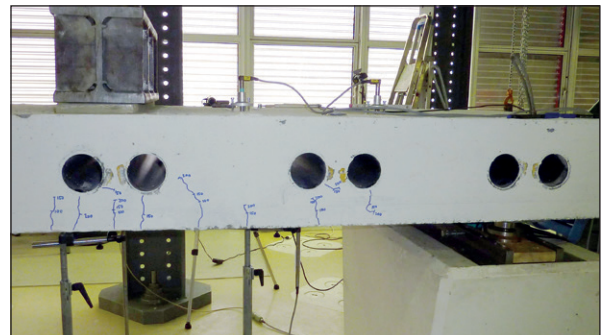
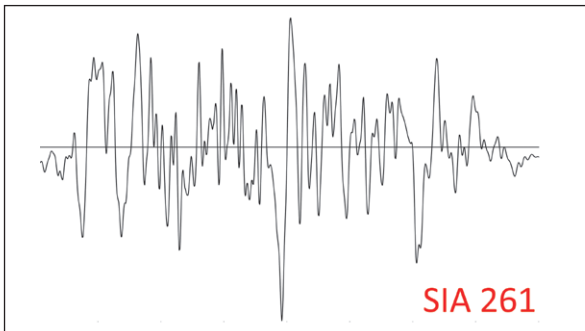


Schubverstärkungen für doppelte Rohrführungen



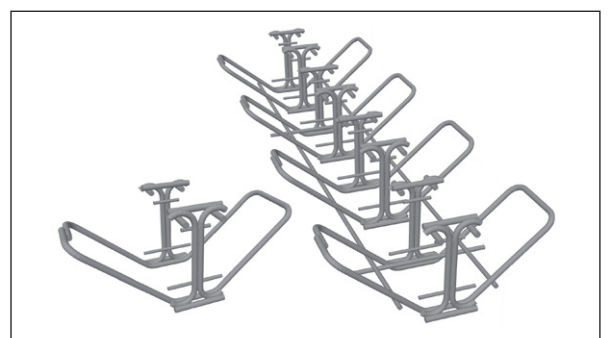
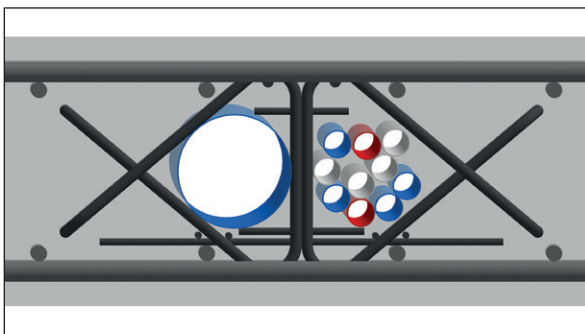
... **platz-, kosten- und zeitsparend** durch jeweils **zwei** Einlagen pro Element

... für **sicheres und duktiles** Tragverhalten mit Schubwiderstand von über 100 % der ungestörten Decke



... als **SeismoLock®** dynamisch geprüft für den Nachweis der Erdbebensicherheit

... Einzelemente T und 1.2 m' Mehrfachelemente TXL



... **kontrollierte Lagesicherung** der Einlagen

... **grosse Rohrdurchmesser** auch bei dicken bauseitigen Armierungseisen

Situation

Stand der Technik/Problemstellung

Gemäss SIA 262 (2013), Artikel 4.3.3.2.8 werden einbetonierte Leitungen, Leitungsbündel oder Deckeneinlagen wie folgt behandelt:

- **kleiner d/6:** können vernachlässigt werden
- sind zu berücksichtigen, wenn Breite oder Höhe grösser als **d/6** ist; in diesem Fall wird die wirksame statische Höhe d_v bestimmt, indem die statische Höhe d um den grösseren Wert von Breite und Höhe der Einlagen reduziert wird

Gemäss Artikel 5.5.3.6 wird empfohlen, beidseitig von einbetonierten Leitungen, Leitungsbündeln und Deckeneinlagen mit bedeutenden Abmessungen eine Querkraftbewehrung anzuordnen!

Beispiel

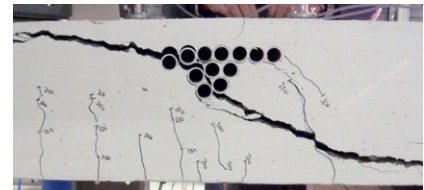
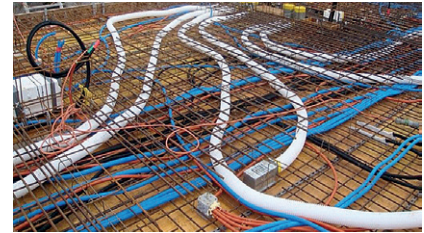
Annahme:

Deckenstärke $h = 260 \text{ mm}$, $d = 220 \text{ mm}$

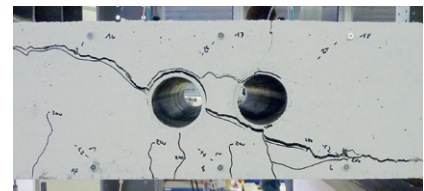
- **kleiner $d/6$:** vernachlässigbar
 $\varnothing_a (\text{Rohreinlage}) < 36 \text{ mm}$
- **grösser $d/6$:** statisch berücksichtigen
 $\varnothing_a (\text{Rohreinlage}) \geq 36 \text{ mm}$

Empfehlungen:

- Bei mehreren Rohreinlagen: liegt der Achsabstand der Rohreinlagen je nach Situation **bei weniger als $(3-4) \times \varnothing_a$** , so sind die Rohreinlagen ohne entsprechende Massnahmen zu einer umschliessenden, rechteckigen Öffnung zusammen zu fassen.
- Maximaler Rohrdurchmesser aussen $\varnothing_a (\text{Rohreinlage}) \leq d/2$



Ohne Verstärkung: $V_{\text{test}} = 64\% \times V_R$
(SIA 262)



Ohne Verstärkung: $V_{\text{test}} = 49\% \times V_R$
(SIA 262)

BASYTUBE ... die Lösung für ein echtes Problem

Systembeschreibung

Die **BASYTUBE T** Elemente, hergestellt aus Stahl S500, bestehen aus jeweils zwei Grundelementen, welche längs verbunden sind (vgl. Einzelelemente **T**).

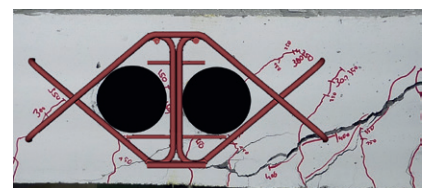
Damit die Einlagen wie Lüftungs- und Elektrorohre udgl. einfach verlegt werden können, ist das Element zweiteilig. Der Fuss wird zuerst versetzt und ist oben offen. Somit können die Leitungen problemlos eingelegt werden. Der Deckel mit den schräg abwärts zeigenden Verankerungen wird nach dem Verlegen der Rohre etc. einfach auf das Fussteil daraufgelegt und mit Bindedrähten fixiert.

Die jeweils quer angeschweissten Eisen oben und unten definieren den möglichen Hohlraum vertikal und sorgen dafür, dass die Einlagen an Ort bleiben.

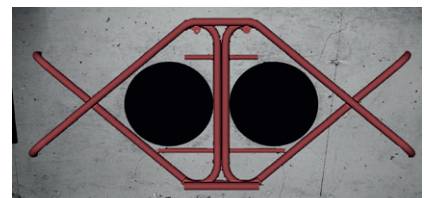
Die Grundelemente, welche längs verbunden sind, weisen zwei wählbare Teilungen auf:

- Teilung **$e = 150 \text{ mm}$** : für die gegenüber der Armierung parallele Verlegung der Einlagen
- Teilung **$e = 212 \text{ mm}$** : für die gegenüber der Armierung schräge Verlegung (45°) der Einlagen (vgl. Seite 10, Anordnung parallel und schräg)

Bei Vorliegen einer Armierung mit Teilung $e = 150 \text{ mm}$ können die Elemente in der Regel problemlos verlegt werden. Gegebenenfalls muss die Armierung im Bereich der Einlagen lokal etwas angepasst werden.



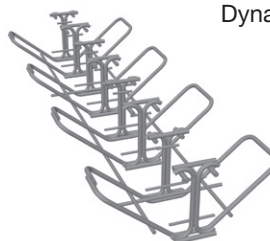
Statik OK



Dynamik OK



Einzelelemente **T**



Mehrfachelemente **TXL**

Statische Untersuchungen

Allgemeines

Aufgrund der starken Beeinträchtigung der Tragsicherheit durch linienartige Rohreinlagen wurde das System **BASYTUBE T-Typen** entwickelt.

Dabei wurden mehrere Versuchsreihen an renommierten Hochschulen im In- und Ausland durchgeführt.

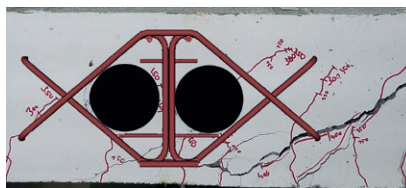
Parallel zu den Versuchen wurden statische Modelle entwickelt, die eine Berechnung der Verstärkungsmassnahmen erlauben. Zudem wurden Vergleichsrechnungen nach EC2 und SIA 262 durchgeführt, welche eine sehr gute Übereinstimmung mit den durchgeführten Versuchen gezeigt haben.

Das Tragverhalten und die entsprechenden Bemessungsformeln wurden durch unabhängige Gutachter geprüft.

Tragfähigkeit

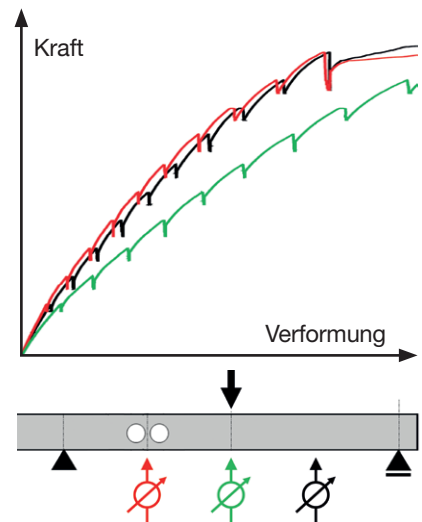
BASYTUBE T-Typen erlauben die Bestimmung der Schubtragfähigkeit trotz grossen, linienartigen Deckeneinlagen.

Die Schubtragwiderstände der **BASYTUBE T-Typen** erreichen in den Versuchen je nach Anordnung Werte von weit **über 100 % der Schubtragfähigkeit einer Decke ohne Rohreinlagen**.



Verformungen

Eine Analyse der Verformungen zeigt, dass sich eine Decke mit Rohreinlagen, welche in **BASYTUBE T-Typen** geführt werden, sehr ähnlich verhält wie eine Decke ohne Rohreinlagen. Dies ist im Hinblick auf die statische Berechnung der Decke zentral. Damit werden undefinierbare Gelenklinien vermieden, welche die Statik einer Decke stark verändern können (z. B. Durchstanzen).



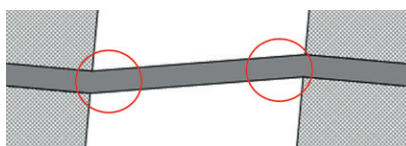
Dynamische Untersuchungen BASYTUBE T-Typen

Einwirkung Erdbeben

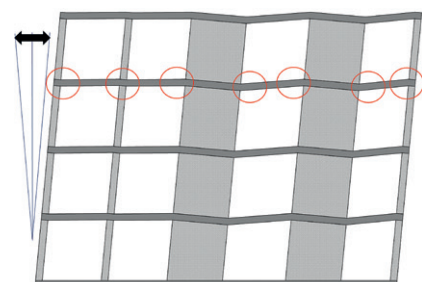
Für ein gutes Erbebenverhalten ist nicht nur die Bemessung, sondern auch ein erdbebengerechtes Tragwerkskonzept von Bedeutung. Dies gilt sowohl für das Tragsystem als Ganzes, als auch für die einzelnen Bauteile.

Der Rotationsfähigkeit der Hochbaudecken kommt im Erdbebenfall eine grosse Bedeutung zu:

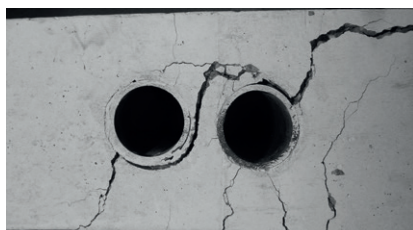
aufgrund der Stockwerkschiefstellungen und der damit verbundenen Verformungen der Decken müssen diese duktil und widerstandsfähig sein.



SIA D0171 «... müssen die kritischen Bereiche dementsprechend konstruiert und bewehrt werden»

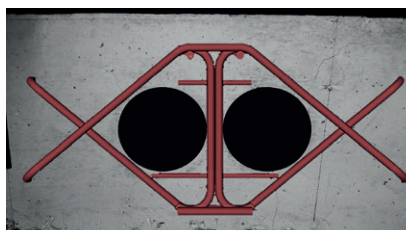


Resultate der Untersuchungen ohne BASYTUBE

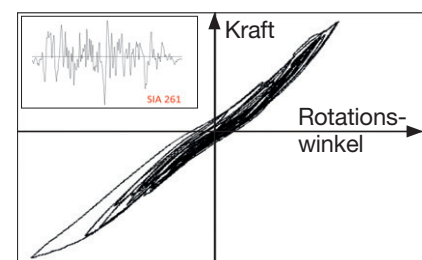


Versagen nach wenigen Rotationszyklen mit kleinen Schubkräften, Kollaps der ganzen Decke möglich!

mit BASYTUBE



auch nach vielen Rotationszyklen intakt gebliebene Rotationsbereiche trotz hoher Schubkräfte

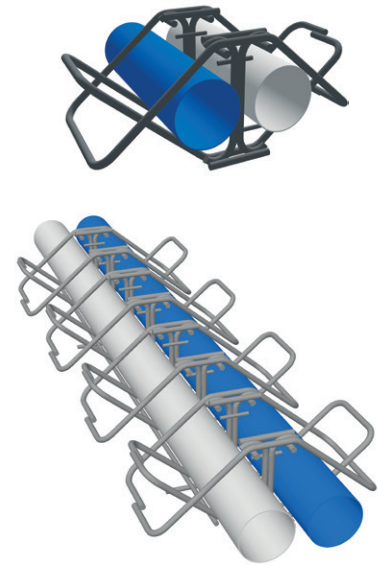


Erdbebenzeitverlauf und Antwort des **BASYTUBE T** in Form von Hysteresekurven

Schubwiderstand BASYTUBE T-Typen

Deckenstärke 16 cm bis 50 cm, C20/25 bis C50/60

$$V_{Rd, \text{ mit Rohreinlagen und BASYTUBE T (e = 150 mm)}} > 100\% \times V_{Rd, \text{ Decke ohne Rohreinlagen (SIA 262, Formel (35))}^*$$



Konstruktive Hinweise

Tragfähigkeit*

V_{Rd} nach SIA 262 (2013) 4.3.3.2.1, Formel (35), wobei die Betonqualität beschränkt ist zwischen C20/25 bis C50/60.

Es gelten grundsätzlich die SIA-Normen, im Speziellen SIA 262 (2013). Ergänzend sei an dieser Stelle ebenfalls auf den «EC2 für Deutschland» verwiesen, der in der kommentierten Fassung einige weitere Grenzwerte bei runden Öffnungen setzt:

- Zugspannungen sind mit $\sigma_{cp} < 0$ zu berücksichtigen, die günstige Wirkung von Druckspannungen sollte jedoch im Bereich von Öffnungen vernachlässigt werden.
- Beim Biegenachweis ist der Erhalt der erforderlichen Druckzonenhöhe nachzuweisen.

Es ist empfehlenswert, die konstruktiven Festlegungen von Eurocode bzw. SIA-Normen bezüglich des maximalen Querabstandes der Querbewehrung auch bei der Anordnung von BASYTUBE zu berücksichtigen und den Abstand auf die Querschnittshöhe h bzw. 600 mm zu begrenzen.

Verformungen

Die Rohreinlagen bewirken grundsätzlich eine Querschnittsveränderung der Betondecke. Dagegen wirken die schrägen Eisen der BASYTUBE T-Typen Elemente als zusätzliche Armierung im geschwächten Bereich.

Die jeweils symmetrischen Belastungsversuche der BASYS AG zeigen denn auch eine praktisch identische Biege-Verformung der Seite mit Rohreinlagen und BASYTUBE T-Typen Elementen und der Seite mit Beton-vollquerschnitt (vgl. Seite 3).

Brandfall

Die Auswirkungen des Brandfalles auf die Querkrafttragfähigkeit sind grundsätzlich zu untersuchen. Inwieweit die immerhin in den Beton vollständig eingebundenen Rohreinlagen eine entsprechende Bedeutung für den Brandfall haben, lässt sich jedoch nicht verallgemeinern (vgl. SIA 262).

Dauerhaftigkeit

Die Mindestbetondeckung der Bewehrungsstäbe wird bereichsweise nicht eingehalten, weil die Bewehrungsstäbe des BASYTUBE T-Typen unmittelbar an der Rohrwandung anliegen können. Das Material des verwendeten Rohres muss daher in der Lage sein, den Sauerstoff- und Wasserzutritt (auch dampfförmig) zum Bewehrungsstahl dauerhaft zu verhindern. Dies kann durch eine geeignete Materialwahl und eine entsprechende Wanddicke sichergestellt werden. Bei der Wahl von metallischen Rohren muss beispielsweise sichergestellt sein, dass keine elektrochemische Korrosion infolge ungleicher Spannungspotentiale der Metalle (elektrochemische Spannungsreihe) auftreten kann.

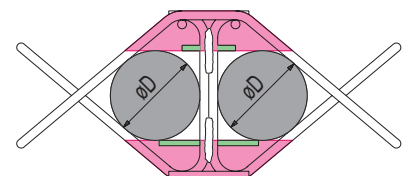
Armierungen

Die BASYTUBE T-Typen Elemente sind ausgelegt auf eine bauseitige Armierung mit Teilung $e = 150$ mm längs und quer. Grössere Teilungen sind ebenfalls möglich, bei engeren Teilungen ist lokal die Armierung anzupassen.

Abgrenzung und Schutz Kraftumleitungszonen

Um die erforderlichen Eigenschaften einhalten zu können, ist es zwingend, dass in den Kraftumlenkungen und Eisenabbiegungen keine Hohlräume durch Rohreinlagen (z.B. Elektrorohre) geschaffen werden können.

Die Begrenzungen der Bereiche für die Rohreinlagen (angeschweisste Quereisen) schützen diese Zonen baustellengerecht und sorgen für das einwandfreie Tragverhalten.



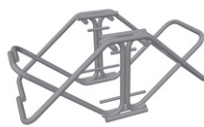
BASYTUBE T



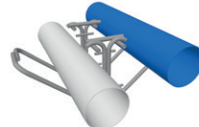
Fuss **BASYTUBE T**



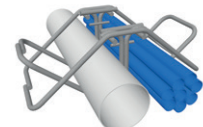
Deckel **BASYTUBE T**



BASYTUBE T
komplett



Fuss **BASYTUBE T**
während Einbau Leitungen

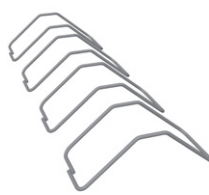


BASYTUBE T
Rohr-Nutzlänge: 2x0.3 m

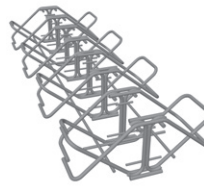
BASYTUBE TXL



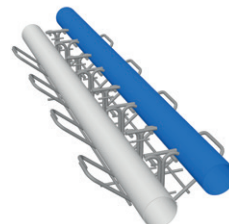
bestehend aus 4 werkseitig
längs verbundenen
BASYTUBE T
Einzelelementen



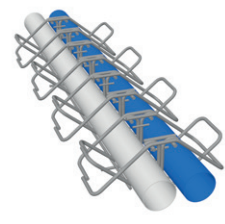
Deckel **BASYTUBE TXL**



BASYTUBE TXL
komplett

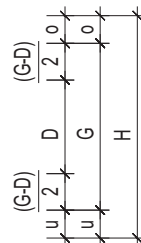
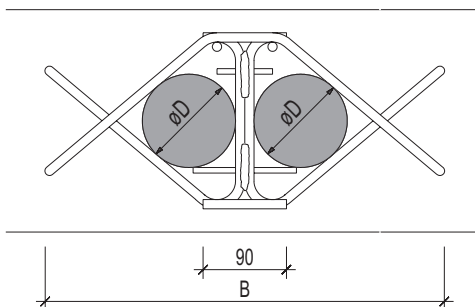


Fuss **BASYTUBE TXL**
während Einbau Leitungen



komplettes
BASYTUBE TXL für
Rohr-Nutzlänge 2x1.20 m

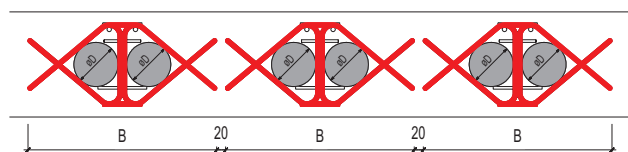
Querschnitt



Wichtig

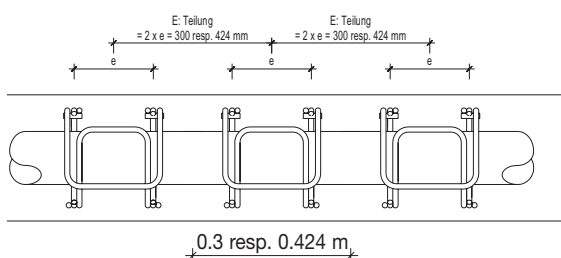
Der maximal zur Verfügung stehende Hohlraum ist durch die theoretischen, maximalen Rohreinlagen definiert (grau schraffiert). Diese dürfen vollumfänglich genutzt werden. Darüber hinaus dürfen jedoch keine weiteren Einlagen angeordnet werden!

Anordnung mehrerer paralleler Einlagen



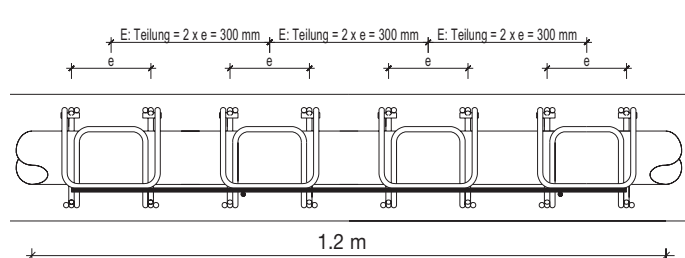
Ansicht längs

Einzelkörbe BASYTUBE T



Die Teilung der **BASYTUBE T** beträgt 300 mm (TG-150, für Anordnung in Bewehrungsrichtung) resp. 424 mm (TG-212, für Anordnung schräg). Somit ergibt sich pro **BASYTUBE T** eine äquivalente Länge von 0.30 m für 2x0.30 m = 0.60 m Rohr (für TG-150). Es sind 3.3 Stück (TG-150) resp. 2.4 Stück (TG-212) pro Laufmeter mit doppelter Rohrführung notwendig.

Mehrfachelemente BASYTUBE TXL



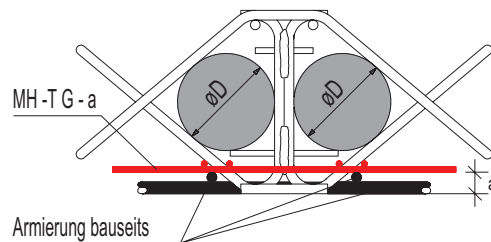
Ein Füsselement **BASYTUBE TXL** besteht aus 4 längs verschweissten **BASYTUBE T** Füsselementen. Die Teilung der **BASYTUBE T** beträgt 300 mm (für TG-150). Somit ergibt sich pro **BASYTUBE TXL** eine äquivalente Länge von 1.20 Laufmeter mit doppelter Rohrführung für 2 x 1.20 m = 2.40 m Rohr.

BASYTUBE T Einzelkörbe

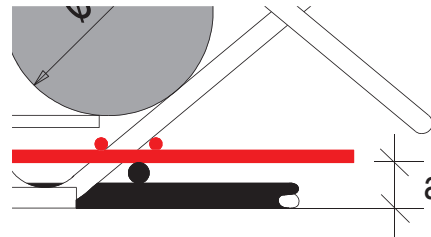
Montagehilfe BASYTUBE MH-T

Die Montagehilfen MH-TG-a werden vor dem Verlegen auf die **BASYTUBE T** Elemente aufgeschoben. **Es gilt zu beachten, dass die langen Eisen parallel zu den kurzen Fixierstäben jeweils oben sind.**

Die Montagehilfe MH-TG-a kann so gewählt werden, dass auch bei grossen Armierungsdurchmesser



der Deckenarmierung die effektive Höhenlage des **BASYTUBE** Elementes jederzeit korrekt ist.



Sortiment:

**a = Abstand UK MH-UK
BASYTUBE T:**

MH-TG-19: a = 19 mm
MH-TG-29: a = 29 mm
MH-TG-44: a = 44 mm

G = Höhe **BASYTUBE**

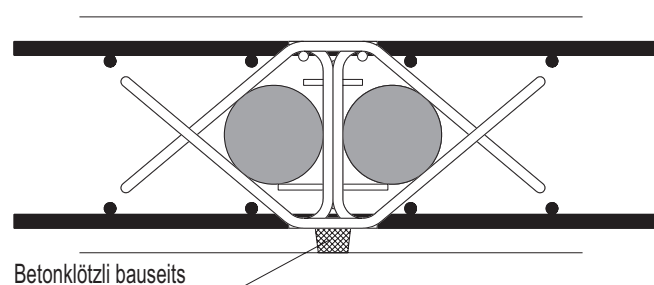
Wichtig

Bei gewissen Kombinationen von Montagehilfen MH und kleinen **BASYTUBE T** kann es sein, dass die Montagehilfe das Lichtraumprofil des maximalen Rohrdurchmessers beeinträchtigt oder der Deckel nicht korrekt verlegt werden kann. Dies ist bei folgenden Kombinationen der Fall:

MH für	T110	T130	T150	T160	T170	T180	T190	T200	T210	≥ T230
a = 19										
a = 29	Lichtraumprofil eingeschränkt									
a = 44										

Alternativen, bauseits: Betonklötzli/Montageeisen

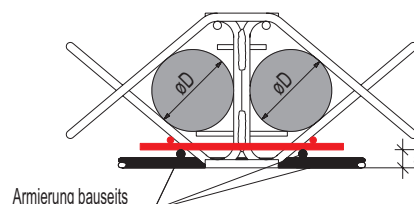
Alternativ können auch Betonklötzli verwendet werden, welche die Betonüberdeckung gewährleisten und vorgängig an den **BASYTUBE T** befestigt werden. Die Höhe der Betonklötzli wird gemäss vorgesehener Betonüberdeckung ausgewählt. Die seitliche Stabilität wird in der Regel mit Hilfe von Montageeisen erreicht, welche im Fussbereich montiert werden.



BASYTUBE TXL

Die Montagehilfe ist **werkseitig** bereits am Mehrfachelement TXL **befestigt**. Die TXL können mit der Montagehilfe in der gleichen Art in der Höhe variiert werden wie bei den Einzelkörben T. Der Wert a gilt auch hier analog, **wobei die gleichen Einschränkungen zu beachten sind (siehe oben «Wichtig»).**

Da die einzelnen Elemente in Längsrichtung nur mit zwei Stäben verbunden sind, ist ein Abrunden durch Trennung eines Längsstabes der Paketelemente TXL ohne grossen Aufwand möglich.

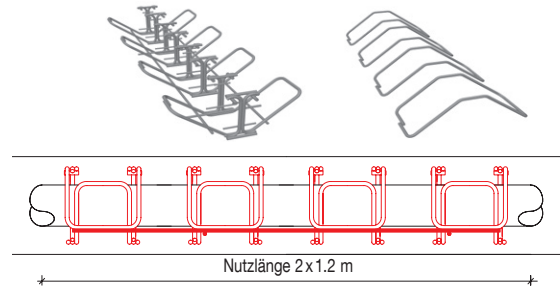
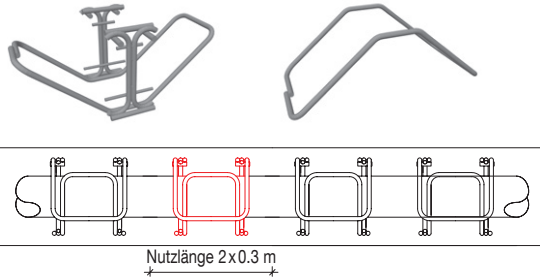


BASYTUBE T/TXL

Sortiment
(o = u = 25 mm)

BASYTUBE

Ausgabe 2020-CH



BASYTUBE T

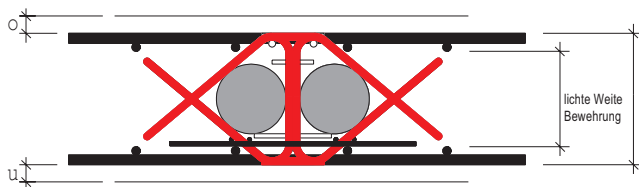
minimale Deckenstärke H	BASYTUBE Typ	Teilung e	Grösse G	Rohrdurchmesser D maximal	Breite B
160	T110-150	150	110	63	269
	T110-212	212			
180	T130-150	150	130	73	312
	T130-212	212			
200	T150-150	150	150	82	351
	T150-212	212			
210	T160-150	150	160	87	370
	T160-212	212			
220	T170-150	150	170	91	393
	T170-212	212			
230	T180-150	150	180	96	412
	T180-212	212			
240	T190-150	150	190	101	432
	T190-212	212			
250	T200-150	150	200	105	456
	T200-212	212			
260	T210-150	150	210	110	475
	T210-212	212			
280	T230-150	150	230	119	518
	T230-212	212			
300	T250-150	150	250	129	553
	T250-212	212			
310	T260-150	150	260	133	577
	T260-212	212			
320	T270-150	150	270	138	601
	T270-212	212			
350	T300-150	150	300	152	661
	T300-212	212			
380	T330-150	150	330	166	732
	T330-212	212			
400	T350-150	150	350	175	756
	T350-212	212			
430	T380-150	150	380	189	828
	T380-212	212			
460	T410-150	150	410	203	900
	T410-212	212			
480	T430-150	150	430	213	947
	T430-212	212			

BASYTUBE TXL

kurzfristig lieferbar
Liefertermin auf Anfrage

minimale Deckenstärke H	BASYTUBE Typ	Teilung e	Grösse G	Rohrdurchmesser D maximal	Breite B
160	TXL110-150	150	110	63	269
180	TXL130-150	150	130	73	312
200	TXL150-150	150	150	82	351
210	TXL160-150	150	160	87	370
220	TXL170-150	150	170	91	393
230	TXL180-150	150	180	96	412
240	TXL190-150	150	190	101	432
250	TXL200-150	150	200	105	456
260	TXL210-150	150	210	110	475
280	TXL230-150	150	230	119	518
300	TXL250-150	150	250	129	553
310	TXL260-150	150	260	133	577
320	TXL270-150	150	270	138	601
350	TXL300-150	150	300	152	661
380	TXL330-150	150	330	166	732
400	TXL350-150	150	350	175	756
430	TXL380-150	150	380	189	828
460	TXL410-150	150	410	203	900
480	TXL430-150	150	430	213	947

Ausnutzung der Deckenstärke trotz grosser Armierungsdurchmesser der Deckenbewehrung:



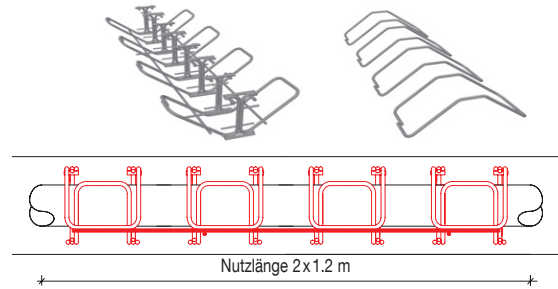
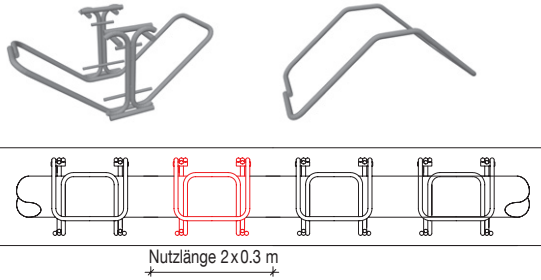
Die BASYTUBE T und TXL können in die bau-seitige Armierung eingeführt werden. Dadurch wird der volle Deckenquerschnitt nutzbar. Damit können auch trotz der Sperrzonen der BASYTUBE T und TXL Rohre mit Aussendurchmesser von $d/2$ eingeführt werden (vgl. «Empfehlungen» Seite 2)!

BASYTUBE T/TXL

Sortiment
($\phi = u = 20 \text{ mm}^*$)

BASYTUBE

Ausgabe 2020-CH



Einzel BASYTUBE T

minimale Deckenstärke H	BASYTUBE Typ	Teilung e	Grösse G	Rohrdurchmesser D maximal	Breite B
150	T110-150	150	110	63	269
	T110-212	212			
170	T130-150	150	130	73	312
	T130-212	212			
190	T150-150	150	150	82	351
	T150-212	212			
200	T160-150	150	160	87	370
	T160-212	212			
210	T170-150	150	170	91	393
	T170-212	212			
220	T180-150	150	180	96	412
	T180-212	212			
230	T190-150	150	190	101	432
	T190-212	212			
240	T200-150	150	200	105	456
	T200-212	212			
250	T210-150	150	210	110	475
	T210-212	212			
270	T230-150	150	230	119	518
	T230-212	212			
290	T250-150	150	250	129	553
	T250-212	212			
300	T260-150	150	260	133	577
	T260-212	212			
310	T270-150	150	270	138	601
	T270-212	212			
340	T300-150	150	300	152	661
	T300-212	212			
370	T330-150	150	330	166	732
	T330-212	212			
390	T350-150	150	350	175	756
	T350-212	212			
420	T380-150	150	380	189	828
	T380-212	212			
450	T410-150	150	410	203	900
	T410-212	212			
470	T430-150	150	430	213	947
	T430-212	212			

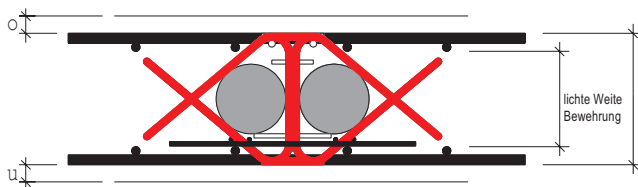
Mehrfach-BASYTUBE TXL

kurzfristig lieferbar
Liefertermin auf Anfrage

minimale Deckenstärke H	BASYTUBE Typ	Teilung e	Grösse G	Rohrdurchmesser D maximal	Breite B
150	TXL110-150	150	110	63	269
170	TXL130-150	150	130	73	312
190	TXL150-150	150	150	82	351
200	TXL160-150	150	160	87	370
210	TXL170-150	150	170	91	393
220	TXL180-150	150	180	96	412
230	TXL190-150	150	190	101	432
240	TXL200-150	150	200	105	456
250	TXL210-150	150	210	110	475
270	TXL230-150	150	230	119	518
290	TXL250-150	150	250	129	553
300	TXL260-150	150	260	133	577
310	TXL270-150	150	270	138	601
340	TXL300-150	150	300	152	661
370	TXL330-150	150	330	166	732
390	TXL350-150	150	350	175	756
420	TXL380-150	150	380	189	828
450	TXL410-150	150	410	203	900
470	TXL430-150	150	430	213	947

* Überdeckung 20 mm: Gemäss SIA 262 Anhang A.3.5 sind Überdeckungen von 20 mm (Toleranzen: $-0 \text{ mm} / +10 \text{ mm}$) zulässig. Da jedoch eine Toleranz von 0 mm auf der Baustelle kaum realisierbar ist, empfiehlt es sich, die Überdeckung zu erhöhen.

Ausnutzung der Deckenstärke trotz grosser Armierungsdurchmesser der Deckenbewehrung:

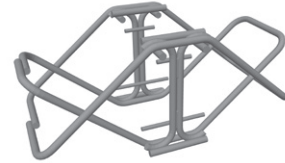


BASYTUBE T mit
Grösse $G > \text{lichte Weite}$

Die BASYTUBE T und TXL können in die bau-seitige Armierung eingeführt werden. Dadurch wird der volle Deckenquerschnitt nutzbar. Damit können auch trotz der Sperrzonen der BASYTUBE T und TXL Rohre mit Aussendurchmesser von $d/2$ eingeführt werden (vgl. «Empfehlungen» Seite 2)!

Beispiel Ausschreibungstext

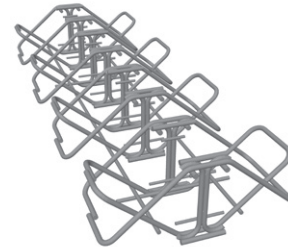
545 Spezielle Bewehrungen.
545.001 01 Art: Schubverstärkung für doppelte Rohrführungen
02 Marke, Typ: BASYTUBE T.....
08 Liefern und verlegen.
10 Ausmass: Nutzlänge Rohre 2 x 0.3 m
11 LE = Stk.
12 Lieferung: BASYS AG, 3422 Kirchberg,
Tel 034 448 23 23, Fax 034 448 23 20,
E-Mail info[at]basys.ch



545.002 02 Marke, Typ: BASYTUBE MH-T.....
08 Liefern und verlegen.
11 LE = Stk.
12 Lieferung: BASYS AG, 3422 Kirchberg,
Tel 034 448 23 23, Fax 034 448 23 20,
E-Mail info[at]basys.ch



545.003 01 Art: Schubverstärkung für doppelte Rohrführungen
02 Marke, Typ: BASYTUBE Mehrfachelemente TXL.....
08 Liefern und verlegen.
10 Ausmass: Nutzlänge Rohre 2 x 1.2 m
11 LE = Stk.
12 Lieferung: BASYS AG, 3422 Kirchberg,
Tel 034 448 23 23, Fax 034 448 23 20,
E-Mail info[at]basys.ch

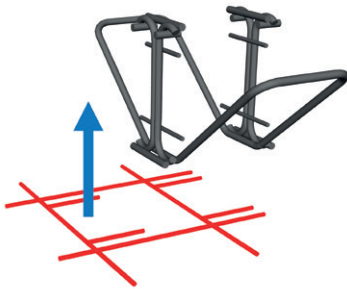


BIM

Über die Homepage www.basys.ch und das entsprechende Portal können alle **BASYTUBE** als ifc, dwg, dxf, etc. heruntergeladen werden. Zudem können die **BASYTUBE** bei vielen CAD Programmen direkt gewählt und verarbeitet werden (CADENAS Plugin).



                             		                             		                             		                             		                             		                             		                             		                             		                             		   
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---



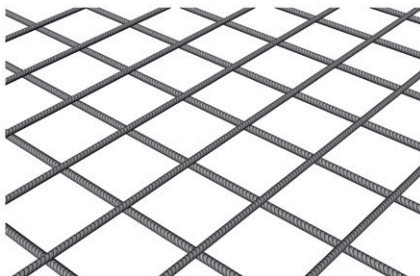
Montagehilfe von unten einführen, kurze Eisen oben



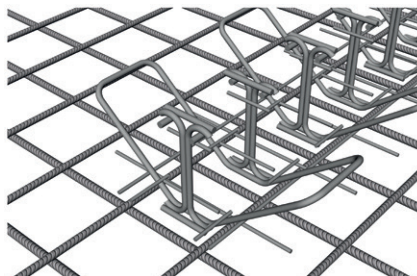
Montagehilfe danach seitlich einschieben



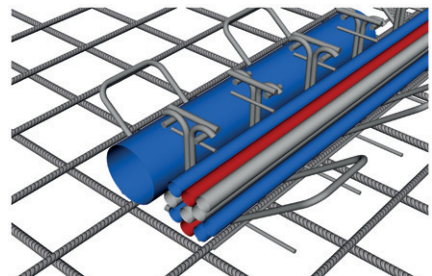
Töpel T mit Montagehilfe



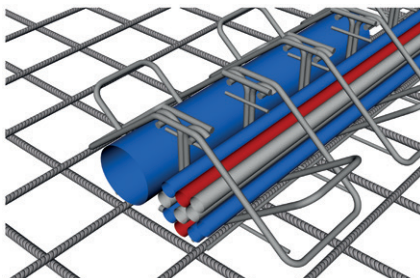
untere Armierung verlegen



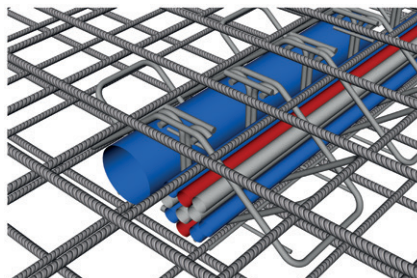
Fuss BASYTUBE T verlegen



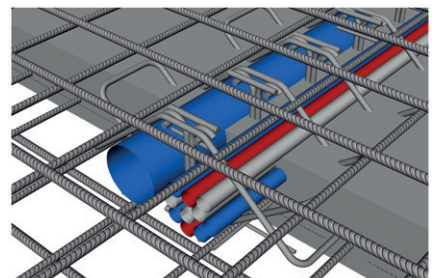
Rohreinlagen einbauen



Deckel BASYTUBE T verlegen



obere Armierung ergänzen



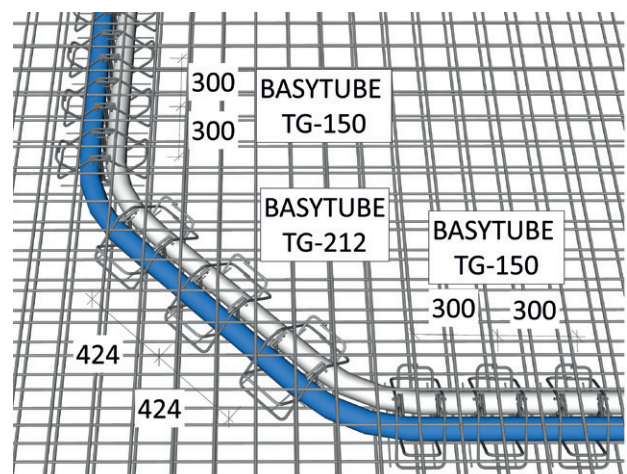
betonieren

Anordnung parallel und schräg

Die **BASYTUBE T** Körbe sind grundsätzlich auf eine Teilung der Armierung von 150 mm ausgelegt. Daher ergibt sich auch eine Teilung der Tragelemente im **BASYTUBE T**-Korb von 150 mm (z.B. T210-150).

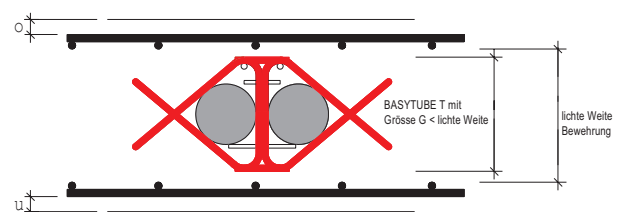
Damit schräge Bereiche ebenfalls einfach eingelegt werden können, gibt es den **BASYTUBE T**-Korb, ebenfalls mit einer Teilung von 212 mm (z.B. T210-212). Die Montagehilfen MH passen sowohl auf Teilung 150 mm wie auf Teilung 212 mm.

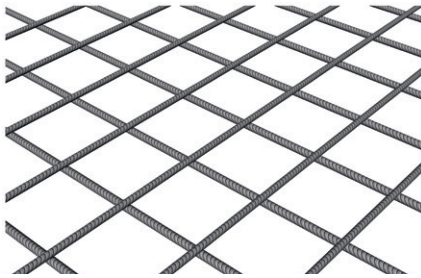
Bei anderen Armierungsteilungen oder bei Verwendung der gleichen **BASYTUBE T**-Körbe für die schrägen Richtungen muss die Armierung gegebenenfalls angepasst werden.



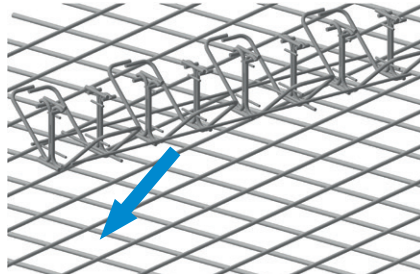
Hinweis

Werden **BASYTUBE T** bei gegebenem Rohraussendurchmesser **so klein als möglich gewählt**, können diese oft zwischen den Armierungslagen 2 und 3 noch einfacher und ungeachtet der Teilungen der Armierung verlegt werden. Zudem wird bei kleineren **BASYTUBE T** der minimale Ax- abstand bei Anordnung mehrerer parallelen Einlagen kleiner.

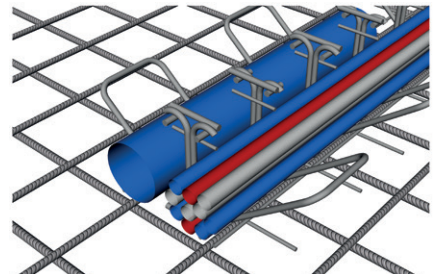




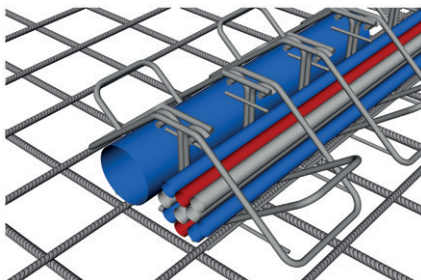
untere Armierung verlegen



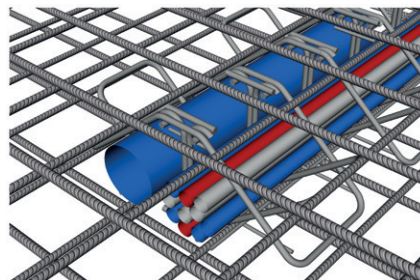
Fuss **BASYTUBE TXL** verlegen



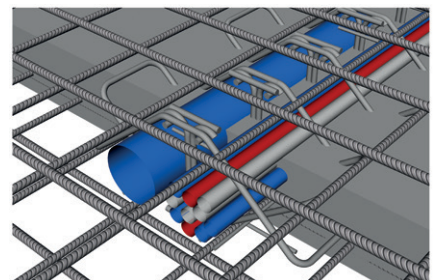
Rohreinlagen einbauen



Deckel **BASYTUBE T** verlegen

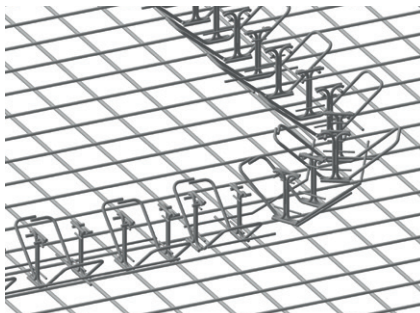
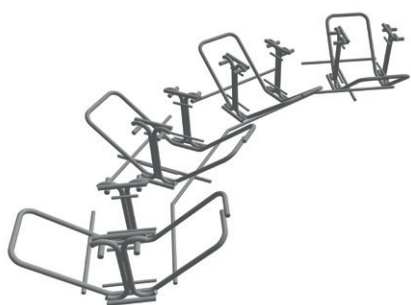


obere Armierung ergänzen



betonieren

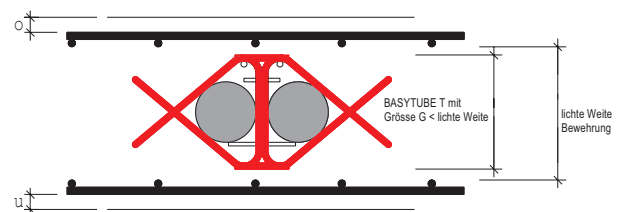
einfache Richtungswechsel



Da die einzelnen Elemente in Längsrichtung nur mit zwei Stäben verbunden sind, ist ein Abrunden durch Trennung eines Längsstabes der Paketelemente TXL ohne grossen Aufwand möglich.

Hinweis

Werden **BASYTUBE TXL** bei gegebenem Rohraussendurchmesser **so klein als möglich gewählt**, können diese oft zwischen den Armierungslagen 2 und 3 noch einfacher und ungeachtet der Teilungen der Armierung verlegt werden. Zudem wird bei kleineren **BASYTUBE TXL** der minimale Ax-Abstand bei Anordnung mehrerer parallelen Einlagen kleiner.



Beispiele



platzsparende Verstärkung mit je zwei Einlagen pro Element

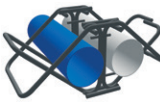
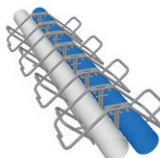
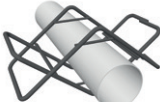
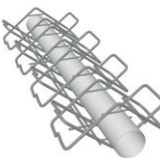


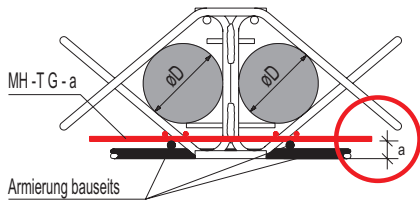
Jederzeit kontrollierte Lagesicherung der Einlagen

BASYS AG, Bausysteme
Industrie NeuhoF 33
3422 Kirchberg

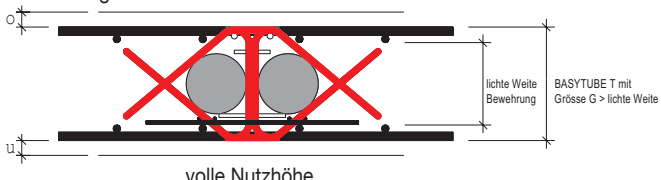
Tel. 034 448 23 23
Fax 034 448 23 20
www.basys.ch / info@basys.ch

Nr.:			Plan Nr.:			Datum:		
Objekt und Bauteil: Strasse, Nr.:				PLZ, Ort:				
Ingenieurbüro:				Lieferort:				
zuständige Person: Bestellung geprüft am:				Liefertermin: Kommission: Lieferbemerkung:				
Bauunternehmer:				Verrechnungsstelle: (Stahl- oder Baumaterialhandel)				
Bauführer: Baustellentelefon:								

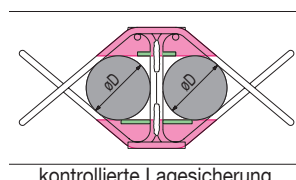
Pos.	BASYTUBE Typ	Anz. Stk.		Pos.	BASYTUBE Typ	a (19, 29, 44 mm)	Anzahl Stück		
	T		 Nutzlänge 2 x 0.30 m		TXL			 Nutzlänge 2 x 1.20 m	
	V		 Nutzlänge 0.30 m		VXL			 Nutzlänge 1.20 m	
	Beispiel								
	T190-150	40							
Pos.	Montagehilfe-Typ	a (19, 29, 44 mm)	Anzahl Stück						
	MH-T			☐ KEINE MH 					
	MH-V								
	Beispiel								
	MH-T190-19	19	40						



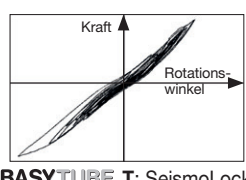
MH-T-G-a
Armierung bauseits



lichte Weile Bewehrung
BASYTUBE T mit Grösse G > lichte Weile
volle Nutzhöhe



kontrollierte Lagesicherung



Kraft
Rotationswinkel
BASYTUBE T: SeismoLock