

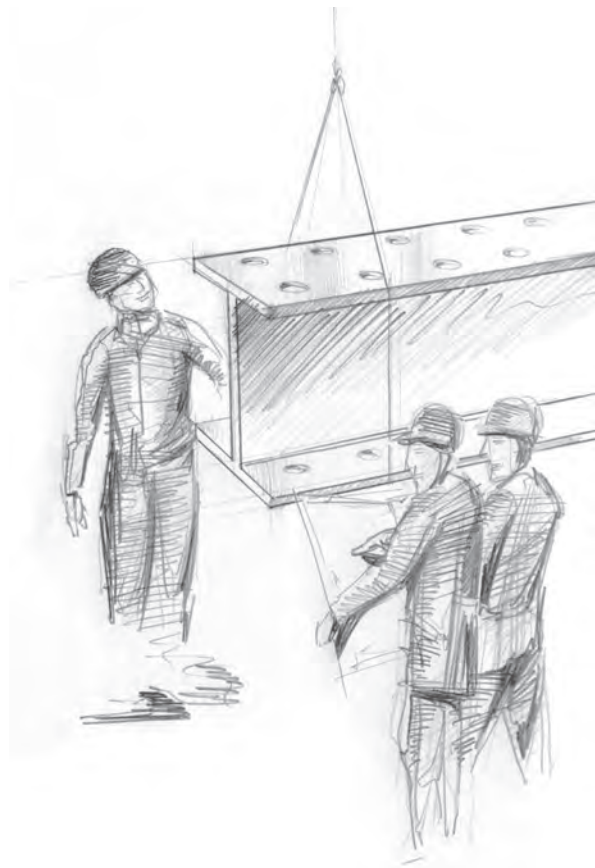
Bernecker

modular 4D



Montageanweisung
ModularSteel

Katalog 11
deutsch



Übersicht



Katalog-Nr.



Rohrschellen, Zubehör

1



Rohrlager

2



Klemmsysteme

3



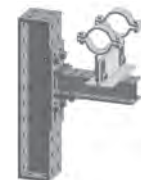
Rollenlager

4



Vorisolierte Rohrlager

5



ModularSystems / ModularSupport

6



ModularSteel 120

7



ModularSteel 80

8



Montageanweisung

10 / 11



Montage-Vorschrift

BERNECKER ModularSteel ist durch wenige Systembauteile vielseitig einsetzbar und einfach zu montieren. Dennoch sind einige wichtige Regeln zu beachten: Die Systembauteile sind vollständig feuerverzinkt und werksseitig mit allen erforderlichen Bohrungen ausgestattet. Bohren oder Schweißen an den Einzelteilen verändert die Tragfähigkeit und sollte unterbleiben.

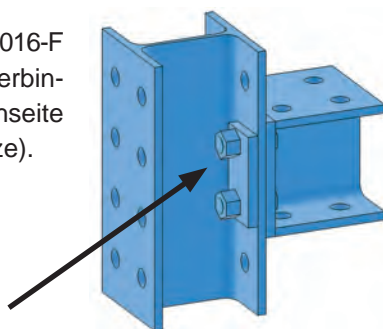
Montage allgemein

Die Verschraubung* ist gemäß Skizze einzusetzen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment (Tab.1) festzuziehen.

Tab. 1	ModularSteel 120	ModularSteel 80
Drehmoment	120 Nm	80 Nm
* Verschraubungen stets mit geeignetem Werkzeug festziehen		

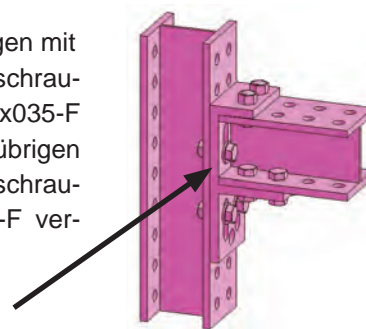
ModularSteel 120:

Unterlegscheiben* STB-U-016-F sind bei allen 90° Verbindungen auf der Flanschseite einzusetzen (siehe Skizze).



ModularSteel 80:

Bei Schraubverbindungen mit Langlöchern ist die Verschraubung* STL-SU-012x035-F einzusetzen. In allen übrigen Fällen wird die Verschraubung* STL-S-012x030-F verwendet.



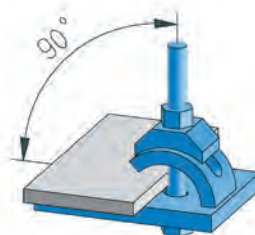
Adapterplatten-Montage

Der Systemträger wird aufgesetzt und mit der vorgesehenen Verschraubung* an die Adapterplatte festgeschraubt.

Adapterplatte für Klemmanschluss

Das mitgelieferte Anschlussset STL-AS-F / STB-AS-F lösen und am gewünschten Träger ausrichten und festklemmen.

Achtung: Schrauben* müssen gerade und Klemmen parallel zueinander stehen.



ModularSteel 120: $t_{max} = 30mm$

ModularSteel 80: $t_{max} = 20mm$

Adapterplatte für Dübelanschluss

Als Dübel wurden die in Tab. 2 ersichtlichen Dübeltypen gewählt und liegen der statischen Berechnung zugrunde. Andere marktübliche Produkte lassen sich verwenden, wenn ihre Tragfähigkeit nachgewiesen wird und das Durchgangsloch passt. Das Dübelsetzen muss nach den Vorschriften sowie bauaufsichtlichen Zulassungen des Dübels erfolgen. (Mindestfestigkeit C20/25; Abstand zur nächsten Betonkante min. 500mm; Bauteildicke min. 250mm).

Tab. 2	ModularSteel 120	ModularSteel 80
Adapterplatte	STB-APD-50-F	STL-PD-x-F
	STB-APD-B-50-F	
Dübel	Liebig Dübel B M16-25/55/15	Liebig Anker AB M12-20/80/15
	Fischer FAZ 12/30	

Tab. 2	ModularSteel 120	ModularSteel 80
Hilti Dübel	HST3-R-M20	HST3-R-M16
Fischer Dübel	FAZ II Plus M20	FAZ II Plus M16
Verankerungstiefe	min. 125 mm	min. 80 mm
Außenbereich	-R (Edelstahl)	-R (Edelstahl)
Innenbereich	-gvz (verzinkt)	-gvz (verzinkt)

alte Revision

neue Revision (RevX) - wird auf dem Lieferschein vermerkt

Hinweis zu den statischen Belastungsangaben:

Die angegebenen Belastungen sind nach einem statischen Modell unter gewissen Voraussetzungen und Parametern berechnet worden. Trotz aller Umsicht und unter Beachtung der gültigen Regeln der Technik sowie der gültigen Normen können wir die Belastungen nur für die im Katalog abgebildeten statischen Fälle garantieren. Abweichungen von Modellen, Rahmenbedingungen und statischen Annahmen führen zum Erlöschen jeglicher Garantie und Gewährleistung unsererseits.

Suffixes "_P90" and "_S90"

Entworfen von Smart Plan Tool:

Wenn einer der primären oder sekundären Systemträger nicht in seiner Standardausrichtung in Bezug auf die Adapterplatte und den vertikalen Verbinder oder die vertikale Strütze ist, werden die Suffixe „_P90“ und „_S90“ an die Baugruppen-ID und ihren Namen angehängt. Die Grundlage der Standardausrichtung oder -konfiguration sollte dem Bernecker-Katalog entsprechen (siehe Abschnitt „Modulare Baugruppen“).

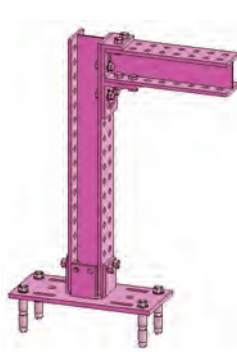
Diese Suffixe dienen Konstruktionszwecken. Modulare Baugruppen ohne Suffixe sollten auf Grundlage des Bernecker-Katalogs zusammengestellt werden.

z.B.

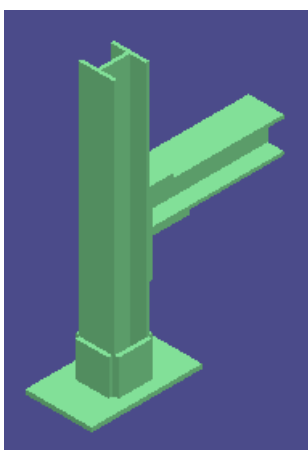
UL68K_ _ _



UL68D_ _ _

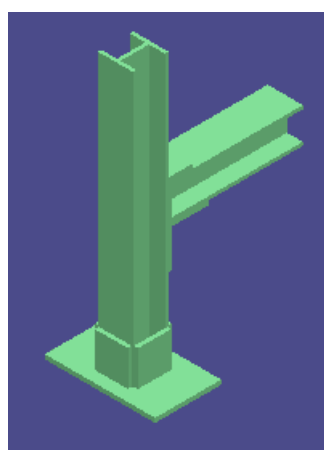


Baugruppe:
UL68-DBA1



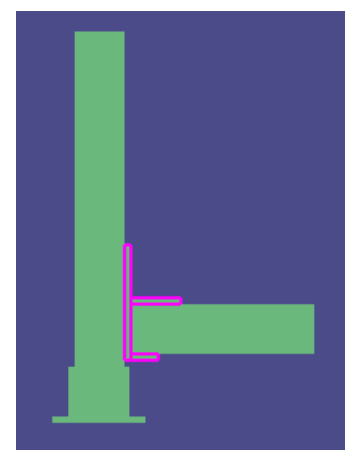
Dies hat kein angehängtes Suffix, da die Länge der Adapterplatte (längere Seite) parallel zur Flanschseite des primären Systemträgers ist. Der sekundäre Systemträger wird ebenfalls nicht gedreht, da der vertikale Verbinder nach unten zeigt.

Baugruppe:
UL68-DBA1_P90



"_P90" wird angehängt, da die Länge der Adapterplatte senkrecht zur Flanschseite des primären Systems ist.

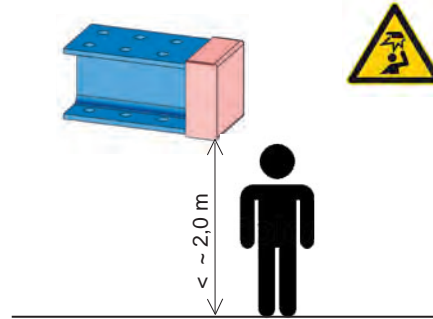
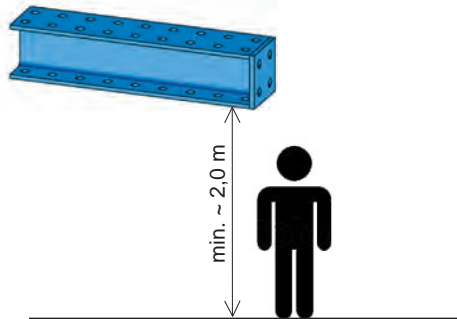
Baugruppe:
UL68-DBA1_P90_S90



"_P90_S90" wird angehängt, da die Länge der Adapterplatte senkrecht zur Flanschseite des Primärsystems steht und der vertikale Anschluss ebenfalls umgekehrt ist.

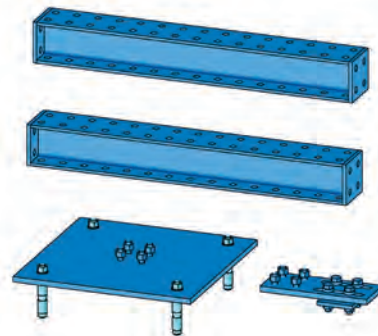


Vorschriften zum Aufbau auf der Baustelle (SICHERHEIT)



In Zugangsbereichen muss die Bauhöhe mind 2,0 m sein.

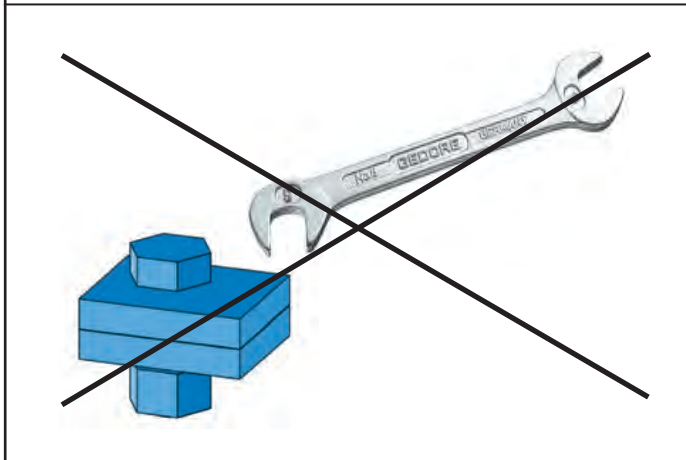
Achtung! Wenn die Mindesthöhe nicht erreicht werden kann, muss eine Sicherheits-PVC-Kappe verwendet werden, um Verletzungen zu vermeiden.



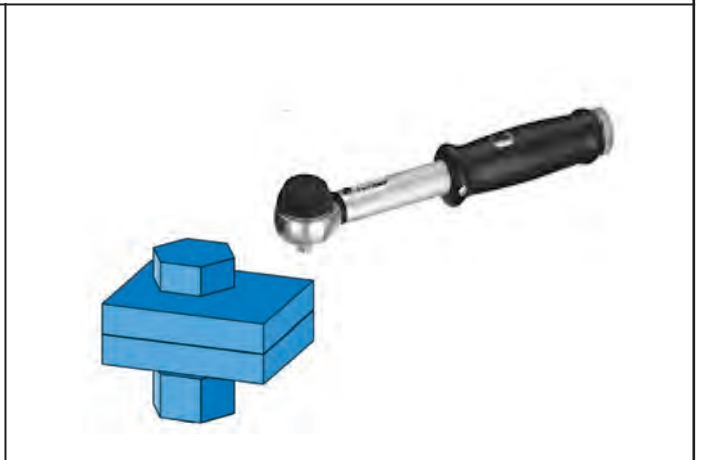
Wenn das aufgebaute Gewicht mehr als 30 kg beträgt, darf es nicht von einer einzelnen Person bewegt werden.

Schwere Konstruktionen dürfen nur mit einem Kran bewegt werden. Einzelteile vor Ort zusammenbauen (nicht im Lager).

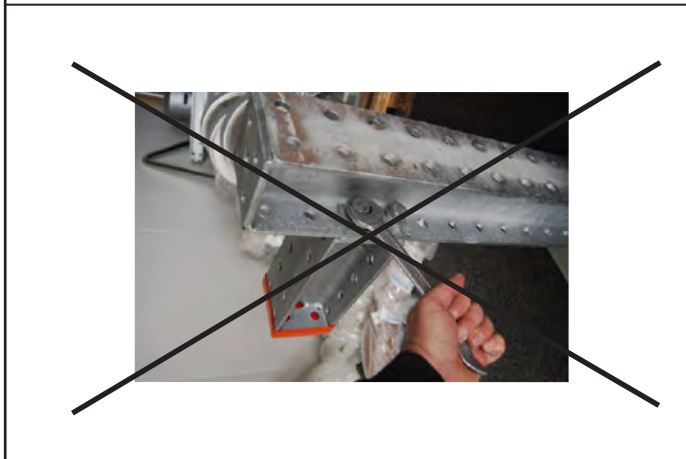
Vorschriften zum Aufbau auf der Baustelle



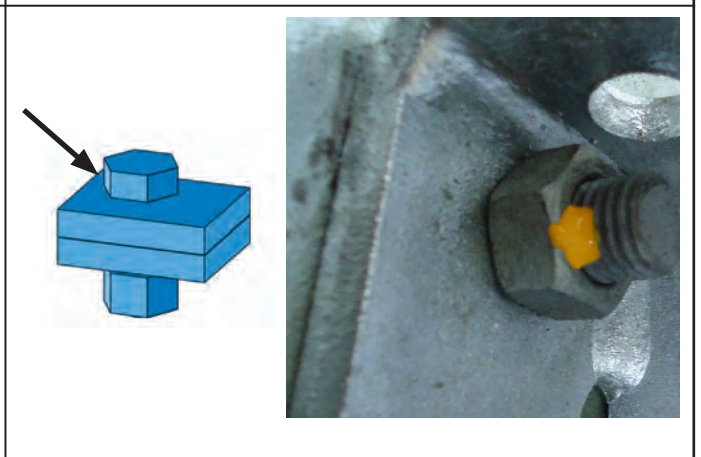
Verwenden Sie für die Endbearbeitung keinen Schraubenschlüssel.



Verwenden Sie nur einen Drehmomentschlüssel, um das vorgeschriebene Drehmoment für die Endbearbeitung sicherzustellen.



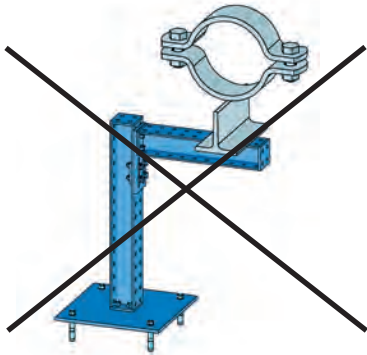
Tab. 1	ModularSteel 120	ModularSteel 80
Drehmoment	120 Nm	80 Nm
* Verschraubungen stets mit geeignetem Werkzeug festziehen		



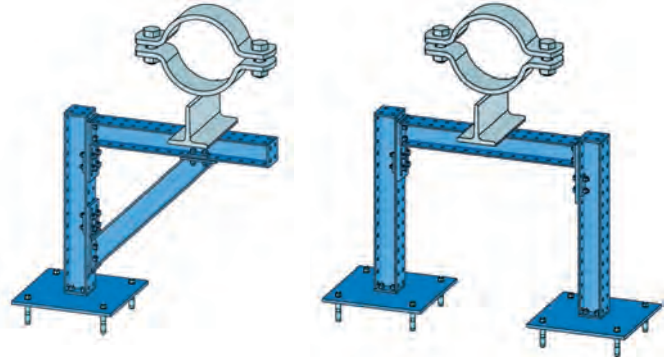
Nach der fertigen Verbindung (endgültiges Drehmoment) empfehlen wir, die Schraubverbindung mit Schraubenlack zu markieren. So wird angezeigt, ob sich die Schraube im Laufe der Zeit bewegt hat.



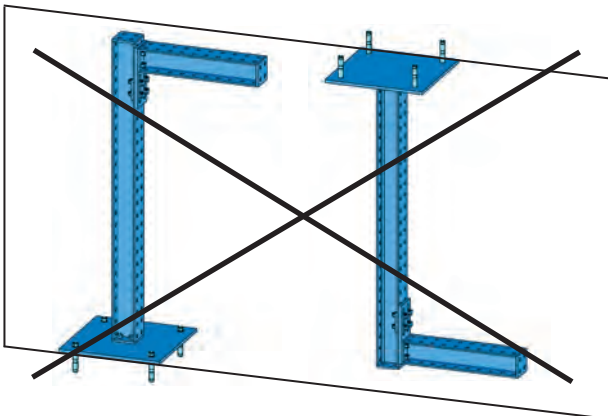
Anweisungen für die Konstruktion (Belastungen anhand unseres Katalogs prüfen)



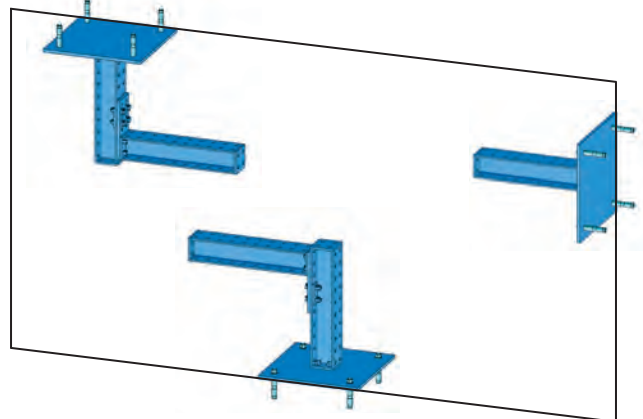
Verwenden Sie diese Art von Konstruktion nicht bei schweren Lasten.



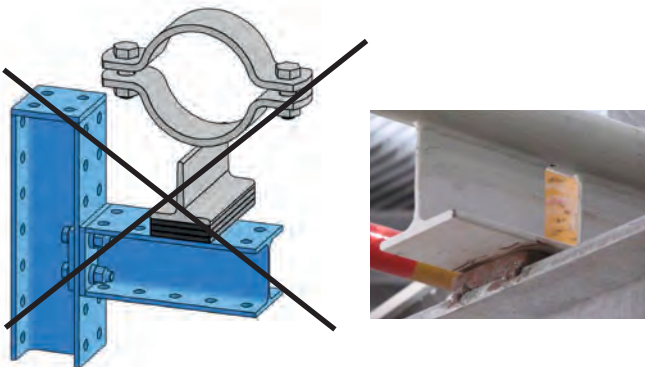
Verwenden Sie für schwere Lasten eine 45°-Stütze oder bauen Sie eine Brücke. Bitte beachten Sie die in unseren Katalogen angegebenen Lasten.



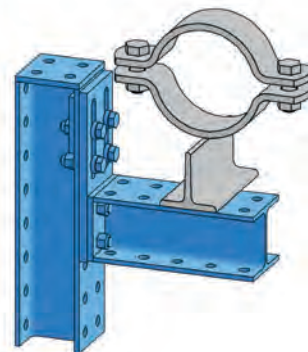
Vermeiden Sie diese langen Konstruktionen, da das richtige Gewicht in Bezug auf die angegebenen Lasten nicht sinnvoll ist.



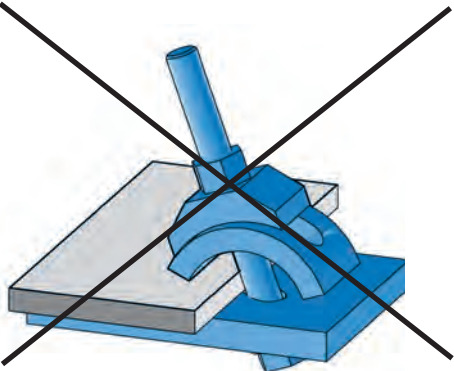
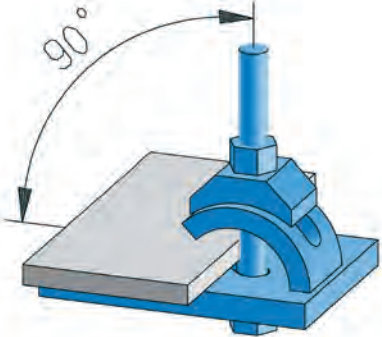


Vereinfachen Sie die Konstruktion und prüfen Sie die Ausrichtung.



Spalt zwischen Stütze und Stahlkonstruktion nicht mit Unterlegplatten ausfüllen.

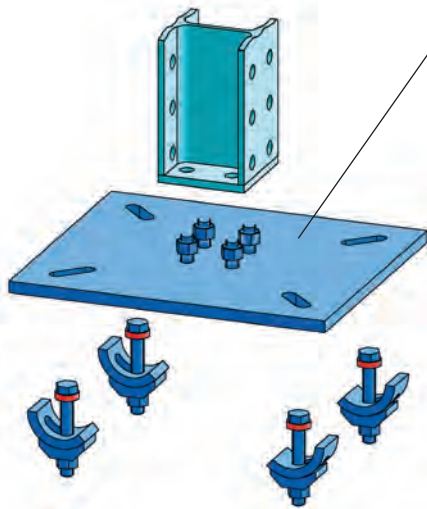


Einfache Verwendung einer vertikalen Verbindungsplatte anstelle einer Unterlegplatte. Dies ermöglicht eine stufenlose Einstellung.

	
<p>Schräge Verschraubung vermeiden!</p>	<p>Die Schraube muss gerade angezogen werden und die Klammern müssen parallel zueinander sein.</p>
	

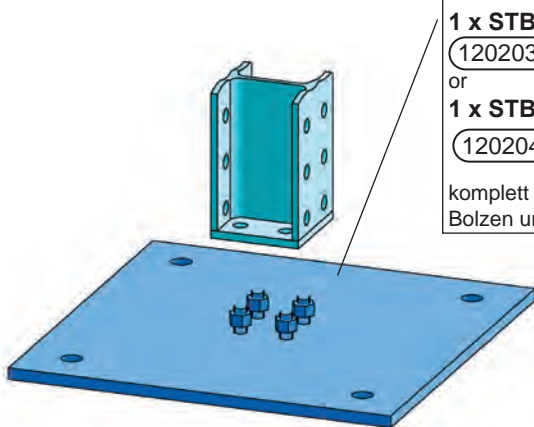
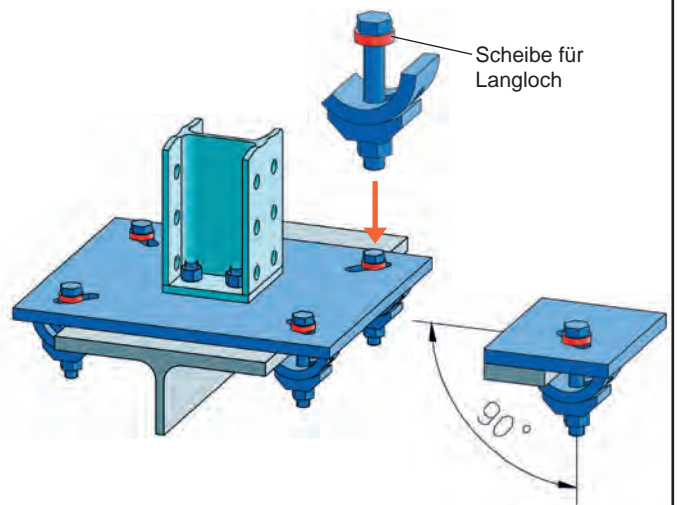


Bauteile unmontiert

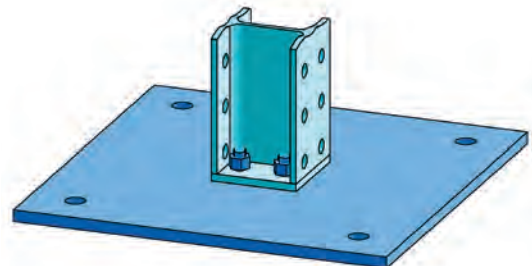


1 x **STB-APK-1-50-F**
(120201)
or
1 x **STB-APK-2-50-F**
(120202)
or
1 x **STB-APK-4-50-F**
(120206)
komplett mit
Anschlussset,
Schrauben und Muttern

Bauteile montiert



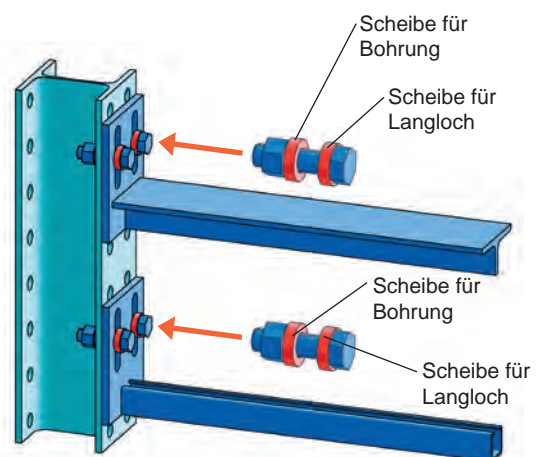
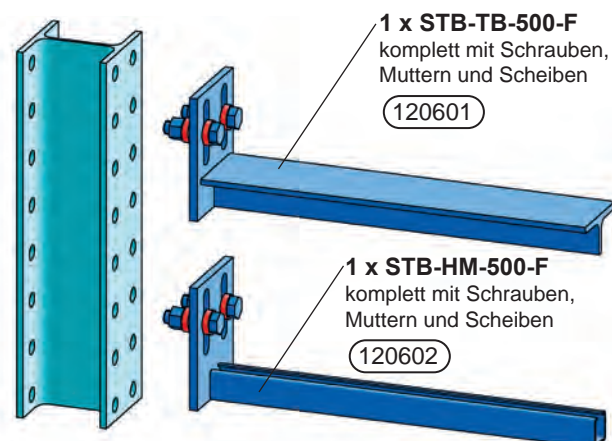
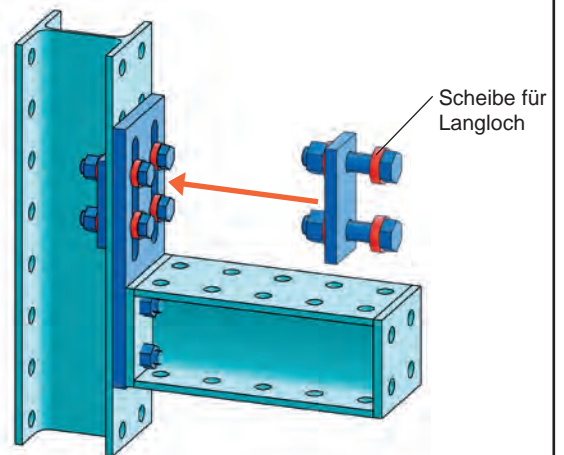
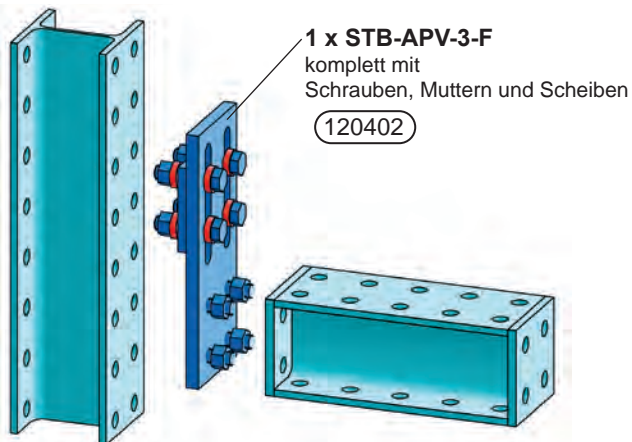
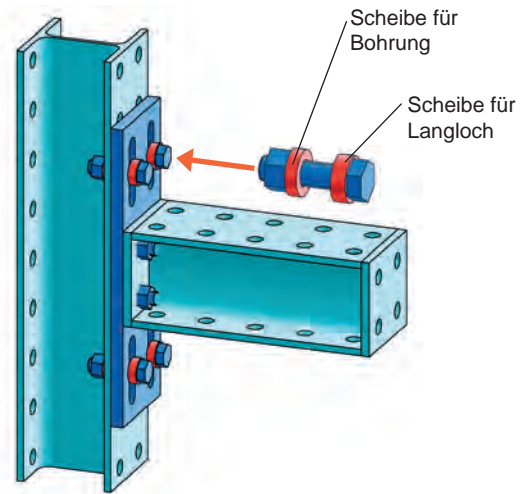
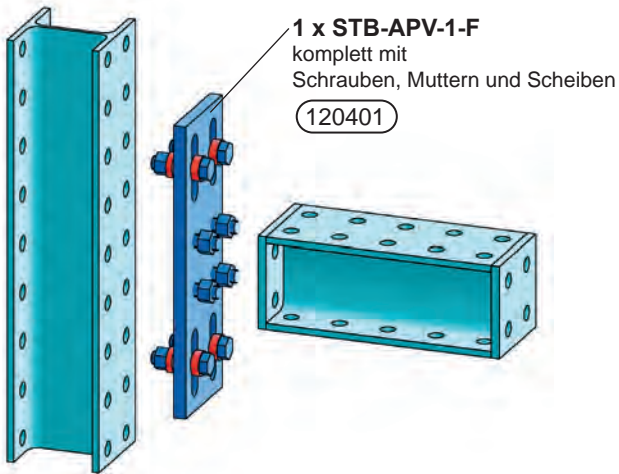
1 x **STB-APD-50-F**
(120203)
or
1 x **STB-APD-B-50-F**
(120204)
komplett mit
Bolzen und Muttern





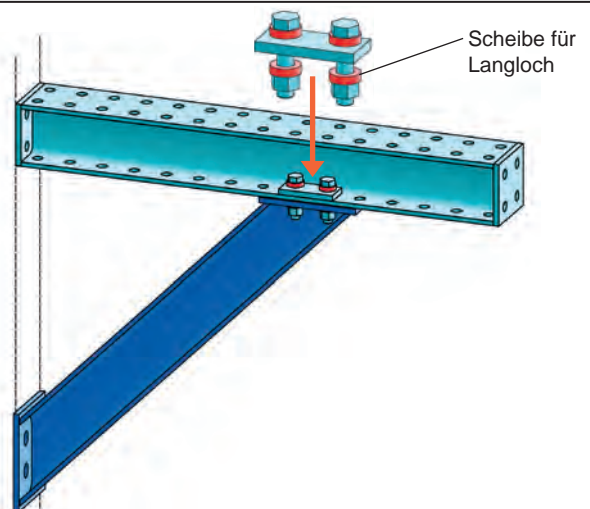
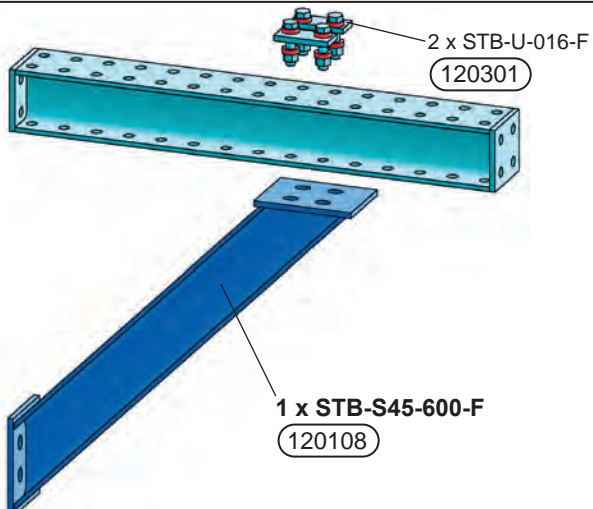
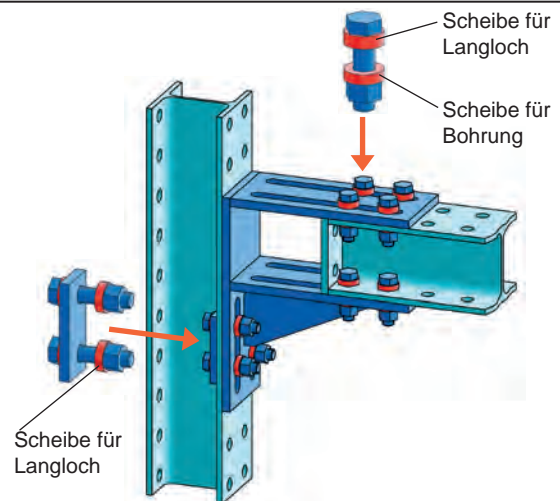
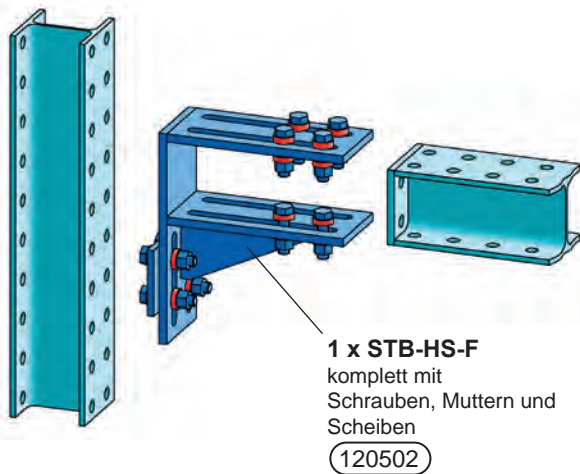
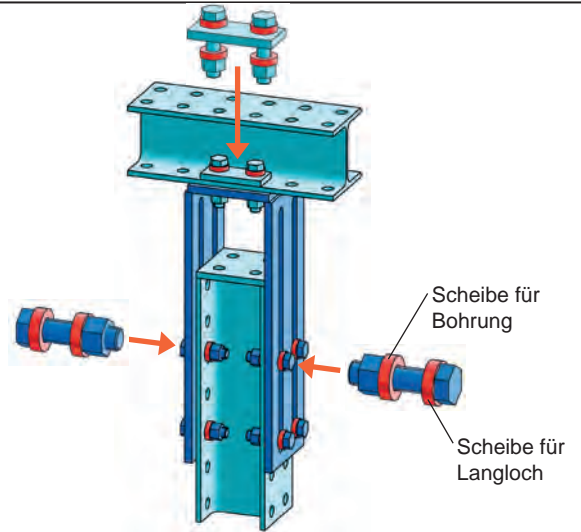
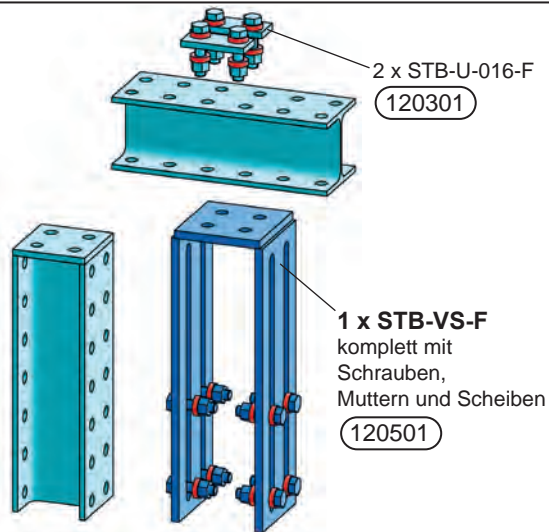
Bauteile unmontiert

Bauteile montiert



Bauteile unmontiert

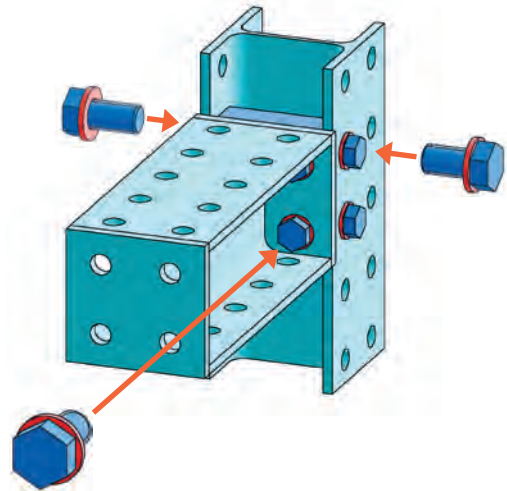
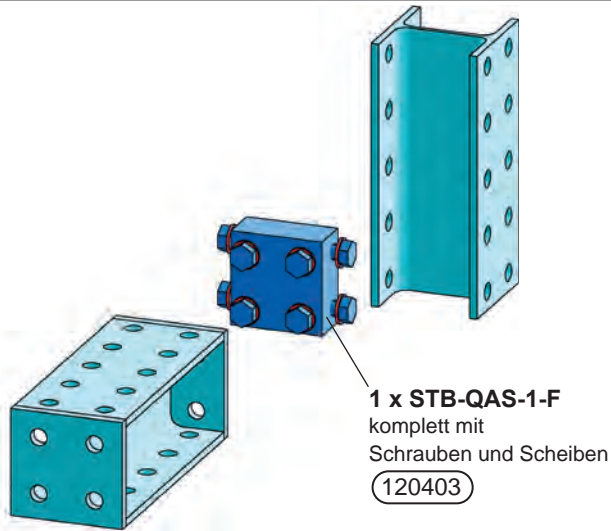
Bauteile montiert



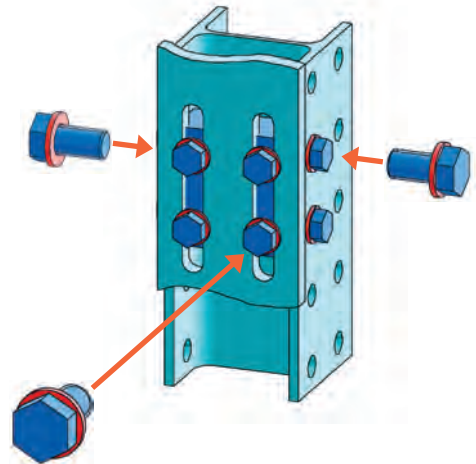
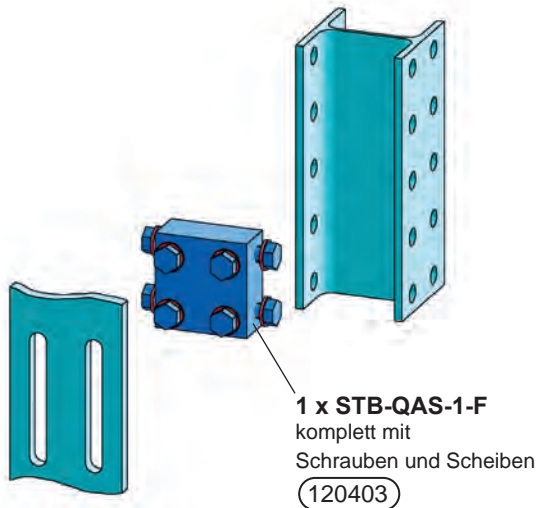


Bauteile unmontiert

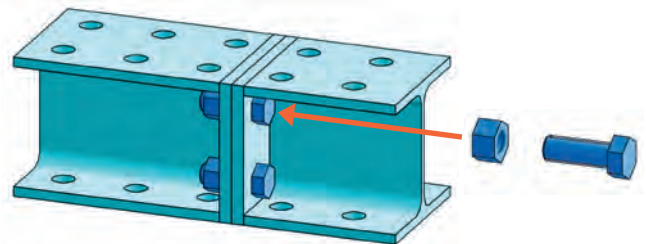
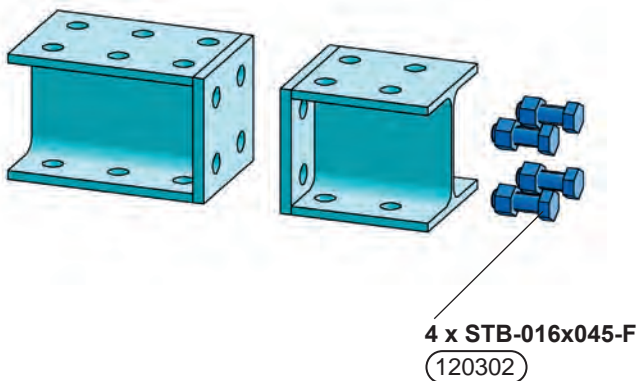
Bauteile montiert



Verbindungsalternative 1

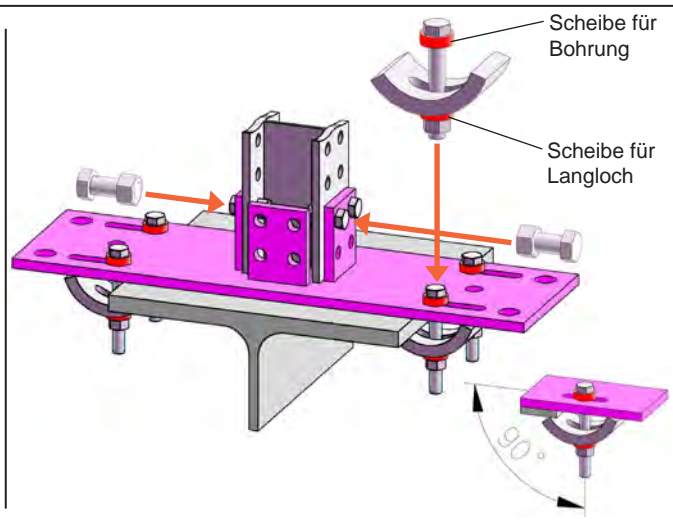
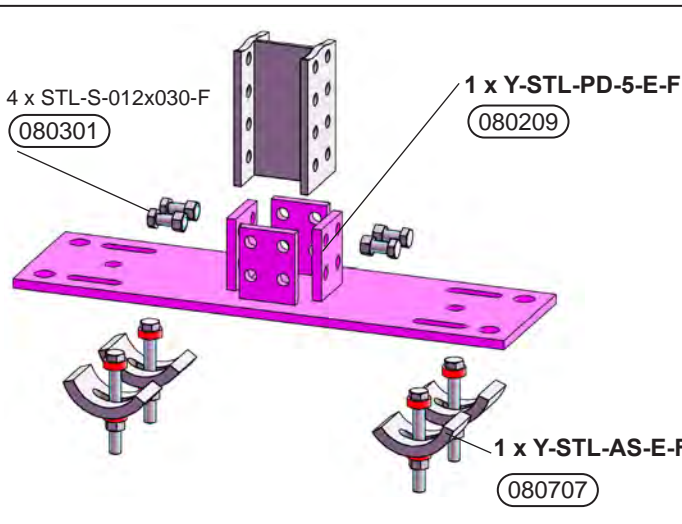
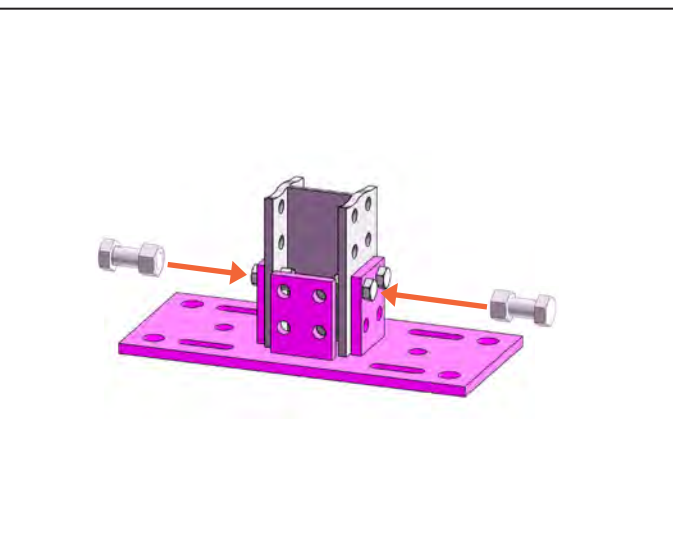
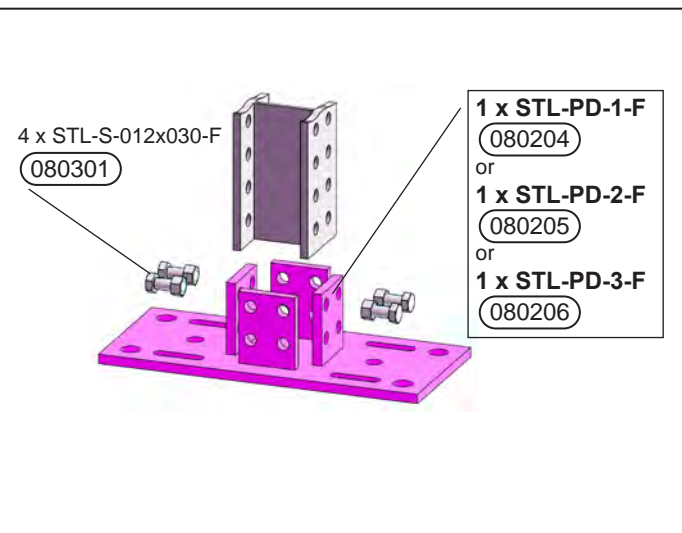
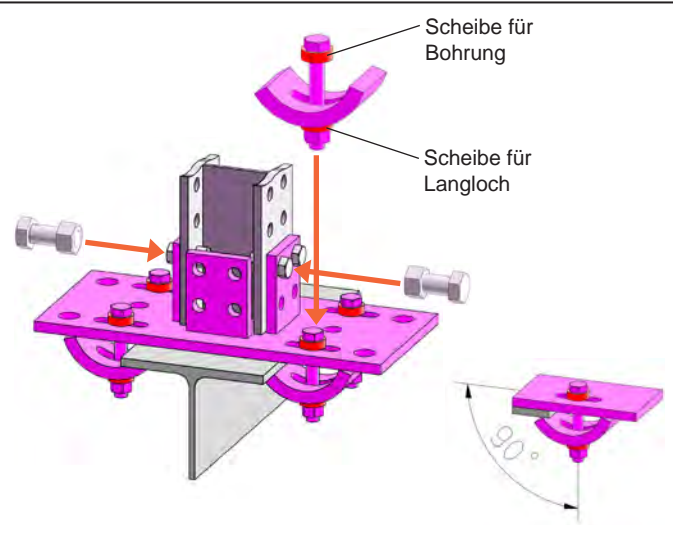
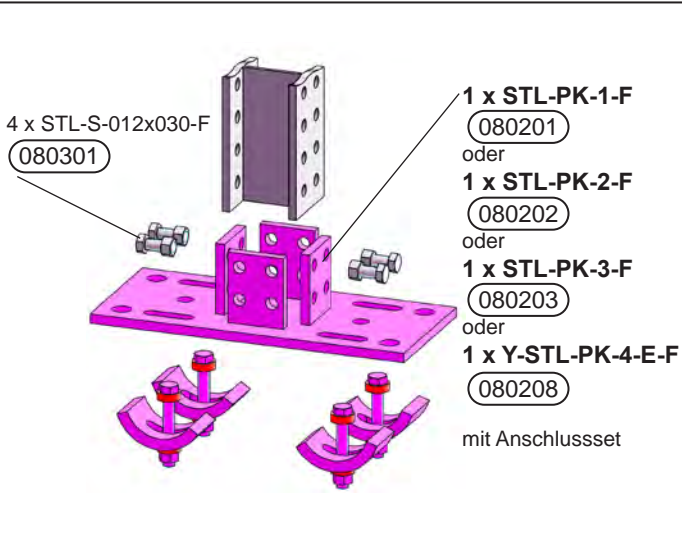


Verbindungsalternative 2



Bauteile unmontiert

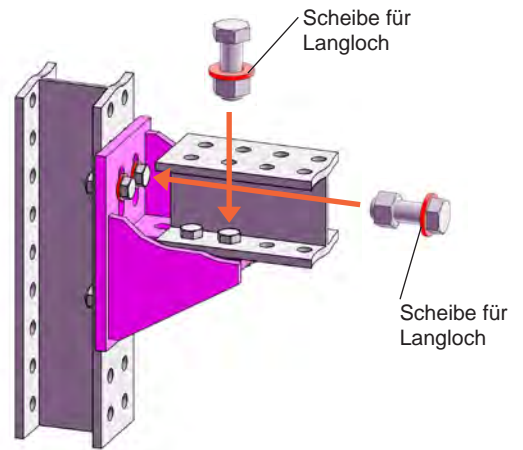
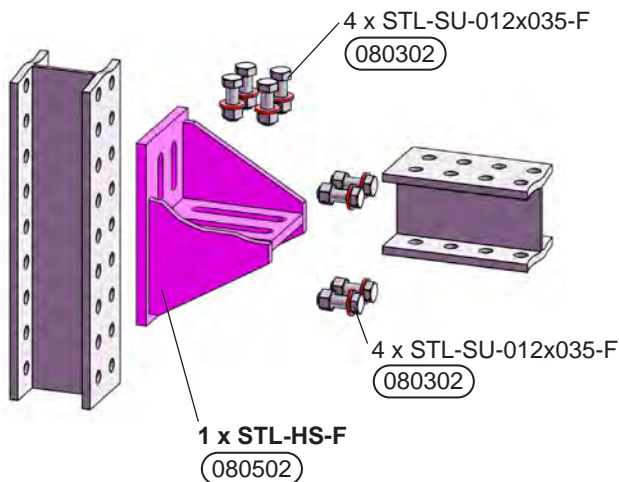
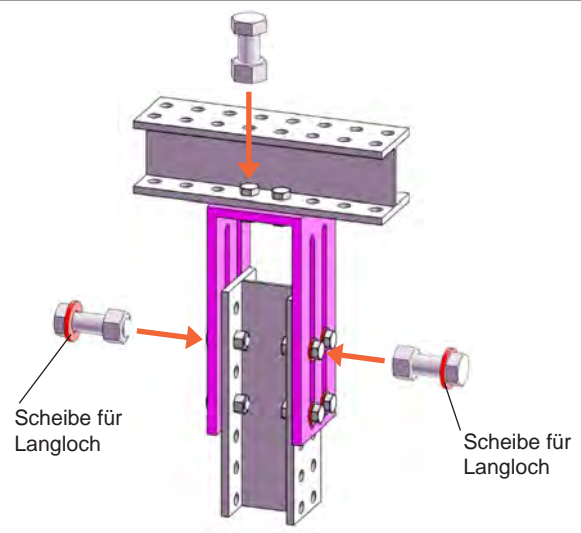
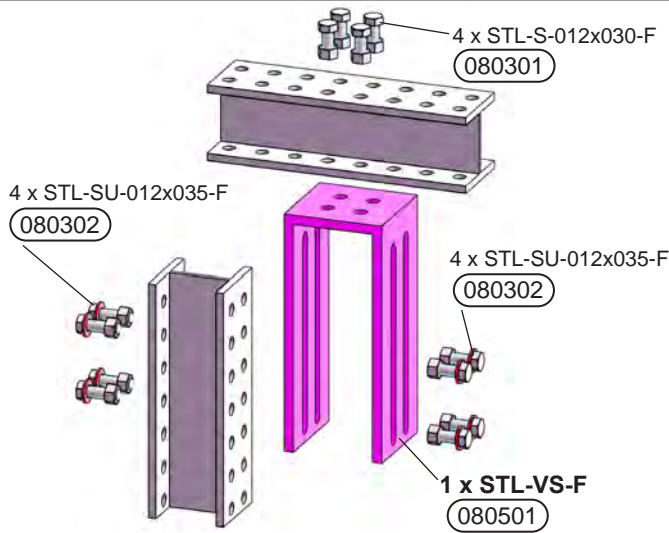
Bauteile montiert



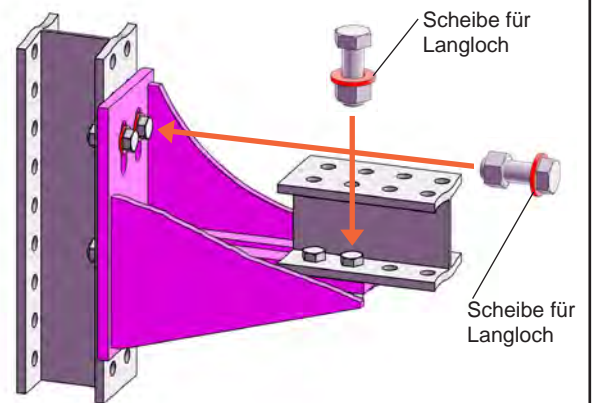
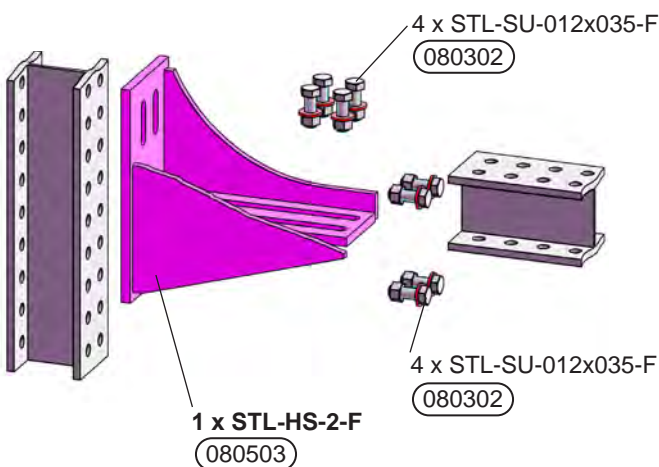


Bauteile unmontiert

Bauteile montiert



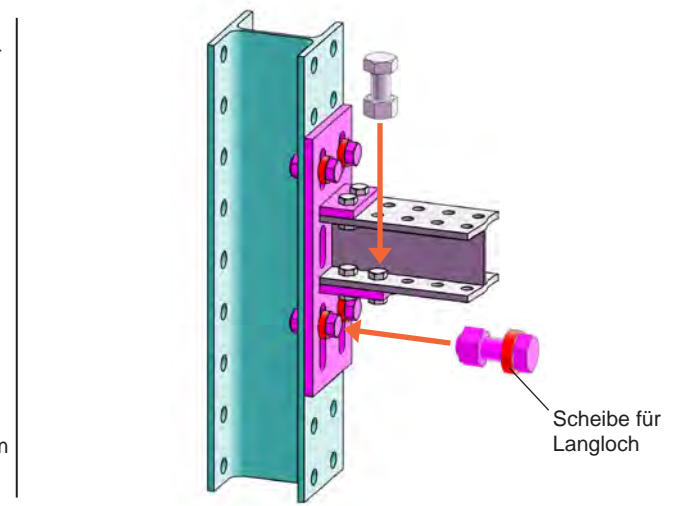
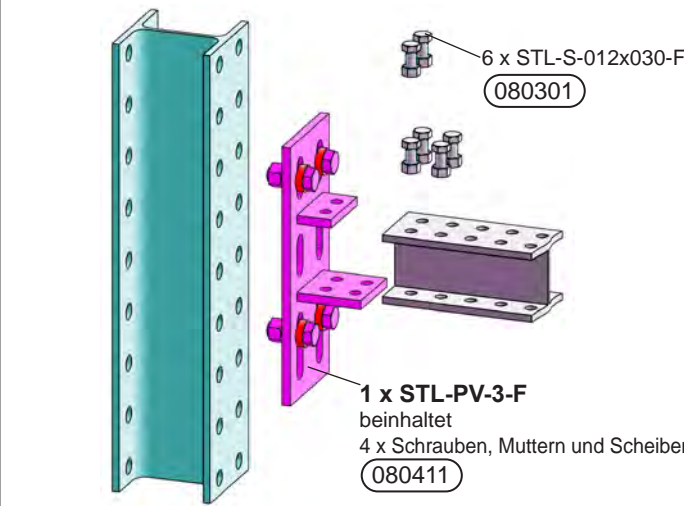
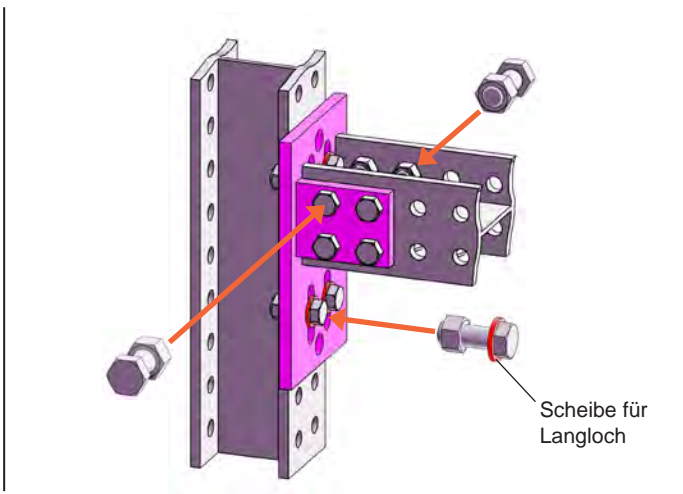
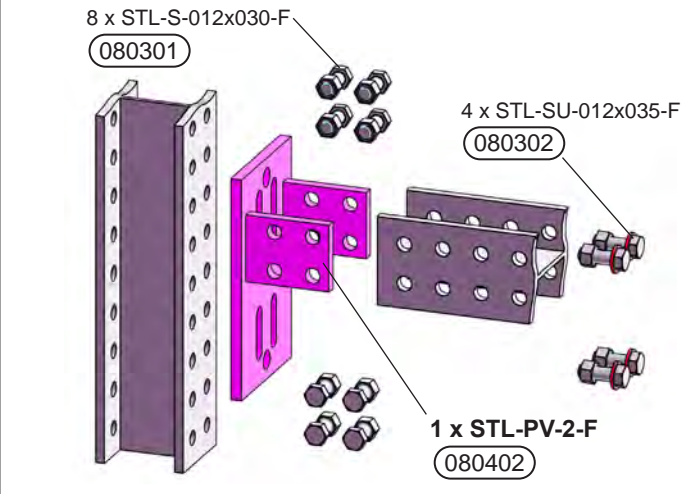
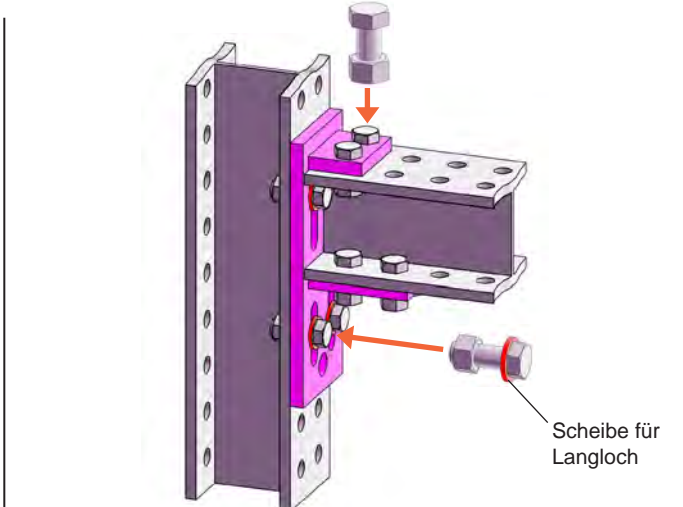
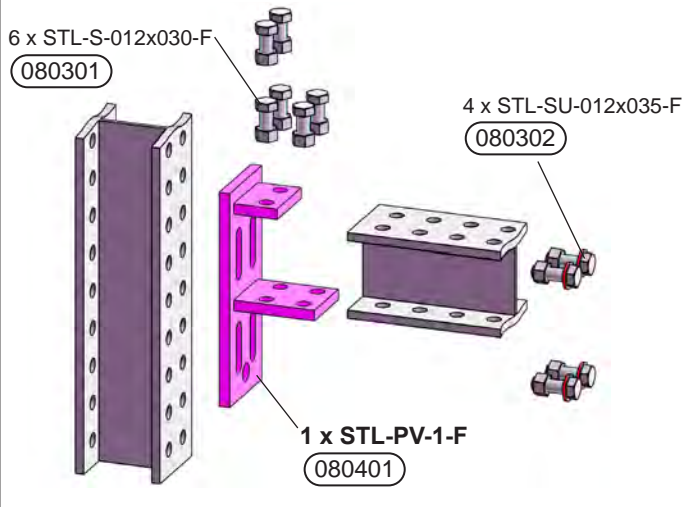
to bridge horizontal gaps up to 50 mm (1,97")



zur Überbrückung horizontaler Lücken bis 160 mm

Bauteile unmontiert

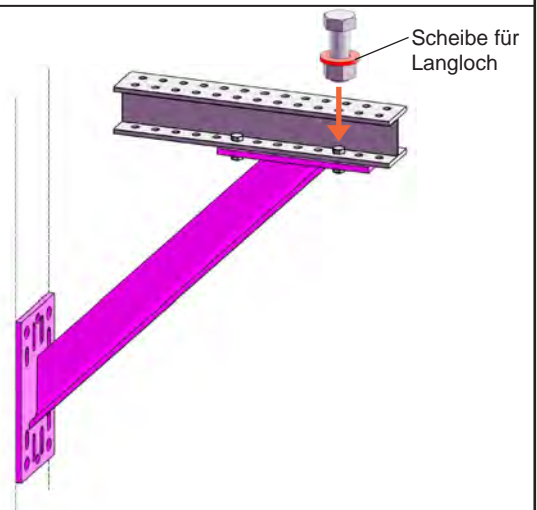
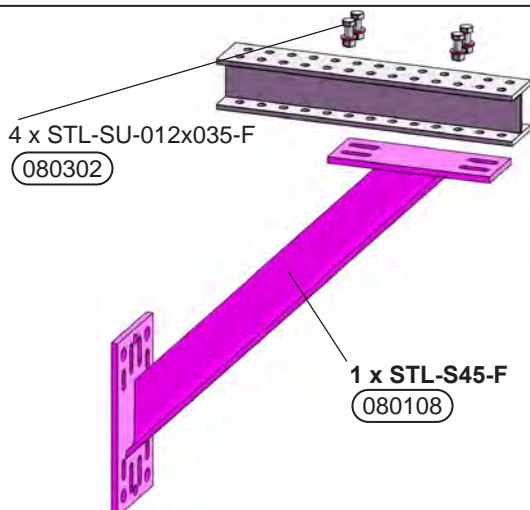
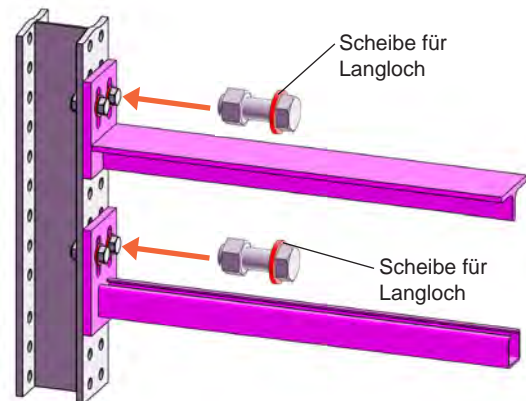
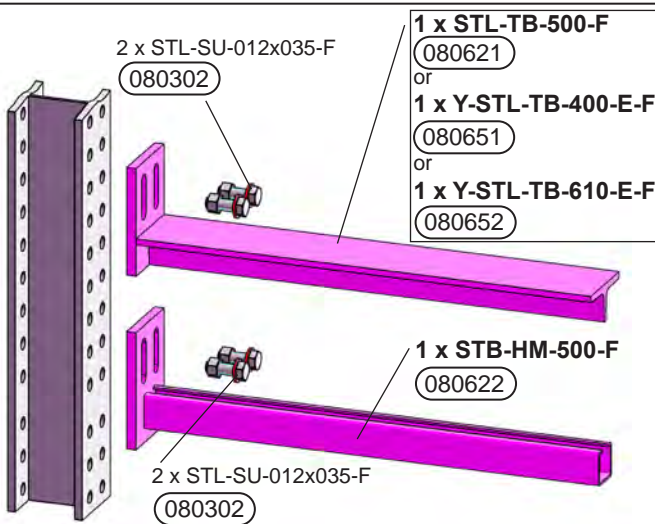
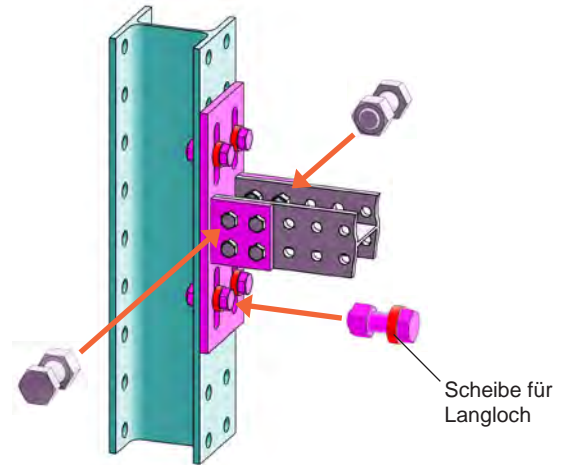
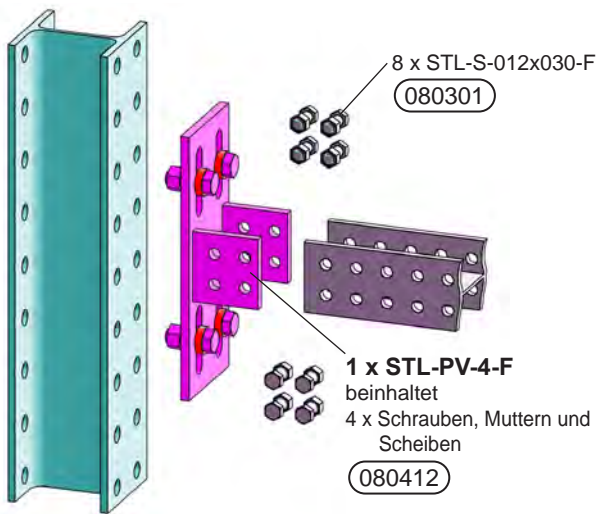
Bauteile montiert





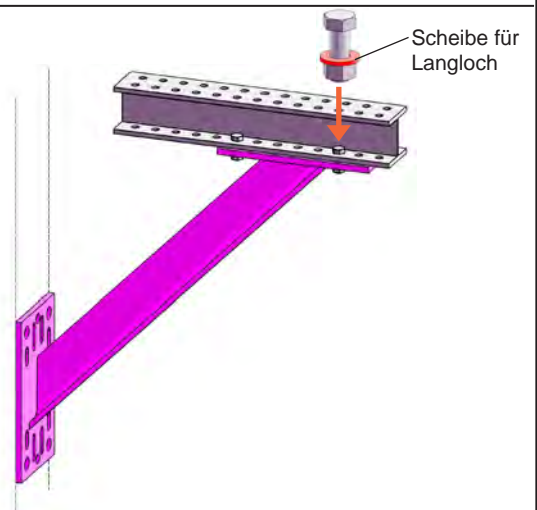
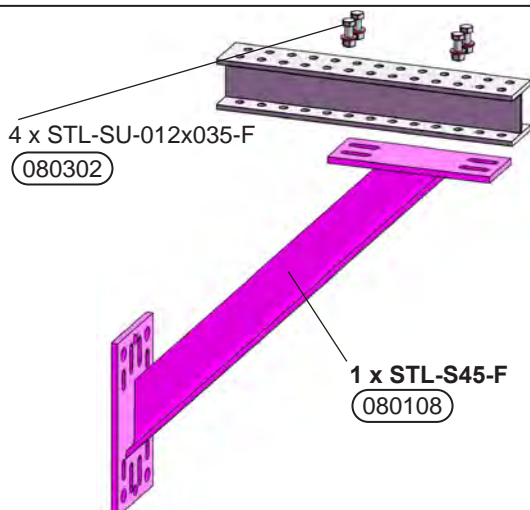
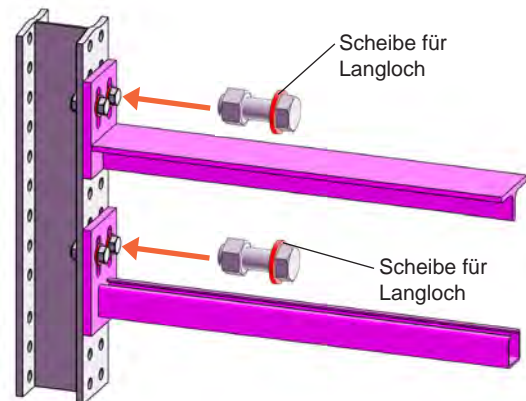
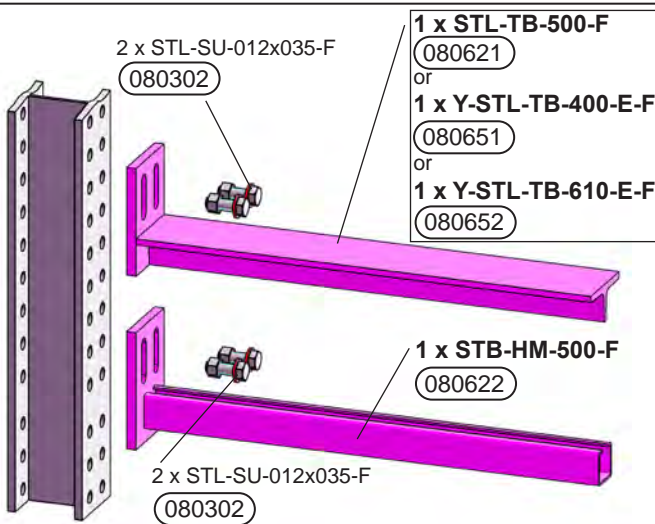
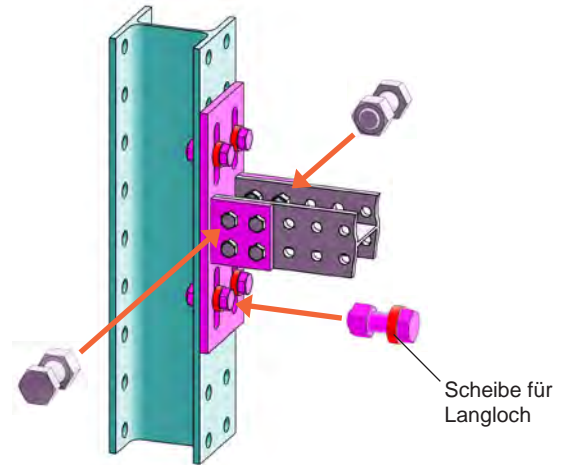
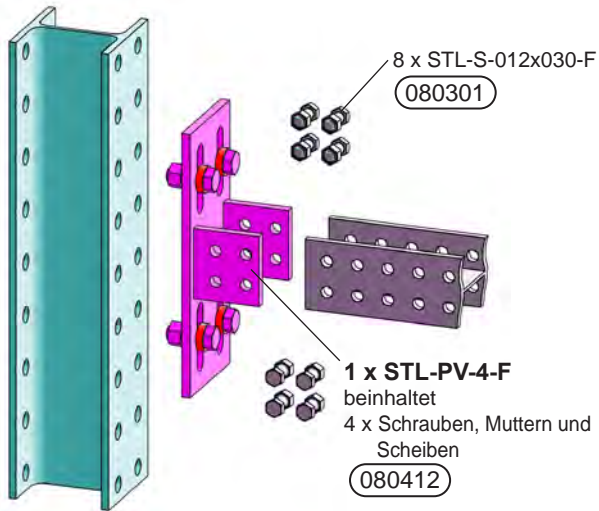
Bauteile unmontiert

Bauteile montiert



Bauteile unmontiert

Bauteile montiert



Lieferservice / Technische Information (Stand 10/2022)

Beratung

Langjährige Erfahrung als Zulieferer im Rohrleitungs- und Anlagenbau ermöglichen uns, Ihnen bei Problemen im Hinblick auf Abwicklung von Projekten und bei der Lösung von Sonderfällen mit fachlichem Know How zur Verfügung zu stehen.

Belastungen

Die angegebenen Belastungen sind nach statischen Modellen unter gewissen Voraussetzungen und Parametern berechnet worden. Trotz aller Umsicht und unter Beachtung der gültigen Regeln der Technik sowie der gültigen Normen können wir die Belastungen nur für die im Katalog abgebildeten statischen Fälle garantieren. Es handelt sich hierbei um Richtwerte. Verbindlichkeiten für den jeweiligen Anwendungsfall können nicht abgeleitet werden.

Abweichungen und Veränderungen führen zum Erlöschen jeglicher Garantie und Gewährleistung unsererseits.

Werkstoffe

Die Werkstoffe und Eigenschaften der Werkstoffe sind gemäß der entsprechenden Norm freibleibend und als Mindestanforderung zu verstehen. Für die Eigenschaften und Qualität kann Fa. Bernecker Rohrbefestigungstechnik GmbH nur in Verbindung mit einem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 Gewährleistung übernehmen.

Sonderanfertigungen

Für spezielle Anforderungen bieten wir selbstverständlich auch Sonderrohrhalterungen an.

Entweder als Variantenfertigung durch Einsatz anderer :

- Werkstoffe (z.B. P265GH , P275NL1)
 - Beschichtungen (z.B. Duplex)
 - Durchmesser (z.B. RA-102-R)
 - Längen (z.B. GLY-200/324L500-RB3)
 - Höhen (z.B. GLY-175/324-RB3)
- oder nach Ihren Spezifikationen bzw. statischen Vorgaben.

Allgemeintoleranzen

Die Allgmeintoleranzen für Längen, Winkel, Form und Lage gelten nach ISO 2768-cL und 13920-1-CG.

SI-Einheiten (metrisch)

Die physikalischen Größen werden in folgenden SI Einheiten angegeben:

- Maße in **mm**
- Belastungen in **kN**
- Temperaturen bei **80°C**
- Gewichte in **kg**,

wenn nicht anders aufgeführt.

Wärmebehandlung

Auf Wunsch führen wir Warmverformung und Wärmebehandlung an Bauteilen durch, wie z.B. **Spannungsarmglühen, Normalisieren, Vergüten** und **Anlassen** von warmfesten Werkstoffen. Auf Anforderung erhalten Sie ein Diagramm über die durchgeführte Wärmebehandlung und Temperaturführung.

Korrosionsschutz und Oberflächenbehandlung

Bauteile

- Der Korrosionsschutz erfolgt nach DIN EN ISO 12944.
- Feuerverzinkt wird standardmäßig nach DIN EN ISO 1461 oder ASTM 123.
- Vorbereitung gemäß ISO 8501-3-P1 (Kanten gebrochen und gratfrei)
- Gemäß Ihren Wünschen und Spezifikationen können wir unsere Bauteile ebenfalls mit folgender Oberflächenbehandlung versehen:
Strahlen (nach ISO 8501-1 SA 2 1/2), Beizen, Einölen, Grundbeschichten, Lackierung oder galvanische Oberflächenveredelung

Zubehör

- Feuerverzinkte Verschraubungen nach DIN EN ISO 10684 (tZn)
- Galvanisch verzinkte Verschraubungen nach ISO 4042 (A2A oder höherwertig)
- Die Beschichtungen tZn und A2A sind Chrom(IV)-frei.

Vormontage

Baustellen - Komplettlieferrung

Als Spezialist auf dem Gebiet der Rohrbefestigungen stellen wir wunschgemäß alle Halterungsteile einbaufertig und komplett beschriftet für Sie zusammen.

Vormontierte Bauteile und das Hartstemeln der Bauteilbezeichnung können einen optimierten Montageablauf und Zeiteinsparung auf der Baustelle ermöglichen; sind jedoch eine Zusatzleistung.

Abnahmen / Zeugnisse

Auf Wunsch liefern wir für unsere Rohrbefestigungs Prüfbescheinigungen nach **DIN EN 10204**

- **Abnahmeprüfzeugnis 3.1**
- **Werksbescheinigung 2.2 / 2.1**

Falls erforderlich, können Abnahmen (NDT, etc.) durch TÜV oder andere Abnahmegesellschaften bei uns im Haus durchgeführt werden. Inspektionen durch unsere Kunden sind jederzeit möglich.

Unsere Sicherheit für Sie

Wir haben ein nach DIN EN ISO 9001 zertifiziertes Qualitätssicherungssystem. Dies gibt Ihnen die Gewähr, daß Ihre Spezifikationen und Kundenwünsche auch tatsächlich umgesetzt werden.

Unser Qualitätsnachweis

- **DIN ISO 9001:2015** (Qualitätsmanagement)
- **AD 2000 W-0** (Herstellerezulassung nach Druckgeräterichtlinie)
- **DIN EN 1090-1** (Konformitätsnachweisverfahren für tragende Bauteile)
- **DIN EN ISO 3834-2** (Umfassende Qualitätsanforderungen)

Rechtlicher Hinweis:

Mit Erscheinen dieses Kataloges verlieren frühere Ausgaben ihre Gültigkeit. Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiederhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten. Für evtl. Druckfehler, Produktänderungen durch technische Weiterentwicklungen und Modellwechsel wird keine Haftung übernommen. Zudem dürfen alle Bauteile nur zweckgemäß verwendet werden.

Es gelten unsere

Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Regelverschraubung AD 2000 / VGB R 510 L		
Werkstoff	Festigkeit nach DIN 267-13	Temp.
	Schraube / Mutter	
S235JR	8.8 / 8	≤ 300 °C
S355J2+N	8.8 / 8	≤ 300 °C
P265GH	KG / KG	≤ 450 °C
16Mo3	KG / KG	≤ 500 °C
13CrMo4-5	GA / GA	≤ 530 °C
10CrMo9-10	GA / GA	≤ 580 °C
x5CrNi18-10	A2 / A2	≤ 580 °C
X6CrNiTi18-10	A4 / A4	≤ 580 °C
X6CrNiMoTi 17-12-2	A4 / A4	≤ 580 °C

Bernecker

Rohrbefestigungstechnik GmbH

Firmensitz

Am Westbahnhof 6
58285 Gevelsberg
Germany
Tel. +49 2332 7003-0
Fax +49 2332 7003-44
gevelsberg@bernecker-gmbh.com



Niederlassung

Ladegaststraße 2
06217 Merseburg
Germany
Tel. +49 3461 7305-0
Fax +49 3461 7305-22
merseburg@bernecker-gmbh.com



Bernecker BENELUX

benelux@bernecker-gmbh.com

Bernecker ASIEN

vietnam@bernecker-gmbh.com

Bernecker USA, LP

SalesUS@bernecker.com

Authorized Distributor for Mexico and Colombia

Stressman Engineering Mexico S.A. de C.V.

jmmf@stressman.no

Montageanweisung
ModularSteel

Katalog 11
deutsch

www.bernecker-gmbh.com

www.modular-4d.com