

# Zeman International

Sportstätten

*Sports facilities*

Stahlkonstruktionen / Hallenbau • Legato-Bogensysteme • sin-Profile  
*Steel structures / hangar construction • Legato arch systems • sin-profiles*

## Sportstättenbauten Sports facilities



### New Construction of the Feuerstein-Arena, Wernigerode, Germany

**Execution period:** June -  
November 2017

**Location:** Wernigerode, Germany

**Client:** Municipality of Wernigerode,  
Building Department

**Design:** GRAF Architekten GmbH,  
sbp gmbh

**Executed work:** detailed static  
calculation and engineering,  
determining of workshop form,  
assembly statics, production,  
delivery and assembling of complex  
curved roof steel structure (incl.  
steel rope net construction for glass  
fibre membrane).

**Technical data:**

Weight steel construction: 300 tons;

Single component dimensions:

Ca. 23 m length, 73 m span wide

Covered area: 73 x 44 m

Double curved twisted box girder  
with variable cross section

**Contract value:** EUR 1,200,000  
excl. VAT.

### Neubau der Feuerstein-Arena, Wernigerode, DE

**Zeit der Leistungserbringung:** Juni – November 2017

**Standort:** Wernigerode, Deutschland

**Auftraggeber:** Stadt Wernigerode, Hoch- und Tiefbauamt

**Planung:** GRAF Architekten GmbH, sbp gmbh

**Ausgeführte Arbeiten:** Detailstatik, Detailplanung, Ermittlung der  
Werkstattform, Montagestatik, Produktion, Lieferung und Montage der  
komplexen geschwungenen Dachkonstruktion (inkl. Stahl-  
Seilnetzkonstruktion für Glasfasermembran) der Multifunktionsarena.

**Technische Daten:**

Ca. 300 Tonnen Stahlkonstruktion,

Einzel Bauteilabmessungen:

ca. 23 Meter Länge, Spannweite 73 m;

Überdachte Fläche: 73 x 44 m

Doppeltgekrümmter in sich verdrehter Kastenträger mit veränderlichem  
Querschnitt

**Auftragssumme:** EUR 1.200.000 exkl. Ust

Photo rights: Zeman & Co GmbH, schlaich bergemann partner sbp gmbh

## Sportstättenbauten Sports facilities



### Parc Ui Chaoimh Stadium, Südtribüne, Cork

**Zeit der Leistungserbringung:** März 2016 – Februar 2017

**Standort:** Cork, Irland

**Auftraggeber:** John Sisk & Son (Holdings) Ltd

**Planung:** Malachy Walsh and Partner, Cork

**Ausgeführte Arbeiten:** Detailstatik und -planung, Produktion, Lieferung und Montage der räumlichen Stahlfachwerken gem. EN 1090-2 EXC 3. Vorzusammenbau von 70 schweren Doppelgespärren.

#### Technische Daten:

Gewicht der Stahlkonstruktion 980 to, Korrosionsschutzklasse C4

### Parc Ui Chaoimh Stadium, South Stand, Cork

**Execution period:** (for Zeman's part) March 2016 – February 2017

**Location:** Cork, Ireland

**Client:** John Sisk & Son (Holdings) Ltd

**Design:** Malachy Walsh and Partner, Cork

**Executed work:** detailed static calculation and engineering, production, delivery and assembling of spatial frameworks acc. to EN 1090-2 EXC 3. Preliminary assembling of double formwork units of 70 tons steel each.

#### Technical data:

Weight steel construction: 980 tons, corrosion protection class C4

## Sportstättenbauten Sport Facilities



**Awaza Sport Complex,  
Turkmenistan:**

**Period of performance:**  
2015 - 2016

**Location:** Turkmenbashi,  
Turkmenistan

**Client:** Alkar Construction Co &  
Myradym HK

**Executed work:**  
Design, production and erection  
of 2550 tons of steel  
constructions for 4 buildings of  
Awaza Sport Complex: Ice  
Hockey Building, Wrestling  
Building, Swimming Pool, Multi-  
purpose Hall. The structures  
are made with reinforced  
concrete columns and structural  
steel roof.

**Contract value:**  
USD 4.369.000 excl VAT.

**Awaza Sport Complex, Turkmenistan:**

**Zeit der Leistungserbringung:** 2015 - 2016

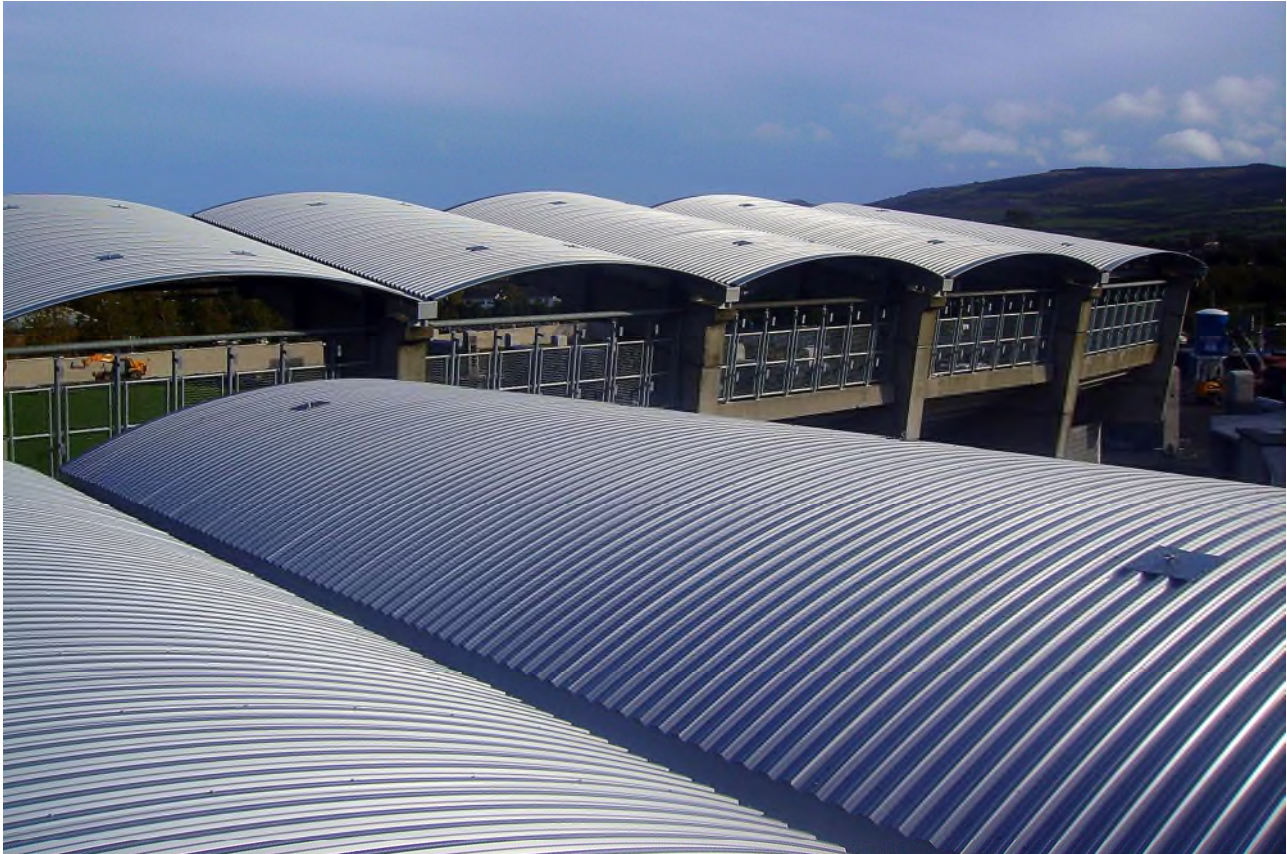
**Standort:** Turkmenbashi, Turkmenistan

**Auftraggeber:** Alkar Construction Co & Myradym HK

**Ausgeführte Arbeiten:** Planung, Produktion und Montage von  
2550 Tonnen Stahlkonstruktionen für 4 Gebäude des  
Sportkomplex: Eishockeyhalle, Wrestling-Halle, Schwimmhalle  
und Mehrzweckgebäude. Die Ausführung der Konstruktionen  
aus Stahlbeton und einem Dach aus Stahlkonstruktionen.

**Auftragssumme:**

USD 4.369.000,- exkl. Ust



#### **Tallaght Stadium for Shamrock Rovers:**

**Period of performance:** 06 2008 – 10 2008

**Location:** Tallaght 24, Ireland

**Client:** P.J. McLoughlin & Sons Ltd, Builders & Public Works Contractors, Dublin Road, Longford, Ireland

**Planner:** Arch. Martin Noone

**Executed work:** Single-sheet Legato-arched roof above the spectator seats and double sheet Legato-arched roof above the clubhouse

**Technical Specification:** Single-sheet arched roof area: 1.600m<sup>2</sup>, double sheet arched roof area: 800 m<sup>2</sup>

**Order value:** EUR 465.000,- excl. VAT

#### **Tallaght Stadion für die Shamrock Rovers:**

**Zeit der Leistungserbringung:** 06 2008 – 10 2008

**Standort:** Tallaght 24, Ireland

**Auftraggeber:** P.J. McLoughlin & Sons Ltd, Builders & Public Works Contractors, Dublin Road, Longford, Ireland

**Planer:** Arch. Martin Noone

**Ausgeführte Arbeiten:** Überdachung der Zuschauertribüne mit einer einschaligen und des Clubhauses mit einer zweischaligen Legato-Bogenkonstruktion

**Technische Daten:** Bogendachfläche einschalig: 1.600m<sup>2</sup>, Bogendachfläche zweischalig: 800m<sup>2</sup>

**Auftragssumme:** EUR 465.000,- excl. USt

## Bühnenkonstruktionen *Steel platform constructions*



### **VIP-Tribüne:**

**Zeit der Leistungserbringung:** 05 2007 – 06 2007

**Standort:** Mobil

**Auftraggeber:** Stadt Wien Marketing und Prater Service GmbH,  
Kolingasse 11 / 7, A-1090 Wien

**Planer:** Bauart Architekten GmbH

**Ausgeführte Arbeiten:** Detailplanung, Lieferung und Montage von  
Stahlkonstruktion, Seilen und Nirosta-Teilen.

### *VIP public gallery*

**Period of performance:** 05 2007  
– 06 2007

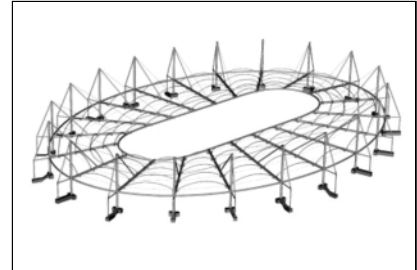
**Location:** Mobile

**Client:** Stadt Wien Marketing und  
Prater Service GmbH, Kolingasse  
11 / 7, A-1090 Wien

**Planner:** Bauart Architekten  
GmbH

**Executed work:** Detailed  
planning, delivery and assembly of  
the structural steelwork, cables  
and stainless parts.

## Sportstätten Sports facilities



### Radstadion:

**Zeit der Leistungserbringung:** 03 2006 – 12 2006

**Standort:** Riethstraße 29, D-99084 Erfurt

**Auftraggeber:** Erfurter Sportbetrieb, Friedrich Ebert Straße 61, D-99096 Erfurt

**Planer:** Bauconcept Planungsgesellschaft mbH,  
Statik: Teschner Ingenieure und Architekten

**Ausgeführte Arbeiten:** Detailstatik, Werkstattplanung, Produktion, Lieferung und Montage der Stahlkonstruktion für das Membrandach aus Rohren mit integrierten Regenrinnen. In der Statik zu berücksichtigen war das unterschiedliche Verformungsverhalten der Fundamente in horizontaler und vertikaler Richtung

**Technische Daten:** Radrennbahnlänge: 250m, Gewicht der Stahlkonstruktion: 520t, Kragträger bis 30m Spannweite, Ø der Rohre bis 650mm, Ø der Seile 35mm.

**Auftragssumme:** EUR 1.532.000,- excl. USt

### Bike stadium:

**Period of performance:** 03 2006  
– 12 2006

**Location:** Riethstraße 29, D-99084 Erfurt

**Client:** Erfurter Sportbetrieb,  
Friedrich Ebert Straße 61, D-99096 Erfurt

**Planner:** Bauconcept  
Planungsgesellschaft mbH,  
Statik: Teschner Ingenieure und  
Architekten

**Executed work:** Structural steelwork for the membrane roof, made of tubes with integrated gutter: Detailed static calculation, detail design, production, delivery and assembly. Considered in the static calculation is the different deformation behaviour of the bases in horizontal and vertical direction.

**Technical Specification:** Length of the bike race track: 250m, weight of the structural steelwork: 520t, cantilever span up to 30m, Ø of the tubes: up to 650mm, Ø of the cables: 35mm.

**Order value:** EUR 1.532.000,-  
excl. VAT

## Sportstätten Sports facilities



### **Extension of Tivoli Stadium for EM 2008:**

**Period of performance:** 04 2006 – 10 2006

**Location:** Montessoristraße, A-6020 Innsbruck

**Client:** Arge Euro 2008 Porr-Alpine, Scherenbrandtnerhofstraße 5, A-5021 Salzburg

**Planner:** A. Wimmer ZT-GmbH

**Executed work:** Static calculation, detailed planning, delivery and assembly of structural steelwork with partial use of sin-profiles and complete roofing. Deconstruction to the original building state after the games.

**Technical Specification:**  
Spectator seats: Extension from 15.200 to 30.300, weight of the structural steelwork: 3500t, covered area: 16.000m<sup>2</sup>, roof cantilever: 45m, roof height: 42m.  
**Order value:** EUR 9.050.000,- excl. VAT

### **Ausbau des Tivoli-Stadions für die Fußball-Europameisterschaft 2008:**

**Zeit der Leistungserbringung:** 04 2006 – 10 2006

**Standort:** Montessoristraße, A-6020 Innsbruck

**Auftraggeber:** Arge Euro 2008 Porr-Alpine, Scherenbrandtnerhofstraße 5, A-5021 Salzburg

**Planer:** Albert Wimmer ZT-GmbH

**Ausgeführte Arbeiten:** Statische Berechnung, Detailplanung, Lieferung und Montage der Stahltragkonstruktion mit teilweiser Verwendung von sin-Profilen und der kompletten Überdachung. Rückbau auf den ursprünglichen Zustand nach der EM.

**Technische Daten:** Sitzplätze: Ausbau von 15.200 auf 30.300, Gewicht der Stahlkonstruktion: 3500t, Überdachte Fläche: 16.000m<sup>2</sup>, Dachauskragung: 45m, Dachhöhe: 42m.

**Auftragssumme:** EUR 9.050.000,- excl. USt



## Sportstättenbauten *Sports facilities*



### Zuschauertribüne beim Lipizzaner-Reitfeld:

**Jahr der Errichtung:** 2003

**Standort:** Piber 1, A-8580 Köflach

**Auftraggeber:** Spanische Hofreitschule

**Planer:** Arch. DI Ernst Giselbrecht

**Ausgeführte Arbeiten:** Errichtung der Zuschauertribüne anlässlich der Landesausstellung „Mythos Pferd“: Statik, Detailplanung, Produktion, Lieferung und Montage der Stahlkonstruktion.

**Technische Daten:** Länge 76,2m, Breite 14,8m, Zuschauerplätze: 1200.

### *Public gallery at the lipizzaner riding court:*

**Year of execution:** 2003

**Location:** Piber 1, A-8580

Köflach

**Client:** Spanische  
Hofreitschule

**Planner:** Arch. DI Ernst  
Giselbrecht

**Executed work:** Erection of the public gallery on the occasion of the state exhibition "myth horse": Structural design, detail planning, production, supply and assembly of the structural steelwork.

**Technical Specification:**  
Length 76,2m, width 14,8m,  
seating capacity: 1200.

## Sportstättenbauten *Sports facilities*



### Stadion Heraklion:

**Jahr der Errichtung:** 2002

**Standort:** Heraklion, Kreta, Griechenland.

**Auftraggeber:** Evel - I. Domopoulos

**Planer:** Zeman & Co GmbH, Praher-Schuster ZT-GmbH

**Ausgeführte Arbeiten:** Überdachung der Zuschauertribünen mit einer Legato-Bogenkonstruktion durch ein griechisches Unternehmen.

**Technische Daten:** Überdachte Fläche: 3.000m<sup>2</sup>.

### *Heraklion Stadium:*

**Year of execution:** 2002

**Location:** Heraklion, Crete, Greece.

**Client:** Evel - I. Domopoulos

**Planner:** Zeman & Co GmbH, Praher-Schuster ZT-GmbH

**Executed work:** Legato-arched roofs covers the spectator seats. The work is executed by a greek company.

**Technical Specification:**

Covered area: 3.000m<sup>2</sup>.



### Gerhard-Hanappi-Stadion:

**Zeit der Leistungserbringung:** 05 2001 – 09 2002

**Standort:** Keiβlergasse 6, A-1140 Wien

**Auftraggeber:** Wiener Stadthalle Betriebs- und VeranstaltungsgmbH, Vogelweidplatz 14, A-1150 Wien

**Planer:** Neumann + Partner, Statik: Ingenieurbüro A. Pauser

**Ausgeführte Arbeiten:** Überdachung der Zuschauertribünen mit einer Legato-Bogenkonstruktion. Nord- und Südtribüne wurden mit einer Trag- und Spannseilkonstruktion ausgeführt, die West- und Osttribüne besitzen integrierte Lichtbänder.

**Technische Daten:** Überdachte Fläche: 10.620m<sup>2</sup>, Gewicht der Stahlkonstruktion: 500t, Trag- und Spannseile: VVS Ø 64mm, Pylon-Abspannseile: VVS Ø 88mm.

**Auftragssumme:** EUR 2.741.000,- excl. USt

### Gerhard-Hanappi-Stadion:

**Period of performance:** 05 2001 – 09 2002

**Location:**

Keiβlergasse 6, A-1140 Wien

**Client:** Wiener Stadthalle

Betriebs- und

VeranstaltungsgmbH,

Vogelweidplatz 14, A-1150 Wien

**Planner:** Neumann + Partner,

statics: Ingenieurbüro A. Pauser

**Executed work:** Legato-arched

roofs covers the spectator seats:

The roofs in the north and south

of the stadium are executed with

a cable supporting structure, in

the roofs of the west and east

there are integrated skylight

strips. **Technical Specification:**

Covered area: 10.620m<sup>2</sup>, weight

of the structural steelwork:500t,

bearing cables and guy cables:

VVS Ø 64mm, Pylon guy cable:

VVS Ø 88mm. **Order value:** EUR

2.741.000,- excl. VAT

## Sportstättenbauten *Sports facilities*



### **Kunsteishalle beim Badezentrum Traun:**

**Jahr der Errichtung:** 1998

**Standort:** Am Oedter See, Traunerstraße 25b, A-4020 Traun

**Auftraggeber:** Stadtamt Traun

**Planer:** Arch. Hinterwirth, Gmunden

**Ausgeführte Arbeiten:** Detailplanung, Lieferung und Montage der abgespannten Konstruktion mit sin-Profilen.

**Technische Daten:** Stützenfrei überspannte Fläche: 36,3m x 65,6m.

### ***Ice skating hall at the swimming center Traun:***

***Year of execution:*** 1998

***Location:*** Am Oedter See, Traunerstraße 25b, A-4020 Traun

***Client:*** Stadtamt Traun

***Planner:*** Arch. Hinterwirth, Gmunden

***Executed work:*** Detailed planning, delivery and assembly of the guyed construction with sin-profiles.

***Technical Specification:*** Column-free spanned area: 36,3m x 65,6m..

## Sportstättenbauten *Sports facilities*



### **Arnold-Schwarzenegger-Stadion:**

**Jahr der Errichtung:** 1997

**Standort:** Stadionplatz 1, A-8041 Graz-Liebenau

**Auftraggeber:** Granit Hoch- und Industriebau GmbH

**Planer:** Team A Graz

**Ausgeführte Arbeiten:** Überdachung der Zuschauertribünen mit einer Legato-Bogenkonstruktion, inklusive Planung und statischer Berechnung. Außenverkleidung des Businesssturms und der VIP-Räume.

### *Arnold-Schwarzenegger-stadium:*

*Year of execution:* 1997

*Location:* Stadionplatz 1, A-8041 Graz-Liebenau

*Client:* Granit Hoch- und Industriebau GmbH

*Planner:* Team A Graz

*Executed work:* Legato-arched roofs covers the spectator seats. The executed work includes planning and static calculation. Cladding of the business tower and the VIP-rooms.

## Sportstättenbauten *Sports facilities*



### **Gugl-Stadion:**

**Jahr der Errichtung:** 1996

**Standort:** Ziegeleistraße, A-4020 Linz

**Auftraggeber:** Stadion Linz

**Planer:** Arch. H. Ortner

**Ausgeführte Arbeiten:** Überdachung der Zuschauertribünen mit einer Legato-Bogenkonstruktion inklusive Stahltragkonstruktion, Planung und Statischer Berechnung.

### **Gugl-stadium:**

**Year of execution:** 1996

**Location:** Ziegeleistraße, A-4020 Linz

**Client:** Stadion Linz

**Planner:** Arch. H. Ortner

**Executed work:** Legato-arched roofs covers the spectator seats. The executed work includes the bearing steel construction, planning and static calculation.

## Sportstättenbauten *Sports facilities*



### Formel 1 Rennstrecke A1-Ring:

**Jahr der Errichtung:** 1996  
**Standort:** A-8740 Zeltweg  
**Auftraggeber:** Arge Stahlbau (A1-Ring)  
**Planer:** Arch. Tilke, Aachen  
**Ausgeführte Arbeiten:** Tribünenüberdachung

### *Formula 1 circuit A1-Ring:*

*Year of execution:* 1996  
*Location:* A-8740 Zeltweg  
*Client:* Arge Stahlbau (A1-Ring)  
*Planner:* Arch. Tilke, Aachen  
*Executed work:* roof above the spectator seats



**Stadion Velenje:**

**Jahr der Errichtung:** 1995

**Standort:** Velenje, Slowenien

**Auftraggeber:** Termika, Ljubljana

**Planer:** Termika, Ljubljana

**Ausgeführte Arbeiten:** Überdachung der Zuschauertribünen mit einer Legato-Bogenkonstruktion.

**Stadium Velenje:**

**Year of execution:** 1995

**Location:** Velenje, Slovenia

**Client:** Termika, Ljubljana

**Planner:** Termika, Ljubljana

**Executed work:** Legato-arched roofs covers the spectator seats.



## Sportstättenbauten *Sports facilities*



### **Hurling Stadion:**

**Jahr der Errichtung:** 1995

**Standort:** Croce Park, IRL-Dublin

**Ausgeführte Arbeiten:** Überdachung der Zuschauertribünen mit einer Legato-Bogenkonstruktion mit integrierten Lichtbändern durch ein lizenznehmendes Unternehmen.

### ***Hurling stadium:***

***Year of execution:*** 1995

***Location:*** Croce Park, IRL - Dublin

***Executed work:*** Legato-arched roofs covers the spectator seats. In the roofs of the west and east there are sky light stripes integrated. The work was executed by a licensed company

## Sportstättenbauten *Sports facilities*



### **Baseball-Stadion:**

**Jahr der Errichtung:** 1991

**Standort:** Vimpeli, Finnland

**Planer:** Arch. Ilveskoski, Tampere

**Ausgeführte Arbeiten:** Überdachung der Zuschauertribünen mit einer Legato-Bogenkonstruktion durch ein lizenznehmendes Unternehmen.

### **Baseball stadium:**

**Year of execution:** 1991

**Location:** Vimpeli, Finland

**Planner:** Arch. Ilveskoski, Tampere

**Executed work:** Legato-arched roofs covers the spectator seats. The work was executed by a licensed company.

## Sportstättenbauten *Sports facilities*



### **Eisstadion:**

**Jahr der Errichtung:** 1989

**Standort:** A-5700 Zell am See

**Auftraggeber:** Herzog GmbH

**Planer:** Arch. Cziharz & Meixner, Salzburg

**Ausgeführte Arbeiten:** Stahlkonstruktion mit räumlichen Fachwerken, Wandverkleidung sowie die Überdachung mit einer Legato-Bogenkonstruktion mit integrierten Lichtbändern, inklusive Planung und statischer Berechnung.

### *Ice stadium:*

**Year of execution:** 1989

**Location:** A-5700 Zell am See

**Client:** Herzog GmbH

**Planner:** Arch. Cziharz & Meixner, Salzburg

**Executed work:** Structural steelwork with three-dimensional latticed framework, wall cladding and Legato-arched roof with integrated skylight strips, including detailed planning and static calculation.



Zentrale / Main office: A-1100 Vienna, Austria, Clemens-Holzmeister-Straße 6  
Phone: +43 1 81414 – 0, Fax: +43 1 8122713, e-mail: [info@zeco.at](mailto:info@zeco.at), [www.zeman-stahl.com](http://www.zeman-stahl.com)

Version 2 v. 28.08.2019  
Version 2 dd. 28.08.2019