
ANKER SCHROEDER

Dokumentation



Inhalt

Zugdiagonalen erzeugen	3
Herstellerspezifische Zugstabeinstellungen für Zugdiagonalen.....	9
Druckstäbe erzeugen	13
Zugstabkreuz erzeugen.....	16
Index.....	17

Zugdiagonalen erzeugen

Beschreibung

Über die Leistung **Zugstäbe** lassen sich auf einfache Weise dialogbasiert Zugverbindungen erzeugen. Optional können dabei in einem Durchgang auch die notwendigen Knotenbleche einschließlich Schweißverbindungen an den Trägern erstellt werden.

Im Folgenden werden Ihnen die globalen Einstellungsmöglichkeiten erläutert:

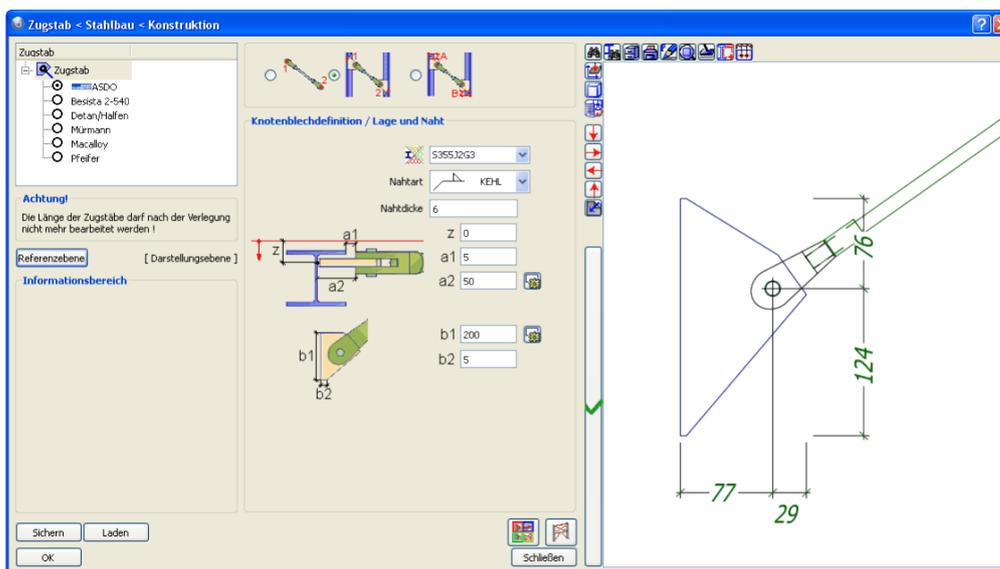
Erläuterung 1	<i>Aufbau des Dialogs</i>
Erläuterung 2	<i>Grundsätzliches</i>
Erläuterung 3	<i>Zugstab ohne Knotenblech</i>
Erläuterung 4	<i>Zugstab mit Knotenblech über Maße – Registerkarte Knotenbleche</i>
Erläuterung 5	<i>Zugstab mit Knotenblech über Maße – Registerkarte Verbandslage</i>
Kapitel	<i>Herstellerspezifische Zugstabeinstellungen für Zugdiagonalen</i>



Erläuterung 1

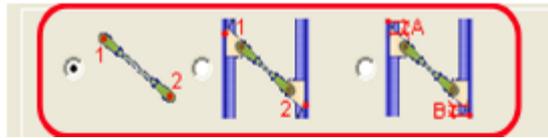
Aufbau des Dialogs

Sie erreichen die Leistung über **Konstruktion/ Zug-/Druckstäbe/ Zugstäbe**:



Im linken Bereich **Zugstab** geben Sie das Stabsystem (Hersteller) für die Diagonale und die Referenzebene vor. Desweiteren steht hier ein Informationsbereich zu Verfügung, in dem Sie ggf. Herstellerspezifische Informationen finden können.

Die Mitte umfasst die Verlegeart und die **herstellerspezifischen** Daten des Systems. Durch Auswählen einer Verlegeart können Sie zwischen dem **Zugstab ohne** und dem **Zugstab mit Knotenblech** wählen, wobei für die Variante **mit Knotenblech** unterschieden wird in die Verlegemöglichkeit **über Punkte** oder **über Maße**. Je nach Wahl werden die entsprechenden Einstellungsmöglichkeiten angezeigt:



Diese Einstellungsmöglichkeiten werden Ihnen im Folgenden erläutert.

Rechts finden Sie das Vorschaufenster, in dem Sie Ihre Einstellungen am Modell prüfen können (Siehe Kapitel *Vorschaufenster verwenden im Handbuch Allgemeines*).

Grundsätzliches



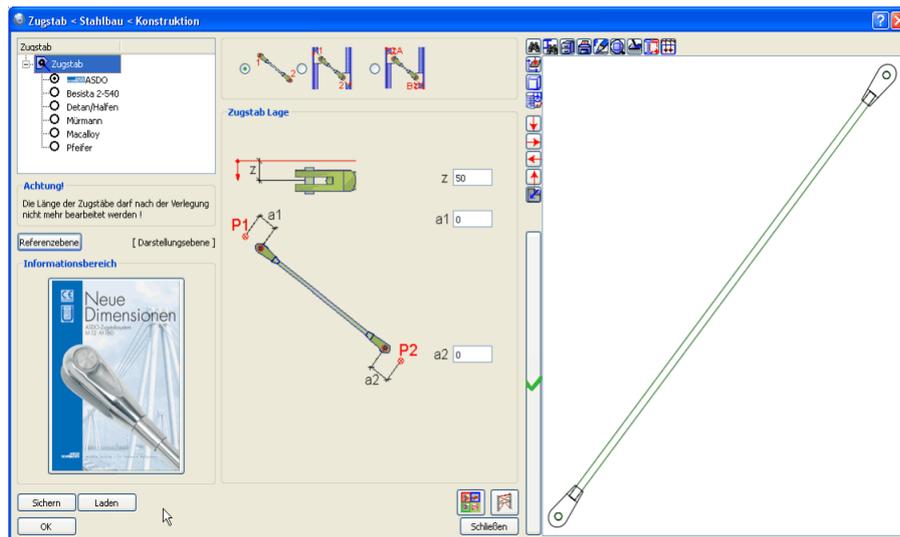
Da Zugstäbe generell mit einer Länge von Bolzen zu Bolzen bestellt werden, werden die Zugstäbe in **bocad** entsprechend erzeugt. Die Länge wird dem Element aufgeprägt und durch die Bezeichnung des Zugstabes ist diese (richtige) Länge erkennbar. Deshalb dürfen Sie für die Zugstäbe keine Maßketten generieren und bzw. keine Bestellmaße aus den Zeichnungen ableiten.



Daraus ergibt sich, dass an den Zugstäben keine Längenänderungen (über **Teile bearbeiten / Längenänderung** oder **Dehnen/Stauchen**) vorgenommen werden dürfen. Ändert sich die Konstruktion, die eine Längenänderung der Zugstäbe erfordern würde, verlegen Sie die Zugstäbe in diesem Fall neu.

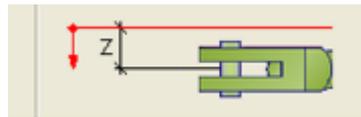
Erläuterung 2

Zugstab ohne Knotenblech



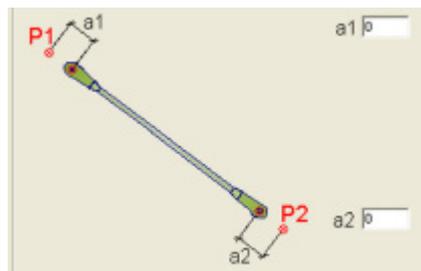
Tiefenverschiebung z

Über die **Tiefenverschiebung z** können Sie die Lage der Zugstange bezogen auf die gewählte **Referenzebene** bestimmen. Dabei wird der eingetragene Wert in mm von der Referenzebene auf die Zugstangenmitte umgesetzt. Bei dem Wert 0 wird die Zugstange mittig in die Referenzebene gelegt. Geben Sie einen negativen Wert ein, wird die der Zugstab hinter die Referenzebene verschoben. Ein positiver Wert führt zu einer Verschiebung vor die Referenzebene.



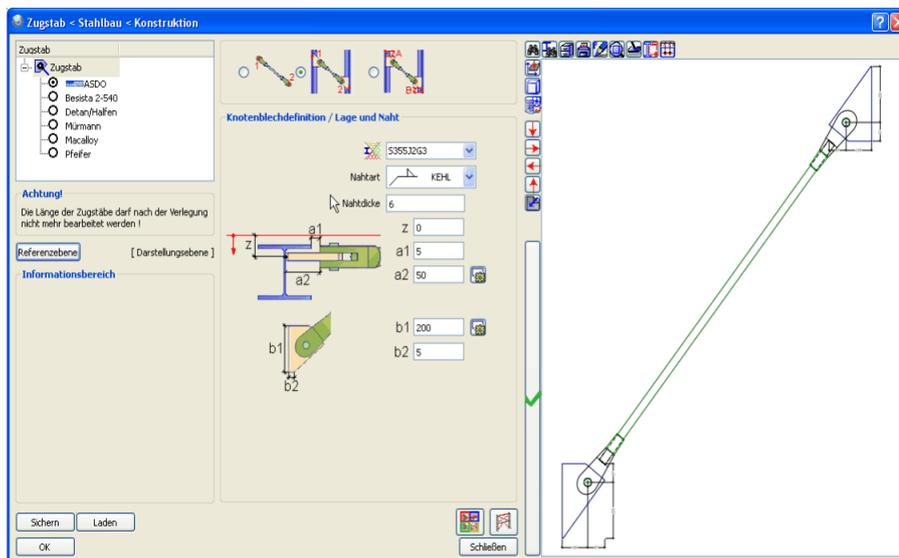
Abstände Verlege-/Systempunkt – Bolzenmittelpunkt

Durch Eingabe der **Abstände** $a1$ bzw. $a2$ legen Sie die Entfernung fest, in welcher bezogen zum Verlege-Systempunkt (P1 bzw. P2) der Mittelpunkt des zu erzeugenden Zugstabbolzens liegen soll. Mittels negativer Werteingabe können Bolzenmittelpunkte auch mit einem Abstand über die Verlege-Systempunkte hinaus erzeugt werden.



Erläuterung 3

Zugstab mit Knotenblech über Punkte



Knotenblechdefinition / Lage und Naht ...

... Nahtmaterial

Über das Werkstoff-Symbol  erreichen Sie eine Auswahlliste, in der Sie ein Material für die zu erzeugenden Knotenbleche wählen können.

... Nahtart / Nahtdicke

Für die Verbindung des Knotenblechs am Träger wählen Sie die gewünschte **Nahtart** und tragen dazu die **Nahtdicke** im mm ein. Wenn die Nahtdicken später in den Zeichnungen manuell nachgeneriert werden sollen, lassen Sie dieses Feld leer.

... Tiefenverschiebung z

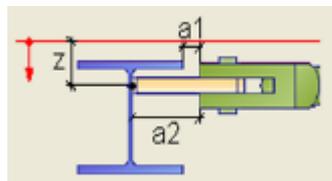
Über die **Tiefenverschiebung z** bestimmen Sie die Lage der Zugstange bezogen auf die gewählte **Referenzebene**. Dabei wird der eingetragene Wert in mm von der Referenzebene auf die Zugstangenmitte umgesetzt. Bei dem Wert 0 wird die Zugstange mittig in die Referenzebene gelegt. Geben Sie einen negativen Wert ein, wird die der Zugstab hinter die Referenzebene verschoben. Ein positiver Wert führt zu einer Verschiebung vor die Referenzebene.

... Abstand Zugstab – Trägerflansch / Zugstab – Trägersteg

Der Wert **$a1$** beschreibt den Abstand, der im Falle einer Überschneidung von Zugstab und Trägerflansch mindestens eingehalten werden soll.

Der Wert **$a2$** beschreibt den Mindestabstand des Zugstabes zum Trägersteg. Sie können den minimal notwendigen Abstand **$a2$** zum Trägersteg wahlweise auch automatisch errechnen lassen, indem Sie über die Schaltfläche  den Automatikmodus aktivieren. Dabei wird der minimale der beiden Werte ausgewertet.

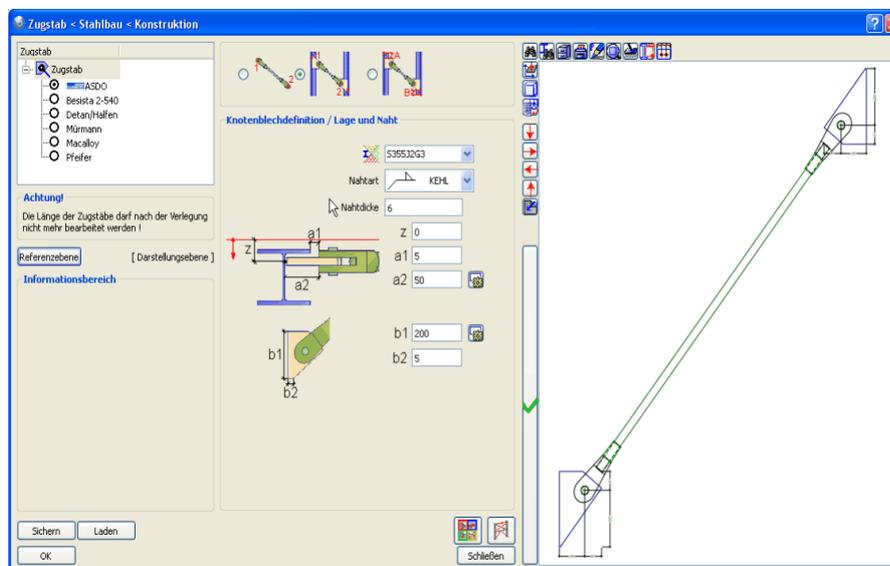
Erneutes Klicken der Schaltfläche **Automatikmodus** schaltet zurück in den Modus zur manuellen Werteingabe.



Knotenblechgeometrie

Der Wert **$b1$** bestimmt die Länge des Knotenbleches, die mindestens gegeben sein soll. Statt den Wert manuell einzugeben, können Sie auch über die Schaltfläche  in den Automatikmodus wechseln. Damit wird die minimal erforderliche Länge für **$b1$** automatisch errechnet.

Über den Wert **$b2$** bestimmen Sie die geforderte Breite des Restzwickels für spitz zulaufende Knotenbleche.

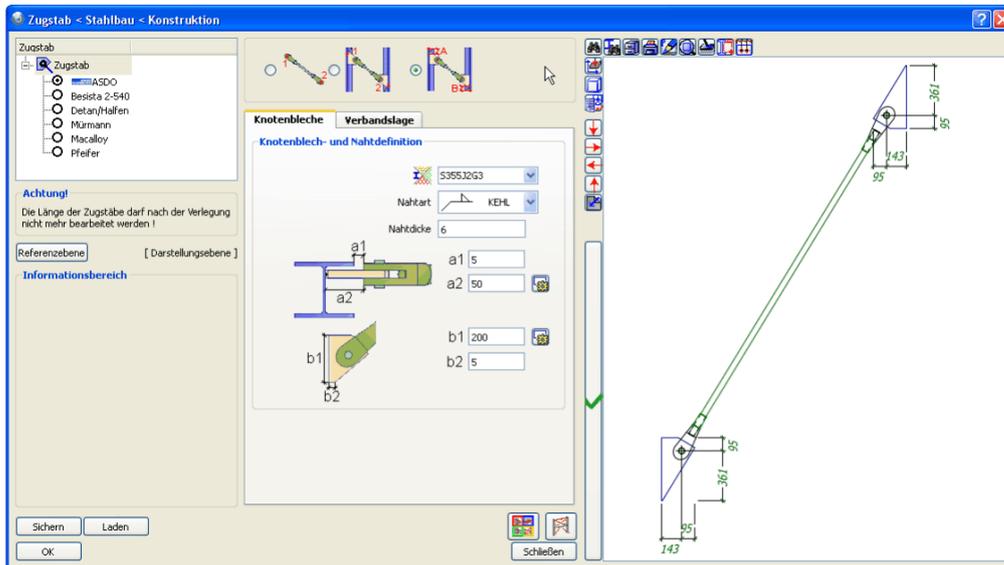


Die in **bcad** dargestellten Ankerköpfe sind nur eine Näherung an die Geometrie der realen Anker. Die Abmessungen in den Zeichnungen entsprechen also nicht den exakten tatsächlichen Gegebenheiten. Für das Knotenblech und die Anschlusspunkte werden jedoch die vom Hersteller angegebenen Katalogwerte verwendet.



Erläuterung 4

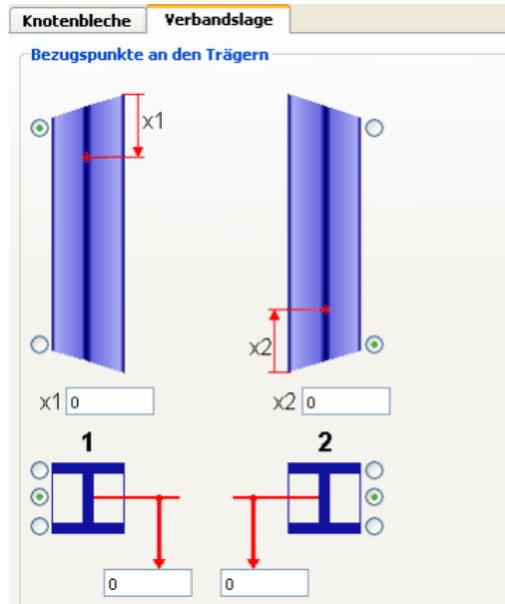
Zugstab mit Knotenblech über Maße – Registerkarte Knotenbleche



In dieser Registerkarte finden Sie die gleichen Optionen wie für die Verlegeart **mit Knotenblech über Punkte**. Es entfällt hier die Option der **Tiefenverschiebung**. Die Lage des Zugstabsystems wird über die Registerkarte **Verbandslage** definiert.

Erläuterung 5

Zugstab mit Knotenblech über Maße – Registerkarte Verbandslage



Bezugspunkte an den Trägern ...

... Lage am Träger links (1) / rechts (2)

Zunächst können Sie durch Schalten des entsprechenden Optionsfeldes am Bild festlegen, ob das Zugstabsystem bezogen auf die Oberkante oder bezogen auf die Unterkante der anzuschließenden Träger verlegt werden soll. Durch Eingabe eines Wertes in mm unterhalb des jeweiligen Trägerbildes bestimmen Sie den Abstand von den Kanten.

... Tiefenverschiebung

Die **Tiefenverschiebung** des Zugstabsystems kann hier mittels zwei Optionsvarianten angegeben werden. Zum einen können Sie die Lage des Systems über die Optionsfelder neben dem Trägerquerschnitt bestimmen (voreingestellt ist [Träger-]mittig).

Außerdem ist die Eingabe eines Wertes in mm unterhalb des Querschnitts möglich. Da Verlegeort für jeden Träger individuell eingestellt werden kann, ist es möglich das Zugstabsystem auch „schief“ in der Verlegeebene erzeugen zu lassen.

Herstellerspezifische Zugstabeinstellungen für Zugdiagonalen

Beschreibung

Unterhalb des Eingabebereiches **Zugstab** in der linken Baumstruktur kann der Bereich zur **herstellerspezifischen** Dateneingabe zum Zugstabsystem gewählt werden. Wählen Sie hier einen Hersteller aus, werden Ihnen auf der rechten Seite die herstellerspezifischen Optionen angeboten:

Erläuterung	Zugstabeinstellungen der Firma Anker Schroeder
Kapitel	Zugdiagonalen erzeugen



Erläuterung

Zugstabeinstellungen der Firma ANKER SCHROEDER

Durch Einstellungen im Dialog sind verschiedenste Sonderlösungen möglich und noch weitere denkbar. Setzen sich für solche Lösungen mit ANKER-SCHROEDER in Verbindung und erarbeiten diese in Absprache.



Informationsbereich

Klicken Sie das Bild im **Informationsbereich** und Sie gelangen - sofern Sie eine Verbindung zum Internet haben - auf die Seite des Herstellers.

Startpositionsnummer

Die **Startpositionsnummer** können Sie verwenden, um Teile für die Positionierung vorzubereiten. Dabei werden zwei Nummernbereiche unterschieden:

0	Tragen Sie eine 0 für die Startpositionsnummer ein, so bleibt diese bei der Positionierung eine Nullposition. Diese erscheinen in den Fertigungsunterlagen nicht und können beispielsweise für bauseits vorhandene Bauteile verwendet werden.
>1	Die Startpositionsnummer I ist voreingestellt. Sie legt fest, dass die endgültige Positionsnummer größer als I sein wird. Auf diese Weise können Sie z.B. eine Sortierung von Bauteilen erreichen, indem Sie für spezielle Bauteile spezielle Nummernbereiche vorgeben. Beispiel: Start-Pos-Nr = 100: für Riegel Start-Pos-Nr = 200: für Stützen So würden alle Riegel, welche die Startpositionsnummer 100 erhalten haben, nach der Positionierung mit 100-er Positionsnummern vergeben sein (Voraussetzung: es gibt weniger als 100 Riegel) und alle Stützen würden mit einer 200-er Positionsnummer starten.

Tragen Sie in diesem Feld die Nummer ein, ab der die Zugstangen positioniert werden sollen. Über die Schaltfläche  können Sie alternativ eine Startpositionsnummer über einen Dialog auswählen.

Werkstoff

Sie können zwischen den Werkstoffen **Stahl** oder **Edelstahl** wählen. In Abhängigkeit des gewählten Werkstoffs, werden im Folgenden die zugehörigen Parameter angezeigt.

System/Güte/Behandlung

In Abhängigkeit des Werkstoffs haben Sie folgende Einstellungsmöglichkeiten:

Werkstoff	Stahl	Edelstahl
System / Güte	ASDO 350-S, 520-S oder 690-S	ASDO 600-E
Behandlung	roh, feuerverzinkt oder Sonderlösungen	Zugstab: kaltgezogen oder geschält Gabelkopf: handpoliert Abdeckschülse: handpoliert oder feingeschliffen Muffe / Spannschloss: handpoliert oder feingeschliffen Bolzen: Teflon-beschichtet Kreisschreibe: Elektro-poliert



Wenn Sie für Stahl die Variante **Stahl** als Behandlung **Sonderlösung** wählen, so setzen Sie sich zur Absprache mit ANKER-SCHROEDER in Verbindung, um die Art der Sonderlösung zu besprechen. Es erfolgt ein Hinweis, der Sie darauf aufmerksam macht.

Parameter ...

... Nenngröße / Grenzzugkraft

In der Auswahl **hinter** Nenngröße können Sie die Größe des Schraubendurchmessers für das Zugstabsystems wählen. Zur Nenngröße ist die zulässige Traglast angegeben. Auf diese Weise können Sie Ihre Auswahl in Abhängigkeit der zulässigen Grenzzugkraft treffen.

... Abdeckhülsen

Wählen Sie, ob Ihr Zugstabsystem **mit** oder **ohne Abdeckhülsen** für die Muffe erzeugt werden soll.

... Muffen / Spansschloss

Wählen Sie über das Pfeilsymbol die Anzahl der **Muffen** bzw. **Spansschlösser**, die Sie mit bestellen wollen. Es sind insgesamt maximal drei Elemente möglich, z.B. drei Muffen oder zwei Muffen und ein Spansschloss.

Jedes weitere Element führt dazu, dass das Zugstabsystem zur Sonderlösung wird. Haben Sie ihre Lösung mit ANKER-SCHROEDER abgesprochen, können Sie in dem Dialog, den Sie über das Ausrufezeichensymbol erreichen, die Option **ASDO Sonderlösung für Muffen / Spansschloss** aktivieren und dies mit OK bestätigen. Das Ausrufezeichensymbol ist dann rot hinterlegt (auf diese Weise werden Sie daran erinnert, dass Sie eine Sonderlösung ausführen).



Im übergeordneten Dialog können Sie nun die abgesprochene Anzahl in das Eingabefeld hinter **Muffen / Spansschloss** eintragen.

... Vorspannung

Sobald Sie ein Spansschloss eingestellt haben, können Sie wählen, ob dieses Spansschloss **mit** oder **ohne Vorspannung** ausgeführt werden soll. Voreingestellt wird ein Spansschloss **ohne Vorspannung** ausgeführt.

Wenn Sie die Vorspannung auf **mit** stellen, wird das Zugstabsystem zur Sonderlösung, die Sie vorab mit ANKER-SCHROEDER besprechen müssen. Sie werden durch einen Hinweis-Dialog darauf verwiesen.



Zugstabwerte

Unterhalb von **Zugstabwerte** werden Ihnen die minimale und maximale Systemlänge und der maximale Verstellweg des gewählten Zugstabsystems angezeigt. Die Werte ändern sich in Abhängigkeit Ihrer eingestellten Nenngröße und Zugstab-Zusammensetzung.

Bezeichnung der Zugstabsysteme der Firma ANKER SCHROEDER

ASDO520S	-056	-R	-GA	-MI	-SI	-V	-05784
							Bestelllänge
							mit Vorspannung
							mit Muffen M1 = eine Muffe M2 = zwei Muffen
							mit Spannschlössern S1 = ein Spannschloss S2 = zwei Spannschlösser
							mit Abdeckhülsen
							Behandlung: F = feuerverzinkt, R = roh, S = Sonderlösung
							Nenngröße
							Zugstabsystem/Werkstoff

ASDO600S	-042	-F	-K	-89,4°	
					Winkel; kleinster Winkel 45°
					Kreisscheibe
					Behandlung: F = feuerverzinkt, R = roh, S = Sonderlösung
					Nenngröße
					Zugstabsystem/Werkstoff

Druckstäbe erzeugen

Beschreibung

Über die Leistung **Druckstäbe** lassen sich auf einfache Weise und dialogbasiert Druckverbindungen erzeugen. Optional können dabei in einem Durchgang auch die notwendigen Knotenbleche einschließlich Schweißverbindungen an den Trägern erstellt werden.

Sie erreichen die Leistung über den Menüeintrag **Konstruktion > Zug-/Druckstäbe > Druckstäbe**:

Die Leistung ist in der Anwendung identisch mit der Leistung für Zugstäbe und unterscheidet sich lediglich im Eingabebereich der **herstellerspezifischen** Daten zum Druckstabsystem:

An den Druckstäben dürfen **keine** Längenänderungen (über **Teile bearbeiten / Längenänderung** oder **Dehnen/Stauchen**) vorgenommen werden. Ändert sich die Konstruktion, die eine Längenänderung der Druckstäbe erfordern würde, verlegen Sie die Druckstäbe in diesem Fall neu.



Unterhalb des Eingabebereiches **Druckstab** in der linken Baumstruktur kann der Bereich zur **herstellerspezifischen** Dateneingabe zum Druckstabsystem gewählt

werden. Zur Zeit unterstützt diese Leistung das System der Firma ANKER SCHROEDER und der Firma Mürmann:

Erläuterung I	Zugdiagonalen erzeugen - Aufbau des Dialogs
Erläuterung	Druckstabeinstellungen für die Firma ANKER SCHROEDER

Erläuterung

Druckstabeinstellungen für die Firma ANKER SCHROEDER

Im Folgenden werden nur die nicht bekannten oder die sich unterscheidenden Optionen beschrieben. Die übrigen finden Sie unter *Zugstabeinstellungen der Firma Anker Schroeder*.

Behandlung / Druckrohr-Durchmesserbereich

In Abhängigkeit des Werkstoffs haben Sie folgende Einstellungsmöglichkeiten:

Werkstoff	Stahl	Edelstahl
Behandlung	roh, feuerverzinkt oder Sonderlösungen	--
Druckrohr-Durchmesserbereich	$\varnothing \leq 130$, $130 < \varnothing \leq 150$, $150 < \varnothing \leq 200$, $200 < \varnothing \leq 250$ oder Sonderlösung	$\varnothing \leq 130$ oder Sonderlösung

Nenngröße / Rohr

In Abhängigkeit des gewählten Systems (Werkstoff und Druckrohr-Durchmesserbereich) stehen Ihnen über eine Auswahl als **Nenngröße** die entsprechenden Bolzendurchmesser des Zugstabsystems zur Verfügung. Mit der Auswahl der Nenngröße ändert sich auch die Auswahl für das **Rohr** (Rohrdurchmesser und -dicke). Hier können Sie nun die zulässigen Größen des Rohrs wählen. Es werden hier Rohre der DIN 1628 verwendet. Wenn Sie hier beliebige Rohre verwenden möchten, dann müssen Sie in diesem Fall die **Sonderlösung** im **Druckrohr-Durchmesserbereich** einstellen.

Winkel am Gewindezapfen

Für den Winkel am Gewindezapfen können Sie 45°, 30° oder 15° einstellen.

Bezeichnung der Druckstabsysteme der Firma ANKER SCHROEDER

ASDO	-DS	-076	-R	c	-139.7	*10	-4151
							Bestelllänge
							Rohrdicke
							Rohraußendurchmesser
							Winkel a = 15° b = 30° c = 45°
							Behandlung: F = feuerverzinkt, R = roh, S = Sonderlösung
							Nenngröße
							Werkstoff DS = Stahl DE = Edelstahl
							Druckstabsystem

Zugstabkreuz erzeugen

Beschreibung

Über die Leistung **Zugstabkreuz** lassen sich auf einfache Weise dialogbasiert Zugstabkreuze mit optional frei positionierbarer Verbindungsplatte erzeugen. Dabei werden in einem Durchgang auch die notwendigen Knotenbleche einschließlich Schweißverbindungen an den Trägern erstellt.



An den Zugstäben dürfen **keine** Längenänderungen (über **Teile bearbeiten > Längenänderung** oder **Dehnen/Stauchen**) vorgenommen werden. Ändert sich die Konstruktion, die eine Längenänderung der Zugstäbe erfordern würde, verlegen Sie das Zugstabkreuz in diesem Fall neu.

Die Einstellungen der Zugstabkreuzsysteme der Firma ANKER SCHROEDER, Besista 2-540, Detan/Halfen entsprechen denen der Zugstabsysteme. Für Firma Mürmann und Firma Pfeifer gibt es weitere Einstellungsmöglichkeiten:

Erläuterung	Zugdiagonalen erzeugen - Zugstabeinstellungen der Firma ANKER SCHROEDER
Erläuterung I	Zugstabkreuz erzeugen - Aufbau des Dialogs

Erläuterung

Aufbau des Dialogs

Sie erreichen die Leistung über den Menüeintrag **Konstruktion/ Zug-/Druckstäbe/ Zugstabkreuz**: das Symbol  in der Symbolleiste **Stahl Verbände**:

Die Leistung ist in der Anwendung identisch mit der Leistung für Zugstäbe mit Knotenblechen und unterscheidet sich lediglich im Eingabebereich der **herstellerspezifischen** Daten, bei denen für die Zugstabkreuzung zusätzlich Einstellungen zur gewünschten **Verbindungsplatte** vorgenommen werden können. Erläuterungen zu dem Eingabebereich **Zugstabkreuz** finden Sie daher unter [Zugstabeinstellungen der Firma ANKER SCHROEDER](#).

Index

ANKER SCHROEDER.....	9	Zugstab	
Druckstab		ANKER SCHROEDER.....	9
ANKER SCHROEDER.....	14	Zugstäbe	3
Druckstäbe.....	13	Zugstabkreuz.....	16

Die Informationen in diesem Handbuch wurden sorgfältig zusammengetragen.
Druckfehler und Änderungen einzelner Programmfunktionen sind vorbehalten.

