

Aluminiumkonstruktionen nach DIN EN 1999 (EC 9)

Eintägiges Seminar

Hintergrund:

Aluminium wird im Bauwesen unter anderem für Fassaden- und Hüllkonstruktionen, Wintergärten, (Fußgänger-)Brücken, Schilderbrücken, fliegende Bauten und andere Leichtbaukonstruktionen eingesetzt. Die Tonnage verbauten Aluminiums in Deutschland steigt ständig, weil immer mehr Tragwerksplaner die besonderen Vorteile dieses Werkstoffes (z.B. geringe Masse, vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten und Korrosionsbeständigkeit) nutzen wollen. Die Vorteile des Baustoffs Aluminium kann aber nur ausnutzen, wer mit den Besonderheiten des Materials bei Entwurf, Berechnung und Fertigung vertraut ist. Mit dem Seminar soll das Ziel erreicht werden, das dafür notwendige Wissen zu vermitteln, Anwendungsbeispiele zu präsentieren und in der Ingenieurpraxis der Seminarteilnehmer bereits aufgetretene Fragestellungen exemplarisch zu beantworten. Dabei wird besonders auch auf die Unterschiede zum Baustoff Stahl abgehoben werden.

Zielgruppe:

Tragwerksplaner, Mitarbeiter von Metallbauunternehmen, Ingenieurbüros und Behörden, die im Rahmen der Planung von Aluminiumtragwerken mit dem Entwurf und dem Nachweis von Bauteilen befasst sind oder die für die Prüfung der Entwürfe und der statischen Berechnungen von Aluminiumtragwerken zuständig sind.

Referenten

Prof. Dr.-Ing. Christoph Seeßelberg, Hochschule für angewandte Wissenschaften München, ist an seiner Hochschule u.a. für das Lehrgebiet Leicht- und Metallbau zuständig. In seiner Industriezeit hat er u.a. Leichtbaubrücken und Windenergieanlagen aus Aluminium strukturmechanisch verantwortet.

Prof. Dr.-Ing. Torsten Laufs ist seit 2002 Professor an der Hochschule Mittweida und dort für das Lehrgebiet Metallbau zuständig. Er verfügt über weite praktische Erfahrungen im Einsatz von Aluminium im Bauwesen.

Kontakte:

Prof. Dr.-Ing. Torsten Laufs; Dorfstraße 6 – 99510 Wiegendorf

Mobilnummer: +49 (0)174 522 7149

E-Mail: laufs@hs-mittweida.de

Prof. Dr.-Ing. Christoph Seeßelberg; Forstweg 9 - 85417 Marzling

E-Mail: christoph@seesselberg.de ; Internet: www.seesselberg.de

Tagungsort:

Prof. Dr. Laufs Aus- und Weiterbildungs GbR

Puschkinstraße 6 – 07980 Berga/Elster

Vorschlag für eine Gliederung des zweitägigen Seminars „Aluminiumkonstruktionen nach DIN EN 1999“; Referenten: C. Seeßelberg (S) und T. Laufs (L); Stand: 20. September 2021

Tag 1, 9:00 – 17:00 Uhr

1. Einführung in das Seminar (S)

- Begrüßung, Vorstellung, Zeitplan
- Überblick über Einsatzbereiche von Aluminium im Bauwesen
- Herstellung Alu
- Normen für Aluminiumkonstruktionen im Bauwesen

2. Werkstoff Aluminium (L)

- Legierungen und ihre Eigenschaften
- Vor und Nachteile von Aluminium im Bauwesen
- Nationale und internationale Zulassungen

3. Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit (S)

- Klassifizierung von unverstärkten und verstärkten Querschnitten
- Umgang mit Klasse 4-Querschnitten
- Einflüsse der Schweißnaht auf die Festigkeit
- Querschnittsnachweise
- Bauteilnachweise

4. Nachweise der Verbindungen (S)

- Schweißverbindungen (Nachweise der Schweißnaht und in der Wärmeeinflusszone)
- Schraubenverbindungen

5. Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (S)

- Einwirkungen und deren Kombinationen für die Gebrauchstauglichkeit
- Grenzwerte der Verformungen

6. Überblick über Ermüdungsnachweise (S)

- Grundlagen der Ermüdungsrechnung und Bemessungskonzepte
- Einwirkungen und deren Kombinationen für den Ermüdungsnachweis
- Klassierungsverfahren zur Ermittlung der Spannungskollektive
- Wöhlerlinien und Kerbfälle
- Der Ermüdungsnachweis nach DIN EN 1999-1-3
- Beispiele: Kerbfallbestimmung und Ermüdungsberechnung

7. Konstruieren mit Aluminium (L)

- Entwurf von Strangpressprofilen
- Auswahl von Verbindungsmitteln
- Beispiele für Konstruktionen aus Aluminium
- Fertigung und Montage von Aluminiumkonstruktionen nach DIN EN 1090-3
- Kombinierte Querschnitte mit nachgiebigem Verbund
- Ausgewählte Schadensfälle

8. Zusammenfassung und Ausblick (L+S)

Aluminiumkonstruktionen nach DIN EN 1999 (EC 9)

Zweitägiges Seminar

Hintergrund:

Aluminium wird im Bauwesen unter anderem für Fassaden- und Hüllkonstruktionen, Wintergärten, (Fußgänger-)Brücken, Schilderbrücken, fliegende Bauten und andere Leichtbaukonstruktionen eingesetzt. Die Tonnage verbauten Aluminiums in Deutschland steigt ständig, weil immer mehr Tragwerksplaner die besonderen Vorteile dieses Werkstoffes (z.B. geringe Masse, vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten und Korrosionsbeständigkeit) nutzen wollen. Die Vorteile des Baustoffs Aluminium kann aber nur ausnutzen, wer mit den Besonderheiten des Materials bei Entwurf, Berechnung und Fertigung vertraut ist. Mit dem Seminar soll das Ziel erreicht werden, das dafür notwendige Wissen zu vermitteln, Anwendungsbeispiele zu präsentieren und in der Ingenieurpraxis der Seminarteilnehmer bereits aufgetretene Fragestellungen exemplarisch zu beantworten. Dabei wird besonders auch auf die Unterschiede zum Baustoff Stahl abgehoben werden.

Zielgruppe:

Tragwerksplaner, Mitarbeiter von Metallbauunternehmen, Ingenieurbüros und Behörden, die im Rahmen der Planung von Aluminiumtragwerken mit dem Entwurf und dem Nachweis von Bauteilen befasst sind oder die für die Prüfung der Entwürfe und der statischen Berechnungen von Aluminiumtragwerken zuständig sind.

Referenten

Prof. Dr.-Ing. Christoph Seeßelberg, Hochschule für angewandte Wissenschaften München, ist an seiner Hochschule u.a. für das Lehrgebiet Leicht- und Metallbau zuständig. In seiner Industriezeit hat er u.a. Leichtbaubrücken und Windenergieanlagen aus Aluminium strukturmechanisch verantwortet.

Prof. Dr.-Ing. Torsten Laufs ist seit 2002 Professor an der Hochschule Mittweida und dort für das Lehrgebiet Metallbau zuständig. Er verfügt über weite praktische Erfahrungen im Einsatz von Aluminium im Bauwesen.

Kontakte:

Prof. Dr.-Ing. Torsten Laufs; Dorfstraße 6 – 99510 Wiegendorf

Mobilnummer: +49 (0)174 522 7149

E-Mail: laufs@hs-mittweida.de

Prof. Dr.-Ing. Christoph Seeßelberg; Forstweg 9 - 85417 Marzling

E-Mail: christoph@seesselberg.de ; Internet: www.seesselberg.de

Tagungsort:

Prof. Dr. Laufs Aus- und Weiterbildungs GbR

Puschkinstraße 6 – 07980 Berga/Elster

Vorschlag für eine Gliederung des zweitägigen Seminars „Aluminiumkonstruktionen nach DIN EN 1999“; Referenten: C. Seeßelberg (S) und T. Laufs (L); Stand: 20. September 2021

Tag 1, 9:00 – 17:00 Uhr

1. Einführung in das Seminar (S)

- Begrüßung, Vorstellung, Zeitplan
- Überblick über Einsatzbereiche von Aluminium im Bauwesen
- Herstellung Alu
- Normen für Aluminiumkonstruktionen im Bauwesen

2. Werkstoff Aluminium (L)

- Legierungen und ihre Eigenschaften
- Vor und Nachteile von Aluminium im Bauwesen
- Nationale und internationale Zulassungen

3. Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit (S)

- Klassifizierung von unverstärkten und verstärkten Querschnitten
- Umgang mit Klasse 4-Querschnitten
- Einflüsse der Schweißnaht auf die Festigkeit
- Querschnittsnachweise
- Bauteilnachweise

4. Nachweise der Verbindungen (S)

- Schweißverbindungen (Nachweise der Schweißnaht und in der Wärmeeinflusszone)
- Schraubenverbindungen Typ A bis C und D bis E

Tag 2, 9:00 – 16:00 Uhr

5. Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (S)

- Einwirkungen und deren Kombinationen für die Gebrauchstauglichkeit
- Grenzwerte der Verformungen

6. Überblick über Ermüdungsnachweise (S)

- Grundlagen der Ermüdungsrechnung und Bemessungskonzepte
- Einwirkungen und deren Kombinationen für den Ermüdungsnachweis
- Klassierungsverfahren zur Ermittlung der Spannungskollektive
- Wöhlerlinien und Kerbfälle
- Der Ermüdungsnachweis nach DIN EN 1999-1-3
- Beispiele: Kerbfallbestimmung und Ermüdungsberechnung

7. Konstruieren mit Aluminium (L)

- Entwurf von Strangpressprofilen
- Auswahl von Verbindungsmitteln
- Beispiele für Konstruktionen aus Aluminium
- Fertigung und Montage von Aluminiumkonstruktionen nach DIN EN 1090-3
- Kombinierte Querschnitte mit nachgiebigem Verbund
- Ausgewählte Schadensfälle

8. Brandschutz bei Aluminiumkonstruktionen (L)

9. Zusammenfassung und Ausblick (L+S)