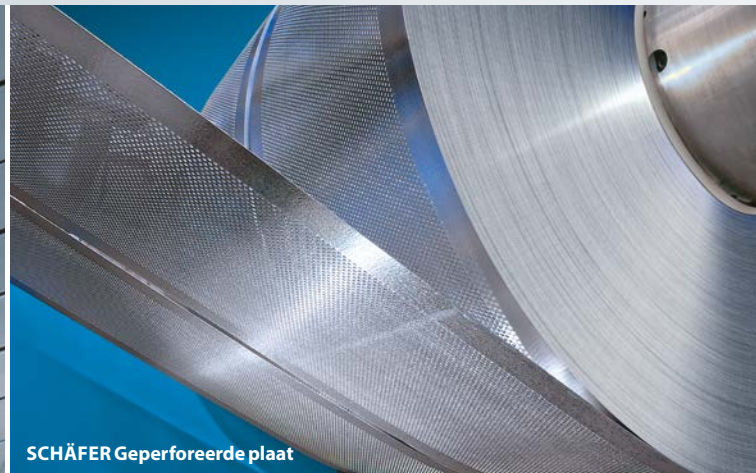


# Het competentiecentrum voor dunne plaat - voorsprong door een veelvoud aan kwaliteiten





Stahl-Service-Center EMW



SCHÄFER Geperforeerde plaat



SCHÄFER IT-Systemen



SCHÄFER Inrichtingssystemen



SCHÄFER Industriebehuizingen



SCHÄFER Containersystemen

# SCHÄFER WERKE – Competentie in staalverwerking

De **SCHÄFER WERKE** – zijn binnen de SCHÄFER GROEP de specialisten voor ontwikkeling, fabricage en verkoop van producten uit dunne plaat en roestvrij staal. Continue groei en de consequente uitbreiding van het productprogramma zijn indicatoren voor de succesvolle positionering van de onderneming. Het bijzondere succes van de bedrijfsonderdelen komt door het snelle aanpassingsvermogen, bij gelijktijdig grote individualiteit in het ontwerp van de producten. Bij SCHÄFER sluit het ene het andere niet uit.

De bijzondere realisatiesnelheid bij de fabricage van producten is het gevolg van de nauwe samenwerking van alle productiebedrijven met het eigen **EMW Stahl-Service-Center**, dat met een magazijn capaciteit van meer dan 100.000 t dunne plaat de voor verdere verwerking benodigde coils, geslit bandstaal, platen en maaddelen in hoge kwaliteit op korte termijn ter beschikking stelt.

**SCHÄFER IT-Systemen** ontwikkelt, construeert en produceert gestandaardiseerde als ook op maat gemaakte netwerk- en serverkasten evenals rekencentrum- en watergekoelde serverkastoplossingen.

**SCHÄFER Inrichtingssystemen** ontwikkelt en produceert kwalitatieve staalmeubelsystemen voor werkplaats, bedrijf en kantoor.

**SCHÄFER Industriebehuizingen** ontwikkelt, construeert en produceert klantspecifieke stansbuigonderdelen, machinebehuizingen evenals speciale en standaardbehuizingoplossingen uit metaal.

**SCHÄFER Containersystemen** is een van de wereldwijd leidende aanbieders van drankcontainers voor meermalig gebruik uit roestvrij staal voor bier, wijn en frisdrank evenals van IBC en speciale containers voor vloeistoffen, vaste stoffen en granulaten.



**SCHÄFER Geperforeerde plaat** biedt een breed en op korte termijn beschikbaar assortiment van kwalitatieve geperforeerde plaatoplossingen voor alle branches en toepassingsgebieden.

De grote fabricageknowhow, het veelvoud aan technische installaties en de uitstekende kwalificatie van de medewerkers maken SCHÄFER ook tot ideale partner voor fabricage in opdracht. Onze klanten geven aan dat samenwerking met SCHÄFER meetbare tijd- en kostenvoordelen oplevert.



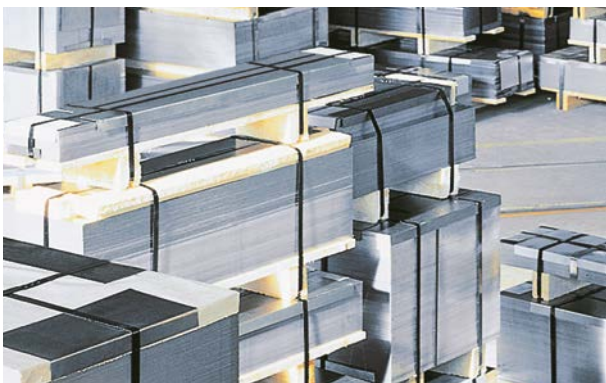
# Dunne plaat van de EMW.

## Staal is onze missie

Sinds 1952 heeft EMW zich ontwikkeld tot een van de modernste en sterkste servicecenters voor dunne plaat in Europa. Met de strategie de klant kwalitatieve topprestaties en intelligente, op individuele toepassingswensen toegesneden staalserviceoplossingen te bieden, is de onderneming al meer dan vijftig jaar succesvol in de markt.

Als een van de grootste staalservicecenters in de branche levert EMW coils, geslit bandstaal, platen en maatdelen. Het installatiepark met hoge capaciteit met moderne slitinstallaties, lengte- en dwarsknipinstallaties evenals snijcentra garandeert leveringsflexibiliteit en snelheid. Het op de markt afgestemde leveringsprogramma wordt aangevuld met een hoge mate aan klantgeoriënteerde serviceverlening: Van de competente advisering via de kwaliteitsbewaking tot de logistiek.

I. Leveringsprogramma	6
II. Advisering	8
III. Veelvoud aan kwaliteiten	10
IV. Leveringsservice	12
V. Kwaliteit	14
VI. Geperforeerde plaat	16
VII. Warmgewalste dunne plaat	19
VIII. Koudgewalste dunne plaat	22
IX. Elektrolytisch verzinkte dunne plaat	25
X. Vuurverzinkte dunne plaat	29
XI. Uw contactpersoon	34



# I. Leveringsprogramma



# Productspectrum van buitengewone klasse

## Coils

In het voormateriaalmagazijn van EMW ligt op 32.000 m<sup>2</sup> oppervlakte meer dan 100.000 t materiaal opgeslagen. Vrijwel alle gangbare kwaliteiten liggen steeds oproepbaar gereed. Voornamelijk sendzimir- en elektrolytisch verzinkt, warm- en koudgewalst evenals gealuminiseerd en organisch bekleed. Specialiteiten van EMW zijn zeer hoogwaardige automobielkwaliteiten, hoogvaste staal-soorten en emailleerkwaliteiten.

In breedtes tot 1.850 mm, diktes tot 4,50 mm en coil-gewichten tot 32 t. Het omvangrijke assortiment en de grote magazijn capaciteit zijn voordelen, waarvan de klanten profiteren.

## Gesneden bandstaal

Vanuit traditie kiest EMW voor de meest geavanceerde productietechnologie en hoogste kwaliteitsnormen. Op moderne installaties fabriceert EMW geslit bandstaal en geknipt breedband in verschillende uitvoeringen en topkwaliteit. Zeer nauwe toleranties, zuivere snijranden en perfecte oppervlakken maken gesneden bandstaal van EMW probleemloos toepasbaar. Het transport wordt aangepast aan de wensen van de klant: liggend of staand voor vorkheftruck- of kraanlossing.

EMW is ook in dit opzicht flexibel.

## Platen / maaddelen

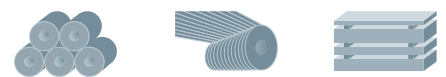
Platen en maaddelen zijn een specialiteit van EMW. Het leveringsprogramma omvat diktes vanaf 0,40 mm, breedtes tot 1.850 mm en lengtes tot 8.000 mm. Exact en betrouwbaar snijden zeer moderne snijcentrales de producten uit coils of platen met de meest verschillende oppervlakteuitvoeringen. CNC-gestuurde installaties

garanderen de hoogste prestatie en precisie: Het ene maatdeel is net zo exact als het andere. EMW levert in de kortst mogelijke tijd alle afmetingen in de genoemde kwaliteiten. De kracht van EMW is het uitleveren van grote hoeveelheden op vastgelegde tijdstippen. De meeste dunneplaatformaten, die voor de industrie nodig zijn, levert EMW vanaf magazijn. Naast de bekende magazijnformaten beschikt EMW over een groot aantal verschillende standaardformaten, en wel in diktes tussen 0,40 - 3,00 mm - in alle kwaliteiten.

Alternatief: EMW geeft aan u de in het magazijn voorradige coilbreedtes door en u bepaalt de plaatlengtes.

## Nabewerking

Het van gaten voorzien van coil naar coil en platen behoort evenzo tot onze leveringsomvang als het laseren, afkanten, klinken en stansen, het ontvetten, poedercoaten, lakken en eloxeren van plaatmateriaal. Hierbij staat de kwaliteit van alle services op basis van onze brede knowhow evenals onze moderne productiemachines op de eerste plaats.



<b>Warmgewalst</b>	■	■	■
<b>Koudgewalst</b>	■	■	■
<b>Elektrolytisch verzinkt</b>	■	■	■
<b>Sendzimir verzinkt</b>	■	■	■
<b>Gealuminiseerd</b>	■	■	■



# Persoonlijk advies garandeert kostenvoordelen

EMW hecht grote waarde aan advies en continue begeleiding van haar klanten, want alleen daardoor kan langdurige samenwerking met tevreden klanten worden gerealiseerd.

Advies begint bij EMW uiteraard met vakkundige informatie via de telefoon, maar gaat nog veel verder. Zowel in productplannings- als ook in de productiefase staan wij u competent met raad en daad terzijde. Oplossingen voor uw individuele eisen staan bij het advies van EMW steeds centraal.

Wij laten u zien, hoe u de kosten voor uw voorraadbeheer kunt verlagen, doordat u EMW als uw voorgeschakeld magazijn gebruikt. Omdat u geen magazijn capaciteit beschikbaar moet hebben, valt onnodig kapitaalbeslag weg.

Daar komt nog bij dat onze grote magazijn capaciteit van circa 32.000 m<sup>2</sup> de mogelijkheid biedt om gebruik te maken van actuele marktaanbiedingen wereldwijd. Zo kunnen wij u kwalitatief materiaal tegen concurrerende prijzen aanbieden en beschikbaar stellen. Stel ons op de proef.

De prestaties van EMW bieden onze klanten duidelijke kostenvoordelen, die door omvangrijke service worden aangevuld. Wij bieden u niet alleen innovatieve oplossingen, maar streven langdurige en betrouwbare partnerschappen na.



### III. Veelvoud aan kwaliteiten



# Ervaring in wereldwijde inkooplogistiek

EMW biedt u het gehele spectrum aan kwaliteiten tegen gunstige condities. Het grootste deel van het voorraads materiaal betreft EMW van de leidende Europese staalfabrikanten. Maar ook wereldwijd gebruikt EMW alle mogelijkheden, om kwalitatief materiaal te bestellen. Met grote knowhow en de ervaring van meer dan vijftig jaar staalinkoop.

## Leveringsprogramma van EMW

- Warmgewalste dunne plaat
- Koudgewalste dunne plaat
- Sendzimir verzinkte dunne plaat
- Elektrolytisch verzinkte dunne plaat/  
organisch beklede dunne plaat (Granocoat)
- Gealuminiseerde dunne plaat





# Snelheid is ons concurrentievoordeel

Klantgeoriënteerde service is de hoofdgedachte van EMW. Dat houdt natuurlijk ook een omvangrijke leveringsservice in. Als het gaat om magazijn capaciteit, snelheid en flexibiliteit, kunt u rekenen op EMW. U bepaalt materiaal, hoeveelheid en tijdstip, wij zorgen voor de rest.

Professioneel supply-chain-management en just-in-time leveringen zijn voor ons ervaren team dagelijks werk.

Daar komt nog bij dat EMW zich onderscheidt door snelle reactietijden, wat u in de wereldwijde markt een duidelijk concurrentievoordeel geeft. Ons principe voor succes: op basis van het omvangrijke veelvoud aan kwaliteiten kan EMW op korte levertermijnen en wijzigingsverzoeken bijzonder snel reageren.





# Kwaliteit zonder compromissen

Onze klanten zien wij als partners, waarmee wij gezamenlijk succesvol in de markt willen opereren. De gehele organisatie van EMW is daardoor doordrongen van het belang van de directe klantoriëntatie, zijn behoeften en zijn eisen. Een doorlopend gedocumenteerde kwaliteitscontrole hoort daar voor ons al vanzelfsprekend bij.

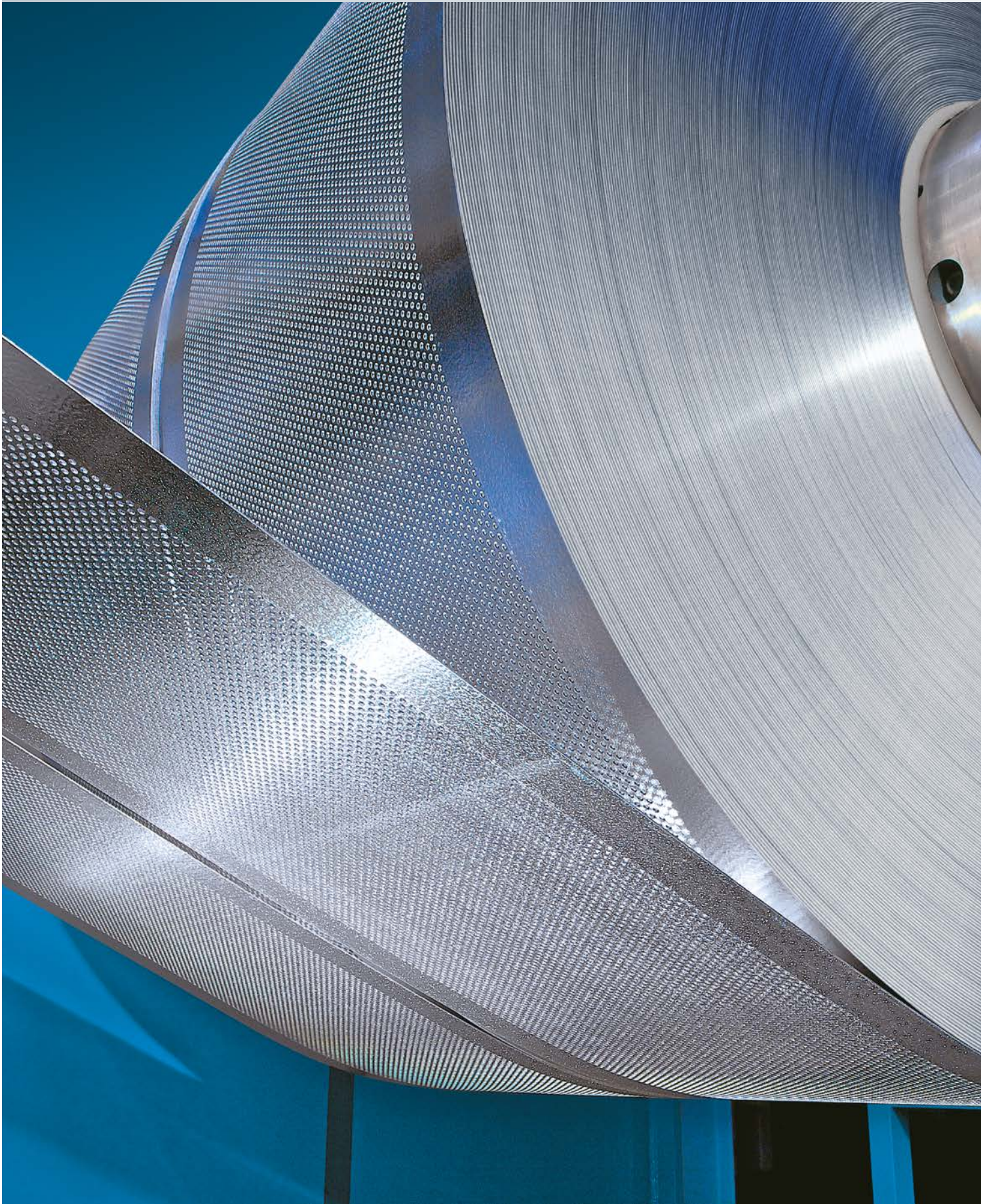
## Gegarandeerde veiligheid

Kwaliteitsborging is voor EMW van zeer grote betekenis, want alleen gelijkblijvende kwaliteit van het basismateriaal garandeert een probleemloze verwerking door de klant. EMW beschikt daarom over een eigen testlaboratorium, uitgerust met de nieuwste techniek zoals trekbanken en spectraalanalyseapparaten. Hier worden zowel de materiaal- als ook de verwerkingskwaliteit doorlopend gecontroleerd en gedocumenteerd. Om te voldoen aan de steeds hogere eisen op het gebied van kwaliteit van onze klanten, hebben wij ons kwaliteitsmanagement volgens TS 16949 laten certificeren.

In april 2013 ontving EMW het **ISO 14001 Milieumanagementsysteemcertificaat**. ISO 14001 is een internationaal geaccepteerde norm, waarin is vastgelegd, hoe een effectief milieumanagementsysteem moet worden opgezet. Met deze norm wordt een evenwicht bepaald tussen rendabiliteit en milieubescherming. Beide kunnen worden bereikt, als de gehele organisatie zich hierbij betrokken voelt.



## VI. Geperforeerde plaat



# Geperforeerde plaat op maat – Individueel en snel

De toepassingsmogelijkheden van geperforeerde plaat zijn ontelbaar. Daarom hebben zij de afgelopen tientallen jaren een enorme opmars beleefd.

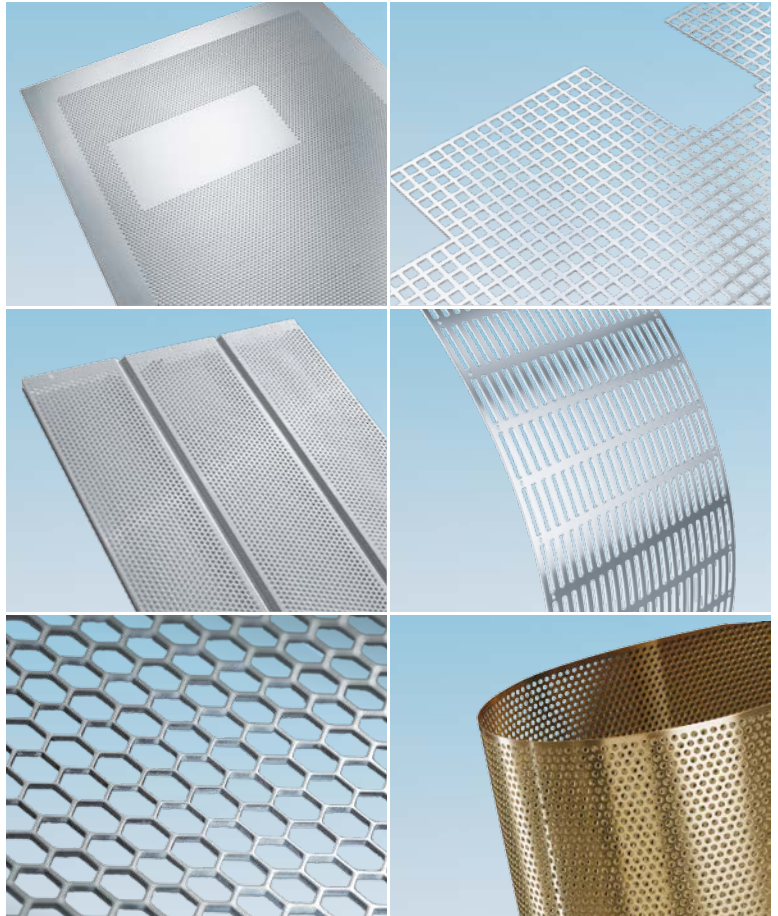
SCHÄFER Geperforeerde plaat voldoet aan de hoogste kwaliteitseisen. Vraag het aan de specialisten, SCHÄFER adviseert u graag:

+49 (0) 2735/787-05

www.schaefer-lochbleche.de

## Geperforeerde plaat van SCHÄFER. Precisie in staal.

Geperforeerde plaat – bijna geen enkel ander materiaal verbindt de verschillende eisen aan functie en design op een dergelijke fascinerende wijze. Geperforeerde plaat wordt tegenwoordig in vrijwel alle gebieden van het dagelijks leven toegepast. Er zijn ontelbare toepassingen en dagelijks komen er nieuwe bij. Daarbij worden door de verwerker steeds hogere eisen aan het trendy materiaal geperforeerde plaat gesteld. De naam „SCHÄFER Geperforeerde plaat“ staat al jarenlang voor professionaliteit, perfectie en precisie. Magazijn capaciteit, een veelvoud aan services en de leveringsservice zijn voorbeeldig. De specialisten uit Neunkirchen stellen een norm in markt- en klantoriëntering en tonen hun brede spectrum aan services, waar vandaag de dag geperforeerde plaatcompetentie voor staat. De klant bepaalt materiaal, gatenpatroon en afmetingen – SCHÄFER maakt het mogelijk: Het van gaten voorzien van coil naar coil, platen en matdelen exact volgens aanvraag van de klant, omvangrijk voorraadprogramma in vele gangbare formaten, materialen en gatenpatronen. Naast de prompte leveringsservice maakt ook een omvangrijke nabewerkingsservice ons tot een gewaardeerde partner. Of het gaat om stansen, laseren, klinken, afkanten, ontvetten, poedercoaten of eloxeren – op verzoek voert SCHÄFER ook de precieze nabewerking van het materiaal uit.



## Verkoop geperforeerde plaat

### Afdelingsleider verkoop

Marcus Düber tel. +49 (0) 2735/787-595 mdueber@schaefer-lochbleche.de  
Secretariaat: tel. +49 (0) 2735/787-449 info@schaefer-lochbleche.de  
Julia Seibel fax +49 (0) 2735/787-528

### Verkoopgebied

#### PC 0, 1, 2, 3, 98, 99

Adrian Lück tel. +49 (0) 2735/787-325  
alueck@schaefer-lochbleche.de

#### PC 35-36, 54-57, 6

Andreas Keller tel. +49 (0) 2735/787-267  
akeller@schaefer-lochbleche.de

#### PC 4, 50-53, 58, 59

Rolf Werle tel. +49 (0) 2735/787-295  
rwerle@schaefer-lochbleche.de

#### PC 8, 9

Bernd Heinze tel. +49 (0) 2735/787-420  
bheinze@schaefer-lochbleche.de

#### PC 7, 88, 89 en A

Christoph Weinbrenner tel. +49 (0) 2735/787-433  
cweinbrenner@schaefer-lochbleche.de

#### BeNeLux/Scandinavië/CH/F/PL

Eric Diehl tel. +49 (0) 2735/787-394  
ediehl@schaefer-lochbleche.de

### Tsjechië

Dipl.-Ing. Miroslav Kotrč  
Družstevní 323 · CZ-37810 České Velenice  
tel. +420 606772326  
lochble\_miko@seznam.cz

### Oostenrijk

Intermold Industrieservice GmbH  
Helmut Malzner  
Rosenweg 1 · A-4542 Nußbach  
tel. +43 7587/6011 · fax +43 7587/60114  
office@intermold.at  
www.intermold.at

### Zwitserland

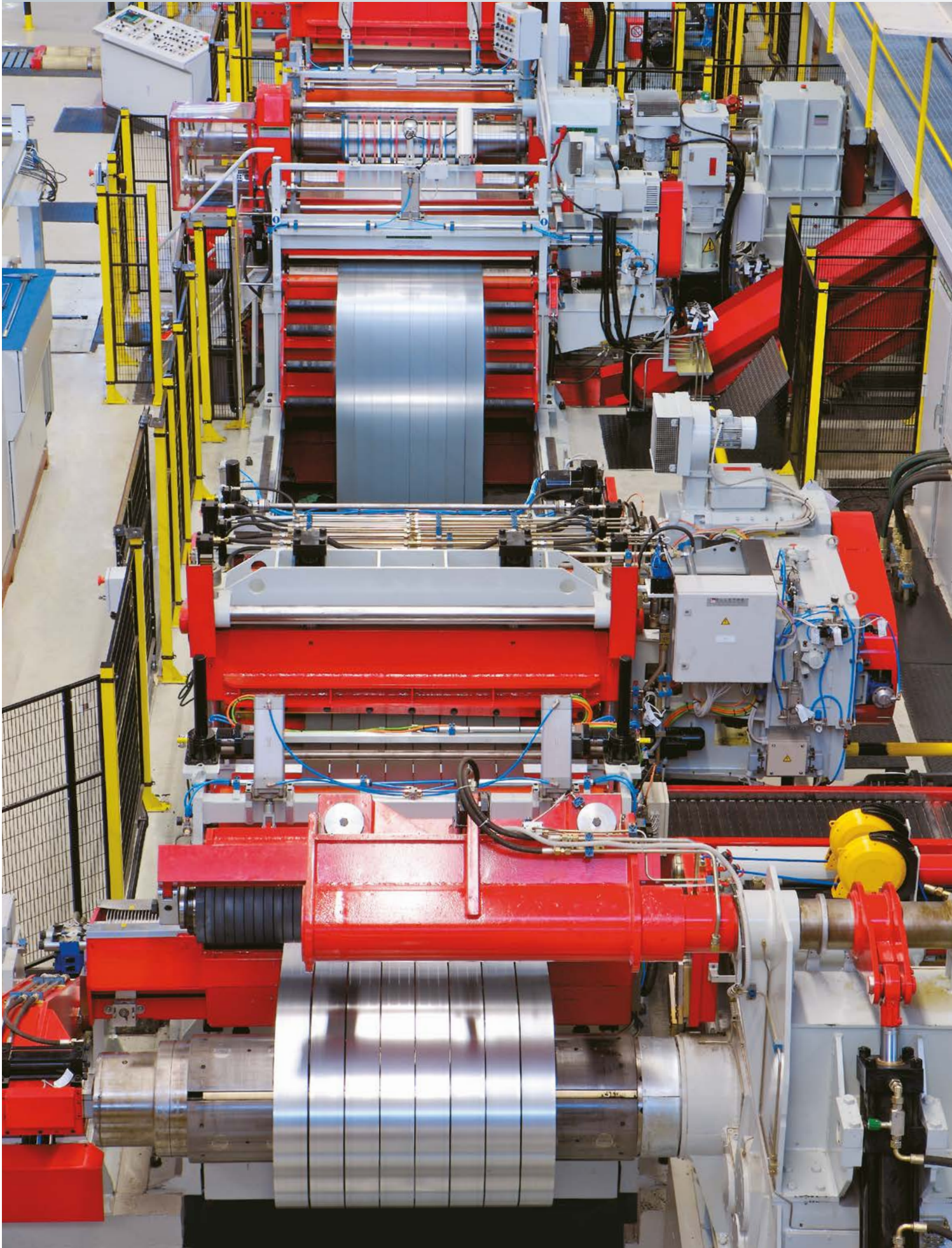
TECmetall  
Robert Blarer Industrievertretungen  
Brunnenweg 2a · CH-5436 Würenlos  
tel. +41 44 400 12 80 · fax +41 44 400 12 81  
info@tecmetall.ch  
www.lochblech.ch

### Technische verkoop Verwerking/projecten

Oliver Porr  
tel. +49 (0) 2735/787-265  
oporr@schaefer-lochbleche.de

### Productie op contractbasis

Rüdiger Boller  
tel. +49 (0) 2735/787-250  
rboller@schaefer-lochbleche.de



## VII. Warmgewalste dunne plaat

Leveringsprogramma van EMW	Coils	Gesneden bandstaal	Maatdelen
			
Diktes	vanaf 1,00 – 4,50 mm	vanaf 1,00 – 4,50 mm	vanaf 1,00 – 3,00 mm
Breedtes	tot 1.850 mm	tot 1.850 mm	tot 1.530 mm tot 1.850 mm
Lengtes	---	---	tot 8.000 mm tot 3.000 mm
Toleranties	Toleranties voor bandstaal en platen: DIN EN 10051. Nauwere toleranties en bijzondere randafwerking volgens afspraak.		

### Zachte kwaliteiten – continu warmgewalst band en plaat uit zachte staalsoorten voor koudvervormen volgens DIN EN 10111 : 2008

Staalsoort/aanduiding			Smeltanalyse chem. samenstelling				Mechanische eigenschappen (dwars)							
							R <sub>eL</sub> <sup>1)</sup>		R <sub>m</sub>	Breukuitzetting min.				
			C	Mn	P	S	1,0 mm ≤ e e < 2,0 mm	2,0 mm ≤ e e < 4,5 mm		max.	1,0 mm ≤ e e < 1,5 mm	L <sub>0</sub> = 80 mm 1,5 mm ≤ e e < 2,0 mm	2,0 mm ≤ e e < 3,0 mm	L <sub>0</sub> = 5,65 √S <sub>0</sub> 3,0 mm ≤ e e < 4,5 mm
Korte naam	VDA 239-100	Materiaalnr.	max. %	max. %	max. %	max. %	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	%	%	%	%	
DD11		1.0332	0,12	0,60	0,045	0,045	170 – 360	170 – 340	440	22	23	24	28	
DD12		1.0398	0,10	0,45	0,035	0,035	170 – 340	170 – 320	420	24	25	26	30	
DD13		1.0335	0,08	0,40	0,030	0,030	170 – 330	170 – 310	400	27	28	29	33	
DD14	HR2	1.0389	0,08	0,35	0,025	0,025	170 – 310	170 – 290	380	30	31	32	36	

<sup>1)</sup> Als het product geen duidelijke vloeigrens oplevert, moet R<sub>p0,2</sub> in plaats van R<sub>eL</sub> worden toegepast.

### Microgelegeerde kwaliteiten – warmgewalste vlakke producten uit staalsoorten met hoge vloeigrens voor koudvervormen volgens DIN EN 10149 : 1995

#### Mechanische eigenschappen van thermomechanisch gewalste staalsoorten (langs)

Staalsoort/aanduiding			Bovenste vloeigrens R <sub>eH</sub> <sup>1)</sup> N/mm <sup>2</sup> min	Trekvastheid R <sub>m</sub> <sup>1)</sup> N/mm <sup>2</sup>	Breukuitzetting, A <sup>1)</sup> % min.	
					Nominale dikte in mm	
Korte naam	VDA 239-100	Materiaalnr.			< 3 Lo = 80 mm	≥ 3 Lo = 5,65 √S <sub>0</sub>
S315MC	HR 300 MC	1.0972	315	390 – 510	20	24
S355MC	HR 340 MC	1.0976	355	430 – 550	19	23
S420MC	HR 420 MC	1.0980	420	480 – 620	16	19
S460MC	HR 460 MC	1.0982	460	520 – 670	14	17
S500MC	HR 500 MC	1.0984	500	550 – 700	12	14
S550MC		1.0986	550	600 – 760	12	14
S600MC		1.8969	600	650 – 820	11	13
S650MC		1.8976	650 <sup>3)</sup>	700 – 880	10	12
S700MC		1.8974	700 <sup>3)</sup>	750 – 950	10	12

#### Chemische samenstelling (smeltanalyse) van de thermomechanisch gewalste staalsoorten

Staalsoort/aanduiding			C	Mn	Si	P	S	Al <sub>totaal</sub>	Nb	V	Ti	Mo	B
			%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Korte naam	VDA 239-100	Materiaalnr.	max.	max.	max.	max.	max.	min.	max. <sup>2)</sup>	max. <sup>2)</sup>	max. <sup>2)</sup>	max.	max.
S315MC	HR 300 MC	1.0972	0,12	1,30	0,50	0,025	0,020	0,015	0,09	0,20	0,15	–	–
S355MC	HR 340 MC	1.0976	0,12	1,50	0,50	0,025	0,020	0,015	0,09	0,20	0,15	–	–
S420MC	HR 420 MC	1.0980	0,12	1,60	0,50	0,025	0,015	0,015	0,09	0,20	0,15	–	–
S460MC	HR 460 MC	1.0982	0,12	1,60	0,50	0,025	0,015	0,015	0,09	0,20	0,15	–	–
S500MC	HR 500 MC	1.0984	0,12	1,70	0,50	0,025	0,015	0,015	0,09	0,20	0,15	–	–
S550MC		1.0986	0,12	1,80	0,50	0,025	0,015	0,015	0,09	0,20	0,15	–	–
S600MC		1.8969	0,12	1,90	0,50	0,025	0,015	0,015	0,09	0,20	0,22	0,50	0,005
S650MC		1.8976	0,12	2,00	0,60	0,025	0,015	0,015	0,09	0,20	0,22	0,50	0,005
S700MC		1.8974	0,12	2,10	0,60	0,025	0,015	0,015	0,09	0,20	0,22	0,50	0,005

<sup>1)</sup> De waarden voor de trekproef gelden voor samples in lengterichting.

<sup>2)</sup> De som van Nb, V en Ti mag 0,22 % niet overschrijden.

<sup>3)</sup> Bij diktes > 8 mm mogen de vloeigrenswaardes circa 20 N/mm<sup>2</sup> lager zijn.

## VII. Warmgewalste dunne plaat

Leveringsprogramma van EMW	Coils	Gesneden bandstaal	Maatdelen
			
Diktes	vanaf 1,00 – 4,50 mm	vanaf 1,00 – 4,50 mm	vanaf 1,00 – 3,00 mm
Breedtes	tot 1.850 mm	tot 1.850 mm	tot 1.530 mm tot 1.850 mm
Lengtes	---	---	tot 8.000 mm tot 3.000 mm
Toleranties	Toleranties voor bandstaal en platen: DIN EN 10051. Nauwere toleranties en bijzondere randafwerking volgens afspraak.		

### Bouwstaalsoorten – warmgewalste producten uit ongelegeerde bouwstaalsoorten met waarden voor kerfslagarbeid volgens DIN EN 10025 : 2005

#### Mechanische eigenschappen

Staalsoort/aanduiding		Minimale vloeigrens $R_{eh}^{1)}$ N/mm <sup>2</sup> Nom. dikte mm	Trekvastheid $R_m^{1)}$ N/mm <sup>2</sup> Nominale dikte mm		Sample-richting <sup>1)</sup>	Breukuitzetting min. <sup>1)</sup> $L_0 = 80$ mm Nominale dikte mm					$L_0 = 5,65 \sqrt{S_0}$ Nom. dikte mm	
			$\leq 3$	$\geq 3 - \leq 4$		> 1	> 1,5	> 2	> 2,5	$\geq 3$		
						$\leq 1$	$\leq 1,5$	$\leq 2$	$\leq 2,5$	$< 3$		$\leq 4$
Korte naam	Materiaalnr.	$\leq 4$	$< 3$	$\geq 3 - \leq 4$								
S235JR	1.0038	235	360 – 510	360 – 510	l	17	18	19	20	21	26	
S235J0	1.0114	235	360 – 510	360 – 510								
S235J2	1.0117	235	360 – 510	360 – 510	t	15	16	17	18	19	24	
S275JR	1.0044	275	430 – 580	410 – 560	l	15	16	17	18	19	23	
S275J0	1.0143	275	430 – 580	410 – 560								
S275J2	1.0145	275	430 – 580	410 – 560	t	13	14	15	16	17	21	
S355JR	1.0045	355	510 – 680	470 – 630	l	14	15	16	17	18	22	
S355J0	1.0553	355	510 – 680	470 – 630								
S355J2	1.0577	355	510 – 680	470 – 630								
S355K2	1.0596	355	510 – 680	470 – 630	t	12	13	14	15	16	20	
S450J0	1.0590	450	–	550 – 720	l	–	–	–	–	–	17	

#### Chemische samenstelling volgens de smeltanalyse voor vlakke- en lange producten uit staalsoorten met waarden voor de kerfslagarbeid

Staalsoort/aanduiding		C	Si	Mn	P	S	N	Cu
		max. %	max. %	max. %	max. %	max. %	max. %	max. %
Korte naam	Materiaalnr.							
S235JR	1.0038	0,17	–	1,40	0,035	0,035	0,012	0,55
S235J0	1.0114	0,17	–	1,40	0,030	0,030	0,012	0,55
S235J2	1.0117	0,17	–	1,40	0,025	0,025	–	0,55
S275JR	1.0044	0,21	–	1,50	0,035	0,035	0,012	0,55
S275J0	1.0143	0,18	–	1,50	0,030	0,030	0,012	0,55
S275J2	1.0145	0,18	–	1,50	0,025	0,025	–	0,55
S355JR	1.0045	0,24	0,55	1,60	0,035	0,035	0,012	0,55
S355J0	1.0553	0,20	0,55	1,60	0,030	0,030	0,012	0,55
S355J2	1.0577	0,20	0,55	1,60	0,025	0,025	–	0,55
S355K2	1.0596	0,20	0,55	1,60	0,025	0,025	–	0,55
S450J0	1.0590	0,20	0,55	1,70	0,030	0,030	0,025	0,55

<sup>1)</sup> Voor platen, band en stripstaal in breedtes  $\geq 600$  mm geldt de richting dwars (t) op de walsrichting. Voor van alle andere producten gelden de waarden in walsrichting (l).



## VII. Warmgewalste dunne plaat

Leveringsprogramma van EMW	Coils	Gesneden bandstaal	Maatdelen
			
Diktes	vanaf 1,00 – 4,50 mm	vanaf 1,00 – 4,50 mm	vanaf 1,00 – 3,00 mm
Breedtes	tot 1.850 mm	tot 1.850 mm	tot 1.530 mm tot 1.850 mm
Lengtes	---	---	tot 8.000 mm tot 3.000 mm
Toleranties	Toleranties voor bandstaal en platen: DIN EN 10051. Nauwere toleranties en bijzondere randafwerking volgens afspraak.		

### Bouwstaalsoorten – warmgewalste producten uit ongelegeerde bouwstaalsoorten met waarden voor kerfslagarbeid volgens DIN EN 10025 : 2005

#### Mechanische eigenschappen

Staalsoort/aanduiding		Minimale vloeigrens $R_{eh}^{1)}$ Nom. dikte mm	Trekvastheid $R_m^{1)}$		Sample-richting <sup>1)</sup>	Breukuitzetting min. <sup>1)</sup>						P % max.	S % max.	N % max.
Korte naam	Materiaalnr.		Nominale dikte mm			$L_0 = 80$ mm					$L_0 = 5,65 \sqrt{S_0}$			
			$\leq 4$ N/mm <sup>2</sup>	$< 3$ N/mm <sup>2</sup>		$\geq 3 - \leq 4$ N/mm <sup>2</sup>	$\leq 1$	$> 1$ $\leq 1,5$	$> 1,5$ $\leq 2$	$> 2$ $\leq 2,5$				
S 185	1.0035	185	310 – 540	290 – 510	l t	10 8	11 9	12 10	13 11	14 12	18 16	–	–	–
E 295	1.0050	295	490 – 660	470 – 610	l t	12 10	13 11	14 12	15 13	16 14	20 18	0,045	0,045	0,012
E 335	1.0060	335	590 – 770	570 – 710	l t	8 6	9 7	10 8	11 9	12 10	16 14	0,045	0,045	0,012
E 360	1.0070	360	690 – 900	670 – 830	l t	4 3	5 4	6 5	7 6	8 7	11 10	0,045	0,045	0,012

<sup>1)</sup> Voor platen, band en breedbandstaal in breedtes  $\geq 600$  mm geldt de richting dwars (t) op de walsrichting. Voor van alle andere producten gelden de waarden in walsrichting (l).

### Meerfasenstaalsoorten – warmgewalste producten uit meerfasenstaalsoorten voor koudvervormen volgens prEN 10338 : 2007 (ontwerp)

#### Mechanische eigenschappen

Staalsoort/aanduiding			Vloeigrens $R_{p0,2}$ N/mm <sup>2</sup> min	Trekvastheid $R_m$ N/mm <sup>2</sup> min	Rek $A_{80}$ % min	Verstevigingsexponent $N_{10-UE}$ min	Bake-Hardening-waarde $BH_2$ MPa <sup>1)</sup> min
Korte naam	VDA 239-100	Materiaalnr.					
<b>FB-Staal</b>							
HDT450F	HR300Y450T-FB	1.0961	320 – 420	450	23	–	30
HDT560F	HR440Y580T-FB	1.0959	460 – 570	560	16	–	30
<b>DP-Staal</b>							
HDT580X	HR330Y580T-DP	1.0936	330 – 460	580	19	0,13	30
<b>CP-Staal</b>							
HDT750C		1.0956	620 – 760	750	10	–	30
HDT780C	HR660Y760T-CP	1.0957	680 – 830	780	10	–	30
HDT950C		1.0958	720 – 920	950	9	–	30
<b>MS-Staal</b>							
HDT1200M	HR900Y1180T-MS	1.0965	900 – 1150	1200	5	–	30

#### Chemische eigenschappen

Staalsoort/aanduiding			Massagedeelte in %									
Korte naam	VDA 239-100	Materiaalnr.	C max.	Si max.	Mn max.	P max.	S max.	$Al_{\text{totaal}}$	Cr + Mo max.	Nb + Ti max.	V max.	B max.
<b>FB-Staal</b>												
HDT450F	HR300Y450T-FB	1.0961	0,18	0,50	1,20	0,030	0,010	$\geq 0,015$	0,30	0,05	0,15	0,005
HDT560F	HR440Y580T-FB	1.0959	0,18	0,50	1,80	0,025	0,010	$\geq 0,015$	0,30	0,15	0,15	0,005
<b>DP-Staal</b>												
HDT580X	HR330Y580T-DP	1.0936	0,17	0,80	2,20	0,080	0,015	$\leq 2,00$	1,00	0,15	0,20	0,005
<b>CP-Staal</b>												
HDT750C		1.0956	0,18	0,80	2,20	0,080	0,015	$\leq 2,00$	1,00	0,15	0,20	0,005
HDT780C	HR660Y760T-CP	1.0957	0,18	0,80	2,20	0,080	0,015	$\leq 2,00$	1,00	0,15	0,20	0,005
HDT950C		1.0958	0,23	0,80	2,20	0,080	0,015	$\leq 2,00$	1,20	0,15	0,20	0,005
<b>MS-Staal</b>												
HDT1200M	HR900Y1180T-MS	1.0965	0,25	0,80	2,00	0,060	0,015	$\leq 2,00$	1,20	0,15	0,22	0,005

## VIII. Koudgewalste dunne plaat

Leveringsprogramma van EMW	Coils	Gesneden bandstaal	Maatdelen	
				
Diktes	vanaf 0,30 – 3,00 mm	vanaf 0,30 – 3,00 mm	vanaf 0,40 – 3,00 mm	
Breedtes	tot 1.850 mm	tot 1.850 mm	tot 1.530 mm	tot 1.850 mm
Lengtes	---	---	tot 8.000 mm	tot 3.000 mm
Toleranties	Volgens DIN EN 10131; Nauwere toleranties volgens afspraak.			

### Zachte kwaliteiten – koudgewalste vlakke producten uit zachte staalsoorten voor koudvormen volgens DIN EN 10130 : 2007

#### Mechanische eigenschappen (dwars)

Staalsoort/aanduiding			$R_e^{1)}$	$R_m$	$A_{80}^{2)}$	$r_{90}^{3)4)}$	$n_{90}^{3)}$	Smeltanalyse				
Korte naam	VDA 239-100	Materiaalnr.	$N/mm^2$	$N/mm^2$	min. %	min.	min.	Chemische samenstelling				
								C	P	S	Mn	Ti
								max. %	max. %	max. %	max. %	max. %
DC01	CR1	1.0330	-/280	270 – 410	28	–	–	0,12	0,045	0,045	0,60	–
DC03	CR2	1.0347	-/240	270 – 370	34	1,3	–	0,10	0,035	0,035	0,45	–
DC04	CR3	1.0338	-/210	270 – 350	38	1,6	0,180	0,08	0,030	0,030	0,40	–
DC05	CR4	1.0312	-/180	270 – 330	40	1,9	0,200	0,06	0,025	0,025	0,35	–
DC06	CR5	1.0873	-/170	270 – 330	41	2,1	0,220	0,02	0,020	0,020	0,25	0,3
DC07		1.0898	-/150	250 – 310	44	2,5	0,230	0,01	0,020	0,020	0,20	0,2

<sup>1)</sup> Voor producten, die geen duidelijke vloeigrens hebben, gelden voor de waarden van de vloeigrens die van de 0,2 % rekgrens ( $R_{p0,2}$ ), voor andere producten gelden de waarden voor die van de onderste vloeigrens ( $R_e$ ). Bij diktes  $\leq 0,7$  mm, echter  $> 0,5$  mm, zijn circa 20 MPa hogere maximale waarden voor de vloeigrens toelaatbaar. Bij diktes  $\leq 0,5$  mm zijn circa 40 MPa hogere maximale waarden voor de vloeigrens toelaatbaar.

<sup>2)</sup> Bij diktes  $\leq 0,7$  mm, echter  $> 0,5$  mm, zijn circa 2 eenheden lagere minimumwaarden voor de breukuitzetting toelaatbaar. Bij diktes  $\leq 0,5$  mm zijn circa 4 eenheden lagere minimumwaarden voor de breukuitzetting toelaatbaar.

<sup>3)</sup> De  $r_{90}$ - en  $n_{90}$ -waarden gelden uitsluitend voor productdiktes  $\geq 0,5$  mm.

<sup>4)</sup> Voor diktes  $> 2$  mm vermindert de  $r_{90}$ -waarde met circa 0,2.

### Emalleerkwaliteiten – koudgewalste vlakke producten uit zachte staalsoorten voor emalleren volgens DIN EN 10209 : 1996

#### Mechanische eigenschappen (dwars)

Staalsoort/aanduiding		$R_e$	$R_m$	$A_{80}^{2)}$	$r^{3)}$	Chemische samenstelling (Smeltanalyse)	
Korte naam	Materiaalnr.	$N/mm^2$ <sup>1)</sup>	$N/mm^2$	min.	min.	C	Ti
		max.					
DC01EK	1.0390	270	270 – 390	30	–	0,08	–
DC04EK	1.0392	220 <sup>6)</sup>	270 – 350	36	–	0,08	–
DC06EK	1.0869	190	270 – 350	38	1,6	0,02	0,30
DC03ED	1.0399	240	270 – 370	34	–	<sup>5)</sup>	–
DC04ED	1.0394	210 <sup>4)</sup>	270 – 350	38	–	<sup>5)</sup>	–
DC06ED	1.0872	190	270 – 350	38	1,6	0,02	0,30

<sup>1)</sup> De waarden voor de vloeigrens gelden bij niet duidelijke vloeigrens voor de 0,2 % rekgrens ( $R_{p0,2}$ ), anders voor de onderste vloeigrens ( $R_e$ ). Bij diktes  $\leq 0,7$  mm, echter  $> 0,5$  mm, zijn circa 2 eenheden lagere minimumwaarden voor de breukuitzetting toelaatbaar. Bij diktes  $\leq 5$  mm zijn circa 4 eenheden lagere minimumwaarden voor de breukuitzetting toelaatbaar.

<sup>2)</sup> Bij diktes  $\leq 0,7$  mm, echter  $> 0,5$  mm, zijn circa 2 eenheden lagere minimumwaarden voor de breukuitzetting toelaatbaar. Bij diktes  $\leq 0,5$  mm zijn circa 4 eenheden lagere minimumwaarden voor de breukuitzetting toelaatbaar.

<sup>3)</sup> De  $r$ -waarden gelden uitsluitend voor productdiktes  $\geq 0,5$  mm. Voor diktes  $> 2$  mm vermindert de  $r$ -waarde met circa 0,2.

<sup>4)</sup> Bij diktes  $\geq 0,5$  mm mag de vloeigrens een waarde van max. 225  $N/mm^2$  bereiken.

<sup>5)</sup> De staalsoorten DC03ED en DC04ED worden gewoonlijk in de vaste fase ontkolend behandeld. Na de ontkoling mag het koolstofgehalte bij de sampleanalyse max. 0,004 % bedragen.

<sup>6)</sup> Op verzoek van de besteller kan de staalsoort DC04EK in diktes van 0,7 mm tot 1,5 mm met  $R_e \leq 210 N/mm^2$  en  $A_{80} \geq 38$  % worden geleverd. Er wordt dan aan de fabrikant overgelaten, de ruwheid in het kader van de marge voor de oppervlakte-uitvoering „mat“ te kiezen.



## VIII. Koudgewalste dunne plaat

Leveringsprogramma van EMW	Coils	Gesneden bandstaal	Maatdelen	
Diktes	vanaf 0,30 – 3,00 mm	vanaf 0,30 – 3,00 mm	vanaf 0,40 – 3,00 mm	
Breedtes	tot 1.850 mm	tot 1.850 mm	tot 1.530 mm	tot 1.850 mm
Lengtes	---	---	tot 8.000 mm	tot 3.000 mm
Toleranties	Volgens DIN EN 10131; Nauwere toleranties volgens afspraak.			

### Microgelegeerde kwaliteiten – koudgewalste vlakke producten met hoge vloeigrens voor koudvormen uit microgelegeerde staalsoorten volgens DIN EN 10268 : 2007

#### Mechanische eigenschappen (dwars)

Staalsoort/aanduiding			0,2 % Rekgrens <sup>1)</sup>	Vloeigrenzen- verhoging door warmte- inwerking <sup>2)</sup>	Trekvastheid	Breukuitzetting <sup>3)</sup>	Verticale anisotropie	Verticale anisotropie <sup>2) 3) 4)</sup>	Bake-Hardenings- waarde <sup>4)</sup>
Korte naam	VDA 239-100	Materiaalnr.	R <sub>p0,2</sub> <sup>1)</sup> N/mm <sup>2</sup>	BH <sub>2</sub> N/mm <sup>2</sup>	R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	A <sub>80</sub> min. dwars %	r max. dwars	r min. dwars	n min. dwars
HC180Y	CR180IF	1.0922	180 – 230		340 – 400	36		1,7	0,19
HC180P		1.0342	180 – 230		280 – 360	34		1,6	0,17
HC180B	CR180BH	1.0395	180 – 230	35	300 – 360	34		1,6	0,17
HC220Y	CR210IF	1.0925	220 – 270		350 – 420	34		1,6	0,18
HC220I		1.0346	220 – 270		300 – 380	34	1,4		0,18
HC220P		1.0397	220 – 270		320 – 400	32		1,3	0,16
HC220B	CR210BH	1.0396	220 – 270	35	320 – 400	32		1,5	0,16
HC260Y	CR240IF	1.0928	260 – 320		380 – 440	32		1,4	0,17
HC260I		1.0349	260 – 310		320 – 400	32	1,4		0,17
HC260P		1.0417	260 – 320		360 – 440	29			
HC260B	CR240BH	1.0400	260 – 320	35	360 – 440	29			
HC260LA	CR240LA	1.0480	260 – 330		350 – 430	26			
HC300I		1.0447	300 – 350		340 – 440	30	1,4		0,16
HC300P		1.0448	300 – 360		400 – 480	26			
HC300B		1.0444	300 – 360	35	400 – 480	26			
HC300LA	CR270LA	1.0489	300 – 380		380 – 480	23			
HC340LA	CR300LA	1.0548	340 – 420		410 – 510	21			
HC380LA	CR340LA	1.0550	380 – 480		440 – 560	19			
HC420LA	CR380LA	1.0556	420 – 520		470 – 590	17			

#### Chemische samenstelling (smeltanalyse)

Staalsoort/aanduiding			C	Si	Mn	P	S	Al	Ti	Nb
Korte naam	VDA 239-100	Materiaalnr.	max. %	max. %	max. %	max. %	max. %	min. %	max. %	max. %
HC180Y	CR180IF	1.0922	0,01	0,3	0,7	0,06	0,025	0,01	0,12	
HC180P		1.0342	0,05	0,4	0,6	0,08	0,025	0,015		
HC180B	CR180BH	1.0395	0,05	0,5	0,7	0,06	0,025	0,015		
HC220Y	CR210IF	1.0925	0,01	0,3	0,9	0,08	0,025	0,01	0,12	
HC220I		1.0346	0,07	0,5	0,5	0,05	0,025	0,015	0,05	
HC220P		1.0397	0,07	0,5	0,7	0,08	0,025	0,015		
HC220B	CR210BH	1.0396	0,06	0,5	0,7	0,08	0,025	0,015		
HC260Y	CR240IF	1.0928	0,01	0,3	1,6	0,1	0,025	0,01	0,12	
HC260I		1.0349	0,07	0,5	0,5	0,05	0,025	0,015	0,05	
HC260P		1.0417	0,08	0,5	0,7	0,1	0,025	0,015		
HC260B	CR240BH	1.0400	0,08	0,5	0,7	0,1	0,025	0,015		
HC260LA	CR240LA	1.0480	0,1	0,5	0,6	0,025	0,025	0,015	0,15	
HC300I		1.0447	0,08	0,5	0,7	0,08	0,025	0,015	0,05	
HC300P		1.0448	0,1	0,5	0,7	0,12	0,025	0,015		
HC300B		1.0444	0,1	0,5	0,7	0,12	0,025	0,015		
HC300LA	CR270LA	1.0489	0,1	0,5	1,0	0,025	0,025	0,015	0,15	0,09
HC340LA	CR300LA	1.0548	0,1	0,5	1,1	0,025	0,025	0,015	0,15	0,09
HC380LA	CR340LA	1.0550	0,1	0,5	1,6	0,025	0,025	0,015	0,15	0,09
HC420LA	CR380LA	1.0556	0,1	0,5	1,6	0,025	0,025	0,015	0,15	0,09

<sup>1)</sup> Als een duidelijke vloeigrens optreedt, gelden de waarden voor de onderste vloeigrens (R<sub>eL</sub>).

<sup>2)</sup> Voor diktes > 1,2 mm moeten speciale afspraken worden gemaakt.

<sup>3)</sup> Bij diktes ≤ 0,7 mm, echter > 0,5 mm, zijn circa 2 eenheden lagere minimumwaarden voor de breukuitzetting toelaatbaar.

<sup>4)</sup> De minimumwaarden voor r (dwars) en n (dwars) gelden uitsluitend voor productdiktes ≥ 0,5 mm.

<sup>5)</sup> Voor diktes > 2 mm vermindert de r<sub>90</sub>-waarde met circa 0,2.

## VIII. Koudgewalste dunne plaat

Leveringsprogramma van EMW	Coils	Gesneden bandstaal	Maatdelen	
				
Diktes	vanaf 0,30 – 3,00 mm	vanaf 0,30 – 3,00 mm	vanaf 0,40 – 3,00 mm	
Breedtes	tot 1.850 mm	tot 1.850 mm	tot 1.530 mm	tot 1.850 mm
Lengtes	---	---	tot 8.000 mm	tot 3.000 mm
Toleranties	Volgens DIN EN 10131; Nauwere toleranties volgens afspraak.			

### Oppervlakken

Kwaliteit		Ruwheid		Nabehandeling
DIN EN 10130	b-	bijz. glad	Ra ≤ 0,4 µm	
Normale oppervlakte	A (03)	g- glad	Ra ≤ 0,9 µm	geolied
	m-	mat	Ra > 0,6 µm ≤ 1,9 µm	
Beste oppervlakte	B (05)	r- ruw	Ra > 1,6 µm	ongelied

### Meerfasenstaalsoorten – koudgewalste producten uit meerfasenstaalsoorten voor koudvormen volgens prEN 10338 : 2007 (ontwerp)

#### Mechanische eigenschappen (dwars)

Staalsoort/aanduiding			Vloei grens	Trekvastheid	Rek	Verstevigings- exponent	Bake-Hardenings- waarde
Korte naam	VDA 239-100	Materiaalnr.	R <sub>p0,2</sub> N/mm <sup>2</sup> min.	R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup> min.	A <sub>80</sub> %	n <sub>10-UE</sub> min.	BH <sub>2</sub> N/mm <sup>2</sup> min.
<b>DP-Staal</b>							
HCT450X		1.0937	260 – 340	450	27	0,16	30
HCT500X	CR290Y490T-DP	1.0939	300 – 380	500	23	0,15	30
HCT600X	CR330Y590T-DP	1.0941	340 – 420	600	20	0,14	30
HCT780X	CR440Y780T-DP	1.0943	450 – 560	780	14	–	30
HCT980X	CR590Y980T-DP	1.0944	600 – 750	980	10	–	30
<b>TRIP-Staal</b>							
HCT690T	CR400Y690T-TR	1.0947	430 – 550	690	23	0,18	40
HCT780T		1.0948	470 – 600	780	21	0,16	40
<b>CP-Staal</b>							
HCT600C		1.0953	350 – 500	600	16	–	30
HCT780C	CR570Y780T-CP	1.0954	500 – 700	780	10	–	30
HCT980C		1.0955	700 – 900	980	7	–	30

#### Chemische samenstelling (smeltanalyse)

Staalsoort/aanduiding			Massagedeelte in %									
Korte naam	VDA 239-100	Materiaalnr.	C max.	Si max.	Mn max.	P max.	S max.	Al <sub>totaal</sub>	Cr + Mo max.	Nb + Ti max.	V max.	B max.
<b>DP-Staal</b>												
HCT450X		1.0937	0,14	0,80	2,00	0,080	0,015	≤ 2,00	1,00	0,15	0,20	0,005
HCT500X	CR290Y490T-DP	1.0939	0,14	0,80	2,00	0,080	0,015	≤ 2,00	1,00	0,15	0,20	0,005
HCT600X	CR330Y590T-DP	1.0941	0,17	0,80	2,20	0,080	0,015	≤ 2,00	1,00	0,15	0,20	0,005
HCT780X	CR440Y780T-DP	1.0943	0,18	0,80	2,50	0,080	0,015	≤ 2,00	1,00	0,15	0,20	0,005
HCT980X	CR590Y980T-DP	1.0944	0,23	0,80	2,50	0,080	0,015	≤ 2,00	1,00	0,15	0,20	0,005
<b>TRIP-Staal</b>												
HCT690T	CR400Y690T-TR	1.0947	0,32	2,20	2,50	0,12	0,015	≤ 2,00	0,60	0,20	0,20	0,005
HCT780T		1.0948	0,32	2,20	2,50	0,12	0,015	≤ 2,00	0,60	0,20	0,20	0,005
<b>CP-Staal</b>												
HCT600C		1.0953	0,18	0,80	2,20	0,080	0,015	≤ 2,00	1,00	0,15	0,20	0,005
HCT780C	CR570Y780T-CP	1.0954	0,18	0,80	2,20	0,080	0,015	≤ 2,00	1,00	0,15	0,20	0,005
HCT980C		1.0955	0,23	0,80	2,20	0,080	0,015	≤ 2,00	1,20	0,15	0,22	0,005

Op aanvraag kunnen deze staalsoorten ook volgens de afzonderlijke materiaalbladen van de staalfabrikanten worden besteld.

## IX. Elektrolytisch verzinkte dunne plaat

Leveringsprogramma van EMW	Coils	Gesneden bandstaal	Maatdelen	
				
Diktes	vanaf 0,30 – 3,00 mm	vanaf 0,30 – 3,00 mm	vanaf 0,40 – 3,00 mm	
Breedtes	tot 1.850 mm	tot 1.850 mm	tot 1.530 mm	tot 1.850 mm
Lengtes	---	---	tot 8.000 mm	tot 3.000 mm
Toleranties	Volgens DIN EN 10131; Nauwere toleranties volgens afspraak.			

### Zachte kwaliteiten – elektrolytisch verzinkte koudgewalste vlakke producten uit staal volgens DIN EN 10152 : 2009

#### Chemische samenstelling en mechanische eigenschappen

Staalsoort/aanduiding			Symbool voor de aard van oppervlakveredeling	$R_e^{1)}$ N/mm <sup>2</sup>	$R_m$ N/mm <sup>2</sup>	$A_{80}^{2)}$ min. %	$r_{90}^{3),4)}$ min.	$n_{90}^{3)}$ min.	Smeltanalyse				
Korte naam	VDA 239-100	Materiaaln.							Chemische samenstelling				
								C	P	S	Mn	Ti	
								max. %	max. %	max. %	max. %	max. %	
DC01	CR1	1.0330	+ZE	-/280	270 – 410	28	–	–	0,12	0,045	0,045	0,60	–
DC03	CR2	1.0347	+ZE	-/240	270 – 370	34	1,3	–	0,10	0,035	0,035	0,45	–
DC04	CR3	1.0338	+ZE	-/220	270 – 350	37	1,6	0,170	0,08	0,030	0,030	0,40	–
DC05	CR4	1.0312	+ZE	-/200	270 – 330	39	1,9	0,190	0,06	0,025	0,025	0,35	–
DC06	CR5	1.0873	+ZE	-/180	270 – 350	41	2,1	0,210	0,02	0,020	0,020	0,25	0,3
DC07		1.0898	+ZE	-/160	250 – 310	43	2,5	0,220	0,01	0,020	0,020	0,20	0,2

<sup>1)</sup> De waarden voor de vloeigrens gelden bij niet duidelijke vloeigrens voor de 0,2 % regrens ( $R_{p0,2}$ ), anders voor de onderste vloeigrens ( $R_e$ ). Bij diktes  $\leq 0,7$  mm, echter  $> 0,5$  mm, zijn circa 20 MPa hogere maximale waarden voor de vloeigrens toelaatbaar. Bij diktes  $\leq 0,5$  mm zijn circa 40 MPa hogere maximale waarden voor de vloeigrens toelaatbaar.

<sup>2)</sup> Bij diktes  $\leq 0,7$  mm, echter  $> 0,5$  mm, zijn circa 2 eenheden lagere minimumwaarden voor de breukuitzetting toelaatbaar. Bij diktes  $\leq 0,5$  mm zijn circa 4 eenheden lagere minimumwaarden voor de breukuitzetting toelaatbaar.

<sup>3)</sup> De  $r_{90}$ - en  $n_{90}$ -waarden, bepaald volgens 7.5.2.3, gelden uitsluitend voor productdiktes  $\geq 0,5$  mm.

<sup>4)</sup> Voor diktes  $> 2$  mm vermindert de  $r_{90}$ -waarde met circa 0,2.



## IX. Elektrolytisch verzinkte dunne plaat

Leveringsprogramma van EMW	Coils	Gesneden bandstaal	Maatdelen	
				
Diktes	vanaf 0,30 – 3,00 mm	vanaf 0,30 – 3,00 mm	vanaf 0,40 – 3,00 mm	
Breedtes	tot 1.850 mm	tot 1.850 mm	tot 1.530 mm	tot 1.850 mm
Lengtes	---	---	tot 8.000 mm	tot 3.000 mm
Toleranties	Volgens DIN EN 10131; Nauwere toleranties volgens afspraak.			

**Microgelegeerde kwaliteiten** – koudgewalste vlakke producten met hoge vloeigrens voor koudvormen uit microgelegeerde staalsoorten volgens DIN EN 10268 : 2007  
Met een extra bekledingsaanduiding geldt deze norm ook voor elektrolytisch verzinkte vlakke producten bijv. H240LA + ZE 75/75

### Mechanische eigenschappen (dwars)

Staalsoort/aanduiding			0,2 % Rekgrens <sup>1)</sup>	Vloeigrens- verhoging door warmte- inwerking <sup>2)</sup>	Trekvastheid	Breukuitzetting <sup>3)</sup>	Verticale anisotropie	Verticale anisotropie <sup>2) 3) 4)</sup>	Verstevigings- exponent <sup>4)</sup>
Korte naam	VDA 239-100	Materiaalnr.	R <sub>p0.2</sub> <sup>1)</sup> N/mm <sup>2</sup>	BH <sub>2</sub> N/mm <sup>2</sup>	R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	A <sub>80</sub> min. dwars %	r max. dwars	r min. dwars	n min. dwars
HC180Y	CR180IF	1.0922	180 – 230		340 – 400	36		1,7	0,19
HC180P		1.0342	180 – 230		280 – 360	34		1,6	0,17
HC180B	CR180BH	1.0395	180 – 230	35	300 – 360	34		1,6	0,17
HC220Y	CR210IF	1.0925	220 – 270		350 – 420	34		1,6	0,18
HC220I		1.0346	220 – 270		300 – 380	34	1,4		0,18
HC220P		1.0397	220 – 270		320 – 400	32		1,3	0,16
HC220B	CR210BH	1.0396	220 – 270	35	320 – 400	32		1,5	0,16
HC260Y	CR240IF	1.0928	260 – 320		380 – 440	32		1,4	0,17
HC260I		1.0349	260 – 310		320 – 400	32	1,4		0,17
HC260P		1.0417	260 – 320		360 – 440	29			
HC260B	CR240BH	1.0400	260 – 320	35	360 – 440	29			
HC260LA	CR240LA	1.0480	260 – 330		350 – 430	26			
HC300I		1.0447	300 – 350		340 – 440	30	1,4		0,16
HC300P		1.0448	300 – 360		400 – 480	26			
HC300B		1.0444	300 – 360	35	400 – 480	26			
HC300LA	CR270LA	1.0489	300 – 380		380 – 480	23			
HC340LA	CR300LA	1.0548	340 – 420		410 – 510	21			
HC380LA	CR340LA	1.0550	380 – 480		440 – 560	19			
HC420LA	CR380LA	1.0556	420 – 520		470 – 590	17			

### Chemische samenstelling (smeltanalyse)

Staalsoort/aanduiding			C	Si	Mn	P	S	Al	Ti	Nb
Korte naam	VDA 239-100	Materiaalnr.	max. %	max. %	max. %	max. %	max. %	min. %	max. %	max. %
HC180Y	CR180IF	1.0922	0,01	0,3	0,7	0,06	0,025	0,01	0,12	
HC180P		1.0342	0,05	0,4	0,6	0,08	0,025	0,015		
HC180B	CR180BH	1.0395	0,05	0,5	0,7	0,06	0,025	0,015		
HC220Y	CR210IF	1.0925	0,01	0,3	0,9	0,08	0,025	0,01	0,12	
HC220I		1.0346	0,07	0,5	0,5	0,05	0,025	0,015	0,05	
HC220P		1.0397	0,07	0,5	0,7	0,08	0,025	0,015		
HC220B	CR210BH	1.0396	0,06	0,5	0,7	0,08	0,025	0,015		
HC260Y	CR240IF	1.0928	0,01	0,3	1,6	0,1	0,025	0,01	0,12	
HC260I		1.0349	0,07	0,5	0,5	0,05	0,025	0,015	0,05	
HC260P		1.0417	0,08	0,5	0,7	0,1	0,025	0,015		
HC260B	CR240BH	1.0400	0,08	0,5	0,7	0,1	0,025	0,015		
HC260LA	CR240LA	1.0480	0,1	0,5	0,6	0,025	0,025	0,015	0,15	
HC300I		1.0447	0,08	0,5	0,7	0,08	0,025	0,015	0,05	
HC300P		1.0448	0,1	0,5	0,7	0,12	0,025	0,015		
HC300B		1.0444	0,1	0,5	0,7	0,12	0,025	0,015		
HC300LA	CR270LA	1.0489	0,1	0,5	1,0	0,025	0,025	0,015	0,15	0,09
HC340LA	CR300LA	1.0548	0,1	0,5	1,1	0,025	0,025	0,015	0,15	0,09
HC380LA	CR340LA	1.0550	0,1	0,5	1,6	0,025	0,025	0,015	0,15	0,09
HC420LA	CR380LA	1.0556	0,1	0,5	1,6	0,025	0,025	0,015	0,15	0,09

<sup>1)</sup> Als een duidelijke vloeigrens optreedt, gelden de waarden voor de onderste vloeigrens (R<sub>eL</sub>).

<sup>2)</sup> Voor diktes > 1,2 mm moeten speciale afspraken worden gemaakt.

<sup>3)</sup> Bij diktes ≤ 0,7 mm, echter > 0,5 mm, zijn circa 2 eenheden lagere minimumwaarden voor de breukuitzetting toelaatbaar.

<sup>4)</sup> De minimumwaarden voor r (dwars) en n (dwars) gelden uitsluitend voor productdiktes ≥ 0,5 mm.

<sup>5)</sup> Voor diktes > 2 mm vermindert de r<sub>90</sub>-waarde met circa 0,2.

## IX. Elektrolytisch verzinkte dunne plaat

Leveringsprogramma van EMW	Coils	Gesneden bandstaal	Maatdelen	
				
Diktes	vanaf 0,30 – 3,00 mm	vanaf 0,30 – 3,00 mm	vanaf 0,40 – 3,00 mm	
Breedtes	tot 1.850 mm	tot 1.850 mm	tot 1.530 mm	tot 1.850 mm
Lengtes	---	---	tot 8.000 mm	tot 3.000 mm
Toleranties	Volgens DIN EN 10131; Nauwere toleranties volgens afspraak.			

### Meerfasenstaalsoorten – koudgewalste producten uit meerfasenstaalsoorten voor koudvormen volgens prEN 10338 : 2007 (ontwerp)

#### Mechanische eigenschappen (dwars)

Staalsoort/aanduiding			Vloei grens	Trekvastheid	Rek	Verstevigings- exponent	Bake-Hardenings- waarde
Korte naam	VDA 239-100	Materiaalnr.	$R_{p0,2}$ N/mm <sup>2</sup> min.	$R_m$ N/mm <sup>2</sup> min.	$A_{80}$ % min.	$n_{10-UE}$ min.	$BH_2$ N/mm <sup>2</sup> min.
<b>DP-Staal</b>							
HCT450X		1.0937	260 – 340	450	27	0,16	30
HCT500X	CR290Y490T-DP	1.0939	300 – 380	500	23	0,15	30
HCT600X	CR330Y590T-DP	1.0941	340 – 420	600	20	0,14	30
HCT780X	CR440Y780T-DP	1.0943	450 – 560	780	14	–	30
HCT980X	CR590Y980T-DP	1.0944	600 – 750	980	10	–	30
<b>TRIP-Staal</b>							
HCT690T	CR400Y690T-TR	1.0947	430 – 550	690	23	0,18	40
HCT780T		1.0948	470 – 600	780	21	0,16	40
<b>CP-Staal</b>							
HCT600C		1.0953	350 – 500	600	16	–	30
HCT780C	CR570Y780T-CP	1.0954	500 – 700	780	10	–	30
HCT980C		1.0955	700 – 900	980	7	–	30

#### Chemische samenstelling (smeltanalyse)

Staalsoort/aanduiding			Massagedeelte in %									
Korte naam	VDA 239-100	Materiaalnr.	C max.	Si max.	Mn max.	P max.	S max.	Al <sub>totaal</sub>	Cr + Mo max.	Nb + Ti max.	V max.	B max.
<b>DP-Staal</b>												
HCT450X		1.0937	0,14	0,80	2,00	0,080	0,015	≤ 2,00	1,00	0,15	0,20	0,005
HCT500X	CR290Y490T-DP	1.0939	0,14	0,80	2,00	0,080	0,015	≤ 2,00	1,00	0,15	0,20	0,005
HCT600X	CR330Y590T-DP	1.0941	0,17	0,80	2,20	0,080	0,015	≤ 2,00	1,00	0,15	0,20	0,005
HCT780X	CR440Y780T-DP	1.0943	0,18	0,80	2,50	0,080	0,015	≤ 2,00	1,00	0,15	0,20	0,005
HCT980X	CR590Y980T-DP	1.0944	0,23	0,80	2,50	0,080	0,015	≤ 2,00	1,00	0,15	0,20	0,005
<b>TRIP-Staal</b>												
HCT690T	CR400Y690T-TR	1.0947	0,32	2,20	2,50	0,12	0,015	≤ 2,00	0,60	0,20	0,20	0,005
HCT780T		1.0948	0,32	2,20	2,50	0,12	0,015	≤ 2,00	0,60	0,20	0,20	0,005
<b>CP-Staal</b>												
HCT600C		1.0953	0,18	0,80	2,20	0,080	0,015	≤ 2,00	1,00	0,15	0,20	0,005
HCT780C	CR570Y780T-CP	1.0954	0,18	0,80	2,20	0,080	0,015	≤ 2,00	1,00	0,15	0,20	0,005
HCT980C		1.0955	0,23	0,80	2,20	0,080	0,015	≤ 2,00	1,20	0,15	0,22	0,005

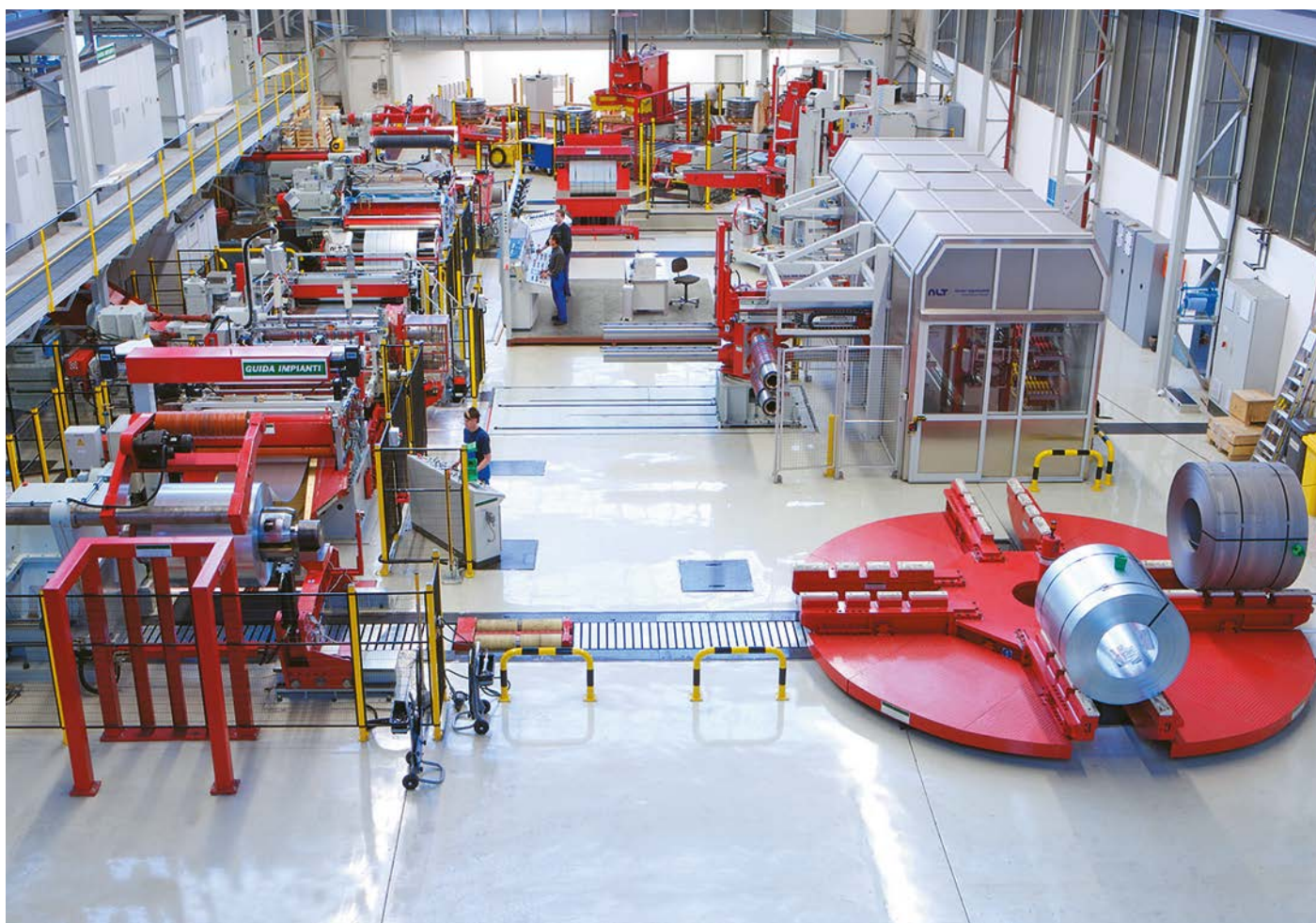
Op aanvraag kunnen deze staalsoorten ook volgens de afzonderlijke materiaalbladen van de staalfabrikanten worden besteld.

## IX. Elektrolytisch verzinkte dunne plaat

Leveringsprogramma van EMW	Coils	Gesneden bandstaal	Maatdelen	
				
Diktes	vanaf 0,30 – 3,00 mm	vanaf 0,30 – 3,00 mm	vanaf 0,40 – 3,00 mm	
Breedtes	tot 1.850 mm	tot 1.850 mm	tot 1.530 mm	tot 1.850 mm
Lengtes	---	---	tot 8.000 mm	tot 3.000 mm
Toleranties	Volgens DIN EN 10131; Nauwere toleranties volgens afspraak.			

Oppervlakken		
03	Gebruikelijk oppervlak	A
05	Beste oppervlak	B

Oppervlakken					
Zinkbekledingen					
Aanduiding	VDA 239-100	Nominale zinkbekleding op elke zijde		Minimumwaarde van de zinkbekleding op elke zijde	
aan beide zijden		Dicke µm	Gewicht g/m <sup>2</sup>	Dicke µm	Gewicht g/m <sup>2</sup>
ZE 25/25	EG18	2,5	18	1,7	12
ZE 50/50	EG29	5,0	36	4,1	29
ZE 75/75	EG53	7,5	54	6,6	47
ZE 100/100	EG70	10,0	72	9,1	65
eenzijdig		Nominale zinkbekleding op een zijde		Minimumwaarde van de zinkbekleding op een zijde	
ZE 25/0		2,5	18	1,7	12
ZE 50/0		5,0	36	4,1	29
ZE 75/0		7,5	54	6,6	47
ZE 100/0		10,0	72	9,1	65
Nachbehandeling					
<b>P</b> = Gefosfateerd		<b>C</b> = Chemisch gepassiveerd			
<b>PC</b> = Gefosfateerd en chemisch gepassiveerd		<b>CO</b> = chemisch gepassiveerd en geolied			
<b>PCO</b> = Gefosfateerd, chemisch gepassiveerd en geolied		<b>O</b> = Geolied			
<b>PO</b> = Gefosfateerd en geolied					
<b>S</b> = Verzegeld					
<b>Organische bekleding volgens DBL 4062</b>					
Uitvoeringsvorm (AA)		Plaatzijde A		Plaatzijde B	
.51		5 µm zink met organische bekleding*		als plaatzijde A	
.68		7,5 µm zink met organische bekleding*		7,5 µm zink zonder organische bekleding en zonder voorfosfatering	
* Organische bekleding: GRANOcoat ZE, GARDO PROTECT					



## X. Vuurverzinkte dunne plaat

Leveringsprogramma van EMW	Coils	Gesneden bandstaal	Maatdelen	
Diktes	vanaf 0,30 – 4,50 mm	vanaf 0,30 – 4,50 mm	vanaf 0,40 – 3,00 mm	
Breedtes	tot 1.850 mm	tot 1.850 mm	tot 1.530 mm	tot 1.850 mm
Langtes	---	---	tot 8.000 mm	tot 3.000 mm
Toleranties	Volgens DIN EN 10143; Nauwere toleranties volgens afspraak.			

### Zachte kwaliteiten – continu dompelmetallisch bekleed band en plaat uit zachte staalsoorten voor koudvervormen volgens DIN EN 10346 : 2009

#### Mechanische eigenschappen (dwars)

Staalsoort/aanduiding		Symbol voor de aard van de oppervlakteveredeling	Vloeigrens $R_e^{1)}$ MPa	Trekvastheid $R_m$ MPa	Breukuitzetting $A_{80}^{2)}$ %	Verticale anisotropie $r_{90}$ min.	Verstevigings-exponent $n_{90}$ min.	
Korte naam	VDA 239-100							Materiaalnr.
DX51D		1.0226	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	–	270 – 500	22	–	–
DX52D	CR1	1.0350	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	140 – 300 <sup>3)</sup>	270 – 420	26	–	–
DX53D	CR2	1.0355	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	140 – 260	270 – 380	30	–	–
DX54D	CR3	1.0306	+Z, +ZA	120 – 220	260 – 350	36	1,6 <sup>4)</sup>	0,18
DX54D	CR3	1.0306	+ZF	120 – 220	260 – 350	34	1,4 <sup>4)</sup>	0,18
DX54D		1.0306	+AZ	120 – 220	260 – 350	36	–	–
DX54D	CR3	1.0306	+AS	120 – 220	260 – 350	34	1,4 <sup>4)5)</sup>	0,18 <sup>5)</sup>
DX55D <sup>6)</sup>		1.0309	+AS	140 – 240	270 – 370	30	–	–
DX56D	CR4	1.0322	+Z, +ZA	120 – 180	260 – 350	39	1,9 <sup>4)</sup>	0,21
DX56D	CR4	1.0322	+ZF	120 – 180	260 – 350	37	1,7 <sup>4)5)</sup>	0,20 <sup>5)</sup>
DX56D	CR4	1.0322	+AS	120 – 180	260 – 350	39	1,7 <sup>4)5)</sup>	0,20 <sup>5)</sup>
DX57D	CR5	1.0853	+Z, +ZA	120 – 170	260 – 350	41	2,1 <sup>4)</sup>	0,22
DX57D	CR5	1.0853	+ZF	120 – 170	260 – 350	39	1,9 <sup>4)5)</sup>	0,21 <sup>4)</sup>
DX57D	CR5	1.0853	+AS	120 – 170	260 – 350	41	1,9 <sup>4)5)</sup>	0,21 <sup>4)</sup>

#### Chemische samenstelling (smeltanalyse) van de zachte staalsoorten voor koudvervormen

Staalsoort/aanduiding		Symbol voor de aard van de oppervlakteveredeling	Chemische samenstelling massagedeelte in %						
Korte naam	VDA 239-100		Materiaalnr.	C	Si	Mn	P	S	Ti
			max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.
DX51D		1.0226	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	0,18	0,5	1,20	0,12	0,045	0,30
DX52D	CR1	1.0350	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	0,12	0,5	0,60	0,10	0,045	0,30
DX53D	CR2	1.0355	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	0,12	0,5	0,60	0,10	0,045	0,30
DX54D	CR3	1.0306	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	0,12	0,5	0,60	0,10	0,045	0,30
DX55D		1.0309	+AS	0,12	0,5	0,60	0,10	0,045	0,30
DX56D	CR4	1.0322	+Z, +ZF, +ZA, +AS	0,12	0,5	0,60	0,10	0,045	0,30
DX57D	CR5	1.0853	+Z, +ZF, +ZA, +AS	0,12	0,5	0,60	0,10	0,045	0,30

**Z** = Vuurverzinkt **ZF** = Galvannealed **ZA** = Galfan **AZ** = Galvalume **AS** = vuurgealumineerd

<sup>1)</sup> Bij niet duidelijke vloeigrens gelden de waarden voor de 0,2% rekgrens ( $R_{p0,2}$ ), bij duidelijke, die voor de onderste vloeigrens ( $R_e$ ).

<sup>2)</sup> Verlaagde minimumwaarden van de breukuitzetting gelden voor productdiktes  $t \leq 0,5$  mm (minus 4 eenheden) en voor  $0,5 < t \leq 0,7$  mm (minus 2 eenheden).

<sup>3)</sup> Deze waarde geldt uitsluitend voor koud nagewalste producten (oppervlaktesoorten B en C).

<sup>4)</sup> Voor  $t > 1,5$  mm vermindert de  $r_{90}$ -minimumwaarde circa 0,2.

<sup>5)</sup> Voor  $t \leq 0,7$  mm vermindert de  $r_{90}$ -minimumwaarden circa 0,2 en de  $n_{90}$ -minimumwaarde circa 0,01.

<sup>6)</sup> De minimumwaarde van de breukuitzetting voor DX55D +AS-producten, die niet volgt uit de systematische indeling, moet in acht worden genomen.

Producten uit DX55D +AS zijn gekenmerkt door de beste hittebestendigheid.

### Bouwstaalsoorten – continu dompelmetallisch bekleed band en platen uit bouwstaalsoorten volgens DIN EN 10346 : 2006

#### Mechanische eigenschappen (langs)

Staalsoort/aanduiding		Symbol voor de aard van de oppervlakteveredeling	Rekgrens $R_{p0,2}^{1)}$ MPa	Trekvastheid $R_m^{2)}$ MPa	Breukuitzetting $A_{80}^{3)}$ %	Chemische samenstelling (smeltanalyse)				
Korte naam	Materiaalnr.					Massagedeelte in %				
			min.	min.	min.	C	Si	Mn	P	S
						max.	max.	max.	max.	max.
S220GD	1.0241	+Z, +ZF, +ZA, +AZ	220	300	20	0,20	0,60	1,70	0,10	0,045
S250GD	1.0242	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	250	330	19	0,20	0,60	1,70	0,10	0,045
S280GD	1.0244	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	280	360	18	0,20	0,60	1,70	0,10	0,045
S320GD	1.0250	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	320	390	17	0,20	0,60	1,70	0,10	0,045
S350GD	1.0529	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	350	420	16	0,20	0,60	1,70	0,10	0,045
S550GD	1.0531	+Z, +ZF, +ZA, +AZ	550	560	–	0,20	0,60	1,70	0,10	0,045

<sup>1)</sup> Bij duidelijke vloeigrens gelden de waarden van de bovenste vloeigrens ( $R_{eH}$ ).

<sup>2)</sup> Voor alle staalsoorten, met uitzondering van de soort S550GD, kan voor de trekvastheid een bereik van 140 MPa worden verwacht.

<sup>3)</sup> Verlaagde minimumwaarden van de breukuitzetting gelden voor productdiktes  $t \leq 0,5$  mm (minus 4 eenheden) en voor  $0,5 < t \leq 0,7$  mm (minus 2 eenheden).

## X. Vuurverzinkte dunne plaat

Leveringsprogramma van EMW	Coils	Gesneden bandstaal	Maatdelen	
				
Diktes	vanaf 0,30 – 4,50 mm	vanaf 0,30 – 4,50 mm	vanaf 0,40 – 3,00 mm	
Breedtes	tot 1.850 mm	tot 1.850 mm	tot 1.530 mm	tot 1.850 mm
Lengtes	---	---	tot 8.000 mm	tot 3.000 mm
Toleranties	Volgens DIN EN 10143; Nauwere toleranties volgens afspraak.			

### Microgelegeerde kwaliteiten – continu thermisch verzinkte band en plaat van staal met hoge rekgrens voor koudvormen volgens DIN EN 10346 : 2009

#### Mechanische eigenschappen (dwars)

Staalsoort/aanduiding			Symbool voor de aard van de oppervlakteveredeling	0,2 % Rekgrens $R_{p0,2}^{1)}$ N/mm <sup>2</sup>	Bake-Hardening Index BH <sub>2</sub> MPa min. N/mm <sup>2</sup>	Trekvastheid $R_m$ MPa N/mm <sup>2</sup>	Breukuitzetting $A_{80}^{2)3)}$ % min. dwars	Verticale anisotropie $r_{90}^{3)4)}$ min.	Verstevigings-exponent $n_{90}$ min.
Korte naam	VDA 239-100	Materiaalnr.							
HX160YD		1.0910	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	160 – 220	–	300 – 360	37	1,9	0,20
HX180YD		1.0921	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	180 – 240	–	330 – 390	34	1,7	0,18
HX180BD		1.0914	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	180 – 240	35	290 – 360	34	1,5	0,16
HX220YD		1.0923	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	220 – 280	–	340 – 420	32	1,5	0,17
HX220BD		1.0919	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	220 – 280	35	320 – 400	32	1,2	0,15
HX260YD		1.0926	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	260 – 320	–	380 – 440	30	1,4	0,16
HX260BD		1.0924	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	260 – 320	35	360 – 440	28	–	–
HX260LAD	CR240LA	1.0929	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	260 – 330	–	350 – 430	26	–	–
HX300YD		1.0927	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	300 – 360	–	390 – 470	27	1,3	0,15
HX300BD		1.0930	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	300 – 360	35	400 – 480	26	–	–
HX300LAD	CR270LA	1.0932	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	300 – 380	–	380 – 480	23	–	–
HX340BD		1.0945	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	340 – 400	35	440 – 520	24	–	–
HX340LAD	CR300LA	1.0933	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	340 – 420	–	410 – 510	21	–	–
HX380LAD	CR340LA	1.0934	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	380 – 480	–	440 – 560	19	–	–
HX420LAD	CR380LA	1.0935	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	420 – 520	–	470 – 590	17	–	–
HX460LAD	CR420LA	1.0990	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	460 – 560	–	500 – 640	15	–	–
HX500LAD	CR460LA	1.0991	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	500 – 620	–	530 – 690	13	–	–

#### Chemische samenstelling (smeltanalyse)

Staalsoort/aanduiding			Symbool voor de aard van de oppervlakteveredeling	Chemische samenstelling massagedeelte in %							
Korte naam	VDA 239-100	Materiaalnr.		C	Si	Mn	P	S	Al <sub>totaal</sub>	Nb	Ti
			max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	
HX160YD		1.0910	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	0,01	0,15	0,70	0,06	0,025	≤ 0,1	0,09	0,12
HX180YD		1.0921	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	0,01	0,20	0,70	0,06	0,025	≤ 0,1	0,09	0,12
HX180BD		1.0914	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	0,10	0,50	0,70	0,06	0,025	≤ 0,1	0,09	0,12
HX220YD		1.0923	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	0,01	0,20	0,90	0,08	0,025	≤ 0,1	0,09	0,12
HX220BD		1.0919	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	0,10	0,50	0,70	0,08	0,025	≤ 0,1	0,09	0,12
HX260YD		1.0926	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	0,01	0,25	1,30	0,10	0,025	≤ 0,1	0,09	0,12
HX260BD		1.0924	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	0,10	0,50	0,80	0,10	0,025	≤ 0,1	0,09	0,12
HX260LAD	CR240LA	1.0929	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	0,11	0,50	0,60	0,030	0,025	≥ 0,015	0,09	0,12
HX300YD		1.0927	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	0,015	0,30	1,60	0,10	0,025	≤ 0,1	0,09	0,12
HX300BD		1.0930	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	0,11	0,50	0,80	0,12	0,025	≤ 0,1	0,09	0,12
HX300LAD	CR270LA	1.0932	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	0,11	0,50	1,00	0,030	0,025	≤ 0,1	0,09	0,15
HX340BD		1.0945	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	0,11	0,50	0,80	0,12	0,025	≤ 0,1	0,09	0,12
HX340LAD	CR300LA <sup>5)</sup>	1.0933	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	0,11	0,50	1,00	0,030	0,025	≥ 0,015	0,09	0,15
HX380LAD	CR340LA <sup>5)</sup>	1.0934	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	0,11	0,50	1,40	0,030	0,025	≥ 0,015	0,09	0,15
HX420LAD	CR380LA	1.0935	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	0,11	0,50	1,40	0,030	0,025	≥ 0,015	0,09	0,15
HX460LAD	CR420LA <sup>5)</sup>	1.0990	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	0,15	0,50	1,70	0,030	0,025	≥ 0,015	0,09	0,15
HX500LAD	CR460LA <sup>5)</sup>	1.0991	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS	0,15	0,50	1,70	0,030	0,025	≥ 0,015	0,09	0,15

**B** = Bake Hardening **LA** = Laaggelegeerd (microgelegeerd) **Y** = Interstitial free (IF-staal)

<sup>1)</sup> Bij duidelijke vloeigrens gelden de waarden van de onderste vloeigrens ( $R_{el}$ ).

<sup>2)</sup> Verlaagde minimumwaarden van de breukuitzetting gelden voor productdiktes  $t \leq 0,5$  mm (minus 4 eenheden) en voor  $0,5 < t \leq 0,7$  mm (minus 2 eenheden).

<sup>3)</sup> Bij AS-, AZ- en ZF-bekledingen vermindert de  $A_{80}$ -minimumwaarde circa 2 eenheden en de  $r_{90}$ -minimumwaarde circa 0,2.

<sup>4)</sup> Bij productdiktes  $> 1,5$  mm vermindert de  $r_{90}$ -minimumwaarde circa 0,2.

<sup>5)</sup> Kan ook op warmgewalste basis als HR300LA / HR340LA / HR420LA / HR460LA worden besteld.

## X. Vuurverzinkte dunne plaat

Leveringsprogramma van EMW	Coils	Gesneden bandstaal	Maatdelen	
				
Diktes	vanaf 0,30 – 4,50 mm	vanaf 0,30 – 4,50 mm	vanaf 0,40 – 3,00 mm	
Breedtes	tot 1.850 mm	tot 1.850 mm	tot 1.530 mm	tot 1.850 mm
Lengtes	---	---	tot 8.000 mm	tot 3.000 mm
Toleranties	Volgens DIN EN 10143; Nauwere toleranties volgens afspraak.			

### Meerfasenstaalsoorten – continu dompelmetaalisch bekleed band en platen uit meerfasenstaalsoorten voor koudvervormen volgens DIN EN 10346 : 2009

#### Mechanische eigenschappen (dwars) koudgewalste producten

Staalsoort/aanduiding			Symbool voor de aard van de oppervlakteveredeling	Rekgrens $R_{p0,2}^{1)}$ MPa	Trekvastheid $R_m$ MPa min.	Breukuitzetting $A_{80}^{1,2)}$ % min.	Verstevigings-exponent $n_{10-UE}$ min.	Bake-Hardenings-Index BH <sub>2</sub> MPa min.
Korte naam	VDA 239-100	Materiaaln.						
<b>DP-Staal</b>								
HCT450X		1.0937	+Z, +ZF, +ZA	260 – 340	450	27	0,16	30
HCT500X	CR290Y490T-DP	1.0939	+Z, +ZF, +ZA	300 - 380	500	23	0,15	30
HCT600X	CR330Y590T-DP	1.0941	+Z, +ZF, +ZA	340 – 420	600	20	0,14	30
HCT780X	CR440Y780T-DP	1.0943	+Z, +ZF, +ZA	450 – 560	780	14	–	30
HCT980X	CR590Y980T-DP	1.0944	+Z, +ZF, +ZA	600 – 750	980	10	–	30
<b>TRIP-Staal</b>								
HCT690T	CR400Y690T-TR	1.0947	+Z, +ZF, +ZA	430 – 550	690	23	0,18	40
HCT780T		1.0948	+Z, +ZF, +ZA	470 – 600	780	21	0,16	40
<b>CP-Staal</b>								
HCT600C		1.0953	+Z, +ZF, +ZA	350 – 500	600	16	–	30
HCT780C	CR570Y780T-CP	1.0954	+Z, +ZF, +ZA	500 – 700	780	10	–	30
HCT980C		1.0955	+Z, +ZF, +ZA	700 – 900	980	7	–	30

#### Mechanische eigenschappen (dwars) warmgewalste producten

Staalsoort/aanduiding			Symbool voor de aard van de oppervlakteveredeling	Rekgrens $R_{p0,2}^{1)}$ MPa	Trekvastheid $R_m$ MPa min.	Breukuitzetting $A_{80}^{1,2)}$ % min.	Verstevigings-exponent $n_{10-UE}$ min.	Bake-Hardenings-Index BH <sub>2</sub> MPa min.
Korte naam	VDA 239-100	Materiaaln.						
<b>FB-Staal</b>								
HDT450F	HR300Y450T-FB	1.0961	+Z, +ZF	320 – 420	450	23	–	30
HDT560F	HR440Y580T-FB	1.0959	+Z, +ZF	460 – 570	560	16	–	30
<b>DP-Staal</b>								
HDT580X	HR330Y580T-DP	1.0936	+Z, +ZF	330 – 460	580	19	0,13	30
<b>CP-Staal</b>								
HDT750C		1.0956	+Z, +ZF	620 – 760	750	10	–	30
HDT780C	HR660Y760T-DP	1.0957	+Z, +ZF	680 – 830	780	10	–	30
HDT950C		1.0958	+Z, +ZF	720 – 920	950	9	–	30
<b>MS-Staal</b>								
HDT1200M	HR900Y1180T-MS	1.0965	+Z, +ZF	900 – 1150	1200	5	–	30

<sup>1)</sup> Verlaagde minimumwaarden van de breukuitzetting gelden voor productdiktes  $t \leq 0,5$  mm (minus 4 eenheden) en voor  $0,5 < t \leq 0,7$  mm (minus 2 eenheden).

<sup>2)</sup> Voor ZF-bekledingen gelden voor de minimale breukuitzetting circa 2 eenheden verlaagde waarden.

## X. Vuurverzinkte dunne plaat

Leveringsprogramma van EMW	Coils	Gesneden bandstaal	Maatdelen
			
Diktes	vanaf 0,30 – 4,50 mm	vanaf 0,30 – 4,50 mm	vanaf 0,40 – 3,00 mm
Breedtes	tot 1.850 mm	tot 1.850 mm	tot 1.530 mm tot 1.850 mm
Lengtes	---	---	tot 8.000 mm tot 3.000 mm
Toleranties	Volgens DIN EN 10143; Nauwere toleranties volgens afspraak.		

### Meerfasenstaalsoorten – continu dompelmetaalisch bekleed band en plaat uit meerfasenstaalsoorten voor koudvervormen volgens DIN EN 10346 : 2009

#### Chemische samenstelling (smeltanalyse)

Staalsoort/aanduiding			Symbool voor de aard van de oppervlakteveredeling	Chemische samenstelling									
Korte naam <sup>1)</sup>	VDA 239-100	Materiaalnr.		C max.	Si max.	Mn max.	P max.	S max.	Al <sub> totaal</sub>	Cr + Mo max.	Nb + Ti max.	V max.	B max.
<b>FB-Staal</b>													
HDT450F		1.0961	+Z, +ZF	0,18	0,50	1,20	0,030	0,010	≥ 0,015	0,30	0,05	0,15	0,005
HDT560F		1.0959	+Z, +ZF	0,18	0,50	1,80	0,025	0,010	≥ 0,015	0,30	0,15	0,15	0,005
<b>DP-Staal</b>													
HCT450X		1.0937	+Z, +ZF, +ZA	0,14	0,80	2,00	0,080	0,015	≤ 2,00	1,00	0,15	0,20	0,005
HCT500X	CR290Y490T-DP	1.0939	+Z, +ZF, +ZA	0,14	0,80	2,00	0,080	0,015	≤ 2,00	1,00	0,15	0,20	0,005
HCT600X	CR330Y590T-DP	1.0941	+Z, +ZF, +ZA	0,17	0,80	2,20	0,080	0,015	≤ 2,00	1,00	0,15	0,20	0,005
HDT580X	HR330Y580T-DP	1.0936	+Z, +ZF	0,17	0,80	2,20	0,080	0,015	≤ 2,00	1,00	0,15	0,20	0,005
HCT780X	CR440Y780T-DP	1.0943	+Z, +ZF, +ZA	0,18	0,80	2,50	0,080	0,015	≤ 2,00	1,00	0,15	0,20	0,005
HCT980X	CR590Y980T-DP	1.0944	+Z, +ZF, +ZA	0,23	0,80	2,50	0,080	0,015	≤ 2,00	1,00	0,15	0,20	0,005
<b>TRIP-Staal</b>													
HCT690T		1.0947	+Z, +ZF, +ZA	0,32	2,20	2,50	0,12	0,015	≤ 2,00	0,60	0,20	0,20	0,005
HCT780T		1.0948	+Z, +ZF, +ZA	0,32	2,20	2,50	0,12	0,015	≤ 2,00	0,60	0,20	0,20	0,005
<b>CP-Staal</b>													
HCT600C		1.0953	+Z, +ZF, +ZA	0,18	0,80	2,20	0,080	0,015	≤ 2,00	1,00	0,15	0,20	0,005
HDT750C		1.0956	+Z, +ZF	0,18	0,80	2,20	0,080	0,015	≤ 2,00	1,00	0,15	0,20	0,005
HCT780C	CR570Y780T-CP	1.0954	+Z, +ZF, +ZA	0,18	0,80	2,20	0,080	0,015	≤ 2,00	1,00	0,15	0,20	0,005
HDT780C	HR660Y760T-CP	1.0957	+Z, +ZF	0,18	0,80	2,20	0,080	0,015	≤ 2,00	1,00	0,15	0,20	0,005
HDT950C		1.0958	+Z, +ZF	0,25	0,80	2,20	0,080	0,015	≤ 2,00	1,20	0,15	0,20	0,005
HCT980C		1.0955	+Z, +ZF, +ZA	0,25	0,80	2,20	0,080	0,015	≤ 2,00	1,20	0,15	0,22	0,005
<b>MS-Staal</b>													
HDT1200M		1.0965	+Z, +ZF	0,25	0,80	2,00	0,060	0,015	≤ 2,00	1,20	0,15	0,22	0,005

**F** = Ferritisch-bainitisch **X** = DP-staal **T** = TRIP **C** = Complexphase **M** = Martensitisch

<sup>1)</sup> C = Koudgewalste producten D = Warmgewalste producten



## X. Vuurverzinkte dunne plaat

Leveringsprogramma van EMW	Coils	Gesneden bandstaal	Maatdelen	
				
Diktes	vanaf 0,30 – 4,50 mm	vanaf 0,30 – 4,50 mm	vanaf 0,40 – 3,00 mm	
Breedtes	tot 1.850 mm	tot 1.850 mm	tot 1.530 mm	tot 1.850 mm
Lengtes	---	---	tot 8.000 mm	tot 3.000 mm
Toleranties	Volgens DIN EN 10143; Nauwere toleranties volgens afspraak.			

### Leverbare bekledingen

Bekledingsgetal	VDA 239-100	Minimale bekledingmassa (aan beide zijden) g/m <sup>2</sup>		Theoretisch aan te houden waarden voor laagdikten per zijde bij de enkelvlakstest µm		Dichtheid g/cm <sup>3</sup>
		Drievlakstest	Enkelvlakstest	Typische waarde <sup>1)</sup>	Gebied <sup>2)</sup>	
<b>Zinkbekledingsmassa (Z)</b>						
Z100	GI 40	100	85	7	5 – 12	7,1
Z140	GI 60	140	120	10	7 – 15	7,1
Z200	GI 85	200	170	14	10 – 20	7,1
Z225		225	195	16	11 – 22	7,1
Z275		275	235	20	15 – 27	7,1
Z350		350	300	25	19 – 33	7,1
Z450		450	385	32	24 – 42	7,1
Z600		600	510	42	32 – 55	7,1
<b>Bekledingsmassa van de zink-ijzer-legering (ZF)</b>						
ZF100	GA 40	100	85	7	5 – 12	7,1
ZF120	GA 50	120	100	8	6 – 13	7,1
<b>Bekledingsmassa van de zink-aluminium-legering (ZA)</b>						
ZA095		95	80	7	5 – 12	6,9
ZA130		130	110	10	7 – 15	6,9
ZA185		185	155	14	10 – 20	6,9
ZA200		200	170	15	11 – 21	6,9
ZA255		255	215	20	15 – 27	6,9
ZA300		300	255	23	17 – 31	6,9
<b>Bekledingsmassa van de zink-aluminium-legering (AZ), niet voor meerfasenstaalsoorten</b>						
AZ100		100	85	13	9 – 19	3,8
AZ150		150	130	20	15 – 27	3,8
AZ185		185	160	25	19 – 33	3,8
<b>Bekledingsmassa van de aluminium-silicium-legering (AS), niet voor meerfasenstaalsoorten</b>						
AS060		60	45	8	6 – 13	3,0
AS080	AS 30	80	60	14	10 – 20	3,0
AS100		100	75	17	12 – 23	3,0
AS120	AS 45	120	90	20	15 – 27	3,0
AS150		150	115	25	19 – 33	3,0
<b>Bekledingsmassa van de zink-magnesium-legering (ZM) <sup>3)</sup></b>						
ZM070	ZM30	70	60			6,5
AS100	ZM40	100	85			6,5
AS120	ZM50	120	100			6,5

<sup>1)</sup> De laagdikten kunnen uit de bekledingsmassa worden berekend.

<sup>2)</sup> De gebruiker kan ervan uitgaan, dat deze grenswaarden op de boven- en onderzijde worden aangehouden.

<sup>3)</sup> Verdere ZM-bekledingen op aanvraag.

### Oppervlakken

Oppervlaktesoort	Oppervlaktenabehandeling	Bekledingsvarianten
<b>NA</b> = Gebruikelijke zinkbloem verschillende afmetingen met gebruikelijk oppervlak	<b>C</b> = Chemisch gepassiveerd	<b>+Z</b> = Verzinkt (99 % Zn)
<b>MA</b> = Kleine zinkbloem met gebruikelijk oppervlak	<b>O</b> = Geolied	<b>+ZF</b> = Zink-ijzerlegering (galvannealed)
<b>MB</b> = Nagewalst met verbeterd oppervlak	<b>CO</b> = Chemisch gepassiveerd en geolied	<b>+ZA</b> = Zinkaluminium (galfan, Zn + 5 % Al)
<b>MC</b> = Nagewalst met het beste oppervlak	<b>P</b> = Gefosfateerd	<b>+AZ</b> = Aluminiumzink (galvalume 55 % Al + 1,6 % Si + Zn)
<b>RA</b> = Gebruikelijk oppervlak zink/ijzer-legering	<b>PO</b> = Gefosfateerd en geolied	<b>+AS</b> = Aluminium-silicium-bekledingen (11 % Si + Al)
<b>RB</b> = Verbeterd oppervlak zink/ijzer-legering	<b>S</b> = Verzegeld	<b>+ZM</b> = Zinkmagnesium (1 - 2 % Mg + 1 - 2 % Al + Zn)*
<b>RC</b> = Beste oppervlak zink/ijzer-legering	<b>U</b> = Onbehandeld	
		* Nog niet genormd volgens EN 10.346, bestelbaar in diversen kwaliteiten en bekledingmassa's.

**Bedrijfsleiding**

Mockenhaupt, Michael +49 (0) 2735/787-532  
mmockenhaupt@emw-stahlservice.de

Directieassistent:  
Winkel, Daniela +49 (0) 2735/787-358  
dwinkel@emw-stahlservice.de  
Petri, Julian +49 (0) 2735/787-476  
jpetri@emw-stahlservice.de

**Verkoop Duitsland**

**Leiding verkoop D-noord**

Becker, Henning, ppa. +49 (0) 2735/787-479  
hbecker@emw-stahlservice.de

**Secretariaat:**

Allendorf, Sandra +49 (0) 2735/787-347  
sallendorf@emw-stahlservice.de

**Gebied D-noord**

Lieber, Stefan, handelsgev.  
(plv. regioleider) +49 (0) 2735/787-245  
slieber@emw-stahlservice.de

Löhr, Dirk, handelsgev. +49 (0) 2735/787-530  
dloehr@emw-stahlservice.de

Brücher, Tanja +49 (0) 2735/787-514  
tbruecher@emw-stahlservice.de

Buhl, Anna-Lena +49 (0) 2735/787-494  
albhul@emw-stahlservice.de

Dohndorf, Norman +49 (0) 2735/787-367  
ndohndorf@emw-stahlservice.de

Herr, Andreas +49 (0) 2735/787-486  
aherr@emw-stahlservice.de

Kepp, Horst +49 (0) 2735/787-364  
hkepp@emw-stahlservice.de

Lück, Sonja +49 (0) 2735/787-207  
slueck@emw-stahlservice.de

Müller, Sascha +49 (0) 2735/787-571  
smueller@emw-stahlservice.de

Reinschmidt, Malte +49 (0) 2735/787-592  
mreinschmidt@emw-stahlservice.de

Rother, Julia +49 (0) 2735/787-365  
jrother@emw-stahlservice.de

Schlechtriemen, Fabian +49 (0) 2735/787-220  
fschlechtriemen@emw-stahlservice.de

Schneider, Louisa +49 (0) 2735/787-201  
lschneider@emw-stahlservice.de

Sluga, Andreas +49 (0) 2735/787-352  
aslug@emw-stahlservice.de

Wagener, Matthias +49 (0) 2735/787-572  
mwagener@emw-stahlservice.de

**Buitendienst D-noord**

**PC: 32-37, 40-49, 50-53, 57-59**

Lichtenberg, Benedikt +49 (0) 2151/783711  
blichtenberg@emw-stahlservice.de

Fax +49 (0) 2151/783712

Mobiel +49 (0) 170/5642940

Reinschmidt, Malte +49 (0) 2735/787-592  
mreinschmidt@emw-stahlservice.de

PC-Fax +49 (0) 2735/787-1592

Mobiel +49 (0) 151/72627091

**Verkoop handel**

Henrichs, Michael, handelsgev.  
+49 (0) 2735/787-611  
mhennrichs@emw-stahlservice.de

Henrich, Gabriele +49 (0) 2735/787-246  
ghenrich@emw-stahlservice.de

Sieger, Jessica +49 (0) 2735/787-356  
bschmalfuss@emw-stahlservice.de

**Verkoopleiding D-zuid**

Richter, Hartmut, ppa. +49 (0) 2735/787-487  
hrichter@emw-stahlservice.de

**Gebied D-zuid/export**

Ermert, Peter, handelsgev. +49 (0) 2735/787-492  
permert@emw-stahlservice.de

Fichtner, Marco +49 (0) 2735/787-626  
mfichtner@emw-stahlservice.de

Jung, Matthias +49 (0) 2735/787-382  
mjung@emw-stahlservice.de

Kempe, Frank +49 (0) 2735/787-533  
fkempe@emw-stahlservice.de

Loch, Christian +49 (0) 2735/787-380  
cloch@emw-stahlservice.de

Merschmann, Tanja +49 (0) 2735/787-529  
tmerschmann@emw-stahlservice.de

Schmidt, Andrea +49 (0) 2735/787-407  
aschmidt@emw-stahlservice.de

Schulte, Klaus-Peter +49 (0) 2735/787-489  
kpschulte@emw-stahlservice.de

Schupp, Daniel +49 (0) 2735/787-542  
dschupp@emw-stahlservice.de

Stolz, Andreas +49 (0) 2735/787-251  
astolz@emw-stahlservice.de

Veen, Manuela +49 (0) 2735/787-507  
mveen@emw-stahlservice.de

Vogt, Rebecca +49 (0) 2735/787-539  
rvogt@emw-stahlservice.de

Werthebach, Sandra +49 (0) 2735/787-411  
swerthebach@emw-stahlservice.de

**Buitendienst D-zuid**

**PC: 54-56, 6, 75-77, 79**

Oberkirsch, Freddy +49 (0) 6841/994380  
foberkirsch@emw-stahlservice.de

Fax +49 (0) 6841/994381

Mobiel +49 (0) 170/5633504

**Buitendienst D-zuid**

**PC: 70-74, 78, 87-89, Oostenrijk en Zwitserland**

Pasternacki, Andreas +49 (0) 7071/7956999  
apasternacki@emw-stahlservice.de

Fax +49 (0) 7071/9150738

Mobiel +49 (0) 151/14620109

**Buitendienst D-zuid**

**PC: 80-87, 9, Oostenrijk**

Gaube, Patrick +49 (0) 991/2703152  
pgaube@emw-stahlservice.de

Fax +49 (0) 991/2910964

Mobiel +49 (0) 170/5633385

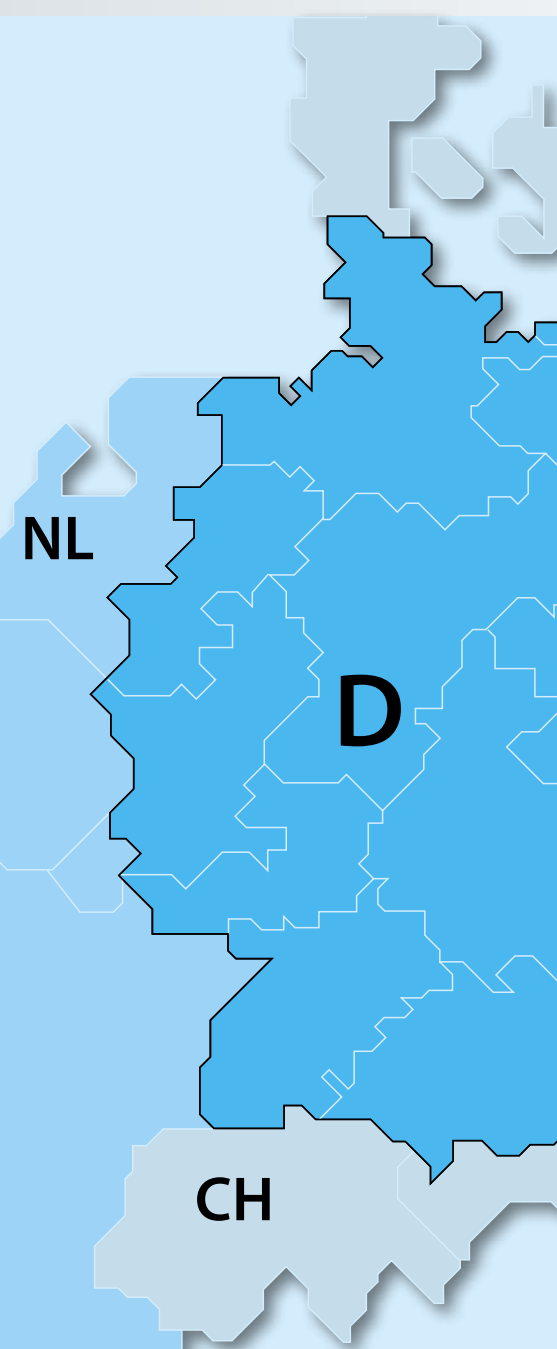
**Buitendienst D-oost**

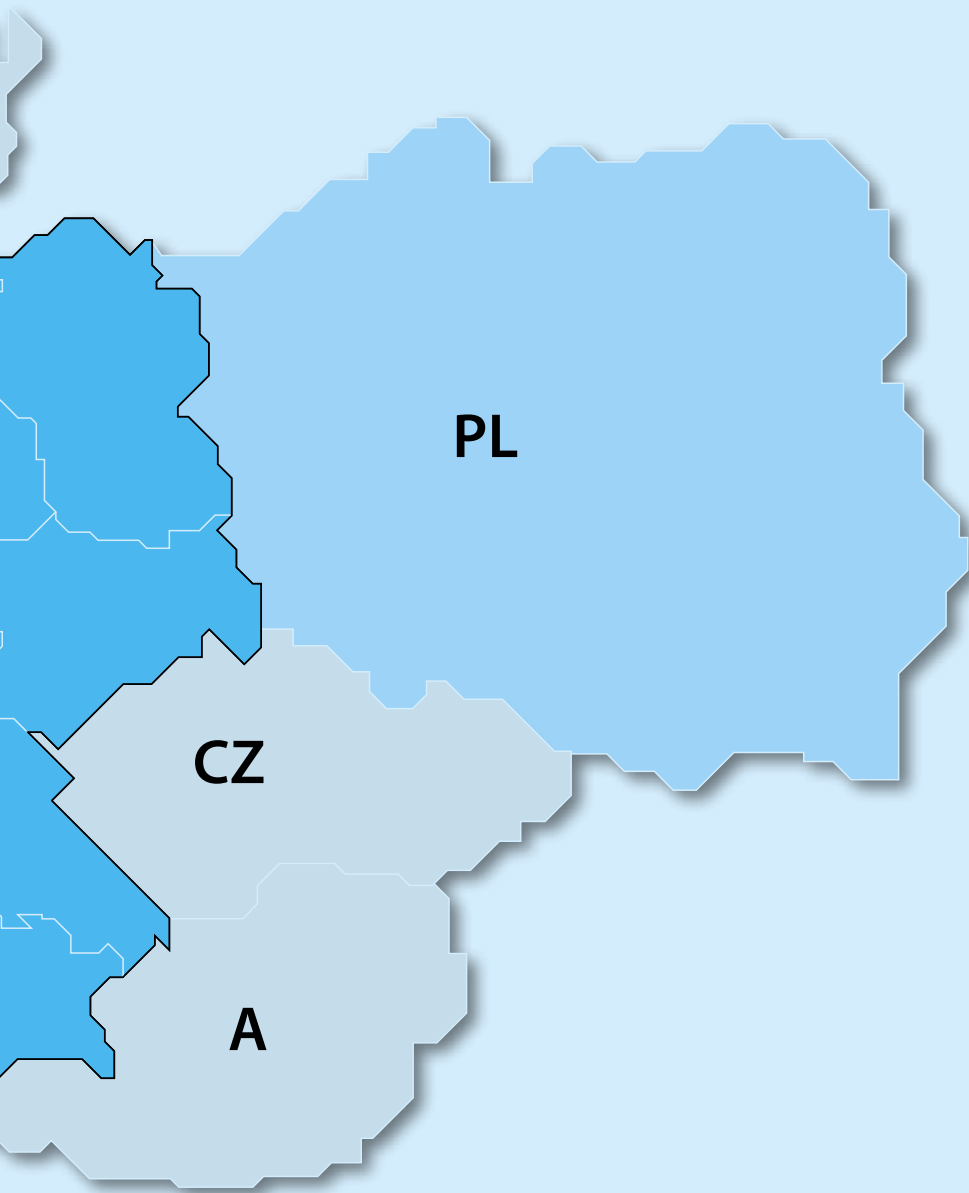
**PC: 0-15, 36-38, 98-99**

Lippa, Thomas +49 (0) 3641/6360947  
tlippa@emw-stahlservice.de

Fax +49 (0) 3641/6360948

Mobiel +49 (0) 151/12143099





## Verkoop Internationaal

### Verkoop Benelux/ Frankrijk

Jos Bergmans  
Mgr. Kuyperslein 2  
NL-5556 VS Valkenswaard  
jbergmans@emw-stahlservice.de  
Telefoon +31/402049911  
Mobiel +31/651887324  
Fax +31/402043833

### Verkoop Polen

Michał Ulman  
Mobiel +48/603248103  
mulman@emw-stahlservice.de  
PC-Fax +49 (0) 2735/787-1991

## Inkoop

### Leiding inkoop

Latsch, Holger, ppa. +49 (0) 2735/787-470  
hlatsch@emw-stahlservice.de

### Sekretariat:

Winkel, Daniela +49 (0) 2735/787-358  
dwinkel@emw-stahlservice.de

### Inkoop

Hennrichs, Michael, handelsgev.  
+49 (0) 2735/787-611  
mhennrichs@emw-stahlservice.de

Vehma, Christian, handelsgev.  
+49 (0) 2735/787-496  
cvehma@emw-stahlservice.de

Henrich, Gabriele +49 (0) 2735/787-246  
ghenrich@emw-stahlservice.de

Kreutz, Alfred +49 (0) 2735/787-296  
akreutz@emw-stahlservice.de

Roth, Marion +49 (0) 2735/787-527  
mroth@emw-stahlservice.de

Sieger, Jessica +49 (0) 2735/787-356  
bschmalfuss@emw-stahlservice.de

## Kwaliteitsmanagement / technisch advies

### Kwaliteitsmanagement

Baumunk, Christian, handelsgev. (Ltg.)  
+49 (0) 2735/787-291  
cbaumunk@schaefer-werke.de

### Technisch klantadvies/kwaliteitscontrole

Schilling, Frank, handelsgev. (Ltg.)  
+49 (0) 2735/787-242  
fschilling@emw-stahlservice.de

De Spirt, Marco +49 (0) 2735/787-599  
mdespirt@emw-stahlservice.de

Großmann, Carsten +49 (0) 2735/787-286  
cgrossmann@emw-stahlservice.de

Hemmerling, Bernd +49 (0) 2735/787-675  
bhemmerling@schaefer-werke.de

Schmalfuß, Birgit +49 (0) 2735/787-266  
bschmalfuss@emw-stahlservice.de

Fax +49 (0) 2735/787-288

## Productie

Brüggemann, Torsten +49 (0) 2735/787-680  
tbrueggemann@emw-stahlservice.de

## AV en logistiek

Mockenhaupt, Elmar +49 (0) 2735/787-396  
emockenhaupt@emw-stahlservice.de

# Onze productielocatie



Hoofddirectie fabriek Neunkirchen

EMW Stahl-Service-Center, het competentiecentrum voor dunne plaat, is deel van de internationaal succesvolle SCHÄFER WERKE.

De door de eigenaar geleide ondernemingsgroep heeft haar hoofdzetel in Neunkirchen in het Siegerland. Alle onderdelen van de SCHÄFER WERKE – EMW Stahl-Service-Center, SCHÄFER Geperforeerde plaat, SCHÄFER Containersystemen, SCHÄFER IT-Systemen, SCHÄFER Industrie-behuizingen, SCHÄFER Inrichtingssystemen – werken vanuit de gemeenschappelijke basis van kwalitatief hoogwaardig dunplaatstaal, waarvan de verwerking behoort tot de kerncompetenties van de onderneming.

**Nieuw in het programma!**

## **Schijven uit staal, roestvrij staal en aluminium**

Maak gebruik van onze nieuwe service:

Het Stahl-Service-Center EMW levert schijven met een diameter tot  $\varnothing$  730 mm en in materiaaldiktes van 0,75 tot 4,0 mm.



EMW Stahl Service GmbH  
Pfannenbergstraße 1  
D-57290 Neunkirchen/Siegerland  
Tel. +49 (0) 2735/787-02 · Fax +49 (0) 2735/787-484  
E-Mail: [info@emw-stahlservice.de](mailto:info@emw-stahlservice.de)  
[www.emw-stahlservice.com](http://www.emw-stahlservice.com)

