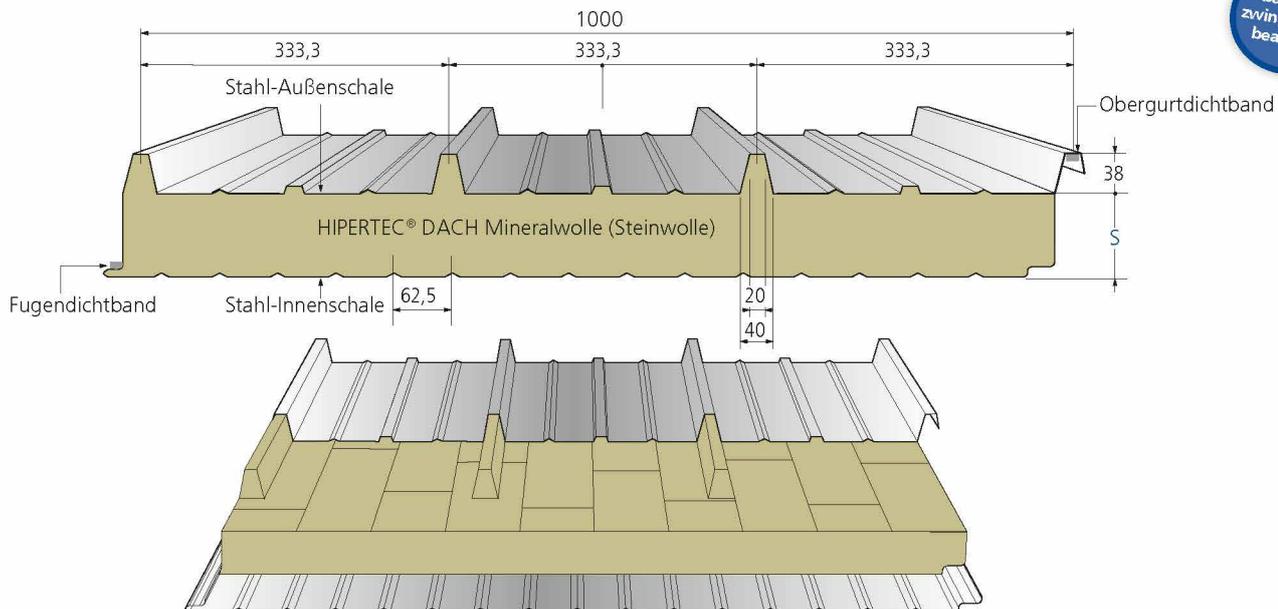


Das Sandwechelement mit einem nichtbrennbaren Dämmkern aus Mineralwolle erfüllt die heutigen hohen Anforderungen an den Brandschutz. Besonders bei großflächigen und mehrgeschossigen Bauwerken sind nichtbrennbare Dämmstoffe nach den Industriebau-richtlinien bindend. Durch den schubfesten Verbund des Dämmkerns aus stegerichteter Mineralwolle mit den korrosionsgeschützten Stahldeckschalen können die Dach- elemente hohe Belastungen aufnehmen. Aufgrund der biegesteifen Eigenschaften und der hohen Dichte der einge-

setzten Mineralwolle werden gute Schalldämmwerte erzielt. Eine werkseitig aufgebraachte Schutzfolie vermeidet Verschmutzungen und Beschädigungen während Trans- port, Lagerung und Montage. Große Lieferlängen werden durch den kontinuierlichen Herstellungsprozess ermöglicht.

An der Traufe ist der Mineralwollkern zum Schutz gegen die Feuchtigkeit mit einem Rückschnitt und einer Verkleidung zu versehen. Für zusätzliche Informationen steht Ihnen ein technisches Handbuch zur Verfügung.

bauseits zwingend zu beachten

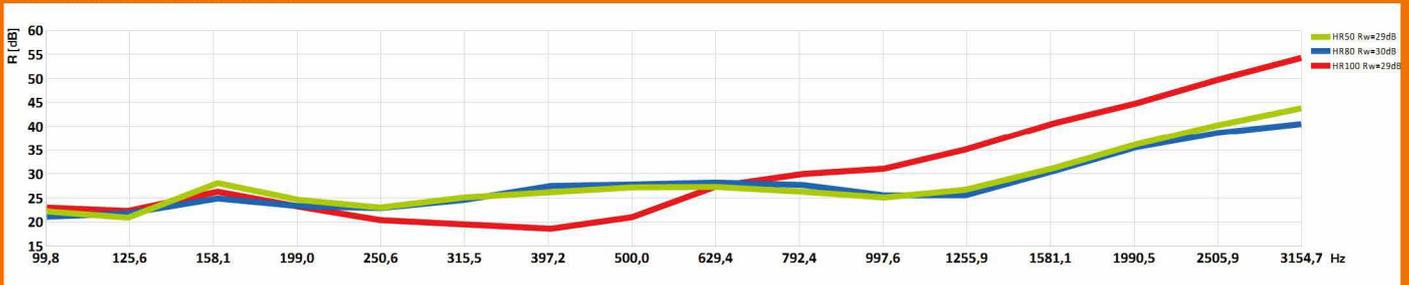


Deckschalenvarianten auf Anfrage, Maße in mm

Element- bezeichnung	Kern- dicke s	Gesamt- dicke D	Außen- deck- schale t _N	Innen- deck- schale t _N	Gewicht	Wärme- durchlass- widerstand R	Wärmedurchgangs- koeffizient (ψ – Fugenfaktor)	
							U ohne ψ	U mit ψ
	mm	mm	mm	mm	kg / m ²	m ² K / W	W / m ² K	W / m ² K
HIPERTEC® DACH	60	98	0,60	0,45	16,8	1,34	0,705	0,707
	80	118	0,60	0,45	19,0	1,79	0,534	0,535
	100	138	0,60	0,45	21,2	2,25	0,429	0,430
	120	158	0,60	0,45	23,4	2,70	0,359	0,360
	150	188	0,60	0,45	26,7	3,39	0,289	0,289
	200**	238	0,60	0,45	32,12	4,52	0,217	0,218

** Zulassung beantragt



LUFTSCHALLDÄMMUNG**HERSTELLUNG UND KENNZEICHNUNG**

Entsprechend der geltenden EU Bauproduktenverordnung nach Sandwichnorm DIN EN 14509, **CE**-Kennzeichnung gemäß EG-Konformitätserifikat 0769-CPR-VAS-00420-1

ZULASSUNG

DIBt-Zulassung Z-10.49-517
gültig bis 20. November 2019

BRANDVERHALTEN

Baustoffklasse A2-s1-d0, nicht brennbar nach DIN EN13501-1, Mineralwolle-Dämmkern A1, nicht brennbar, Schmelzpunkt > 1000°C
Die Dachelemente entsprechen einer "harten Bedachung" = Widerstandsfähigkeit gegen Flugfeuer und strahlende Wärme gemäß DIN EN 14509

FEUERWIDERSTAND

DIBt-Zulassung Z-19.52-2096 vom 23. Juli 2013
(siehe Tabelle Feuerwiderstand)

WÄRMELEITFÄHIGKEIT

$\lambda = 0,044 \text{ W / mK}$ nach DIN 4108 bzw. DIN EN 13162
Die Dämmwerte werden regelmäßig fremdüberwacht und dürfen direkt ohne Abminderung angewendet werden.

STÜTZWEITEN FÜR DIE FEUERWIDERSTANDSFÄHIGKEIT GEMÄSS BRANDSCHUTZZULASSUNG Z-19.52-2096

Kerndicke s	feuer- hemmend REI30	hochfeuer- hemmend REI60	feuer- beständig REI90
mm	mm	mm	mm
≥ 100	3000	3000	3000

Bei Dächern sind die max. Stützweiten durch Schnee- und Windlasten zu beachten.

LUFTSCHALLDÄMMUNG

$R_w \approx 29 - 30 \text{ dB}$

STANDARD BESCHICHTUNG

Außendeckschale: 25 µm Polyester
Innendeckschale: ≈ 15 µm Dünnschicht (DU)
Standardfarbtöne und andere Beschichtungssysteme siehe Farbtonkarte

STANDARDLÄNGEN

> 2,00 m bis 25,00 m, größere Längen auf Anfrage

KORROSIONSSCHUTZ

Geprüft nach DIN EN 10169
Außenschale: Klasse RC3
Innenschale: Klasse RC2
Außenschale: Korrosivitätskategorie C3 entspricht einer mittleren Schutzdauer für Stadt- und Industriemosphären mit mäßiger Belastung durch Schwefeldioxid.
Innenschale: Korrosivitätskategorie C2 für trockene Innenräume und Gebäude, bei denen gelegentlich geringe Mengen an Kondensat auftreten können. Für höhere industrielle Ansprüche, Gebäude in Meeresnähe, landwirtschaftliche Gebäude mit hoher Ammoniakbelastung sowie für Feuchträume stehen weitere Lacksysteme zur Verfügung. (Umgebungsbedingungen und Korrosivitätskategorien nach DIN EN ISO 12944-2)

STANDARDDECKSCHALEN

Verzinkter Stahl, Güte S 320 GD + Z275 nach DIN EN 10346

STÜTZWEITENTABELLEN

Finden Sie auf unserer Internetseite www.metecno.de

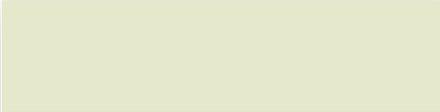
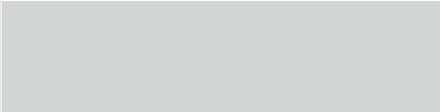
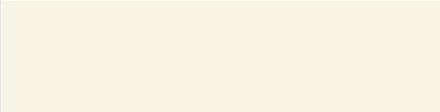
VERPACKUNG

Außendeckschalen mit abziehbarer Schutzfolie versehen, Elementpakete gegen Verschmutzungen mit Folie umreift.



METCOLOR FARBTON-PROGRAMM | POLYESTER

FARBGRUPPE 1


MC 9002 Grauweiß

MC 7035 Lichtgrau

MC 9001 Cremeweiß

MC 1015 Hellelfenbein

MC 9010 Reinweiß

FARBGRUPPE 2


MC 6011 Resedagrün

MC 9006 Weißaluminium

MC 9007 Graualuminium

Farbabweichungen sind drucktechnisch bedingt. Metecno-Farbtöne orientieren sich am RAL-Standard. Feinabstimmungen sind mit Musterblechen möglich.

Es wird empfohlen, die Verfügbarkeit der Farbtöne und Beschichtungssysteme mit dem Vertrieb abzustimmen.

Die Ausführung der Innenflächen sind produktabhängig (siehe Produktbeschreibungen).

FARBGRUPPE 3


MC 3000 Feuerrot

MC 3009 Oxidrot

MC 5010 Enzianblau

MC 6020 Chromoxidgrün

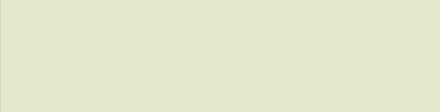
MC 7016 Anthrazitgrau

MC 7037 Staubgrau

MC 8004 Kupferbraun

MC 8011 Nußbraun

INNENFLÄCHEN


MC 9002 mit Stuccoprägung

MC 9002 ohne Stuccoprägung

METCOLOR BESCHICHTUNGSSYSTEME

STANDARD BESCHICHTUNG FÜR DEN AUßENBEREICH 25 µm POLYESTER

Korrosionsbeständigkeit RC3 nach DIN EN 10169:2010-2
UV-Beständigkeitskategorie R_{UV}2 nach DIN EN 10169:2010-2

Temperaturbelastung -20° bis 80°C

Die bewährte Polyesterbeschichtung ist ein modernes und wirtschaftliches Beschichtungssystem. Eine Vielzahl von Lösungen lassen sich mit Polyesterlacken aufgrund der guten Anpassungsfähigkeit in Bezug auf die Farbgebung verwirklichen. Das System hat eine gute Korrosions- und Witterungsbeständigkeit bei normaler Beanspruchung für die industrielle Nutzung in den Regionen Mitteleuropas und ist somit das meist eingesetzte Beschichtungssystem.

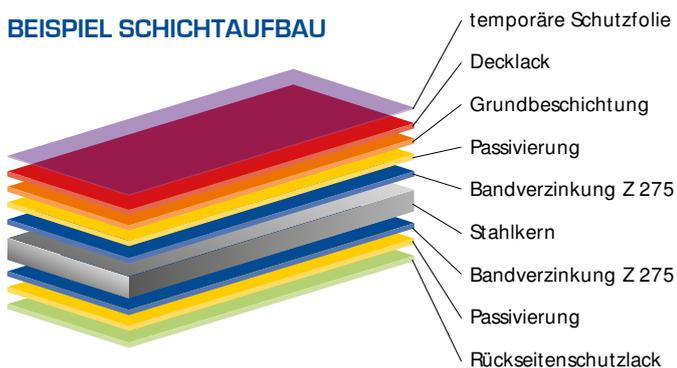
STANDARD BESCHICHTUNG FÜR DEN INNENBEREICH 15 µm DU-POLYESTER

Korrosionsbeständigkeit RC2 nach DIN EN 10169:2010-2

Temperaturbelastung -20° bis 80°C

Die Polyester-Dünnbeschichtung (Standardfarbton ähnlich MC 9002) ist für den üblichen Industriebau im Inneneinsatz für Räume mit normalem Raumklima und normaler Luftfeuchtigkeit geeignet. Aufgrund der Schichtdicke kann ein gleichmäßiger Farbton nicht gewährleistet werden.

BEISPIEL SCHICHTAUFBAU



25 µm ODER 35 µm PVDF (POLYVINYLIDENFLUORID)

Korrosionsbeständigkeit RC3 (25µm) bzw. RC4 (35µm) nach DIN EN 10169:2010-2

UV-Beständigkeitskategorie R_{UV}4 nach

DIN EN 10169:2010-2

Temperaturbelastung -20° bis 110°C

Diese Beschichtung hat optimale Eigenschaften hinsichtlich der UV- und Witterungsbeständigkeit sowie der Umformbarkeit. Sie ist besonders geeignet für hohe Anforderungen an die Farbgebung und hat sich außerdem in Gebieten mit schwierigen klimatischen Bedingungen (z. B. Meeresnähe 5-15 km) bestens bewährt.

50 µm POLYAMID MODIFIZIERTES POLYURETHAN (PUR-PA)

Korrosionsbeständigkeit RC5 nach DIN EN 10169:2010-2

UV-Beständigkeitskategorie R_{UV}4 nach

DIN EN 10169:2010-2

Temperaturbelastung -20° bis 80°C

Durch die Polyamidanteile erhält das System eine hohe Oberflächenhärte. Die Beschichtung mit optisch gekörnter Struktur ist dadurch besonders widerstandsfähig gegen Abrieb und bietet einen hohen Schutz gegen mechanische Beschädigungen. Auch der Beanspruchung durch Tiere wie Geflügel widersteht sie weitgehend. Durch die Flexibilität und die ausgezeichnete Beständigkeit gegen UV-Strahlung ist der Einsatz auch an der Außenseite empfehlenswert.

LEITFADEN ZUR AUSWAHL VON BESCHICHTUNGSSYSTEMEN

BESCHICHTUNGSSYSTEME

STANDBESCHICHTUNG FÜR DEN AUSSENBEREICH 25 µm POLYESTER [SP 25]

Korrosionsbeständigkeit: R_c 3 nach DIN EN 10169:2010-2
UV-Beständigkeit: R_{UV} 2 nach DIN EN 10169:2010-2
Temperaturbelastung: -20 bis 80 °C

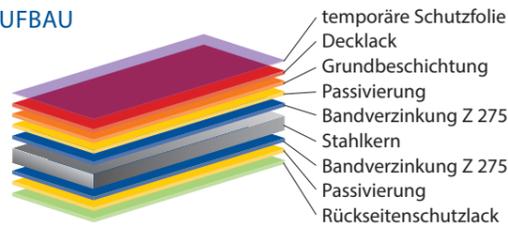
Die bewährte Polyesterbeschichtung ist ein modernes und wirtschaftliches Beschichtungssystem. Eine Vielzahl von Lösungen lassen sich mit Polyesterlacken aufgrund der guten Anpassungsfähigkeit in Bezug auf die Farbgebung verwirklichen. Das System hat eine gute Korrosions- und Witterungsbeständigkeit bei normaler Beanspruchung für die industrielle Nutzung in den Regionen Mitteleuropas und ist somit das meist eingesetzte Beschichtungssystem.

STANDBESCHICHTUNG FÜR DEN INNENBEREICH 15 µm POLYESTER [SP 15 (DU)]

Korrosionsbeständigkeit: R_c 2 nach DIN EN 10169:2010-2
Temperaturbelastung: -20 bis 80 °C

Die Polyester-Dünnbeschichtung (Standardfarbton ähnlich MC 9002) ist für den üblichen Industriebau im Inneneinsatz für Räume mit normalem Raumklima und normaler Luftfeuchtigkeit geeignet. Aufgrund der Schichtdicke kann ein gleichmäßiger Farbton nicht gewährleistet werden.

SCHICHTAUFBAU BEISPIEL



BESCHICHTUNG FÜR DEN AUSSENBEREICH MIT HOHER UV-BESTÄNDIGKEIT

25 µm ODER 35 µm POLYVINYLIDENFLUORID [PVDF 25/35]
Korrosionsbeständigkeit: R_c 3 (25) nach DIN EN 10169:2010-2
Korrosionsbeständigkeit: R_c 4 (35) nach DIN EN 10169:2010-2
UV-Beständigkeit: R_{UV} 4 nach DIN EN 10169:2010-2
Temperaturbelastung: -20 bis 110 °C

Diese Beschichtung hat optimale Eigenschaften hinsichtlich der UV- und Witterungsbeständigkeit sowie der Umformbarkeit. Sie ist besonders geeignet für hohe Anforderungen an die Farbgebung und hat sich außerdem in Gebieten mit schwierigen klimatischen Bedingungen (z.B. Meeresnähe 5 - 15 km) bestens bewährt.

BESCHICHTUNG FÜR DEN AUSSENBEREICH MIT HOHER ABRIEBFESTIGKEIT UND UV-BESTÄNDIGKEIT

50 µm POLYAMID MODIF. POLYURETHAN [PUR-PA 50]
Korrosionsbeständigkeit: R_c 5 nach DIN EN 10169:2010-2
UV-Beständigkeit: R_{UV} 4 nach DIN EN 10169:2010-2
Temperaturbelastung: -20 bis 80 °C

Durch die Polyamidanteile erhält das System eine hohe Oberflächenhärte. Die Beschichtung mit optisch gekörnter Struktur ist dadurch besonders widerstandsfähig gegen Abrieb und bietet einen hohen Schutz gegen mechanische Beschädigungen. Auch der Beanspruchung durch Tiere wie Geflügel widersteht sie weitgehend. Durch die Flexibilität und die ausgezeichnete Beständigkeit gegen UV-Strahlung ist der Einsatz auch an der Außenseite empfehlenswert.

STANDARDFARBEN | POLYESTER

FARBGRUPPE 1 AUSSENSCHALE

MC 9002 Grauweiß
MC 7035 Lichtgrau
MC 9001 Cremeweiß
MC 1015 Hellelfenbein
MC 9010 Reinweiß

INNENSCHALE

MC 9002 mit Stuccoprägung
MC 9002 ohne Stuccoprägung

FARBGRUPPE 2 AUSSENSCHALE

MC 6011 Resedagrün
MC 9007 Graualuminium
MC 9006 Weißaluminium

Farbabweichungen sind drucktechnisch bedingt. Metecno-Farbtöne orientieren sich am RAL-Standard. Feinabstimmungen sind mit Musterblechen möglich.

Es wird empfohlen, die Verfügbarkeit der Farbtöne und Beschichtungssysteme mit dem Vertrieb abzustimmen.

FARBGRUPPE 3 AUSSENSCHALE

MC 3000 Feuerrot
MC 3009 Oxidrot
MC 5010 Enzianblau
MC 6020 Chromoxidgrün
MC 7016 Anthrazitgrau
MC 7037 Staubgrau
MC 8004 Kupferbraun
MC 8011 Nußbraun

BESCHICHTUNGSSYSTEME | AUSWAHLKRITERIEN

Beschichtungssysteme von Stahlleichtbauelementen sind durch unterschiedliche Eigenschaften wie Korrosionsbeständigkeit (R_c), UV-Beständigkeit (R_{UV}), Robustheit (R_M) und der zu erwartenden Schutzdauer gekennzeichnet. Diese Komponenten wirken im Zusammenspiel und müssen auf die Erfordernisse des jeweiligen Bauvorhabens abgestimmt werden. Die Auswahl des richtigen Beschichtungssystems ist also von besonderer Bedeutung.

KORROSIONSBESTÄNDIGKEIT (R_c)

Die Korrosionsbeständigkeit ist nach DIN 55634 in fünf Kategorien (R_c 1 bis R_c 5) eingeteilt. Anhand der Kategorie lässt sich die chemische Zusammensetzung, die Schichtdicke und die funktionelle Schutzdauer (Ästhetik spielt hier keine Rolle - L = low = bis 5 Jahre; M = medium = 5 bis 15 Jahre; H = high = über 15 Jahre) bis zum Zeitpunkt einer Instandsetzung aus korrosionsschutztechnischen Gründen für die jeweiligen Beschichtungssysteme ableiten. Mit Hilfe der Qualitätszuordnung lässt sich eine Gebäudehülle aus Stahl nachhaltig vor Korrosion schützen. Die unterschiedlichen Korrosionsbeständigkeiten sind den in der DIN EN ISO 12944-2 festgelegten Korrosivitätskategorien zugeordnet und in die Klassen C1 (unbedeutend) bis C5M (sehr stark) eingeteilt.

UV-BESTÄNDIGKEIT (R_{UV})

Widerstandsfähigkeit gegen Glanz- und Farbverlust. An Standorten mit hoher Sonneneinstrahlung, für Objekte bei denen Ästhetik im Vordergrund steht oder intensive Farben (wie z.B. Blau, Rot, usw.) zum Einsatz kommen, ist der Einsatz von Materialien mit einer hoher UV-Beständigkeit (mindestens R_{UV} 4) erforderlich.

ROBUSTHEIT (R_M)

Widerstand gegen mechanische Beanspruchung. Im Einzelnen beschrieben durch Umformbarkeit, Verschleißfestigkeit und Kratzfestigkeit. Der Standard (bzw. das Mindestmaß) für Dach- und Wandpaneele ist eine Schichtdicke von mindestens 25 µm. IFBS-Empfehlungen sehen für begehbare Dächer jedoch mindestens 35 µm und für Dächer mit Photovoltaikanlagen mindestens 45 µm Schichtdicke vor.

ANFORDERUNG	WAND	DACH	
		begebar	nicht begebar
KORROSIONSBESTÄNDIGKEIT R_c (FUNKTIONALITÄT)			
hoch	PUR-PA 50	PUR-PA 50	PUR-PA 50
mittel	PVDF 25	PVDF 35 / PUR-PA 50	PVDF 25
niedrig	SP 25	PVDF 35	SP 25
UV-BESTÄNDIGKEIT R_{UV} (ÄSTHETIK)			
hoch	PVDF 35	PVDF 35	PVDF 35
mittel	PVDF 25 / PUR-PA 50	PVDF 35 / PUR-PA 50	PVDF 25 / PUR-PA 50
niedrig	SP 25	PUR-PA 50	SP 25
ROBUSTHEIT R_M (MECHANISCHE BEANSPRUCHUNG)			
hoch	PUR-PA 50	PUR-PA 50	PUR-PA 50
mittel	PVDF 35	PUR-PA 50	PVDF 35
niedrig	SP 25	PVDF 35	SP 25

INNENSCHALE*		
normales Raumklima und normale Luftfeuchtigkeit		SP 15 (DU)
Industrie mit hoher Feuchte und etwas Luftverunreinigung		SP 25
Chemieanlagen, Schwimmbänder, Bootsschuppen		PVDF 35
nahezu ständige Kondensation und mit starker Verunreinigung		PUR-PA 50
direkter Kontakt mit Lebensmitteln (Lebensmittelecht)		FOODSAFE 150 µm oder VA-Stahl
Lebensmittel in der Nähe (Lebensmittelverträglich)		SP 25 (nur bestimmte Farben)
Ställe		PUR-PA 50

Quelle: IFBS Fact-Sheet "Grundlagen - Korrosionsschutz im Metallleichtbau", Ausgabe Januar 2015

* Leitfaden zur Orientierung, im Detail ist bei Abweichung vom üblichen Innenklima (bis Korrosivitätskategorie C2) Rücksprache mit dem Hersteller erforderlich