	Al	Cr	S	P	Si	Mn	C	WN 1.3401
-	-	1,50	0,04	0,100	0,30 0,50	12,0 13,0	1,10 1,30	
-	-	-	0,03	0,100	0,40 0,70	11,5 14,0	1,05 1,25	BN-90/0631-04

تحديد نوع الفولاذ وفقاً لمعايير ومواصفات مختلفة

AFNORNF Z120Mn12	ISO GX120Mn13	ASTM A1289(A)	CSN/STN 17618	AN-DIN X120Mn12
GOST 110G13L	ASTM A128(A)	MSZ X120Mn13	- 110G12	JIS SCHMnH11

### الخواص الميكانيكية في حالة الإشباع

الصلابة HB	الخواص الميكانيكية - إرشادية (تقريبية)			نوع الفولاذ - المعياري
	Rm [Mpa]	Rp <sub>0.2</sub> [Mpa]	A5 [%]	
~200	min 30	min 345	800 1000	X120Mn12 WN 1.3401
~200	min 30	min 345	800 1000	110G12 BN-90/0631-04

### المبادئ التوجيهية التقنية

- البنية المجهرية عند درجة حرارة الغرفة: الأوستنيتي
- الخواص المغناطيسية: الفولاذ غير المغناطيسي
- مهارة اللحام: صعوبة اللحام
- التشكيل والتصنيع
- المعالجة الحرارية: حالة الإشباع - درجة الحرارة 1050 ÷ 950 التبريد بالماء أو الهواء
- الاستعمالات
- شروط التسليم- حالة السطح بعد الدرفلة والمعالجة الحرارية بدون تنظيف ميكانيكي
- سطح الصفائح : الدرجة A وفقاً للمواصفة PN-EN10163

الأبعاد المعروضة للصفائح

HADFIELD - X120MN12 (1.3401), 110G12, 17618, A 128(A), GX120MN13, Z120M12, SCHMNH11, A128, X120MN13, A128 (A), 110G13L



# HADFIELD STEEL

## WEAR-RESISTANT STEEL

2000	1500	1250	1000	العرض (مم) السمكة (مم)
-	-	-	2000*	2
-	-	2500*	2000	3
-	-	2500	2000	4
-	-	2500	2000	5
-	-	2500*	2000	6
6000	3000	2500	2000	8
6000	3000	2500	2000	10
6000	3000	2500	2000	12
6000	3000	2500	2000	14
6000	3000	2500	2000	15
6000	6000	2500	2000	16

طول الصفيحة

\* يجب أن يتم الاتفاق مسبقاً مع المصنع  
- مقاييس اخرى يمكن ان تكون متاحة بعد الاتفاق عليها مع المصنع

### ⬅️ نظام الشروط

ينبغي الاتفاق عند طلب شراء منتجات الفولاذ هادفيلد:

#### الابعاد والقياسات

مجال قياسات الصفائح موجودة في الفقرة 3. 9. والتي ينبغي تأكيدها عند الاتفاق على الطلبية. في حالات خاصة يمكن عدم توفر الطلبية في المستودعات

#### المواصفات التقنية

المعطيات الواردة في الفقرة 2 هي تقريبية، الطلبات للمنتجات المصنعة اعتيادياً "القياسية" يتم تلبيتها مع شهادة النوعية للتركيب الكيميائي ودرجة الصلابة

#### الشروط التقنية لتسليم الطلبية

EN 10029 فئة A/N

EN 10163 فئة A

شهادة القبول:

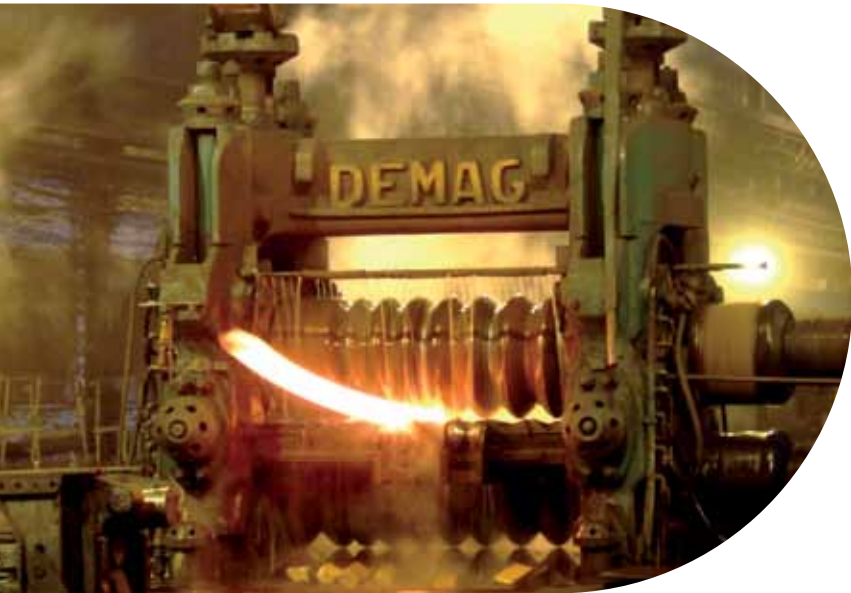
EN 10204

التسليم وسداد القيمة ومدة الانجاز امور يتفق عليها

#### المعلومات المقدمة

حسب النظام ينبغي اعطاء المعلومات التالية:

- نوع الفولاذ
- نطاق وابعاد المنتج
- اية تفاهات اضافية يجب تدوينها في متن الاتفاق
- نوع الشهادة



## الصفائح الدرفلة على الساخن

### ⬅️ درجة السماح في القياس

#### السماح في قياس العرض

الموصفة	درجة السماح [mm]		الطول الاسمي [mm]
	MAX	MIN	
EN10029	+20	0	1000-2000

#### السماح في قياس الطول

الموصفة	درجة السماح [mm]		الطول الاسمي (مم)
	MAX	MIN	
EN10029	+20	0	2000 - 6000

### درجة السماح في قياس السمكة

الانحراف المسموح في الاستواء وفقاً للموصفة EN 10029 القياسات مدونة في الجدول ادناه (مم)

الفرق ب ن الحد الاعلى والادنى لسمكة الصفحة العرض الاسمي (مم)	فئة D		فئة C		فئة B		فئة A		السمكة الاسمية (مم)	
	max	min	max	min	max	min	max	min		
600 < 2000	0.8	+0.6	-0.6	+1.2	0	+0.9	-0.3	+0.8	-0.4	3 < 5
	0.9	+0.75	-0.75	+1.5	0	+1.2	-0.3	+1.1	-0.4	≥ 5 < 8
	0.9	+0.85	-0.85	+1.7	0	+1.4	-0.3	+1.2	-0.5	≥ 8 < 15
	1.0	+0.95	-0.95	+1.9	0	+1.5	-0.3	+1.3	-0.6	≥ 15 < 25
	1.1	+1.1	-1.1	+2.2	0	+1.9	-0.3	+1.4	-0.8	≥ 25 < 30

من المواصفة (EN 10029)

انحراف السمكة ليس له استعمال اذا كانت الصفائح معالجة بالجلخ ( انظر النقطة

### ⬅️ التسامح في الشكل

#### درجة التسامح في الاستواء

الموصفة	فولاذ نوع H		فولاذ نوع L				السمكة الاسمية (مم)
	قياس الطول						
	2000	1000	2000	1000	1000	1000	
EN10029; CLASS N	17	12	14		9		3 < 5
	15	11	12		8		≥ 5 < 8
	14	10	11		7		≥ 8 < 15
	13	10	10		7		≥ 15 < 25
	12	9	9		6		≥ 25 < 30

فولاذ نوع L صفائح ذات مردود قوة  $\geq 460$  نيوتن/مم<sup>2</sup> باستثناء المنتجات القساة والمعالجة ذات المتانة العالية

فولاذ نوع H صفائح ذات مردود قوة  $< 460$  نيوتن/مم<sup>2</sup> و  $> 700$  نيوتن/مم<sup>2</sup> وكذلك المنتجات القساة والمعالجة ذات المتانة العالية

ملاحظة- درجة التسامح في الفئة S تنطبق فقط وفقاً لاتفاق خاص

بعض الاشكال المختلفة من البارومترات حسب المواصفة EN100292 غير مذكورة اعلاه

### ⬅️ نوعية السطح

يتم تسليم الص فائح بجودة سطح حسب المواصفة EN10163-2 والفئة A وتحت الفئة 3



## ← المعالجة الحرارية للصفائح

كالدرفلة والتلدين والتقسية والمعالجة للوصول على متانة كبيرة

## ← انواع خاصة من الصفائح المنتجة في معمل الفولاذ النوعي وهي

- المعروفة تجاريا باسم - الصفائح المدرعة ARMSTAL 450; ARMSTAL 500; ARMSTAL 550
- صفائح وير ريسنتك المعروفة تجاريا باسم HARDSTAL 350; HARDSTAL 400; HARDSTAL 450; HARDSTAL 500
- صفائح هادفيلد X120MN12, WN - 1.3401
- البيانات والمعطيات حول الصفائح المذكورة اعلاه متاحة بناء على طلب الزبون



## ← نوعية الوثائق

اختبارات القبول تتم وفقا للمواصفات المعتمدة ومتطلبات المشتري , نتائج الاختبارات تتضمنها شهادة النوعية حسب المواصفة المعتمدة EN10204 النقطة.

جميع الوثائق الاضافية حول النوعية يجب الاتفاق المسبق عليها

Steel Grades: 30PM, PM450, ARMSTAL 550, 2P, 43PSM

## ← نطاق الابعاد

الابعاد القياسية للصفائح المنتجة هي التالية  
- السماكة: 3-6 مم 8-15 مم و 16-30 مم \*  
- العرض : 800 - 1500 مم \*\* و 1000 - 1500 مم  
- الطول: 2000 - 2500 مم و 2000 - 6000 مم

\* شروط التسليم فولاذ مرن او معياري  
\*\* الصفائح بسماكة 4-5 مم بأبعاد معيارية 1000-2000 مم , اما الاطوال الاخرى فيجب الاتفاق عليها

## ← درجة التسامح في الابعاد

درجة التسامح في الابعاد (ماعدا التسامح في السماكة) وفقا للمواصفة EN 10029.  
التسامح في السماكة على النحو التالي:

- السماكة 13 مم : 0.0-0.8+
- السماكة 13 مم الى 20 مم : 0.0-1.0+
- السماكة 21 الى 30 مم : 0.0-1.75+

## ← سطح الصفائح

وفقا للمواصفة EN 101163 فئة B تحت الفئة 3  
تتم المعالجة الحرارية والقطع بالبلازما لحواف اللوح

تسوية وتلميع السطوح بتيار رملي يمكن الاتفاق عليها

## التركيب الكيميائي

التركيب الكيميائي (التحليل الحراري), (%) (التحلل الحراري)							نوع الفولاذ
B	Mo	Ni	Cr	Mn	Si	C	
0.003	0.50	1.30	0.90	1.20	0.50	0.24	ARMSTAL 450 (PM 450)
0.003	0.30	1.10	0.90	1.20	0.50	0.32	ARMSTAL 500 (30PM)
0.003	0.70	2.50	1.00	1.20	0.40	0.40	ARMSTAL 550
-	0.25	0.50	0.30	1.60	1.60	0.29	2P (GOST)
وفقا GOST B 19526-74							43PSM

انواع الفولاذ تشمل اضافات صغيرة من AL , V , Ti

## الخواص الميكانيكية

قوة التأثير	EN 10002-1:2004 الحد الادنى			الخواص	صلابة HBW (متوسط)	نوع الفولاذ
EN 10045-1:1994	الميكانيكية	الميكانيكية	الميكانيكية		EN ISO 6506-1:2006	
KV(-40°C) min [J]	A5 [%]	Rp <sub>0.2</sub> [MPa]	Rm [MPa]			
30	9.0	1100	1200		450	ARMSTAL 450 (PM 450)
20	8.0	1350	1500		510	ARMSTAL 500 (30PM)
15	7.0	1600	1800		570	ARMSTAL 550
20*	8.0*	1400*	1500*		480	2P
وفقا GOST B 21968-76; GOST B 21967-76						43PSM

\* القيم للعلم والتعريف فقط

شروط التسليم : محسن حراريا





## الاختبارات الباليستية - امثلة

سماعة الصفيحة الاسمية (مم)	درجة الانحراف (°)	سرعة الرصاصة [m/s]	كتلة الرصاصة [g]	الذخائر	مستوى الحماية	نوع الفولاذ
8.0	30 0	833±20 900±20	9.5±0.1	7.62x51 (NATO Ball) 5.56x45 SS 109	STANAG 4569 حماية 1	ARMSTAL 450 (PM 450)
3.0	0	430±10 440±10	10.2 15.6	Magnum 357 44 Rem. Mag	FB-4 وفقاً EN 1522	ARMSTAL 500 (30PM)
6.0	0	833±20 900±20	9.5±0.1 4.0	7.62x51 (NATO Ball) 5.56x45 SS 109	STANAG 4569 حماية 1	
8.0	35	805±10	10.04	7.62x54R API B-32	غير مصنف	ARMSTAL 550 2P; 43PSM
10.0	15	805±10	10.04	7.62x54R API B-32	غير مصنف	
وفقاً GOST B 21967-76 and GOST B 21968-76						

## القطع

الصفائح حتى سماعة 12مم المصنوعة من انواع الفولاذ المذكور اعلاه يمكن قطعها حرارياً (باستخدام البلازما والليزر والغاز). التسخين غير ضروري عندما تكون درجة حرارة هذه الصفائح ليست اقل من درجة حرارة الغرفة. اما اذا كانت اقل من درجة حرارة الغرفة عندها ينبغي تسخينها الى (18 - 250 درجة مئوية).

## اختبار الانحناء

صفائح الدروع نوع 30 PM و PM450 يمكن تكوينها في درجة حرارة الغرفة. يوصى بنصف قط الانحناء حسب الاتي:

- الصفائح بسماعة > 8 مم نصف قطر الانحناء 6 x t
- الصفائح بسماعة ≤ 8-12 مم نصف قطر الانحناء 7 x t

حيث t سمك الصفيحة

## اللحام

الدروع الفولاذية من النوع 30PM PM450 ARMSTAL 550 هي فولاذ قابل للحم بطريقة ماك (MAG) وذلك بالصهر الاوستيني او الفراينتي. عند الحاجة لاستخدام التسخين يمكن فعل ذلك بحيث لا تتعدى درجة الحرارة 150 درجة مئوية. التسخين ينبغي ان يشمل مكان اللحام فقط. وذلك للحصول على القساوة المطلوبة.

نحن قسم تصنيع الصفائح المعدنية منشأة حديثة تنمو بشكل حيوي وسريع في مصنع الفولاذ النوعي ش.م. نقدم نظام "خدمات - انتاج" شامل في مجال معالجة وتصنيع جميع انواع الصفائح المعدنية

المعدات الحديثة وكذلك التأهيل العالي للعاملين لدينا يتيح التنفيذ الشامل للمنتجات نصف المصنعة وتامة التصنيع على حد سواء.

نعمل على اساس الوثائق التقنية المقدمة من العملاء او على اساس صياغة خاصة معدة من قبل خبرائنا العاملين.

ننفذ جميع الخدمات المؤدات على الاجهزة الصناعية CNC في مجال:

- القطع والقص
- الليزري (ايضاً الحفر)
- البلازما
- الغازي
- التجلخ
- اللحام
- التقويس

لدينا ترخيص برقم B-024/2005

لتصنيع وتسويق المواد المعدة لغايات عسكرية وكذلك مواد لجهة الشرطة.



## القطع والقص

لدينا جهاز قطع ليزري نوع FIBER بأبعاد طاولة 6000 x 2000 مم يسمح بقطع صفائح معدنية ذات سماعة: - الصلب الكربوني تصل الى 18 مم - فولاذ هادفيلد تصل الى 12 مم - الفولاذ المقاوم للصدأ حتى 7 مم - الصلب المجلفن حتى 4 مم - الالومنيوم حتى 7 مم

لنوعية السطح المقطوع، بالإضافة الى ذلك لدينا جهاز يسمح بنقش البيانات على المعادن وبالعلامات المختارة لدينا كذلك قاطعة بلازما بأبعاد طاولة 9000 x 2000 مم يمكننا قطع صفائح بسماعة 20 مم عليها. اما العناصر ذات السماعة من 20 الى 140 مم ننجزها على القاطعة الغازية بطاولة ذات ابعاد 6000 مم في 2000 مم

قاطعة الالياف البصرية الموجودة لدينا تتصف بدقة مميزة لشكل وابعاد العناصر المنتجة وجودة عالية

## ← التجليخ

لدينا منظف بنافاذة ذات ابعاد 2120 في 650 مم. يقوم بعملية التجليخ. عملية التجليخ تتيح تصليب السطح وتنظيف الصفائح او العناصر الاخرى من التبقع واللدغات او الخشونة مع الحصول على بنية مناسبة للسطح جهازنا بمقدوره الوصول الى نقاوة سطح بدرجة Sa3

## ← اللحام

نقدم خدمات في مجال لحام البناء الهيكلي واجزاء المجموعات الفولاذية الانشائية, والفولاذ غير القابل للصدأ والالمنيوم. لدينا جهاز لحام نصف الي بقوة A 400 و TIG بقوة A 270 ,عمال اللحام في مصنعنا يملكون اعلى 131MIG , 135MIG , 141MIG ,الدرجات التي تؤهلهم للحام بالطرق كما ويتمتع عمالنا بدرجات عالية من الكفاءة تمكنهم من القيام باختبار كشف عيوب وصلات اللحام باستخدام الامواج فوق الصوتية.



## ← التقويس

لدينا واحدة من اقوى مكابس الحواف في بولندا بضغط 800 طن

## ← نحن دائماً متقدمين خطوة امام المنافسين

- نقدم اسعار تنافسية لخدماتنا
- نملك الآلات الحديثة
- نجز كامل الطلبية المعتمدة
- نلبي الطلبات في الوقت المناسب
- نقدم المشورة والنصح بشأن اختيار المواد والتكنولوجيا حسب حاجة العميل
- لدينا وسائل النقل الخاصة بنا





→ Huta Stali Jakościowych S.A.

---

GRUPA COGNOR

E. Kwiatkowskiego 1

37-450 Stalowa Wola

phone: +48 510 223 527

phone: +48 15 813-51-84

fax: +48 15 844-23-06

[www.hsw-hsj.com.pl](http://www.hsw-hsj.com.pl)

[hsj@hsw-hsj.com.pl](mailto:hsj@hsw-hsj.com.pl)

**Mr. Krzysztof Kantor**

Wholesale Manager

phone: +48 508032817

email: [k.kantor@hsw-hsj.com.pl](mailto:k.kantor@hsw-hsj.com.pl)

**Mrs. Katarzyna Dziadura**

phone: +48 505913583

email: [kdziadura@hsw-hsj.com.pl](mailto:kdziadura@hsw-hsj.com.pl)

**Mr. Dominik Pasieka**

phone: +48 508032805

email: [dominik.pasieka@hsw-hsj.com.pl](mailto:dominik.pasieka@hsw-hsj.com.pl)

**Mrs. Monika Zajączkowska**

phone: +48 510223270

email: [mzajaczkowska@hsw-hsj.com.pl](mailto:mzajaczkowska@hsw-hsj.com.pl)

**Mr. Damian Działo**

phone: +48 508032777

email: [ddzialo@hsw-hsj.com.pl](mailto:ddzialo@hsw-hsj.com.pl)

**Mrs. Agata Polikarczuk**

phone: +48 510223534

email: [akukielka@hsw-hsj.com.pl](mailto:akukielka@hsw-hsj.com.pl)

**Mr. Jacek Wawrzyło**

phone: +48 508032195

email: [jwawrzylo@hsw-hsj.com.pl](mailto:jwawrzylo@hsw-hsj.com.pl)

