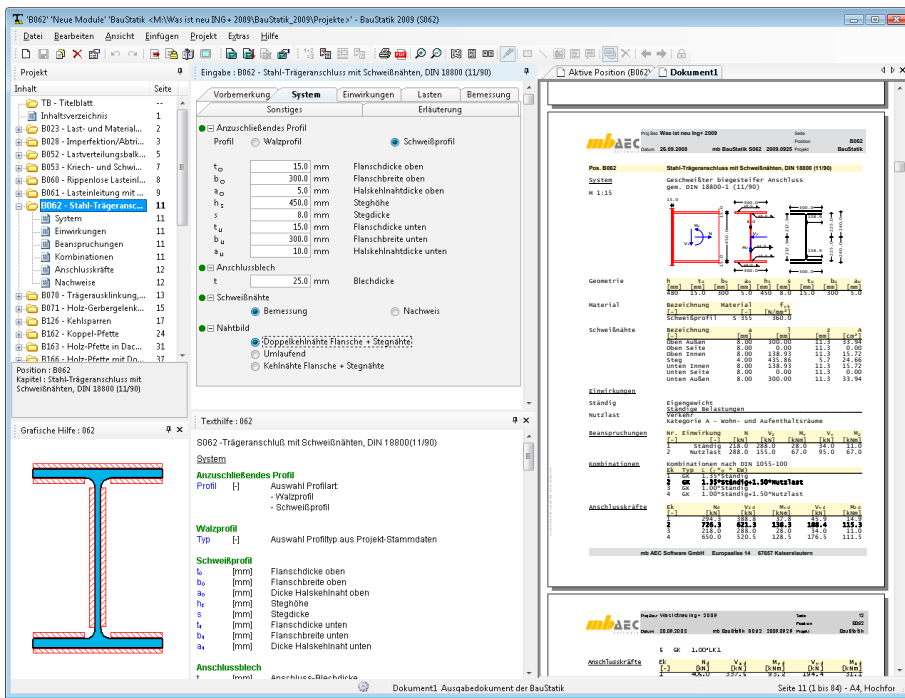


S062 Stahl-Trägeranschluss mit Schweißnähten, DIN 18800 (11/90)

Leistungsbeschreibung des BauStatik-Moduls S062 von Dipl.-Ing. Thomas Blüm

i Leistungsbeschreibung des Vorgänger-Moduls
JETZT: S721.de Stahl-Schweißnahtnachweis, Walzprofile – EC 3



Mit dem Programm S062 werden biegesteife, geschweißte Anschlüsse eines I-Querschnitts nachgewiesen und/oder bemessen. Als Profildefinitionen sind Walz- bzw. Schweißprofile möglich. Vom Anwender kann ein Schweißnahtbild festgelegt werden, für das im Rahmen einer Bemessung die erforderlichen Schweißnahtdicken ermittelt werden. Für eine vorgegebene Schweißnahtausführung werden die infolge vorgegebener Einwirkungen auftretenden Beanspruchungen der Schweißnähte und deren Ausnutzung ermittelt. Sowohl für die Bemessung wie auch für die Nachweisführung kann die Beanspruchung aus Normkräften, Querkraften in zwei Richtungen und zweiachsiger Biegung bestehen.

Die Schweißverbindung zwischen zwei Bauteilen besteht aus mehreren Schweißnähten mit unterschiedlichen Nahtlängen l und Nahtdicken a_w . Als Nahtart werden im S062 Kehlnähte bzw. Doppelkehlnähte verwendet. Die einzelnen Kehlnähte werden linienförmig definiert; dabei wird die Wirkung der Schweißnaht konzentriert in der Wurzellinie angenommen. Die Querschnittswerte des Nahtbildes ergeben sich durch Summation der Anteile der Einzelnähte.

Für diese Linienquerschnitte (Schweißnähte) gelten die bekannten Regeln der Festigkeitslehre.

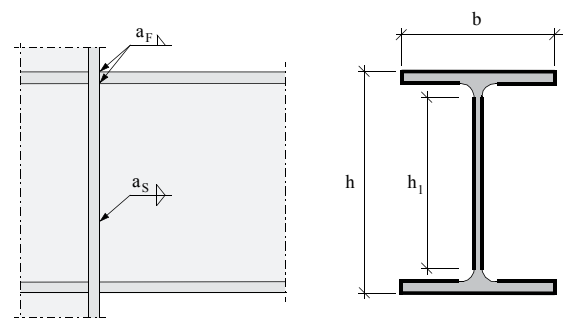


Bild 1. Skizze eines biegesteif angeschweißten I-Querschnitts

Die Klassiker: Praxishandbücher 2009

Die einzelnen Querschnittsteile des I-Profils (Flansche, Steg) sind so anzuschließen, dass die anteiligen Schnittgrößen über die Schweißnähte übertragen werden können. Die angenommene Verteilung der Schnittgrößen bezüglich der Steifigkeitsverhältnisse in der Verbindung muss wirklichkeitsnah sein.

Im Falle des I-Querschnitts werden die Querkräfte durch die Nähte übertragen, die parallel zur eingetragenen Querkraft verlaufen. Bei einer Querkraft in z-Richtung übernehmen die Stegnähte die Kraftabtragung, während bei Querkraften in y-Richtung die Flanschnähte beansprucht werden.

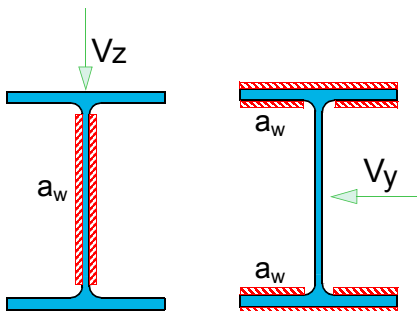


Bild 2a. Querkraftabtragung in z-Richtung
Bild 2b. Querkraftabtragung in y-Richtung

Da sich die Stege I-förmiger Querschnitte nur wenig an der Übertragung von Biegemomenten beteiligen, darf das in ein Kräftepaar aufgelöste Biegemoment vereinfachend den Flanschnähten zugewiesen werden.

System

Die Systembeschreibung umfasst die Beschreibung des anzuschließenden I-Querschnitts als Walz- oder Schweißprofil, sowie die Materialdicke t des Bleches, an das angeschlossen wird.

Vorbemerkung	System	Einwirkungen	Lasten	Bemessung
Sonstiges		Erläuterung		
<input checked="" type="checkbox"/> Anzuschließendes Profil Profil <input type="radio"/> Walzprofil <input checked="" type="radio"/> Schweißprofil				
t_o	15.0 mm	Flanschdicke oben		
b_o	300.0 mm	Flanschbreite oben		
a_o	5.0 mm	Halskehlnahtdicke oben		
h_s	450.0 mm	Steghöhe		
s	8.0 mm	Stegdicke		
t_u	15.0 mm	Flanschdicke unten		
b_u	300.0 mm	Flanschbreite unten		
a_u	10.0 mm	Halskehlnahtdicke unten		
<input checked="" type="checkbox"/> Anschlussblech t 25.0 mm Blechdicke				
<input checked="" type="checkbox"/> Schweißnähte <input checked="" type="radio"/> Bemessung <input type="radio"/> Nachweis				
<input checked="" type="checkbox"/> Nahtbild <input checked="" type="radio"/> Doppelkehlnähte Flansche + Stegnähte <input type="radio"/> Umlaufend <input type="radio"/> Kehlnähte Flansche + Stegnähte				

Bild 3. Eingaberegister „System“

Je nach Aufgabenstellung (Bemessung oder Nachweis) sind das Anschlussbild zu definieren und ggf. die Schweißnahtdicken der Flansch- und Stegnähte einzutragen.

Avak / Goris (Hrsg.)

Stahlbetonbau aktuell – Praxishandbuch 2009



November 2008.
Etwa 760 Seiten.
17 x 24 cm. Gebunden.
EUR 59,-
Subskriptionspreis bis 31.01.2009
(danach: EUR 75,-)

Aktualisierte Standardbeiträge:
Entwurf • Baustoffe • Statik •
Bemessung • Konstruktion •
Spannbeton • Normen • Zulassungen

Aktuelle Beiträge:
Innovationen im Betonbau • Nicht-
lineares Berechnen • Fertigteilbau •
Flachgründungen • Standsicherheit,
Setzungen, Bauwerksbeanspruchungen •
Bauwerkserhaltung: Schutz- und
Instandsetzung • Normen: DIN 1054 •
Alle Beiträge unter Berücksichtigung
von DIN 1045 neu (07.2008)

Schneider / Sahner / Rast (Hrsg.)

Mauerwerksbau aktuell – Praxishandbuch 2009



November 2008.
Etwa 650 Seiten.
17 x 24 cm. Gebunden.
EUR 53,-
Subskriptionspreis bis 31.01.2009
(danach: EUR 67,-)

Aktualisierte Standardbeiträge:
Entwurf und Baukonstruktion •
Baustoffe • Bauen im Bestand •
Bauphysik • Baustatik • Baubetrieb •
Baurecht • Normen

Aktuelle Beiträge:
Modernes Bauen mit Mauerwerk •
Gestalterische Grundlagen von
Mauerwerksbauten • Entwerfen von
energieeffizienten Mauerwerksbauten •
Sanierung von Wohngebäuden •
Neue EnEV 2009 • Tragfähigkeitstabellen
für Mauerwerkswände nach
DIN 1053-100 • Neue internationale
Mauerwerks-Schubversuche • Neue
Zulassungen • Norm: DIN 1053-100

Beide Praxishandbücher auch
zum attraktiven Paketpreis

Subskriptionspreis
bis 31.01.2009: EUR 86,-
(danach EUR 108,-)



Bauwerk
Verlag

Tel.: 030 / 612 869 04
Fax: 030 / 612 869 05
info@bauwerk-verlag.de
www.bauwerk-verlag.de

Bei manueller Vorgabe des Schweißnahtbildes kann sowohl die jeweilige Schweißnahtlänge als auch die Schweißnahtdicke festgelegt werden.

Für alle anderen Nahtbilder wird die Schweißnahtlängen immer über die volle Blechbreite bzw. -höhe abzüglich des Ausrundungsradius bzw. der Halskehlnahtdicke und ggf. der Stegdicke angenommen.

Das typische Nahtbild mit den üblichen Nahtlängen eines biegesteif angeschlossenen I-Querschnitts ist nebenstehender Grafik (Bild 4.) zu entnehmen.

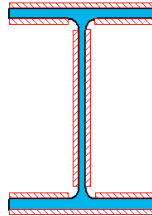


Bild 4

Einwirkungen nach DIN 1055-100 (03/01)

Die charakteristischen Einwirkungen sind gemäß DIN 1055-100 zu typisieren. Dabei ist zwischen ständigen Einwirkungen und veränderlichen Einwirkungen nach Tabelle A.2 zu unterscheiden. Anhand dieser definierten Einwirkungstypen werden programmseitig die Kombinationsbeiwerte nach DIN 1055-100, Tab. A.2 zugewiesen.

Neben der automatischen Kombinationsbildung ermöglicht das Programm auch die Vorgabe von Lasten als Bemessungslasten mit entsprechender Kombinationszuordnung, d. h. die Bemessungswerte sind vom Anwender entweder einer Grundkombination oder einer außergewöhnlichen Kombination zuzuordnen.

Die Bemessung und/oder der Nachweis mit S062 kann für allgemeine Beanspruchungen aus Normalkraft (N_d), zweiachsiger Biegung ($M_{y,d}$, $M_{z,d}$) und Querkraftbeanspruchung in zwei Richtungen ($V_{z,d}$, $V_{y,d}$) erfolgen.

Anschlusskräfte / maßgebende Lastkombinationen

Im Eingaberegister „Lasten“ werden die Anschlusskräfte eingegeben und einer Einwirkung zugeordnet. Diese können auch mit Hilfe der Lastübernahme in das Programm eingefügt werden.

Vorbemerkung		System	Einwirkungen	Lasten	Bemessung	
Sonstiges			Erläuterung			
Schnittgrößen						
	EW	N [kN]	V_z [kN]	M_y [kNm]	V_y [kN]	M_z [kNm]
1	LK1	500.000	400.000	369.000		
2	St	300.000	250.000	69.000	144.000	23.000
3	V	199.000	366.000	295.000	87.000	42.000

Bild 5. Eingaberegister „Lasten“

Die Ermittlung der Einwirkungskombinationen für die Bemessung des Schweißnahtanschlusses erfolgt entsprechend den Bemessungsregeln der DIN 1055-100 automatisch.

Nachweis / Bemessung

Für beliebige Walz- bzw. Schweißprofile erfolgt die Bemessung in S062 über die Dimensionierung des vom Anwender ermöglichten/definierten Schweißnahtbildes. Über die Nachweisführung werden die infolge gegebener Beanspruchung und des vorgegebenen Nahtbildes ermittelten Beanspruchungen und damit die Ausnutzungsgrade der einzelnen Schweißnähte bestimmt.

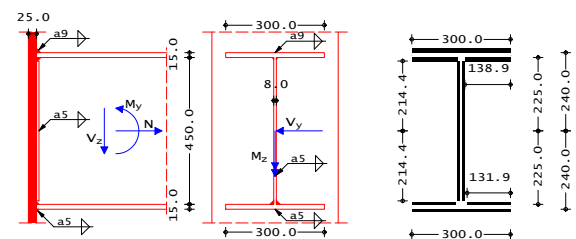


Bild 6. Schweißnahtbild eines biegesteif angeschlossenen I-Querschnitts



BauStatik 2009

S062 Stahl-Trägeranschluss, mit Schweißnähten, DIN 18800 (11/90)

Leistungsbeschreibung siehe nebenstehenden Fachartikel

i Leistungsbeschreibung des Vorgänger-Moduls
JETZT: S721.de Stahl-Schweißnahtnachweis, Walzprofile – EC 3

Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Alle Preise zzgl. Versandkosten (7,50 EUR) und ges. MwSt. Hardlock für Einzelplatzlizenz, je Arbeitsplatz erforderlich (95,- EUR). Handbücher auf DVD. Betriebssysteme Windows 2000 / XP (32) / Vista (32/64) – Stand: Oktober 2008

Dipl.-Ing. Thomas Blüm
 mb AEC Software GmbH
 mb-news@mbaec.de