



ArcelorMittal

Koudgewalste Stalen Damwandprofielen

Editie 2007



1. Introductie

De geschiedenis van de fabriek te MESSEMPRE begint in de vroege 19e eeuw met de ijzergieterij "BOUTMY". De aanwezigheid van bossen en stromend water (o.a. voor de opwekking van elektriciteit) rechtvaardigt de keuze van deze omgeving. Sedert het einde van de 19e eeuw geniet MESSEMPRE grote bekendheid met haar specialiteit: het beroemde blauwe Ardenner plaatijzer.

Deze activiteit werd in 1912 beëindigd, toen de Maatschappij "DE WENDEL" de fabriek een nieuwe bestemming gaf, nl. de vervaardiging van dunwandige platen.

Vervolgens werd in 1954 gestart met het (koud)walsen van stalen profielen, in 1955 gevolgd door stalen damwandprofielen.

In 1955 had MESSEMPRE de vijfde plaats in deze tak van industrie; tegenwoordig is zij

echter Europees marktleider in de productie van koudgewalste stalen damwand.

In de loop van de jaren zijn er diverse wijzigingen geweest in aandeelhouderschap totdat, in 1995, de fabriek, onder de naam PALFROID, voor 40% in handen kwam van ProfilARBED, wiens werkmaatschappij ISPC (International Sheet Piling Company) voor de verkoop zorgdraagt.

Vervolgens, in 1997, kwamen alle aandelen in handen van ProfilARBED. Ten slotte zal, met de oprichting van ArcelorMittal, de afdeling ArcelorMittal Commercial RPS instaan voor de verkoop van koudgevormde damplanken. Altijd strevend naar verbetering, is het kwaliteitssysteem van PALFROID gecertificeerd volgens ISO 9001 en voldoen haar producten aan de Europese norm EN10249-1 en -2.



De koudgewalste stalen damwandprofielen, geproduceerd door PALFROID, verbreden ons bestaande gamma van warmgewalste stalen damwandprofielen door een grotere variëteit aan profielen, conform de Europese norm.

Voortaan zijn onze profielen beschikbaar in staaldiktes van 3 tot 9 mm; voor de PAZ-serie van 5 tot 9 mm, en voor de U-profielen van 3 tot 9 mm, uitgebreid met 4 PAL-profielen met diktes van 6 tot 9 mm. Verder vestigen wij uw aandacht op de sleufbekistingsprofielen; dit zijn profielen met overlappende, dus niet verhakende, sloten. Ook deze profielen hebben een breed toepassingsgebied.

Onze catalogus "Koudgewalste stalen damwandprofielen" toont duidelijk de aansluiting tussen de diverse profielen onderling, met name in afmetingen en profielsterkte.

De hoofdafmetingen van de profielen bestrijken een groot gebied, wat betreft de werkende breedte, de profielsterkte en het gewicht.

Koudgewalste stalen damwandprofielen, bekend om hun walskwaliteit, zijn bijzonder geschikt voor het gebruik als oeverbescherming ter voor-

koming van erosie en inzakking van taluds.

Reeds honderden kilometers scheepvaartkanaal zijn voorzien of worden aanbevolen tot het gebruik van beschoeiing, bestaande uit koudgewalste profielen.

Ook worden deze profielen gebruikt in waterdichte schermen en schermen ter isolering van vervuilde lokaties. In deze gevallen kunnen de damwandsloten vooraf worden voorzien van een afdichtende slotvulling.

Bij de bouw van geluidschermen bestaat de mogelijkheid de profielen te voorzien van een geluidabsorberend materiaal.



1



2



3



4



5



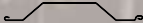
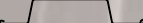




6

1. Kademuur op een industrieterrein
2. Bescherming rond olieopslagtanks
3. Oeverbeschoeiing
4. Kademuurrenovatie met landschappelijke integratie
5. Renovatie van een jachthaven
6. Oeverbeschoeiing

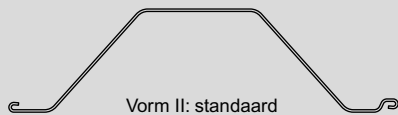
3.

PAL- en PAU-profielen

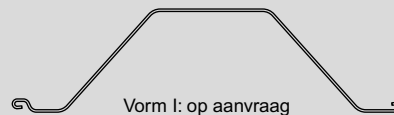
Profielkenmerken

	Type	Staaldikte	Breedte enkele plank	Hoogte	Hoek	Verdere afmetingen		Gewicht		Elastisch
		e mm	b mm	h mm	α	M mm	N mm	enkele plank kg/m	wand kg/m ²	weerstand moment W cm ³ /m
	PAL 30 30	3,00	660	89,0	41°	260	466	19,4	29,4	112
	PAL 30 40	4,00	660	90,0	41°	260	466	25,8	39,2	147
	PAL 30 50	5,00	660	91,0	41°	260	466	32,2	48,8	181
	PAL 31 30	3,00	711	125,0	79°	350	419	23,5	33,1	199
	PAL 31 40	4,00	711	126,0	79°	350	419	31,3	44,0	261
	PAL 31 50	5,00	711	127,0	79°	350	419	39,0	54,9	322
	PAL 32 60	6,00	700	149,0	61°	299	471	46,2	66,0	413
	PAL 32 70	7,00	700	150,0	61°	299	471	53,2	76,0	479
	PAL 32 80	8,00	700	151,0	61°	299	471	61,6	88,0	545
	PAL 32 90	9,00	700	152,0	61°	299	471	70,0	100,0	605
	PAU 22 40	4,00	922	251,5	48°	252	725	39,0	42,3	404
	PAU 22 50	5,00	921	252,5	48°	252	725	48,7	52,8	504
	PAU 22 60	6,00	921	253,5	48°	252	725	58,3	63,3	600
	PAU 24 40	4,00	813	293,0	60°	252	615	39,0	48,0	537
	PAU 24 50	5,00	813	294,0	60°	252	615	48,7	59,9	669
	PAU 24 60	6,00	813	295,0	60°	252	615	58,3	71,8	801
	PAU 27 70	7,00	804	296,0	60°	252	615	70,4	87,5	934
	PAU 27 80	8,00	804	297,0	60°	252	615	80,3	99,8	1063

Afwijkende staaldiktes voor de PAL- en PAU-series zijn op aanvraag leverbaar.
 (*) Enkelzijdig, exclusief de binnenkant van de sloten



Vorm II: standaard

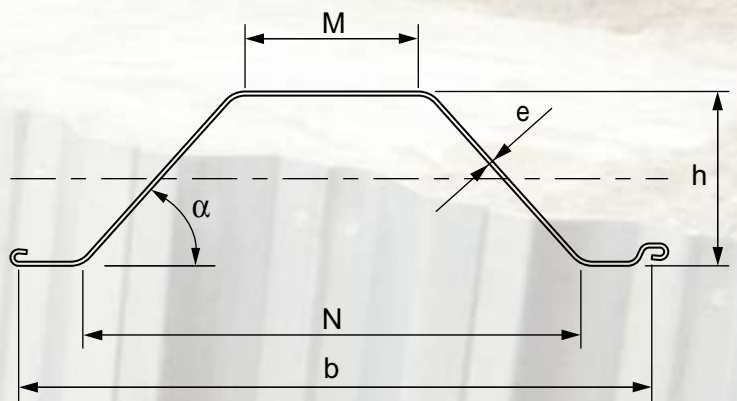


Vorm I: op aanvraag

Type-aanduiding van koudgewalste stalen damwandprofielen

Omwillen van de nieuwe profielen werd de naamgeving als volgt gewijzigd: DWU wordt PAL, gevolgd door 4 cijfers. PAL 31 50 (vroeger DWU 35 00) = serie 31 met een staaldikte van 5 mm.




Tragheids- moment	Statisch moment	Doorsnede	Verfoppervlak ⁽¹⁾ enkele plank
I cm ⁴ /m	cm ³ /m	cm ² /m	m ² /m
500	65	37,5	0,80
666	86	49,9	0,80
831	107	62,2	0,80
1244	110	42,2	0,97
1655	146	56,1	0,97
2063	182	70,0	0,97
3096	244	84,1	0,92
3604	283	96,8	0,92
4109	323	112,1	0,92
4611	363	127,4	0,92
5101	240	53,9	1,22
6363	299	67,3	1,22
7620	358	80,7	1,22
7897	318	61,1	1,22
9858	396	76,3	1,22
11813	474	91,4	1,22
14030	573	111,4	1,16
15995	653	127,1	1,16



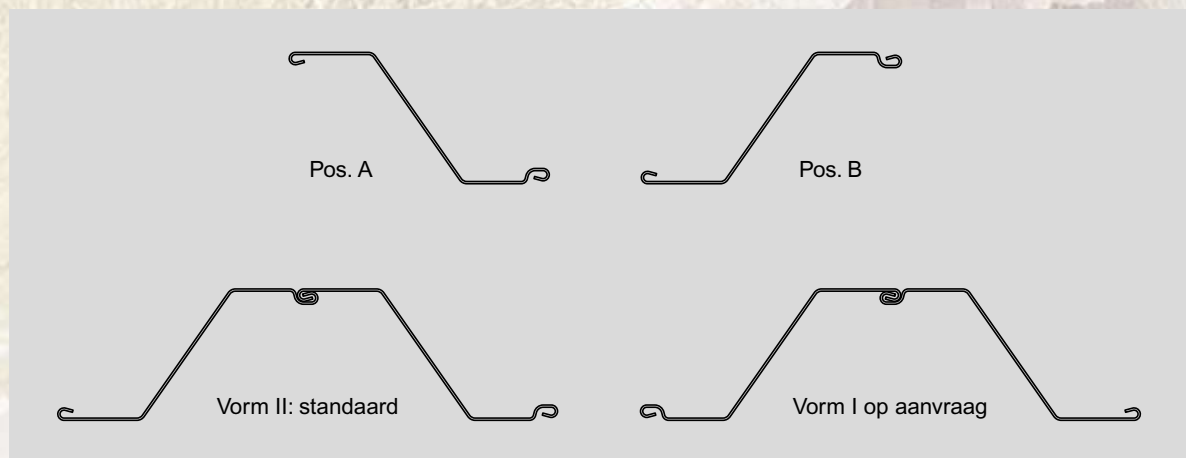
4.

PAZ - profielen

Profielkenmerken

	Type	Staaldikte	Breedte enkele plank	Hoogte	Hoek	Verdere afmetingen				Gewicht enkele wand		Elastisch weerstandsmoment
		e mm	b mm	h mm	α	M mm	N mm	O mm	P mm	kg/m	kg/m ²	W cm ³ /m
	PAZ 44 50	5,00	725	269	45°	444	988	203	177	37,7	52,0	612
	PAZ 44 60	6,00	725	270	45°	444	988	203	177	45,1	62,2	730
	PAZ 44 70	7,00	725	271	45°	444	988	203	177	52,4	72,3	846
	PAZ 54 60	6,00	807	351	45°	442	1149	180	167	53,9	66,8	968
	PAZ 54 70	7,00	807	352	45°	442	1149	180	167	62,6	77,6	1123
	PAZ 54 80	8,00	807	353	45°	442	1149	180	167	71,4	88,4	1277
	PAZ 55 60	6,00	743	407	55°	438	1020	180	167	53,9	72,5	1233
	PAZ 55 70	7,00	743	408	55°	438	1020	180	167	62,6	84,3	1432
	PAZ 55 80	8,00	744	409	55°	438	1020	180	167	71,4	96,0	1628

Afwijkende staaldiktes voor de PAZ-serie zijn op aanvraag leverbaar.
 Andere Z-Profielen alleen op speciaal verzoek walsbaar.
 (*) Enkelzijdig, exclusief de binnenkant van de sloten



5.

RC-profielen

Deze profielen vormen een continue wand door overlapping van de uiteinden. Ze worden voornamelijk gebruikt als beschoeiing bij graafwerken, zoals sleuven voor leidingen of bouwkuipen op werven. Als onontbeerlijk structureel element zorgen ze voor de veiligheid van bouwvakkers die in ontgravingen moeten werken.

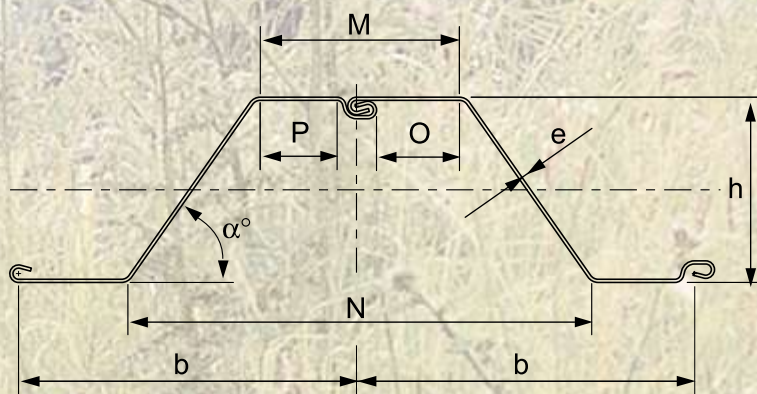
Type	Staaldikte	Breedte	Hoogte	Gewicht		Elastisch weerstandsmoment
	e mm	b mm	h mm	enkele plank kg/m	wand kg/m ²	W cm ³ /m
RC 8 600	6,0	742	92,0	40,9	55,1	194
RC 8 700	7,0	742	93,0	47,6	64,2	224
RC 8 800	8,0	742	94,0	54,2	73,0	254

Type-aanduiding van koudgewalste stalen damwandprofielen

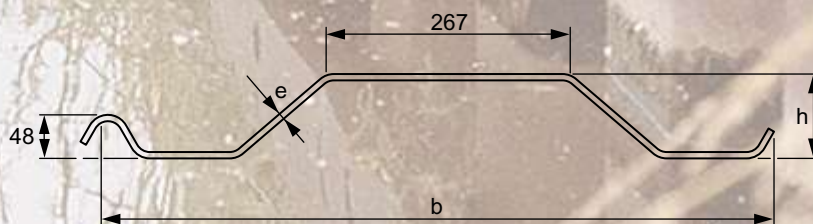
Omwillen van de harmonisatie van de naamgeving heten de DWZ-profielen voortaan PAZ-profielen (ProfilARBED Z-profielen), gevolgd door 4 cijfers.

PAZ 55 80 (vroeger DWZ 235/800) = serie 55 met een staaldikte van 8 mm.

Traagheids- moment	Traagheids- straal	Doorsnede	Verfoppervlak ¹⁾ dubbele plank
I cm^4/m	i cm	cm^2/m	m^2/m
8240	11,2	66,2	1,77
9890	11,2	79,3	1,77
11535	11,2	92,1	1,77
16989	14,1	85,1	2,05
19774	14,1	98,9	2,05
22546	14,1	112,7	2,05
25074	16,5	92,4	2,05
29179	16,5	107,4	2,05
33263	16,5	122,3	2,05



Traagheids- moment	Traagheids- straal	Doorsnede	Verfoppervlak per enkel profiel
I cm^4/m	i cm	cm^2/m	m^2/m
896	3,6	70,2	0,87
1045	3,6	81,8	0,87
1194	3,6	93,0	0,87



6.

Onderlinge aansluitmogelijkheden tussen diverse damwandprofielen

PAZ-profielen worden in de regel geleverd als dubbel profiel, in de rug gelast met laslengtes van 100 mm. Het aantal lassen (minimaal 2) hangt af van de profiellengte.

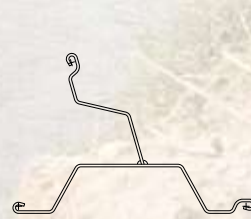
	Series	PAL			PAU			PAZ		
		30	31	32	22	24	27	44	54	55
PAL	30	X	X							
PAL	31	X	X							
PAL	32			X			X			
PAU	22				X	X				
PAU	24				X	X				
PAU	27			X			X		X	X
PAZ	44							X		
PAZ	54						X		X	X
PAZ	55						X		X	X

7.

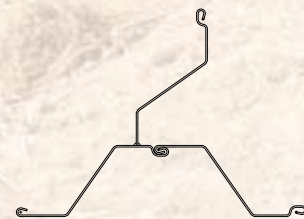
Voorbeelden van speciale planken

Onze PAZ-, PAL- en PAU-profielen kunnen passend worden gemaakt voor al uw werken.

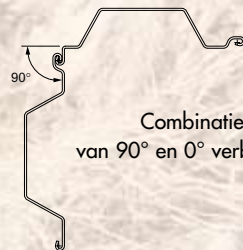
Aarzel niet om ons te raadplegen bij al uw specifieke vragen.



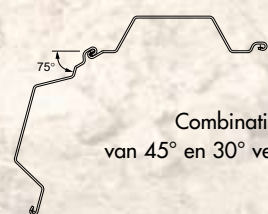
lasverbinding van PAL- en PAU-profielen



T-lasverbinding van PAZ-profielen



Combinatie van 90° en 0° verbuiging



Combinatie van 45° en 30° verbuiging



Combinatie van 30° en 30° verbuiging

Mechanische eigenschappen conform EN 10249-1 editie juni 1995 en overeenkomstige nationale normen.

Kwaliteit	Treksterkte N/mm ²	Vloegrens min. N/mm ²	Rek min. %	Voormalige aanduidingen per land			
				F	D	GB	B
S 235 JRC	340 tot 470	235	26	E 24-2	St 37-2	40 B	AE 235-B
S 275 JRC	410 tot 560	275	22	E 28-2	St 44-2	43 B	AE 275-B
S 355 JOC	490 tot 630	355	22	E 36-3	St 52-3 U	50 C	AE 335-C

Andere staalkwaliteiten op aanvraag.

Staaldikte per serie damwandprofielen

Maximaal leverbare staaldikte per serie in relatie met staalkwaliteit.

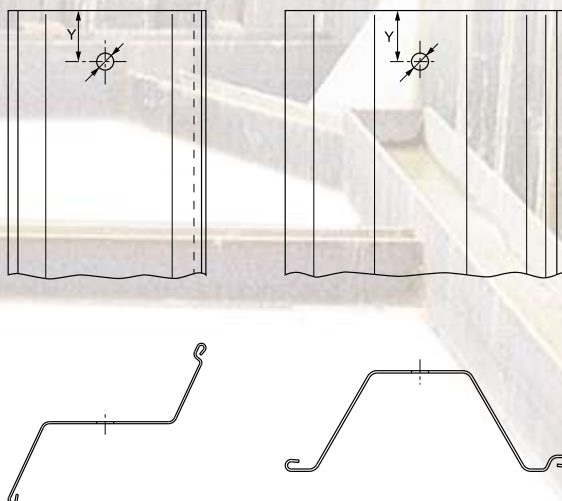
Serie		Staalkwaliteit		
		S 235 JRC	S 275 JRC	S 355 JOC
PAL	30	5,0	5,0	4,5
PAL	31	5,0	5,0	4,5
PAL	32	9,0	9,0	7,0
PAU	22	6,0	6,0	5,0
PAU	24	6,0	6,0	5,0
PAU	27	8,0	8,0	6,5
PAZ	44	7,0	7,0	6,0
PAZ	54	9,0	9,0	7,5
PAZ	55	9,0	9,0	7,5
RC	8000	10,0	10,0	10,0

10. Hijsgaten

Alle profielen kunnen geleverd worden met een standaard hijsgat van:

PAL 30-31	Ø = 40 mm	Y = 150 mm
PAL 32	Ø = 45 mm	Y = 150 mm
PAU	Ø = 45 mm	Y = 200 mm
PAZ	Ø = 50 mm	Y = 200 mm

Voor andere afmetingen, gelieve ons te contacteren.



11. Toleranties

Kenmerk	Figuren	Afmetingen nominaal (mm)	Toleranties (mm)
PROFIELHOOGTE (h)		$h \leq 200$ $200 < h \leq 300$ $300 < h \leq 400$ $400 < h$	± 4 ± 6 ± 8 ± 10
PROFIELBREEDTE (A)		Enkele profielen Dubbele profielen	$\pm 2\% /$ $\pm 3\% /$
STAALDIKTE De diktetolerantie is gedefinieerd in tabel 2 van de EN 10051, voor een coil-of plaatbreedte van 1800 mm of meer.		$e = 3,00$ $3,00 < e \leq 4,00$ $4,00 < e \leq 5,00$ $5,00 < e \leq 6,00$ $6,00 < e \leq 8,00$ $8,00 < e \leq 10,00$	$\pm 0,26$ $\pm 0,27$ $\pm 0,29$ $\pm 0,31$ $\pm 0,35$ $\pm 0,40$
RECHTHEID (in horizontaal vlak) (S)			$0,25\% L$
RECHTHEID (in verticaal vlak) (V)			$0,25\% L$
TORSIE afmeting (V)			$2\% L$ met 100 mm max.
LENGTE			± 50
HAAKSHEID VAN DE UITEINDEN afwijking (t):			2% van de breedte
MASSA (GEWICHT) VAN DE PROFIELEN het verschil tussen het werkelijke en het theoretische gewicht van de totale leverantie:			$\pm 7\%$

Teneinde te voldoen aan de vraag vanuit de markt zijn al onze producten leverbaar met een oppervlaktebehandeling aangepast aan hun uiteindelijke bestemming cq. eindverwerking. Deze oppervlaktebehandeling kan gaan vanaf de meest eenvoudige (bv. stralen en 1 laag coating) tot geavanceerde systemen (meerlaagssystemen).

Dankzij onze know-how zijn wij in staat al uw vragen op dit gebied te beantwoorden: bijvoorbeeld speciale behandelingen of afwerkingen op slechts een gedeelte van de profielen. Oppervlaktebehandeling in het werk valt te overwegen. In dit geval wordt slechts het in het zicht blijvende gedeelte behandeld, wat kan leiden tot een compromis tussen kosten en

duurzaamheid. Men dient hierbij wel de bestaande milieueisen vooraf in overweging te nemen.



Aanbrengen in de grond

13.

Er bestaan verschillende methoden om damplanken in de grond te brengen. Trillen met een trillblok is de meest toegepaste. Voor licht heiwerk wordt soms een luchthamer gebruikt. In sterk weerstandbiedende grond kan men hulpmiddelen toepassen om het heiwerk te verlichten, zoals voorboren.



damplank tijdens het heien. Voor verdere inlichtingen over inbrengmethoden, gelieve onze technische dienst te contacteren.



Een ander hulpmiddel is het lansen, waarbij onder hoge druk en klein volume water wordt geïnjecteerd aan de voet van de



ArcelorMittal Commercial RPS
Sheet Piling

66, rue de Luxembourg
L-4221 Esch-sur-Alzette
Luxembourg

T +352 5313 3105

F +352 5313 3290

E sheet-piling@arcelormittal.com
www.arcelormittal.com/sheetpiling