

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 08.02.2023 Geschäftszeichen: I 86-1.30.11-5/22

**Nummer:
Z-30.11-74**

Geltungsdauer
vom: **12. Februar 2023**
bis: **12. Februar 2028**

Antragsteller:
Wuppermann Stahl GmbH
Gußstahlwerkstraße 23
8750 Judenburg
ÖSTERREICH

Gegenstand dieses Bescheides:
Wuppermann Zink-Magnesium-Überzug "WTopCor"

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/ genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst acht Seiten.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine
bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-30.11-74 vom 12. Februar 2018. Der Gegenstand ist erstmals am
12. Februar 2018 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind mit dem Zink-Magnesium-Aluminium-Überzug "WTopCor" kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl. Die Lieferung an die weiterverarbeitenden Betriebe erfolgt üblicherweise in Form von Coils.

Der Verwendungsbereich des Zulassungsgegenstandes ist die Herstellung dünnwandiger tragender oder nicht tragender Bauteile durch Kaltverformung. Der Metallüberzug soll dabei vorrangig deren Beständigkeit gegen Korrosion sicherstellen. Der Zulassungsgegenstand kann auch als Substrat für zusätzliche organische Beschichtungssysteme verwendet werden. Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt nicht die aus den Flacherzeugnissen hergestellten Bauteile selbst.

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand sind die Planung, Bemessung und Ausführung von Konstruktionen aus dünnwandigen, kaltgeformten Bauteilen, wenn diese Bauteile aus kontinuierlich schmelztauchveredelten Flacherzeugnissen mit dem Metallüberzug "WTopCor" hergestellt sind. Geregelt werden insbesondere Aspekte zur Schutzwirkung des Überzugs und die anzunehmenden Festigkeitseigenschaften des Grundmaterials.

Anwendungsbereich sind Stahlbaukonstruktionen, insbesondere aus Elementen der Stahlleichtbauweise wie beispielsweise Dach- und Wandverkleidungen.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt/die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Werkstoffe und Abmessungen der Flacherzeugnisse

Die kontinuierlich schmelztauchveredelten Flacherzeugnisse können aus den nachfolgend genannten Stahlsorten bestehen. Dabei gelten, soweit für diese zutreffend, die Festlegungen in Abschnitt 4 und die Anforderungen in Abschnitt 7 von DIN EN 10346¹.

- a) Weiche Stähle zum Kaltumformen:
DX51D, DX52D, DX53D
- b) Stähle für die Anwendung im Bauwesen:
S220GD, S250GD, S280GD, S320GD, S350GD, S390GD, S420GD
- c) Stähle mit hoher Streckgrenze zum Kaltumformen:
HX260LAD, HX300LAD, HX340LAD, HX380LAD, HX420LAD

Die Blechdicken der blanken Flacherzeugnisse (Kernblech) betragen zwischen 1,5 mm und 4,0 mm. Die Oberflächenveredelung der Flacherzeugnisse erfolgt in der Regel in der für die Fertigung der späteren Bauteile erforderlichen Breite.

Die kontinuierlich schmelztauchveredelten Flacherzeugnisse müssen die mechanischen Eigenschaften gemäß DIN EN 10346¹ (Tabellen 7, 8, 9) einhalten. Dies ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis "3.1" nach DIN EN 10204² zu bescheinigen.

Für die Grenzabmaße und Formtoleranzen der oberflächenveredelten Flacherzeugnisse gilt DIN EN 10143³, unbeschadet der im Anwendungsbereich der Norm fehlenden Nennung dieser Art von Metallüberzügen.

| | | |
|---|----------------------|---|
| 1 | DIN EN 10346:2015-10 | Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl - Technische Lieferbedingungen |
| 2 | DIN EN 10204:2005-01 | Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen |
| 3 | DIN EN 10143:2006-09 | Kontinuierlich schmelztauchveredeltes Blech und Band aus Stahl - Grenzabmaße und Formtoleranzen |

2.1.2 Werkstoffe und Abmessungen der Überzüge

Der Überzug "WTopCor" ist der Kategorie der Zink-Magnesium-Überzüge (ZM) nach Abschnitt 3.4 in DIN EN 10346¹ zuzuordnen. Genauere Angaben zur Zusammensetzung des Schmelzbades sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Die Regelausführungen des Metallüberzugs sind in Tabelle 1 aufgelistet. Hinsichtlich der Auflagenmasse gelten sinngemäß die Abschnitte 3.16 und 7.9 in DIN EN 10346¹. Die Lieferung anderer Auflagenmassen darf bei der Bestellung vereinbart werden. Die Dichte des Überzugs kann mit $d_{WTopCor} = 6,2 \text{ g/cm}^3$ angenommen werden.

Tabelle 1 – Regelausführungen des Überzugs "WTopCor"

| Überzug "WTopCor" Auflagenkennzahl | Nennauflagenmasse [g/m ²] | Mindestauflagenmasse (beidseitig) [g/m ²] | |
|---------------------------------------|--|--|------------------|
| | | Einzelflächenprobe | Dreiflächenprobe |
| ZM100 | 100 | 85 | 100 |
| ZM275 | 275 | 235 | 275 |
| ZM450 | 450 | 385 | 450 |
| ZM600 | 600 | 510 | 600 |
| ZM800 | 800 | 680 | 800 |
| ZM1000 | 1000 | 850 | 1000 |

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht anders angegeben und durch die gewählte Stahlsorte keine Einschränkungen gegeben sind, bleiben die Herstellung des Stahls sowie die Prozesse der kontinuierlichen Schmelztauchveredelung dem Hersteller überlassen.

Die Werkstoffe und Abmessungen von zugekauftem Vormaterial sind durch ein Abnahmeprüfzeugnis "3.1" nach DIN EN 10204² nachzuweisen. Für die chemische Zusammensetzung müssen mindestens die jeweiligen Analysewerte nach den Tabellen 1, 2, und 3 in DIN EN 10346¹ und für die mechanischen Eigenschaften die zutreffenden Kennwerte nach Tabellen 7, 8, oder 9 der Norm ausgewiesen sein.

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Die Verpackung ist bei der Bestellung zu vereinbaren.

Der Transport und die Lagerung der oberflächenveredelten Flacherzeugnisse haben so zu erfolgen, dass deren Eigenschaften und Aussehen nicht negativ verändert werden. Die Hinweise zur Alterung, zu Oberflächenveränderungen und zu Feuchtigkeitseinwirkungen in Abschnitt 6.2 und Abschnitt 11 von DIN EN 10346¹ sind zu beachten.

2.2.3 Kennzeichnung

Die Verpackung und der Lieferschein der kontinuierlich schmelztauchveredelten Flacherzeugnisse müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Der Lieferschein muss den Namen oder die Kennung des Herstellwerks enthalten.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der oberflächenveredelten Flacherzeugnisse mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen:

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Bauprodukte eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in dem beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüfplan vom 12.02.2023 aufgeführten Maßnahmen einschließen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung sind eine Erstprüfung des Bauprodukts durchzuführen und regelmäßig Proben zu entnehmen und zu prüfen. Die Probenahme und Prüfungen richten sich nach dem beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüfplan vom 12.02.2023.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

Sofern im Folgenden nicht anders festgelegt, sind bei der Planung der Konstruktionen aus Bauteilen, die aus den mit dem Metallüberzug "WTopCor" oberflächenveredelten Flacherzeugnissen hergestellt sind, die für die bauliche Anlage maßgebenden Technischen Baubestimmungen zu berücksichtigen. Bei der Gestaltung der Konstruktionen sollen in Bezug auf den Korrosionsschutz die Hinweise in DIN EN ISO 14713-1⁴ beachtet werden.

Die durch den Überzug "WTopCor" zu erwartende Schutzwirkung gegenüber korrosiven Atmosphären kann Tabelle 2 entnommen werden. Die Zuordnung erfolgt unter Annahme einer beidseitig gleichen Überzugsdicke und einer beschädigungsfreien Umformung bei der Bauteilherstellung.

Tabelle 2 – Schutzwirkung des Überzugs "WTopCor"

| Überzug "WTopCor" | Theoretische Schutzdauer in Jahren ^{a)} bei Exposition in Korrosivitätskategorie nach DIN EN ISO 9223 ⁵ | | | |
|----------------------|--|------------|------------|-----------|
| | C2 | C3 | C4 | C5 |
| ZM100 | 19 bis >50 | - b) | - b) | - b) |
| ZM275 | >50 | 17 bis >50 | 9 bis 17 | - b) |
| ZM450 | >50 | 28 bis >50 | 15 bis 28 | 7 bis 14 |
| ZM600 | >50 | 37 bis >50 | 19 bis 38 | 9 bis 19 |
| ZM800 | >50 | >50 | 25 bis 50 | 13 bis 25 |
| ZM1000 | >50 | >50 | 31 bis >50 | 16 bis 31 |

a) anhand der in Versuchen ermittelten Abtragsraten, unter konservativen Ansätzen berechnete Schutzdauer
b) Anwendung nicht empfohlen

Sollen zusätzliche organische Beschichtungssysteme aufgebracht werden, sind DIN EN 10169⁶ und DIN 55634⁷ zu beachten. Gegebenenfalls muss die Eignung zur Kaltumformung oder die Verbesserung der Schutzwirkung gesondert nachgewiesen werden.

- 4 DIN EN ISO 14713-1:2017-08 Zinküberzüge - Leitfäden und Empfehlungen zum Schutz von Eisen- und Stahlkonstruktionen vor Korrosion - Teil 1: Allgemeine Konstruktionsgrundsätze und Korrosionsbeständigkeit
- 5 DIN EN ISO 9223:2012-05 Korrosion von Metallen und Legierungen - Korrosivität von Atmosphären - Klassifizierung, Bestimmung und Abschätzung
- 6 DIN EN 10169:2022-06 Kontinuierlich organisch beschichtete (bandbeschichtete) Flacherzeugnisse aus Stahl - Technische Lieferbedingungen
- 7 DIN 55634:2018-03 Beschichtungsstoffe und Überzüge - Korrosionsschutz von tragenden dünnwandigen Bauteilen aus Stahl

Bei Weiterverarbeitung und Montage mit Verfahren, bei denen eine Verletzung oder teilweise Beseitigung des Korrosionsschutzsystems erfolgt (z. B. Bohren, Schneiden, Schweißen), sind geeignete Maßnahmen zur Wiederherstellung des Korrosionsschutzes festzulegen. Bei Flacherzeugnissen bis 3,0 mm Dicke, die mindestens mit dem Überzug der Auflagenkennzahl ZM450 veredelt sind, dürfen Schnittkanten ungeschützt bleiben. Für den Überzug ZM275 gilt dies bis 1,5 mm Blechdicke. Kritische oder ausgebaute Bereiche sollten für die Überprüfung und Instandsetzung planmäßig zugänglich sein.

Bei einer planmäßigen Bemessungen anhand von Kernblechdicken muss bei der Bestellung der dünnwandigen Bauteile aus den mit "WTopCor" kontinuierlich schmelztauchveredelten Flacherzeugnissen berücksichtigt werden, dass sich für einige Schichtdicken des Metallüberzugs "WTopCor" Abweichungen zu den marktüblichen Nennblechdicken gemäß DIN EN 10346¹ in Verbindung mit DIN EN 10143³ ergeben können.

Die möglichen Bestelloptionen sind im Vorfeld mit dem Hersteller abzustimmen.

3.2 Bemessung

Sofern im Folgenden nicht anders festgelegt, gelten für die Bemessung der Konstruktionen aus Bauteilen, die aus den mit dem Metallüberzug "WTopCor" oberflächenveredelten Flacherzeugnissen hergestellt sind, die für die bauliche Anlage und die Bauteile maßgebenden Technischen Baubestimmungen und Bauartgenehmigungen. Kennwerte zur Tragfähigkeit der aus den oberflächenveredelten Flacherzeugnissen hergestellten Bauteile sind den zutreffenden Produktspezifikationen zu entnehmen. Für eine Bemessung nach DIN EN 1993-1-3⁸ sind als Basisstreckgrenze f_{yb} und Zugfestigkeit f_u der kontinuierlichen schmelztauchveredelten Flacherzeugnisse aus den Stählen nach Abschnitt 2.1.1 die folgenden Werte anzusetzen:

- | | |
|---|---|
| a) Weiche Stähle zum Kaltumformen | DIN EN 1993-1-3 ⁸ Tab. 3.1b |
| b) Stähle für die Anwendung im Bauwesen | DIN EN 1993-1-3 ⁸ Tab. 3.1b |
| und für S390GD | $f_{yb} = 390 \text{ MPa} // f_u = 460 \text{ MPa}$ |
| S420GD | $f_{yb} = 420 \text{ MPa} // f_u = 480 \text{ MPa}$ |
| c) Stähle mit hoher Streckgrenze | DIN EN 1993-1-3 ⁸ Tab. 3.1b |

3.3 Ausführung

Sofern im Folgenden nicht anders festgelegt, gelten für die Ausführung der Konstruktionen aus Bauteilen, die aus den mit dem Metallüberzug "WTopCor" oberflächenveredelten Flacherzeugnissen hergestellt sind, die für die bauliche Anlage und die Bauteile maßgebenden Technischen Baubestimmungen. Für den Einbau der aus den kontinuierlich schmelztauchveredelten Flacherzeugnissen hergestellten Bauteile in baulichen Anlagen gelten DIN EN 1090-2⁹ und DIN EN 1090-4¹⁰, sofern nichts anderes durch eine die Anwendung der dünnwandigen, kaltgeformten Bauteile regelnde Bauartgenehmigung bestimmt ist.

Durch das Verarbeitungs- oder Montageverfahren verursachte Beschädigungen am Metallüberzug "WTopCor" sind in geeigneter Weise auszubessern (siehe auch Abschnitt 3.1).

Schweißen an den schmelztauchveredelten Flacherzeugnissen bzw. der daraus hergestellten Bauteile darf nur durch zertifizierte Betriebe und nur nach qualifizierten Schweißanweisungen (geprüfte Schweißverfahren) erfolgen.

- | | | |
|----|-------------------------|--|
| 8 | DIN EN 1993-1-3:2010-12 | Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-3: Allgemeine Regeln - Ergänzende Regeln für kaltgeformte Bauteile und Bleche (in Verbindung mit nationalem Anhang NA) |
| 9 | DIN EN 1090-2:2018-09 | Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken. |
| 10 | DIN EN 1090-4:2020-06 | Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 4: Technische Anforderungen an tragende, kaltgeformte Bauelemente aus Stahl und tragende, kaltgeformte Bauteile für Dach-, Decken-, Boden- und Wandanwendungen |

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der mit den Bauteilen aus den kontinuierlich schmelztauchveredelten Flacherzeugnissen ausgeführten baulichen Anlage mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß §§ 16a Abs. 5 i. V. m. 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Instandsetzungen sind rechtzeitig durchzuführen, so dass die Schutzwirkung des Metallüberzugs "WTopCor" durchgängig erhalten bleibt.

Bei Maßnahmen zur Reparatur oder Änderung an Konstruktionen aus Bauteilen, die aus den mit dem Metallüberzug "WTopCor" kontinuierlich schmelztauchveredelten Flacherzeugnissen hergestellt sind, gelten die Bestimmungen des Abschnitts 3 entsprechend.

Dr.-Ing. Ronald Schwuchow
Referatsleiter

Beglaubigt
Jensky