Installationshinweise Entrauchungskanäle

1. Einsatz

Entrauchungskanäle dürfen nicht durch Bauteile hindurchgeführt werden, für die eine Feuerwiderstandsdauer gefordert wird.

Die Entrauchungsleitungen können waagerecht installiert werden. Senkrechter Einbau bzw. mit dazwischen liegenden Neigungswinkeln bei begrenztem Höhenversatz ist ebenfalls zulässig.

Der Differenzdruck in den Entrauchungsleitungen darf bei Umgebungstemperatur zwischen **-1500 Pa (Unterdruck) und +500Pa (Überdruck)** betragen.

Werden die Entrauchungsleitungen als Zuluftleitungen verwendet, darf der Überdruck zwischen **-1500 Pa und +1500 Pa** betragen.

Die Entrauchungsleitungen dürfen zur Abführung von Rauchgasen mit Temperaturen bis zu **600°C bis zu 120 min** Dauer verwendet werden.

2. Strömungsgeschwindigkeit

Werden die Leitungen in Verbindung mit Entrauchungsklappen oder Durchlässe verwendet, muss so bemessen werden, dass die Strömungsgeschwindigkeit 10 m/s nicht übersteigt.

3. Weichstoffkompensatoren

Zum Ausgleich von Leitungsdehnungen befinden sich in waagerechten Stahlblechkanälen Kompensatoren. Die Kompensatoren müssen werksmäßig mit einer Einbau-Nennlänge von L = 155 mm hergestellt werden. Bei Abhängestangen bis 1500 mm UK Decke zu UK Kanal gibt es eine Version ohne Führung und bei Abhängestange größer 1500 mm UK Decke zu UK Kanal eine Version mit Führung.

4. Verbindungen

Die Verbindung der Blechkanäle und Blechkanalformstücke ist mit M10 Schrauben an den Eckwinkeln und zusätzlichen Verbindungsklemmen im Abstand von max. 200 mm vorzunehmen.

5. Leitungsquerschnitt

Die Leitungen dürfen einen maximalen Querschnitt von 1250 x 1000 mm (Breite x Höhe) besitzen und aus Kanalteilen mit einer Länge von max. 1500 mm hergestellt werden.

6. Senkrechte Leitungen für Höhenversatz bis 2500 mm

Leitungen dürfen bei waagerechtem Verlauf mit einem Höhenversatz oder als Steigstrang bis 2500 mm (Leitungsachse) mit Kanälen und Formstücken ausgeführt werden. Die senkrechten Leitungsabschnitte sind im Abstand von höchstens 1500 mm auf Konsolen lose aufzulagern (siehe Anlage 14).

7. Senkrechte Leitungen für Höhenversatz größer 2500mm

Vertikale Teile einer Leitung, die in einem einzelnen Abschnitt verlegt sind, werden von den horizontalen Prüfungen abgedeckt. Zusätzliches Gewicht von den vertikalen Teilen muss bei der Auslegung des Abhängesystems berücksichtigt werden.
Der Hersteller ist dafür verantwortlich, die geeigneten Aufhängungen sowie Maßnahmen gegen Beulen oder das Ausknicken bereitzustellen (siehe EN 1366-1) und Anforderungen für die Verwendung von Kompensatoren anzugeben. Vertikale Entrauchungsleitungen werden mit einer Winkelkonsole und einem WSK im Abstand von 2500mm montiert.
Die Ausführung der Aufhängung und Befestigung erfolgt gemäß der Anleitung Aufhängung senkrechte Wandmontage Anlage 15/15.1/15.2/15.3.

8. Geneigte Leitungen

Leitungen, die bis zu 10° von der Senkrechten abweichend geneigt sind, sind wie senkrechte Leitungen einzubauen.
Stärker geneigte Leitungen sind wie waagerechte Leitungen mit lotrechten Aufhängungen einzubauen. Über 10° von der Waagerechten abweichend verlegte Leitungen müssen im Bereich der Aufhängungen so aufgedoppelt werden, dass die Leitungen gesichert (waagerecht) auf den Traversen der Aufhängungen aufliegen.

9. Aufhängung waagerechter Leitungen

Die waagerechten Leitungen sind mit unbekleideten Stahlkonstruktionen (Aufhängungen) abzuhängen. Hierzu sind die Kanäle auf Traversen aus C-Profilen 30/20/1,75 aufzulagern.

Die Abhängestangen bestehen einheitlich aus Stahlgewindestangen M8. Der lichte seitliche Abstand der einzelnen Abhängestangen von der Leitung darf bei der Verwendung von Traversen höchstens 50 mm betragen.

Die Abhängestangen müssen gemäß Anlage 13 angeordent werden und bei der Verwendung von Traversen mit max. 750 N belastet werden. Die Länge der Abhängestangen, darf von der Decke bis Unterkante Kanal maximal 3500mm betragen. Wenn die Leitung jedoch nur bis 300°C belastet werden, darf die maximale Länge der M8 Abhängestangen auf 5000mm erhöht werden.

Der Abstand zwischen zwei Aufhängungen wird durch die Belastbarkeit der Abhängestangen M8 auf 750 N begrenzt, wobei der größte Abstand jedoch 1500 mm beträgt.

Bei Installation einer Leitung im Wandbereich können anstelle der oben beschriebenen Aufhängungen ebenfalls die auf Anlage 14 beschriebenen Winkelkonsolen eingesetzt werden, wobei die gleichen Festlegungen (Abstand und Kraft 750 N) wie oben beschrieben einzuhalten sind.

Für Entrauchungsklappen sind separate Aufhängungen nach den Anlagen 10 und 11 erforderlich.

Es dürfen nur Dübel mit brandschutztechnischer Eignung bzw. Zulassungsbescheid eingebaut werden.

Bei der Befestigung der Aufhäng an feuerwiderstandsfähigen Massivbauteilen mittels Durchsteckmontage gilt auch hierfür die oben angegebene Begrenzung der rechnerischen Belastung von 750 N.

Bei der Befestigung an feuerwiderstandsfähig bekleideten Stahlbauteilen sind anstelle der Dübel formschlüssige Verbindungsmittel einzusetzten, für die o. g. Begrenzung der rechnerischen Belastung von

750 N einzuhalten ist. Die Bekleidung der Stahlbauteile ist in diesem Fall auf einer Länge von mind. 300 mm auf die Abhängungen auszudehnen.

10. Installation von Revisionsöffnungen

In Kanälen dürfen Revisionsöffnungen mit zweischaligen Revisionsdeckeln verschlossen werden. Die Ausführung der Revisionsöffnungen und deren Verschluss müssen der Anlage 3 entsprechen.

11. Anschlüsse an umgebende Bauteile

Der Anschluss von Leitungen an Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsdauer gefordert wird, muss mit Weichstoffkompensatoren nach Anlage 12 erfolgen.

Die Durchführung von Leitungen durch Bauteile, für keine Feuerwiderstandsdauer gefordert wird, muss nach Anlage 13 erfolgen. Eine Kanalstütze muss mittig oder bis max. 200 mm außerhalb der Wand vorhanden sein. Anderenfalls muss eine zusätzliche Kanalstütze im Bereich der Wand montiert werden.

12. Dehnungsausgleich

Bei der Installation horizontaler Leitungen sind zum Ausgleich von Leitungsdehnungen der Stahlblechkanäle Kompensatoren anzuordnen.

13. Leitungsführung

Bei Leitungenen mit einer Länge ≥5 m zwischen klassifizierten Wänden ist der Einbau eines Kompensator vorzusehen. Der max. Abstand der Kompensatoren untereinander darf 10 m nicht überschreiten. Bei Richtungsänderungen der Leitung ist zu prüfen, ob - ggf. in kürzeren Abständen als nach DIN 4102-4 verlangt - entsprechend Dehnungsmöglichkeiten bzw. Kompensatoren anzuordnen sind.

14. Stahlblechgitter

In den glatten Formstücken (Blechkanälen) dürfen Ausschnitte angebracht und Stahlblechgitter gemäß Anlagen 4 und 5 als Luftdurchlässe eingebaut werden. An Ausschnitten mit Aussteifungen dürfen Entrauchungsklappen angeschlossen werden. Details sind den Anlagen 10 und 11 zu entnehmen.

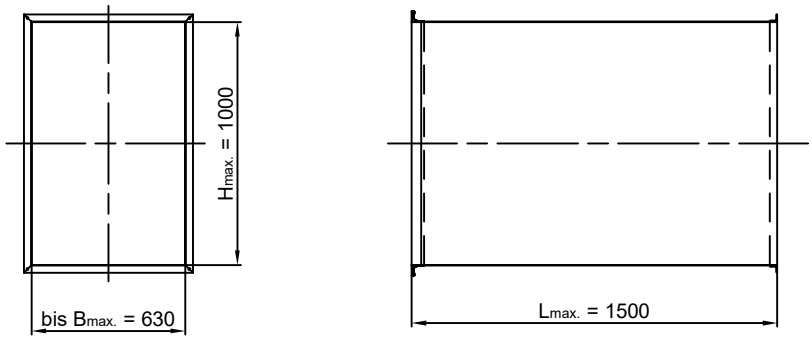
15. Schalldämpfer

An die Leitungen dürfen gemäß Anlage 7 Entrauchungsschalldämpfer angebaut werden.

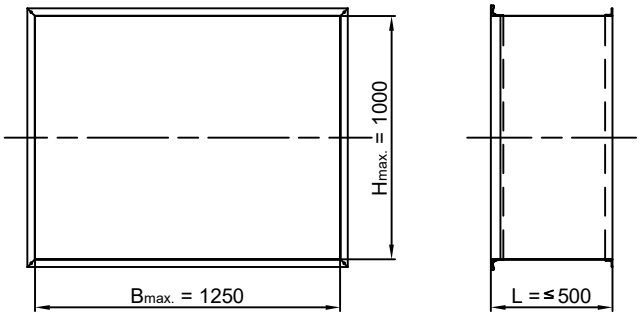
16. Achtung!

- Es dürfen nur Kanäle und Formstücke mit im Werk montierten Rahmen verwendet werden.
- Kanäle, Formstücke und Montageteile sind vor Umwelteinflüssen zu schützen.
- Kanäle, Formstücke und Montageteile, bei denen durch Beschädigung die Dichtheit verringert wird, dürfen nicht verbaut werden.
- Bei der Montage müssen die Versteifungsrohre im Kanal immer vertikal angeordnet sein und dürfen nicht entfernt werden.
- Es dürfen nur Kanäle und Formstücke mit CE-Aufklebern für die Entrauchung eingesetzt werden.
- Der CE-Aufkleber darf nicht entfernt werden.

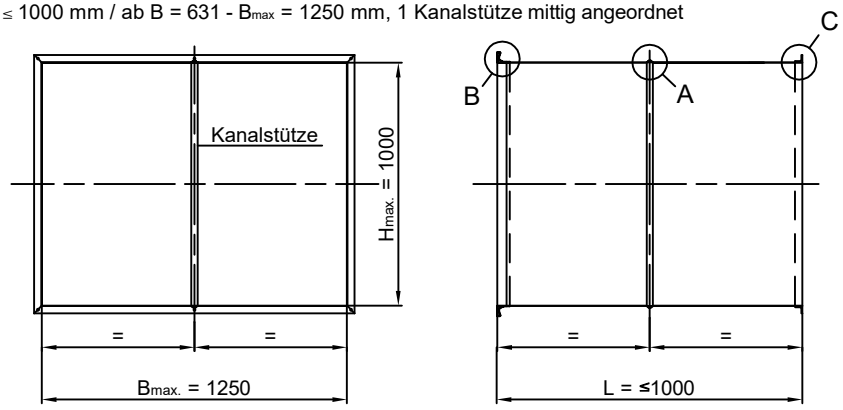
L = ≤ 1500 mm / bis B_{max} = 630 mm, ohne Kanalstütze



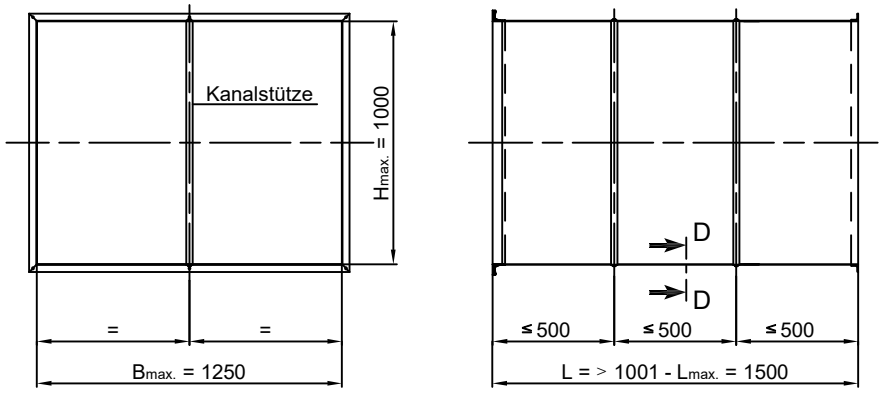
L = ≤ 500 mm / bis B_{max} = 1250 mm, ohne Kanalstütze



L = ≤ 1000 mm / ab B = 631 - B_{max} = 1250 mm, 1 Kanalstütze mittig angeordnet



L = > 1001 - L_{max} = 1500 mm / ab B = 631 - B_{max} = 1250 mm, 2 Kanalstützen

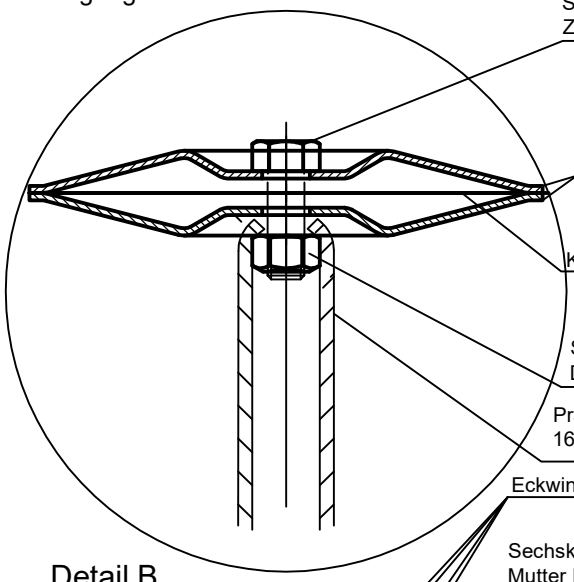


GSP LÜFTUNGSTECHNIK

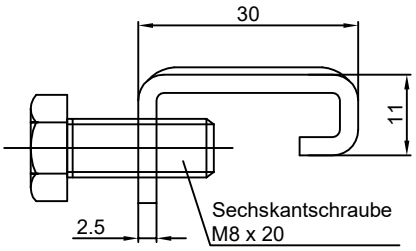
Glatte Formstücke

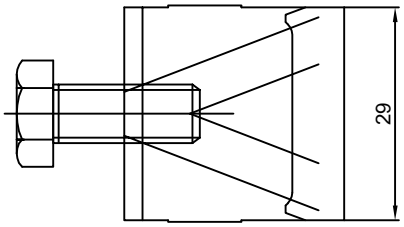
Anlage 1 zu
0761-CPR-0419

Detail A
Befestigung der Rohre

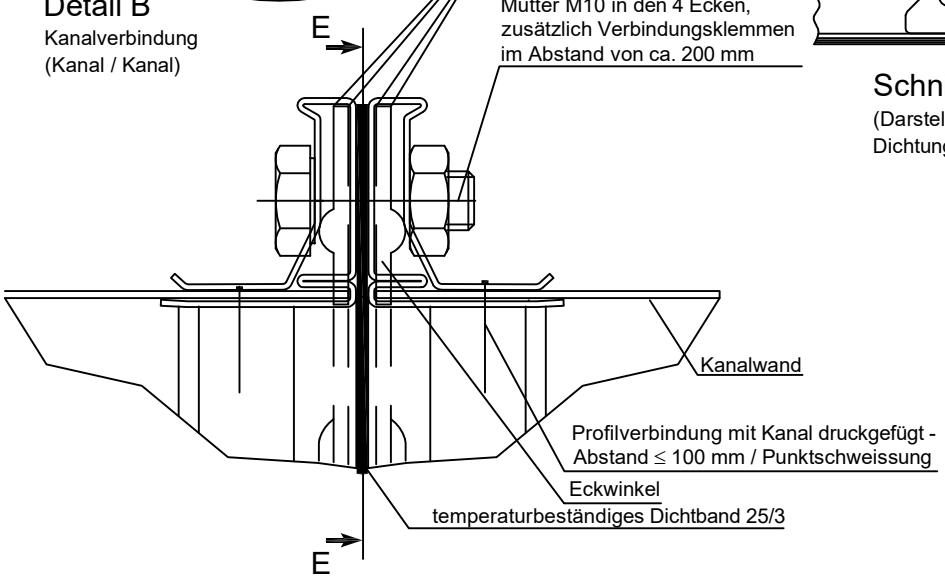


Gewindeklemme Plus
mit Klemmspitzen

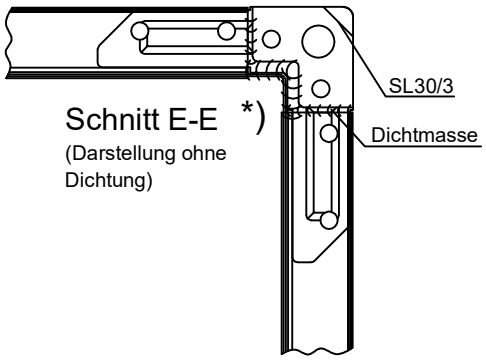


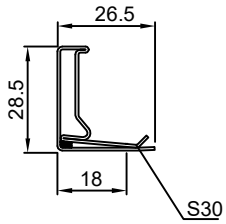


Detail B
Kanalverbindung
(Kanal / Kanal)

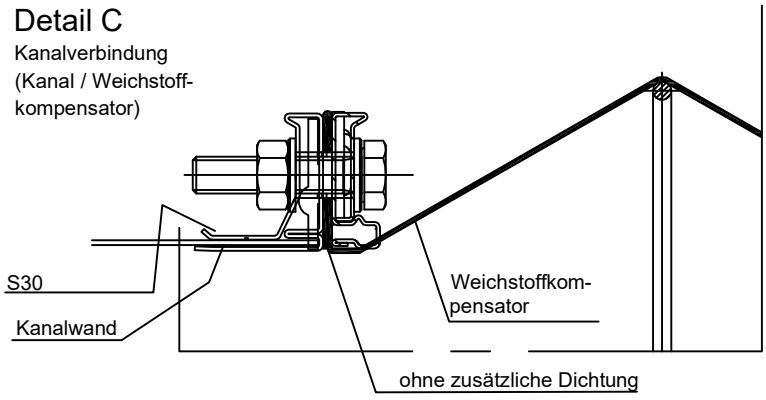


Schnitt E-E *)
(Darstellung ohne
Dichtung)

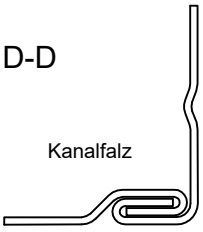




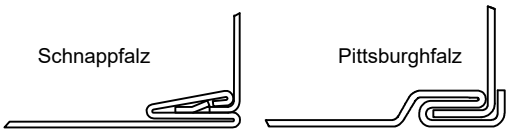
Detail C
Kanalverbindung
(Kanal / Weichstoff-
kompensator)



Schnitt D-D



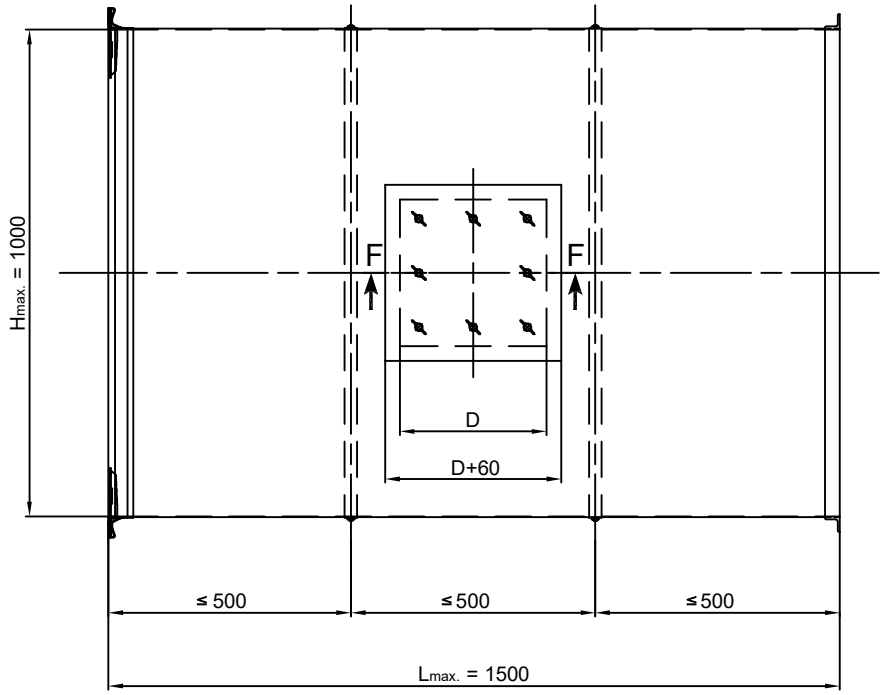
Schnitt J-J



GSP LÜFTUNGSTECHNIK

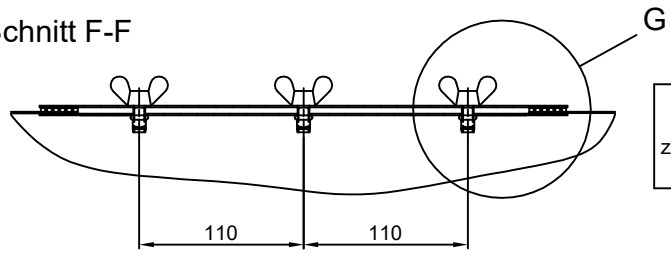
Glatte Formstücke
Detail A, B und C,
Schnitte D-D, J-J

Anlage 2 zu
0761-CPR-0419



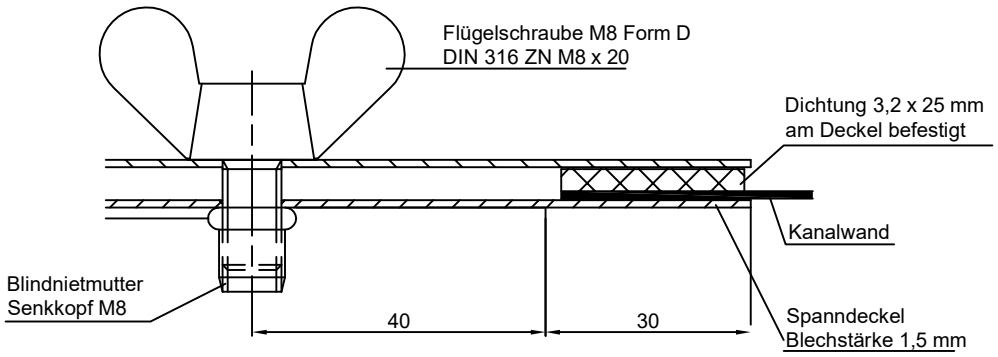
Lage der Revisionsöffnung	Abmessung D der Revisionsöffnung	Kanalabmessung
oben oder unten	≤ 300 □	B≥ D + 60
seitlich	≤ 500 □	H≥ D + 60

Schnitt F-F



Anordnung oben oder unten etwa mittig im Bereich zwischen den Kanalstützen (ab B >631 mm) bzw. zwischen den Kanalstützen und dem Kanalanschlussprofil; Anordnung seitlich an beliebiger Stelle

Detail G
(Befestigung Revisionsdeckel)



GSP LÜFTUNGSTECHNIK

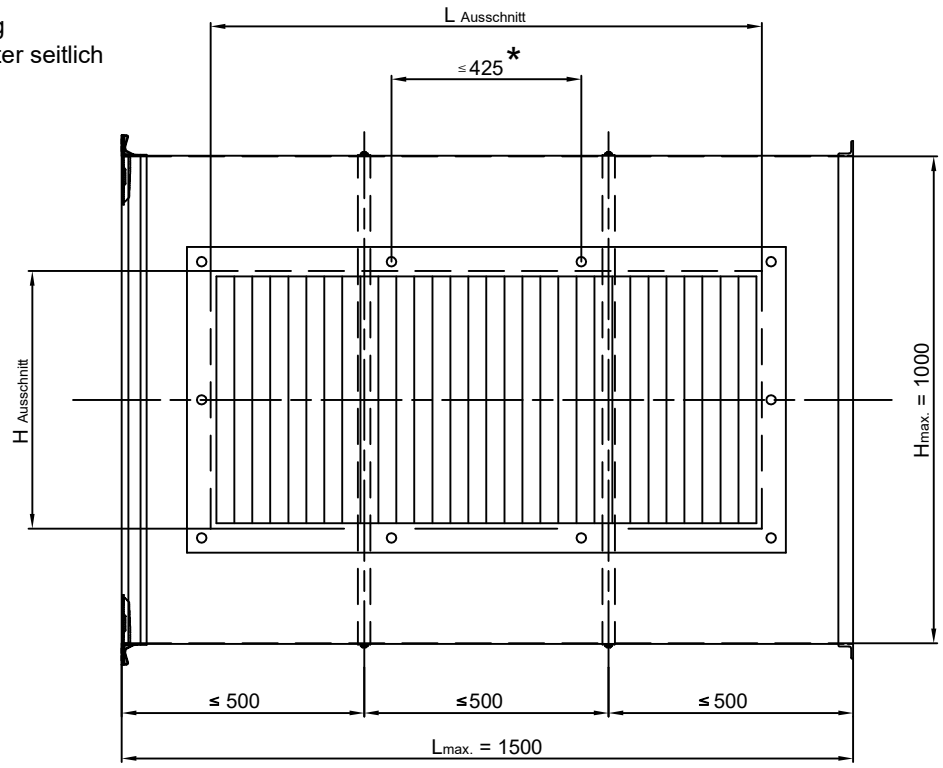
Glatte Formstücke
mit Revisionsöffnung

Anlage 3 zu
0761-CPR-0419

Stahlgitter an einer Kanalseite
oder an zwei gegenüberliegenden Kanalseiten

Keine Einzellamelle über 525 mm Höhe oder Länge

Anordnung
Absauggitter seitlich

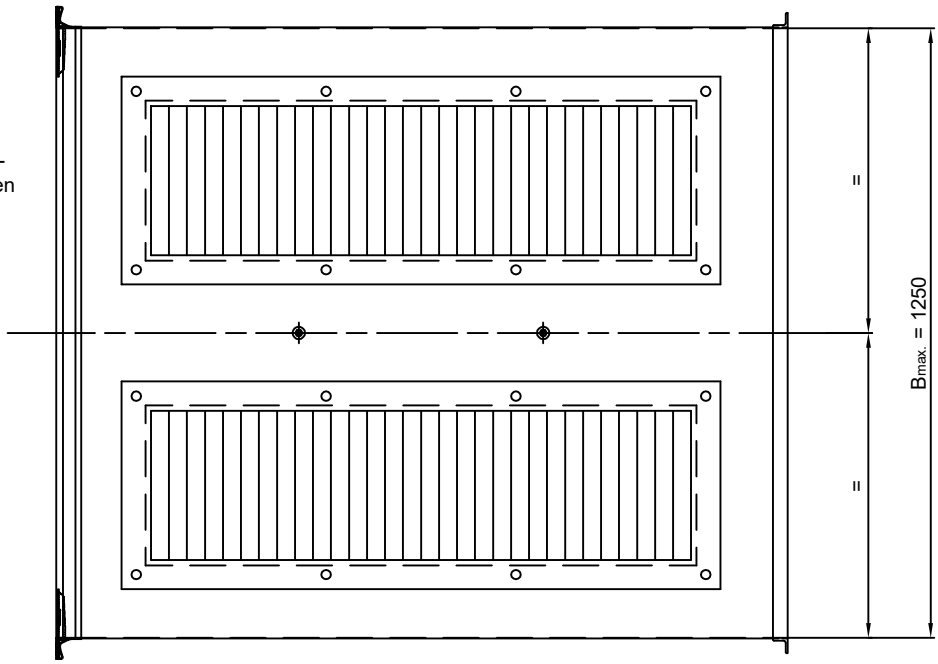


H Ausschnitt = ≤ 525 mm
L Ausschnitt = ≤ 1225 mm

* Stahlgitter werden mit Blechtreibschrauben ca. 3,8 x 20 mm befestigt

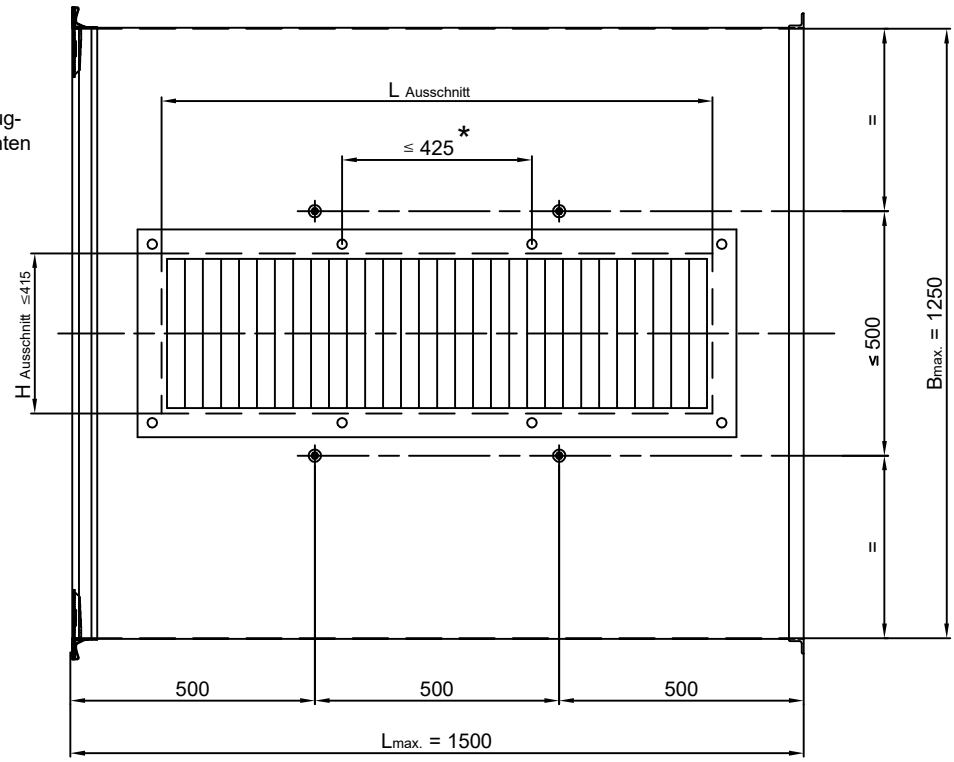
GSP LÜFTUNGSTECHNIK	Glatte Formstücke für Absauggitter aus Stahlblech	Anlage 4 zu 0761-CPR-0419

Anordnung Absaug-
gitter oben bzw. unten
(Draufsicht)



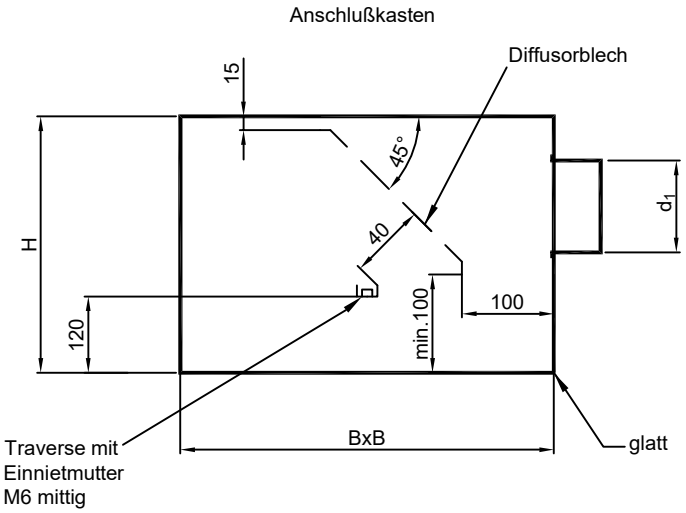
* Stahlgitter werden mit Blechtreibschrauben ca. 3,8 x 20 mm befestigt

Anordnung Absaug-
gitter oben bzw. unten
(Draufsicht)



GSP LÜFTUNGSTECHNIK	Glatte Formstücke für Absauggitter aus Stahlblech	Anlage 5 zu 0761-CPR-0419

Entrauchungskanäle für Einzelabschnitte

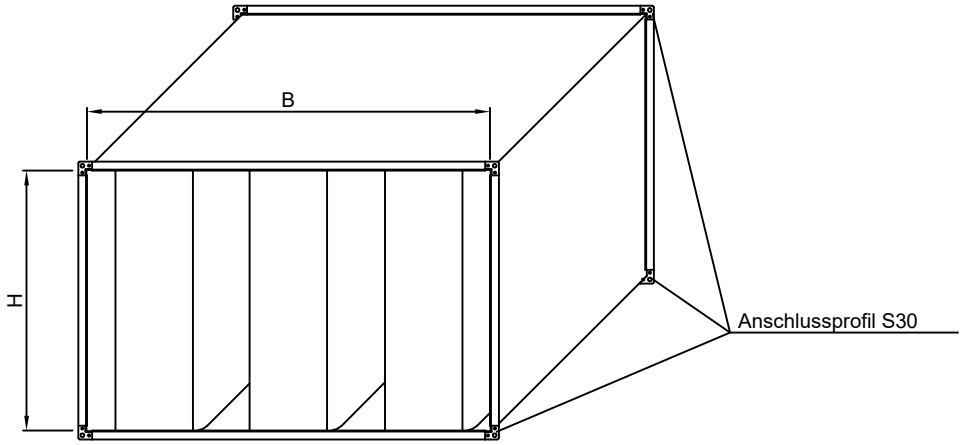


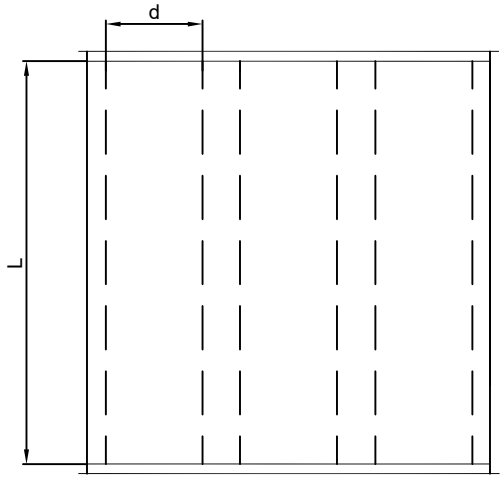
Innenmaß B x B von 150 mm x 150 mm
bis 620 mm x 620 mm

Ausführung:
1. Lieferung mit Befestigungsschraube M6 mit durchgehendem Gewinde
2. Anschlussstutzen: NW 125-400
3. Material: Stahlblech
4. Blechdicke: s = 0,7 mm

GSP LÜFTUNGSTECHNIK	Entrauchungskanäle Gitterkasten und Deckendurchlass	Anlage 6 zu 0761-CPR-0419

Entrauchungskanäle für Einzelabschnitte





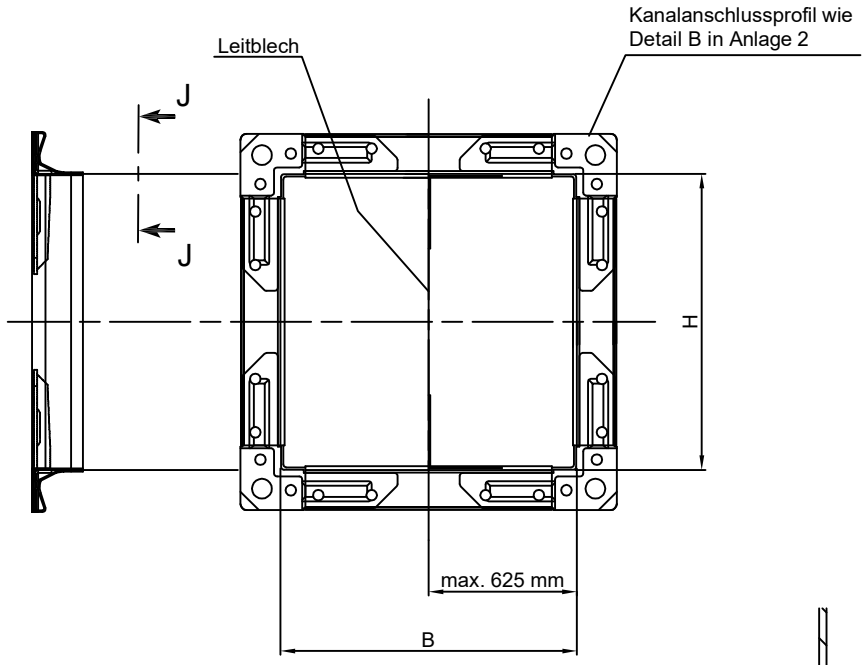
Spezial - Kulissenschalldämpfer

Breite: 400 - 1250mm
Höhe: 300 - 1000mm
Länge: 650 - 1500mm

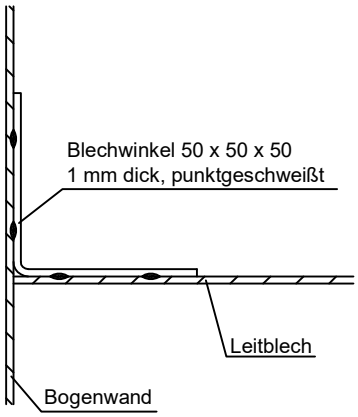
Kanalausführung:
-Wanddicke s=1.0mm
-Flanschverbindungen S30
-Eckabdichtung mit temperaturbeständiger Dichtmasse
-Dichtband zur Abdichtung der Flansche
mit temperaturbeständigem Dichtband

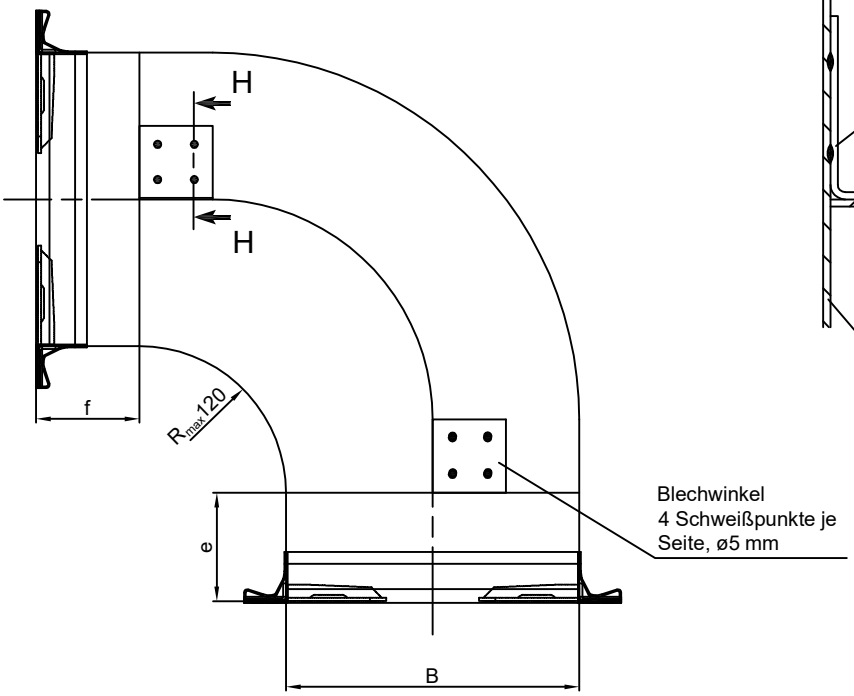
Kulissenausführung:
-umlaufender Rahmen aus verz. Stahlblech
-Absorbermaterial Mineralwolle (A1 DIN 4102)
-Montage der Kulissen am Kanal mit Blech-
bohrschrauben 4,2x19 nach DIN 7504-K
-die Kulissen sind mit Lochblech (5/8 - 1,0mm) abgedeckt

GSP LÜFTUNGSTECHNIK	Entrauchungskanäle Schalldämpfer	Anlage 7 zu 0761-CPR-0419



Schnitt H-H
Leitblechbefestigung





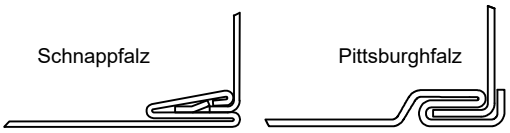
Innenteil gerundet: e + r ≥ 150mm und f + r ≥ 150mm,
(wobei Radius immer mit 120 mm ausgeführt wird)

Innenteil eckig: e + r < 150mm und f + r < 150mm
(wobei Radius immer mit 0 mm ausgeführt wird)
und Punktgeschweißt ist

B = bis ≥ 630 mm ohne Leitblech

von B ≥ 631 bis ≤ 1250 mm ein Leitblech
(eine zusätzliche Versteifung durch Kanal-
stützen ist nicht erforderlich)

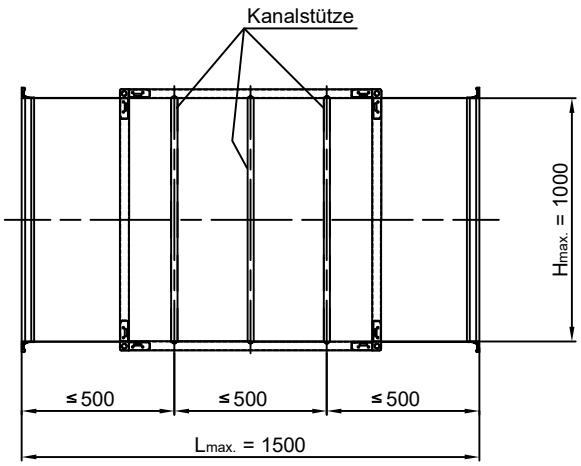
Schnitt J-J

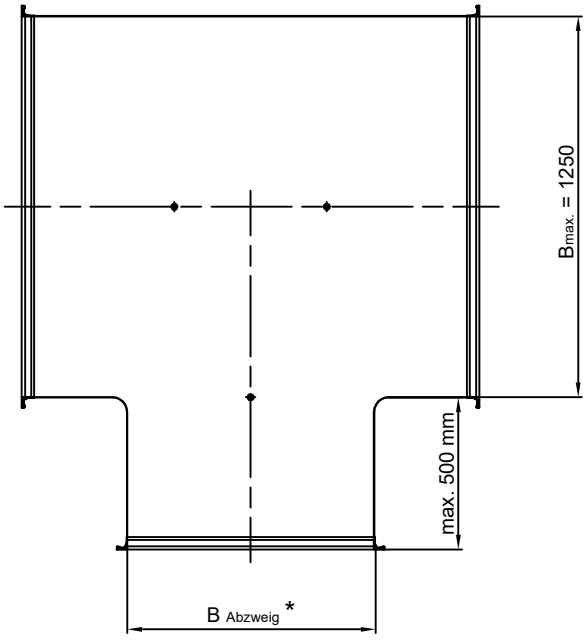


GSP LÜFTUNGSTECHNIK

Bogen-Formstück

Anlage 8 zu
0761-CPR-0419

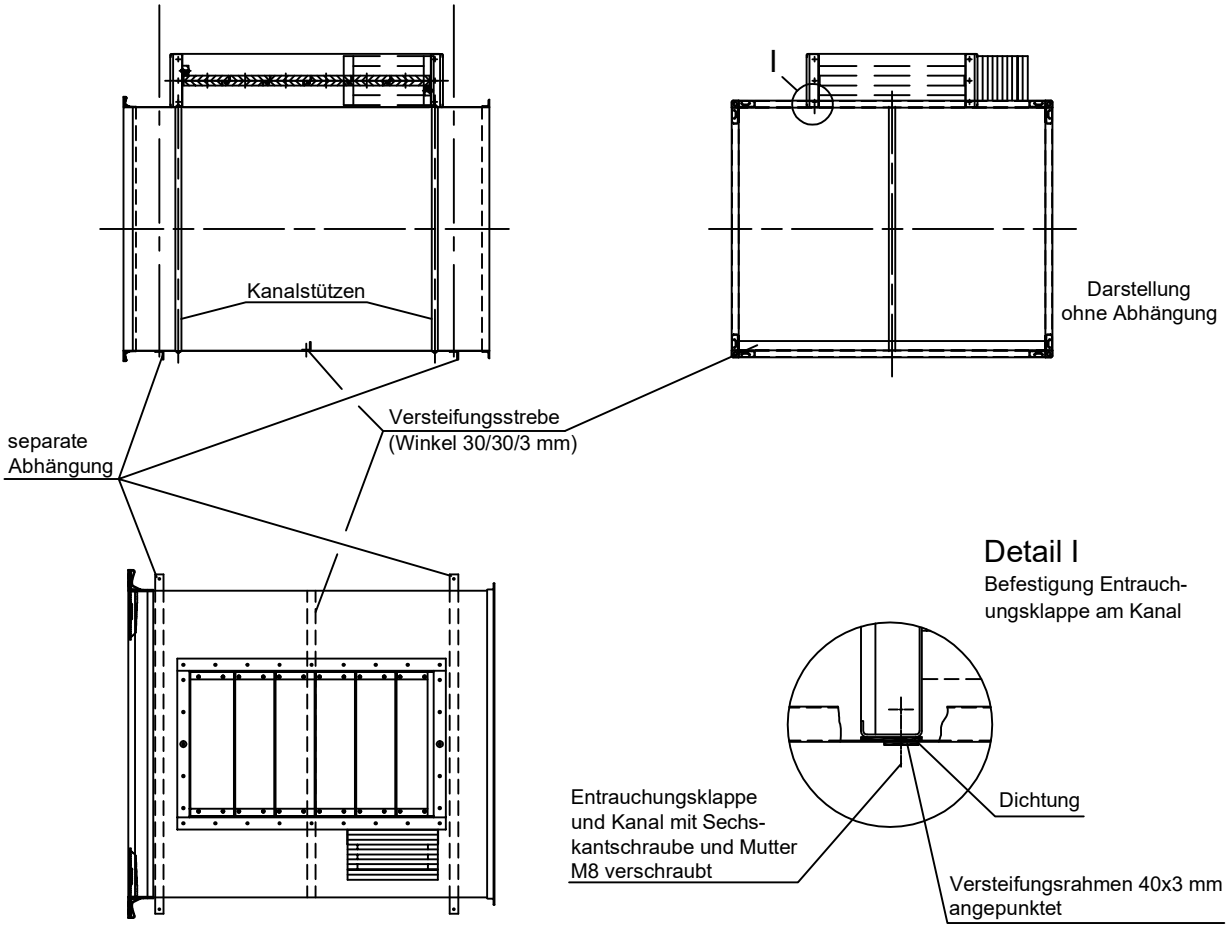




* bis $B_{Abzweig}$ 630 mm ohne Kanalstütze
ab B ≥ 631 mm mit Kanalstütze

GSP LÜFTUNGSTECHNIK	T-Formstück	Anlage 9 zu 0761-CPR-0419

Einbau oben bzw. unten
(Darstellung Einbau oben)

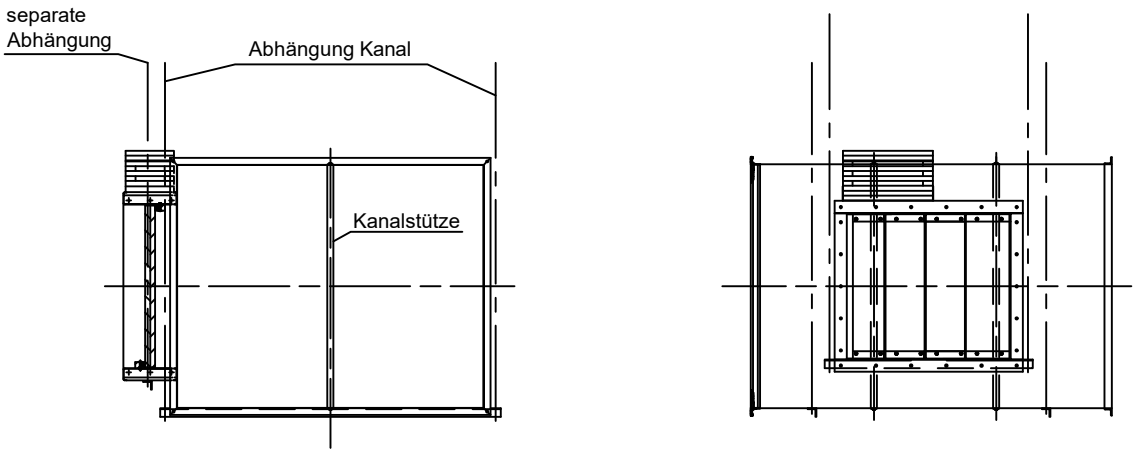


Abhängung Gewindestange mind. M8 max. Belastung 20N/mm²
pro Gewindestab.
Der seitliche Abstand der Gewindestangen zur äußeren Leitungs-
oberfläche darf max. 50 mm betragen.
Die Länge der Gewindestange ist egal!

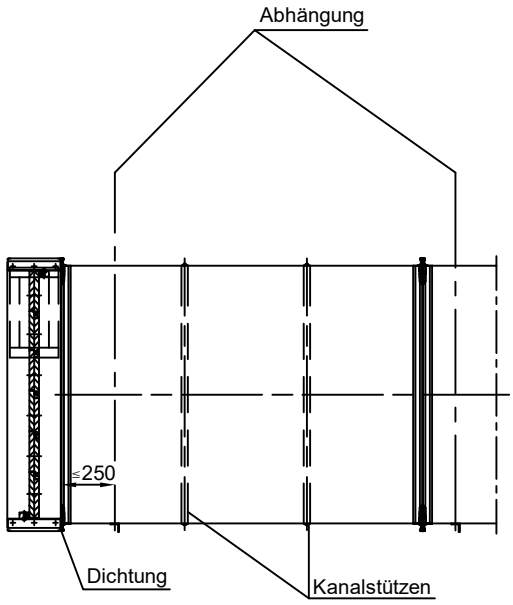
Bis B ≤ 630 mm ohne Kanalstütze und Versteifungsstrebe, Anordnung der Kanalstützen bei B > 631 bis ≤ 1250 mm wie Kanaldarstellung - Versteifungsstrebenanordnung nur, wenn zwischen den Kanalstützen, bedingt durch die Abmessungen der RKE-2 ein größerer Abstand als 500 mm ist.
(Versteifungsstrebe 30/30/3 mm angepunktet, verschraubt oder vernietet)

GSP LÜFTUNGSTECHNIK	Anschluss-Formstück zum Einbau von Entrauchungsklappen	Anlage 10 zu 0761-CPR-0419

Einbau seitlich bzw. gegenüberliegend



Einbau stirnseitig



Bei Einbau seitlich bzw. gegenüberliegend und stirnseitig sind die Kanalstützenanordnungen gemäß den Angaben der Standardformstücke zu berücksichtigen, die separate Versteifungsstrebe ist hier nicht erforderlich.

GSP LÜFTUNGSTECHNIK

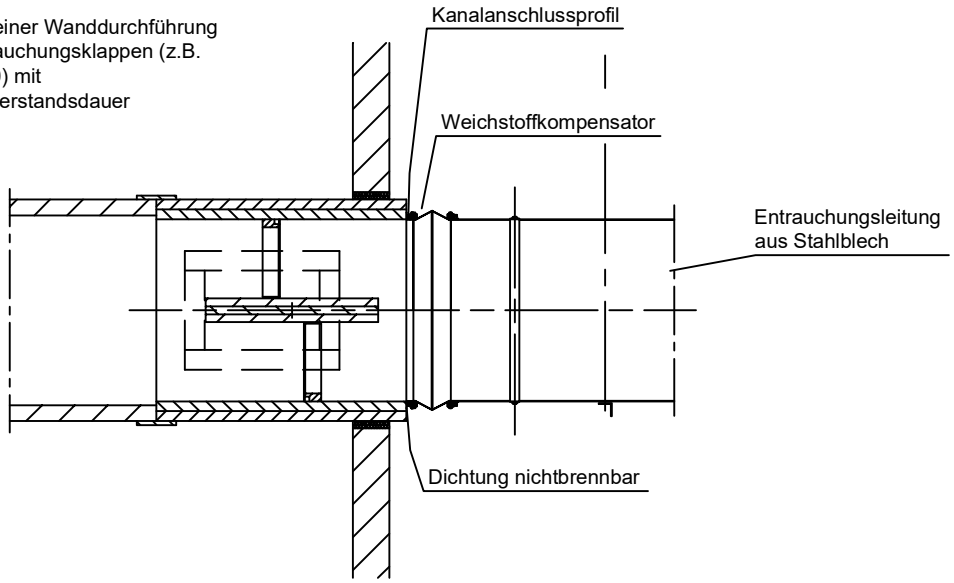
Entrauchungsleitung und Weichstoffkompensator 600°/120min.

Anschluss-Formstück zum Einbau von Entauchungsklappen

Anlage 11 zu 0761-CPR-0419

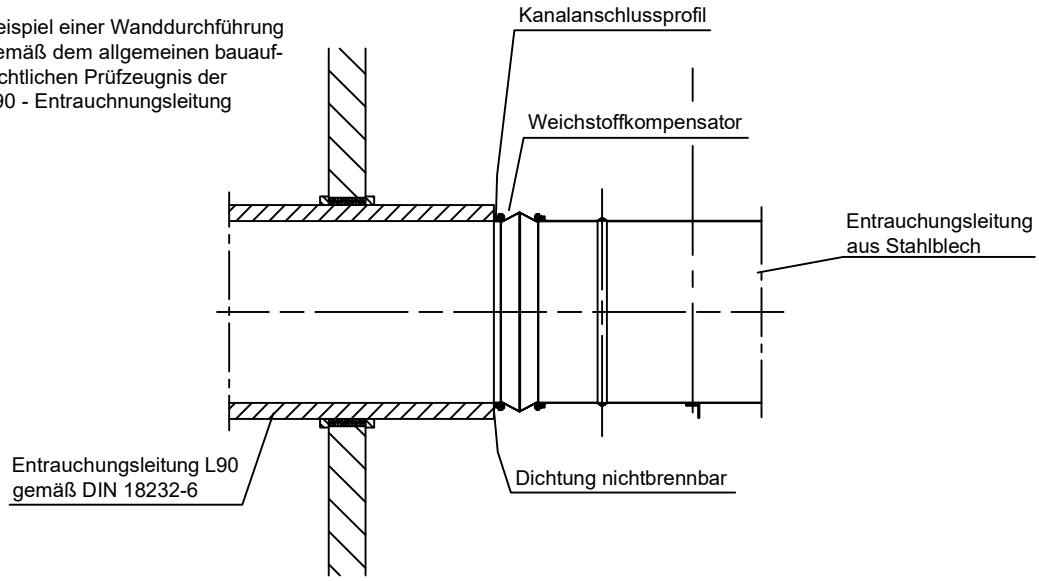
Entrauchungsklappen

Beispiel einer Wanddurchführung von Entrauchungsklappen (z.B. RKU-K90) mit Feuerwiderstandsdauer

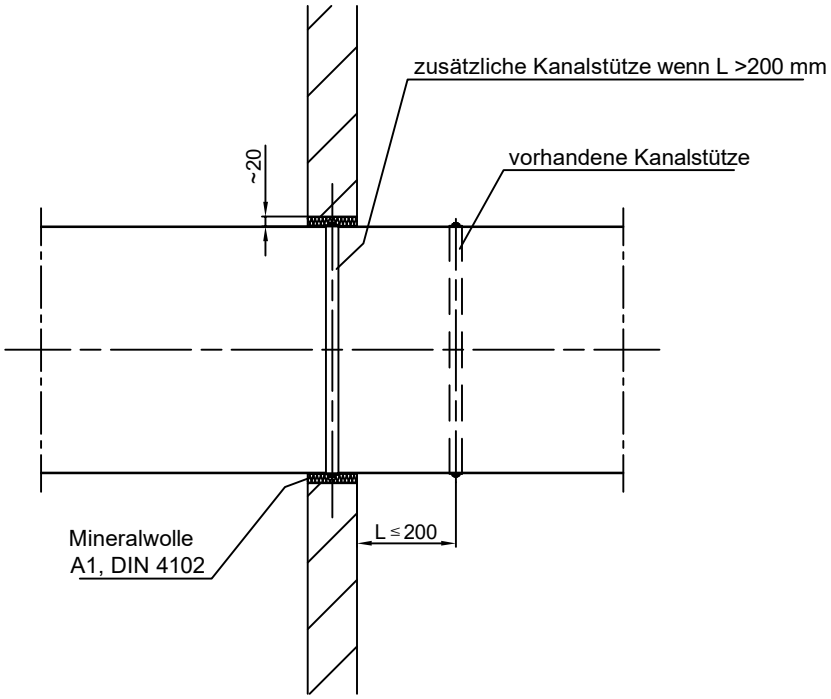


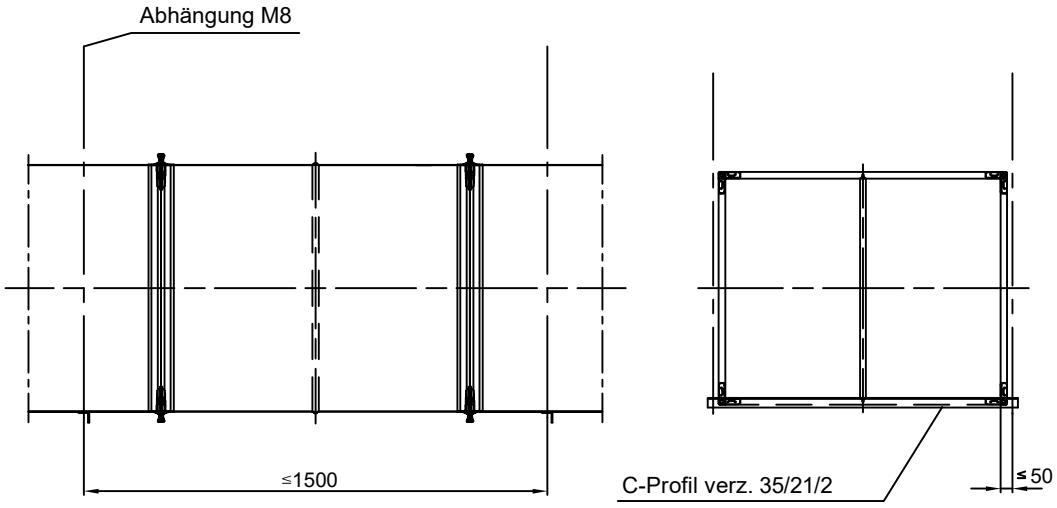
Leitungen

Beispiel einer Wanddurchführung gemäß dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis der L90 - Entrauchnungsleitung



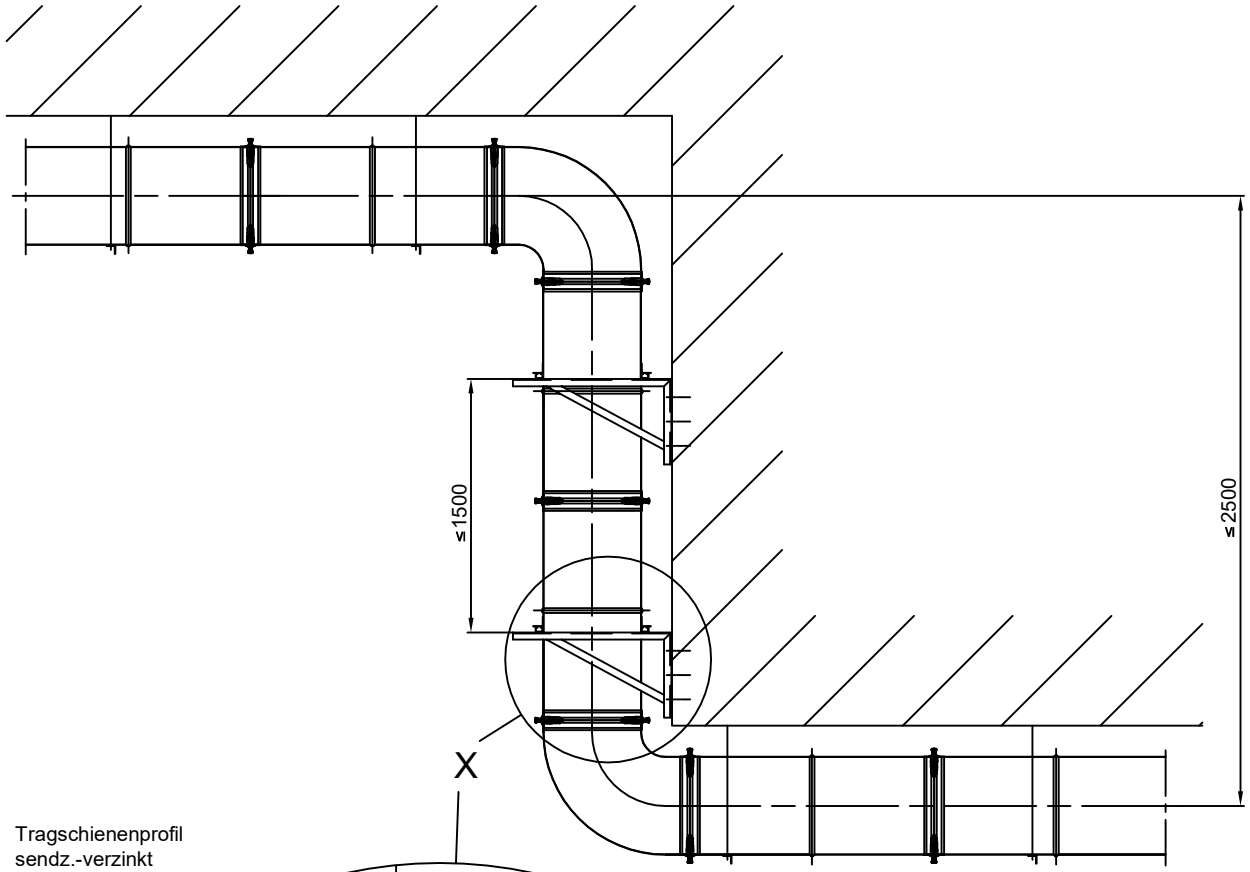
GSP LÜFTUNGSTECHNIK	Anschluss an Bauteile mit Feuerwiderstandsdauer	Anlage 12 zu 0761-CPR-0419

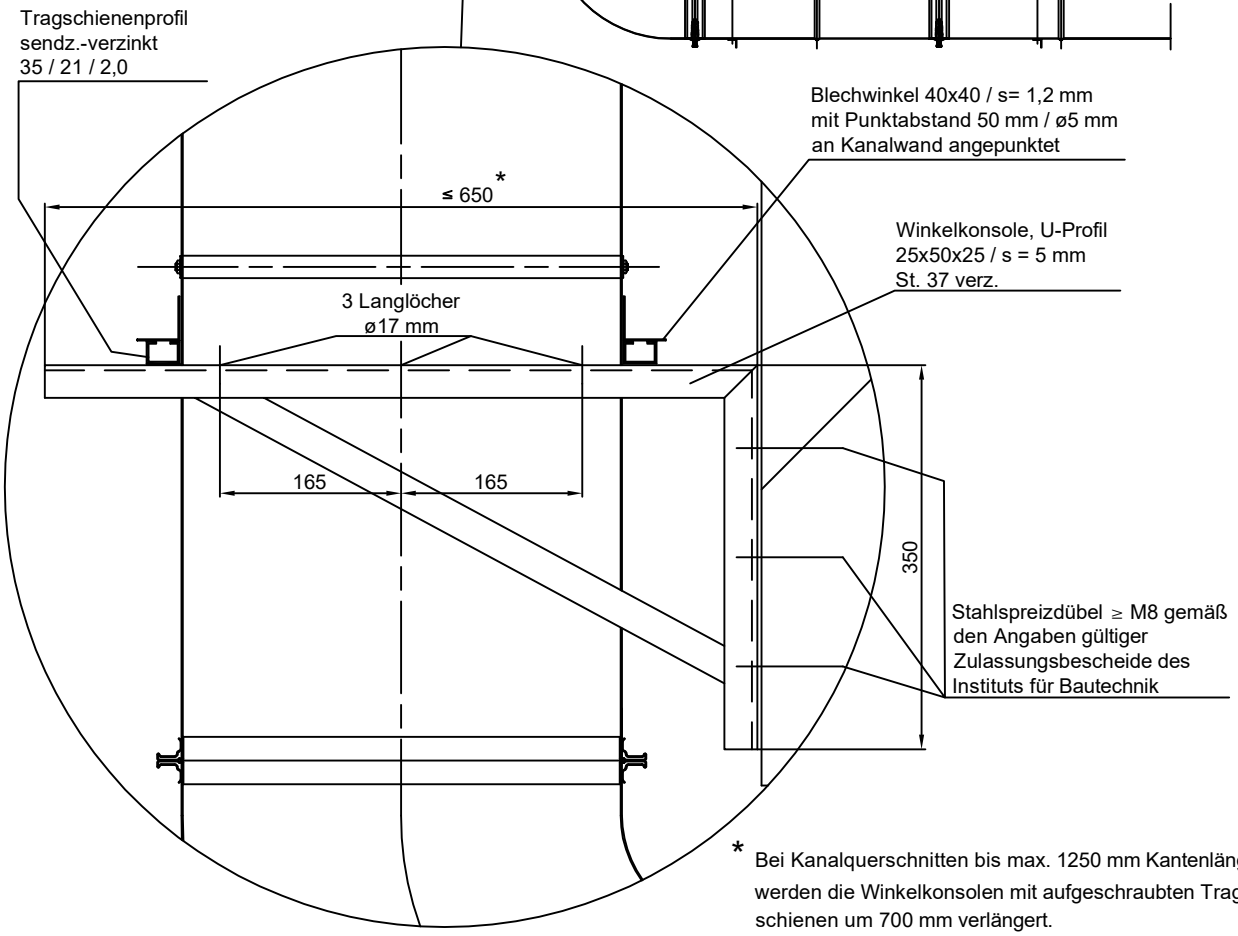




Vorhandene Kanalstütze mittig oder bis max. 200 mm außerhalb der Wand,
ansonsten muß eine zusätzliche Kanalstütze im Bereich der Wand montiert werden.

GSP LÜFTUNGSTECHNIK	Durchführung von Leitungen durch Bauteile ohne Feuerwiderstandsdauer Lüftungsleitung - Blech max. Abstände der Abhänger	Anlage 13 zu 0761-CPR-0419





* Bei Kanalquerschnitten bis max. 1250 mm Kantenlänge werden die Winkelkonsolen mit aufgeschraubten Tragschienen um 700 mm verlängert.

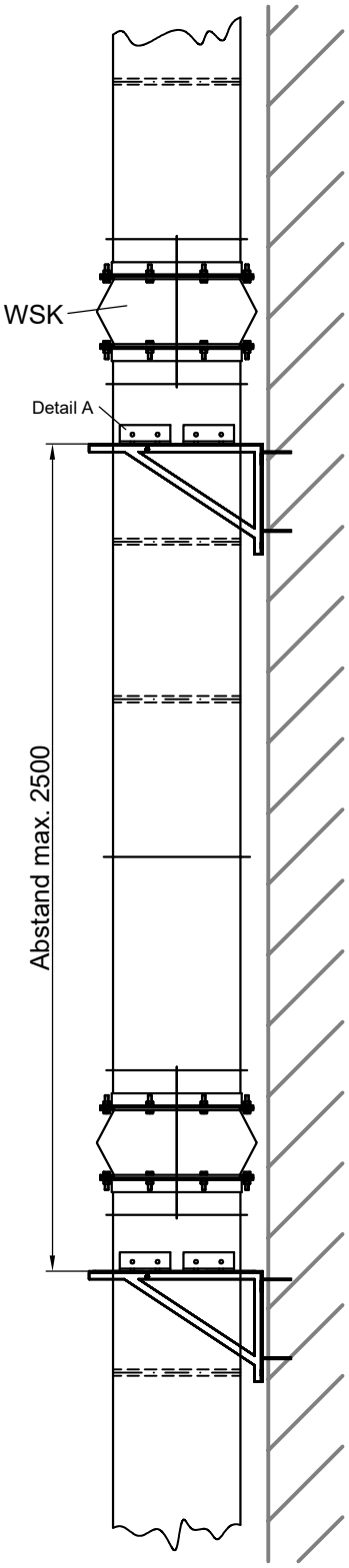
GSP LÜFTUNGSTECHNIK

Höhenverzüge
innerhalb des Brandabschnittes

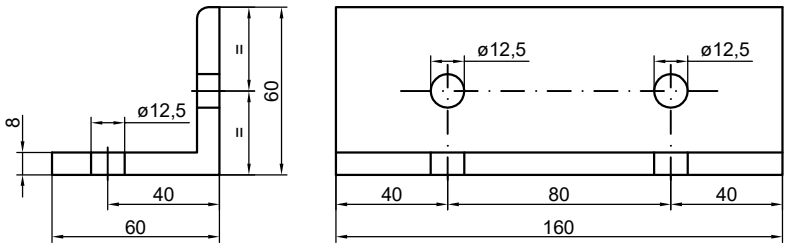
Anlage 14 zu
0761-CPR-0419

Anleitung Aufhängung - Senkrechte Leitungen für Höhenversatz größer 2500 mm

Die Entrauchungsleitungen dürfen ohne Höhenbegrenzung vertikal montiert werden, mit einem Traversen- und WSK-Abstand von 2500 mm. Die in Abhängigkeit von den Kanalabmessungen zu wählenden Winkelkonsolen sind jeweils mit einem durchgängig an der Wand anliegenden Profil mit brandschutzgeprüften Dübeln zu befestigen.



Detail A



L-Stahl zur Lastabtragung des Kanals
(gleichschenklicher L-Stahl / DIN 1028 / L60 x 8)
Der Befestigungswinkel kann für alle Konsolen verwendet werden.

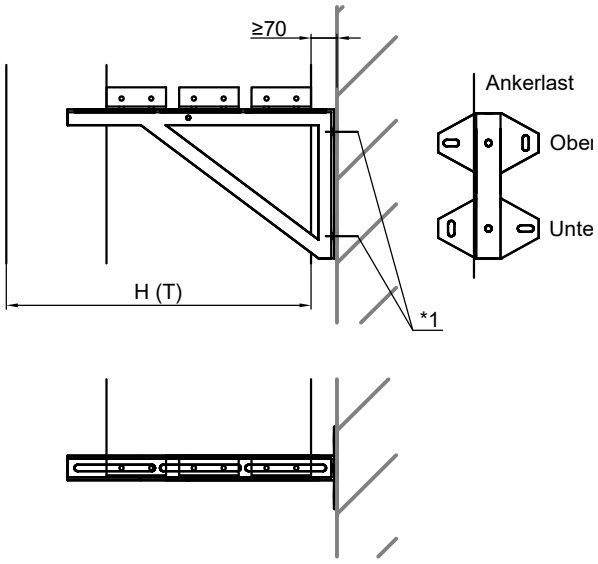
GSP LÜFTUNGSTECHNIK	**Anleitung Aufhängung - senkrechte Wandmontage >2500mm**	Anlage 15 zu 0761-CPR-0419

Anleitung Aufhängung - Senkrechte Leitungen für Höhenversatz größer 2500 mm

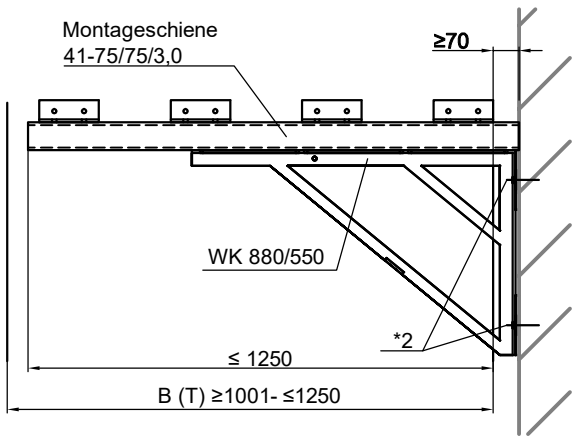
Konsolenzuordnung und -befestigung

Details Montage / Befestigungswinkel

Konsole 725/400 und 550/400 gekürzt



Konsole 880/550 mit oder ohne Auflageschiene



*1 Befestigung gemäß Tabelle 1
Brandschutzdübel Typ Bolzenanker BZ

*2 Befestigung gemäß Tabelle 2
Brandschutzdübel Typ Bolzenanker BZ

Tabelle 1	≥200 Kanalabmessung B in [mm] ≤1250					
H (T) [mm]	Winkelkonsole U 65	max. Belastung pro Konsole in [kg]	Konsolenbefestigung mit Brandschutz Bolzenanker BZ		L-Stahl zur Lastabtragung des Kanals pro Konsole [Stück]	L-Stahl-Befestigung jeweils an Kanal und Konsole
			Ankerlasten			
			oben	unten		
≥200 ≤318	550/ 350	95,45	2 x M12	1 x M12	1	2 x M10
≥319 ≤565	550/ 350	108,4	2 x M12	1 x M12	2	2 x M10
≥566 ≤797	725/ 400	120,6	2 x M12	2 x M12	3	2 x M10
≥798 ≤1000	880/ 550	131,25	2 x M12	2 x M12	4	2 x M10

Tabelle 2	Kanalabmessung B (T) in [mm]	
H (T) [mm]	≥200 ≤1000	≥1001 ≤1250
≥200 ≤1000	siehe Tabelle 1	Winkelkonsole Typ 880/ 550 (U65) mit Auflageschiene (41-75/75/3,0), (max. Gewicht pro Konsole 131,25 kg), Ankerlasten Oben 2 x M16, Unten 2 x M16 -geprüft, 4 Stück L-Stahl pro Konsole, befestigt mit jeweils 2x M10 an Kanal und Konsole

GSP LÜFTUNGSTECHNIK

Anleitung Aufhänung - senkrechte Wandmontage >2500mm

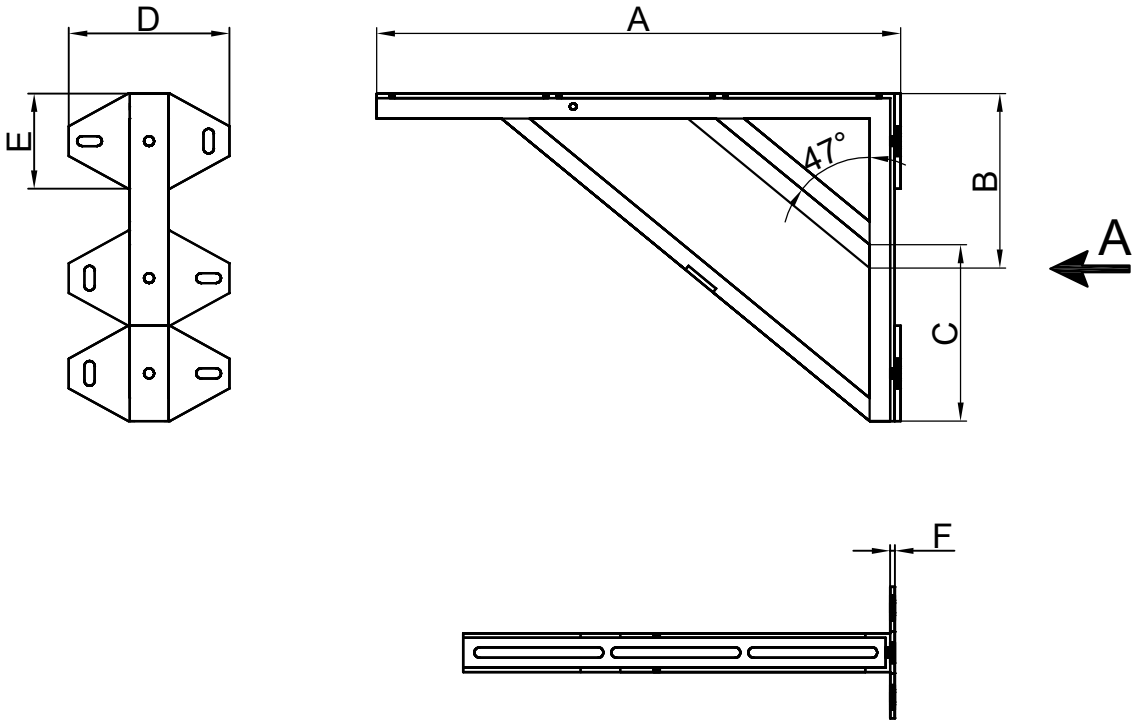
Anlage 15.1 zu 0761-CPR-0419

Anleitung Aufhängung - Senkrechte Leitungen für Höhenversatz größer 2500 mm

Konsolenabmessungen

Ansicht A

Alle Konsolen U65x42x5.6



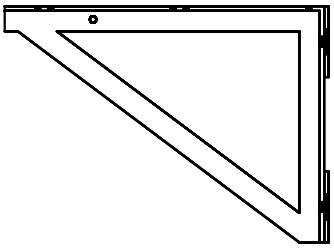
Konsole	A	B	C	D	E	F
550 / 350	550	350	-	220	160	8
725 / 400	725	400	-	220	160	8
880 / 550	880	550	230	220	160	10
880 / 550 mit Auflage-schiene 1500mm 41-75/75/3.0	1500*	550	230	220	160	10

* Auflageeschiene kann auf Kanallänge gekürzt werden.

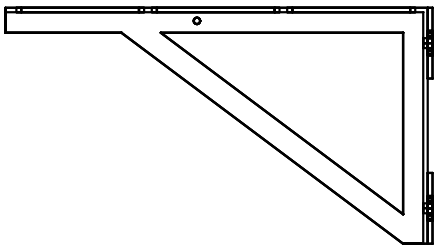
Anleitung Aufhängung - Senkrechte Leitungen für Höhenversatz größer 2500 mm

Konsolengrößen

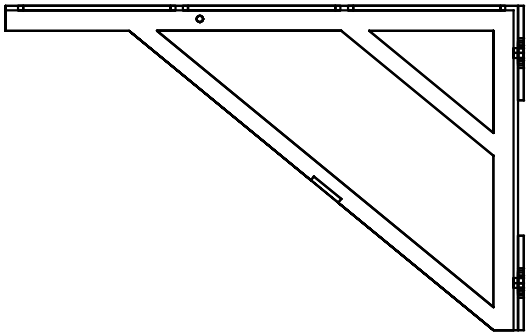
Konsole 550/350



Konsole 725/400

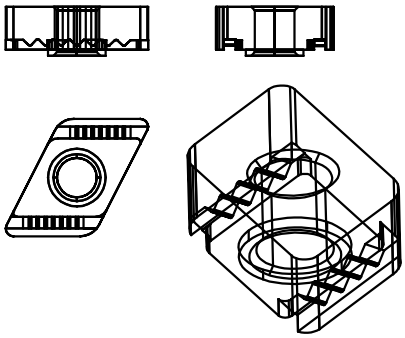


Konsole 880/550



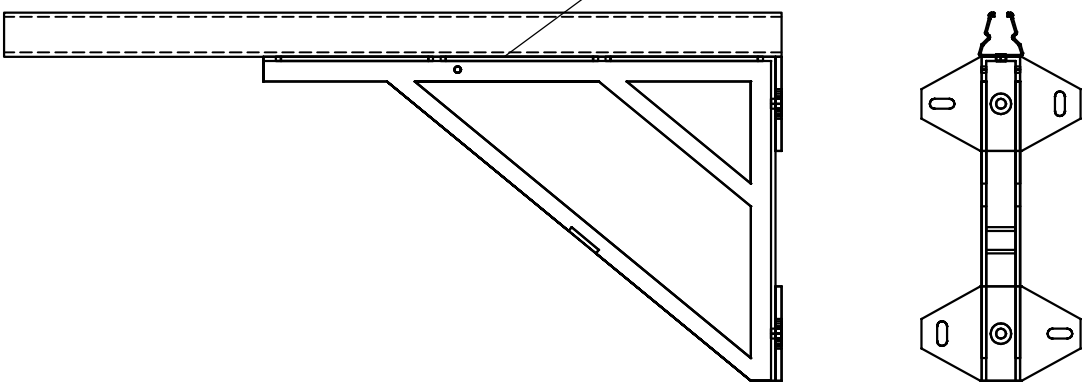
Gewindeplatte

Typ: NT HZ 41 HZ 41- M12



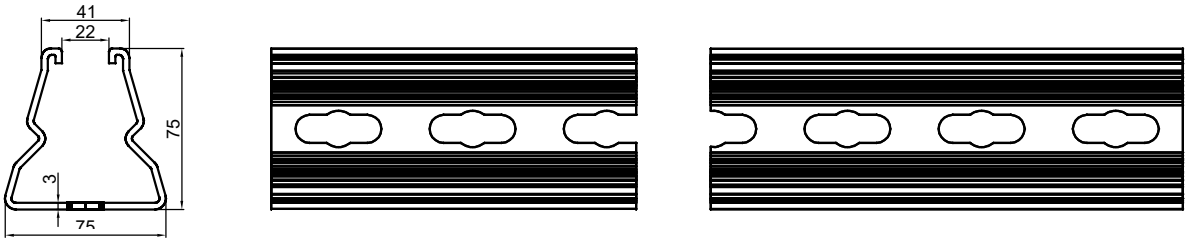
Konsole 880/550 mit Auflageschiene

Befestigung mit 4 Stück Sechskantschrauben M16x40 inkl. Scheiben und Muttern



Auflageschiene (Montageschiene 41-75/75/3,0)

Im obereb U65/42 sind grundsätzlich 17mm breite Langlöcher vorhanden.



GSP LÜFTUNGSTECHNIK	**Anleitung Aufhänung - senkrechte Wandmontage >2500mm**	Anlage 15.3 zu 0761-CPR-0419