

TRI MO TRIMOTERM



Brandschutztechnische
Anwendung

Für Entwurfs- und Montageteams!

Brandschutztechnische Anwendung von Trimoterm.

Beschreibungen von Details und andere Informationen in diesem Dokument dienen lediglich der Vorstellung der Systeme der Produkte und Anwendungen von Trimoterm. Jeder Nutzer dieser Informationen ist für die Einbeziehung dieser beratenden Angaben in seine Planung alleinig verantwortlich.

Trimo übernimmt keinerlei Haftung für Schäden oder Ausfälle, die Ihnen aufgrund von Unterlassungen oder der Fehlinterpretation der in diesem Dokument enthaltenen Informationen entstehen.

Es wurde große Sorgfalt angewendet, um sicherzustellen, dass die Informationen/Details genau, richtig, vollständig und nicht irreführend sind. Trimo, einschließlich seiner Tochtergesellschaften, übernimmt jedoch keine Verantwortung oder Haftung für Fehler oder Informationen, die sich als irreführend erweisen.

Inhaltsverzeichnis

A	Feuersicherheit	5
A.1	Feuerwiderstand	
A.2	Brandverhalten	
B	Anwendung von Trimotermpaneelen	8
B.1	Details zur Installation von Brandschutz-Paneelen	
B.2	Brandschutz der tragenden Konstruktion	
C	Spannweitentabellen für Feuerwiderstand	11
C.1	Außenfassade, Innenwand	
C.2	Dach, Außenleibung	
C.3	Schallabsorbierendes Akustikpaneel	
C.4	Backing Wall	
C.5	Decke	
D	Brandgeschützte Trennwanddurchführungen	27
E.1	Trimoterm-Paneele mit Durchführungen	
E.2	Abschottungen	
E.3	Brandschutztür	
E.4	Brandschutzklappen	
E	Feuerwiderstand -Mechanische Beanspruchung	53
F	Brandschutz-Zulassung	54

A Feuersicherheit

Die Feuersicherheit in Gebäuden wird durch passive Brandschutzsysteme erreicht, wie z. B. feuerbeständige Außen- und Innenwände, Decken und Dächer sowie andere Bauelemente, die Feuer, Hitze und Rauch eindämmen, mit dem Ziel, den Brandschutz zu gewährleisten und die Ausbreitung des Feuers auf einen einzigen Brandabschnitt innerhalb des Gebäudes zu begrenzen.

Die Entscheidung für den Einsatz von Sandwichpaneelen in einem Gebäude hängt von den übergeordneten Brandschutzzielen ab.

Diese Ziele betreffen die Sicherheit von Menschenleben, die Vermeidung von Schäden und den Umweltschutz.

Das Brandverhalten von Sandwichpaneelen wird anhand der folgenden Kriterien bewertet:

Feuerwiderstand: Die Fähigkeit der Paneele, raumabschließende bzw. tragende Funktion sowie die Wärmedämmeigenschaften zu gewährleisten während eines Brandes aufrechtzuerhalten

Brandverhalten: Verhalten des Werkstoffes bei Einwirkung von Feuer, einschließlich Entzündbarkeit, Flammenausbreitung und Rauchentwicklung

Alle Feuersicherheitsanforderungen müssen im Projektentwurf festgelegt werden.

A.1 Feuerwiderstand

Feuerwiderstand ist die Fähigkeit eines Paneels, Feuer für einen bestimmten Zeitraum zu widerstehen. Die Standardwerte für Feuerwiderstandsklassen sind 15, 30, 45, 60, 90, 120, 180 und 240 Minuten. Diese Bewertung bezieht sich in der Regel auf den Zeitraum, in dem ein passives Brandschutzsystem einer Standard-Brandlast standhalten kann (EN 13501-2).

Kriterien für Feuerwiderstandsklassen

R (Tragfähigkeit): Fähigkeit, die Tragfähigkeit ohne Verlust der Standsicherheit aufrechtzuerhalten.

E (Raumabschluss): Fähigkeit eines Produkts, das Eindringen von Feuer und heißen Gasen in einen nicht vom Feuer betroffenen Bereich zu verhindern.

I (Wärmedämmung): Fähigkeit, die Wärmeübertragung durch das Element zu begrenzen.

W (Begrenzung der Wärmestrahlung): Fähigkeit eines Bauteils, den Durchgang von Strahlungswärme zu begrenzen. Sie gibt an, wie gut das Bauteil die Übertragung von Wärme durch Strahlung auf die nicht betroffene Seite verhindern kann.

M (Mechanische Beanspruchung): Fähigkeit eines Bauteils, mechanischen Einwirkungen während eines Brandes standzuhalten. Dadurch wird sichergestellt, dass das Bauteil seine Eigenschaften auch bei physikalischen Einwirkungen beibehält.

Die Symbole werden für tragende Paneele wie folgt verwendet:
REI, EI, EI-W, EI-m

Feuerwiderstandsklassen finden Sie in Kapitel :
C Spannweitentabellen für Feuerwiderstand.

TATSACHE

Bei der Prüfung mit FTV 240 mm, L = 6,0 m wurde ein EI-Ergebnis von 315 Minuten erzielt!

Trimo investiert aktiv in Brandschutzprüfungen an Prüfstellen in Europa, Nordamerika und Asien, um höchste Standards in Bezug auf Sicherheit und Zuverlässigkeit zu gewährleisten. Jedes Jahr führt Trimo etwa 10 Brandschutzprüfungen durch und arbeitet mit internationalen Forschungseinrichtungen zusammen, um den Feuerwiderstand seiner Produkte zu bewerten und zu verbessern.



A

A.2 Brandverhalten

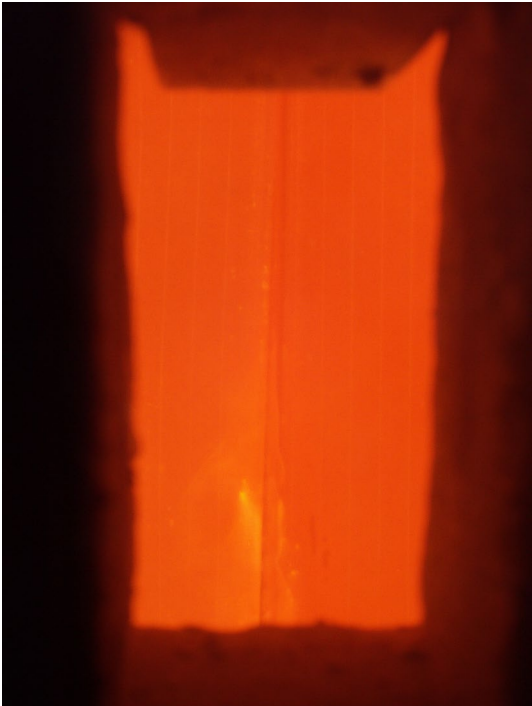
Das Brandverhalten ist eine wesentliche Eigenschaft von Bauprodukten.

Die Brandverhaltensklasse (EN 13501-1) gibt an, inwieweit ein Material/Produkt zur Entwicklung eines Brandes in seiner Anfangsphase beiträgt.

Zu den wichtigsten Kriterien gehören:

- Entzündbarkeit:** Wie leicht sich das Material entzündet.
- Flammenausbreitung:** Wie schnell sich Flammen über der Oberfläche des Materials ausbreiten.
- Wärmeabgabe:** Die Menge an Energie, die beim Verbrennen des Materials freigesetzt wird.
- Rauchentwicklung:** Die Dichte und das Volumen des entstehenden Rauchs.
- Brennendes Abtropfen:** Die Wahrscheinlichkeit, dass brennende Tropfen vom Material herunterfallen.

Diese Klassifizierungen tragen dazu bei, dass die im Bauwesen verwendeten Materialien/Produkte eine angemessene Feuersicherheit bieten, indem sie die Ausbreitung von Feuer, Rauchentwicklung und brennende Abfälle begrenzen.



TATSACHE

Steinmineralwolle ist ein nicht brennbares Material mit einem Schmelzpunkt von über 1000 °C.

Stahlblech ist ein nicht brennbares Material mit einem Schmelzpunkt von über 1300 °C.



A

1. Brennbarkeit nach Brandklassen

Materialien der Klassen A1 und A2 sind nicht brennbar, Materialien der Klasse B sind nicht entflammbar, und Materialien der Klasse F wurden im konkreten Fall von Sandwichpaneelen nicht auf ihre Brennbarkeit geprüft.

Brennbarkeitsklassen

- A1: Nicht brennbar, kein Beitrag zum Brand.
- A2: Begrenzte Brennbarkeit.
- B: Sehr begrenzter Beitrag zum Brand.
- C: Begrenzter Beitrag zum Brand.
- D: Hinnehmbarer Beitrag zum Brand.
- E: Hinnehmbares Brandverhalten.
- F: Keine Leistung festgestellt.

2. Rauchentwicklungsklassen

Dieser Kennwert bezieht sich auf die Rauchentwicklung.

Rauchentwicklungsklassen

- s1: Keine bis geringe Rauchentwicklung.
- s2: Mittlere Rauchentwicklung.
- s3: Hohe Rauchentwicklung.

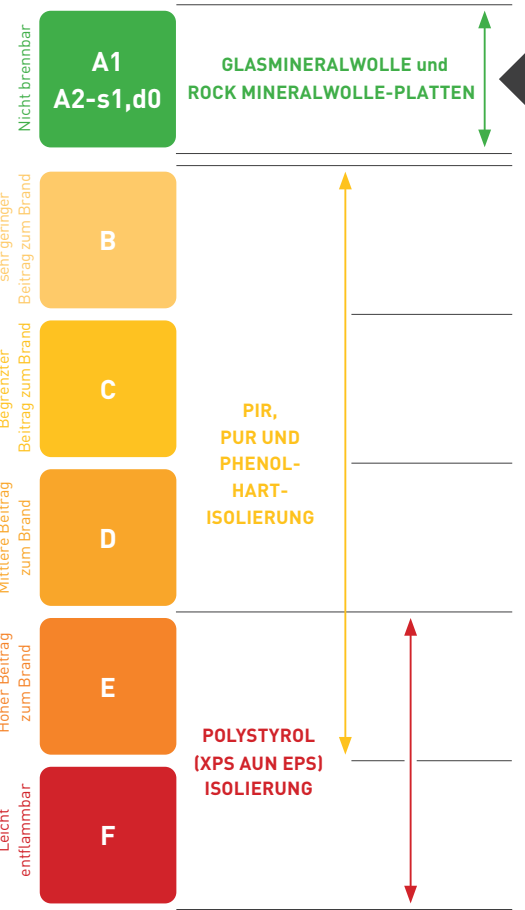
3. Vorliegen von brennendem Abtropfen

Dieser Kennwert bezieht sich auf das Vorhandensein tropfender oder glühender Partikel, die bei der Verbrennung entstehen und das Feuer ausbreiten können.

Klassifizierung von brennendem Abtropfen.v.bfallen

- d0: Kein brennendes Abtropfen oder Abfallen.
- d1: Begrenztes brennendes Abtropfen oder Abfallen.
- d2: Starkes brennendes Abtropfen oder Abfallen.

Trimoterm-Sandwichpaneele bestehen aus Stahl der Klasse **A1** und Mineralwolle der Klasse **A1**. Die Paneele selbst sind mit **A2-s1,d0** klassifiziert und tragen nicht wesentlich zur Ausbreitung des Feuers bei.



Klassifizierung von Brandverhalten (Euroklassen)

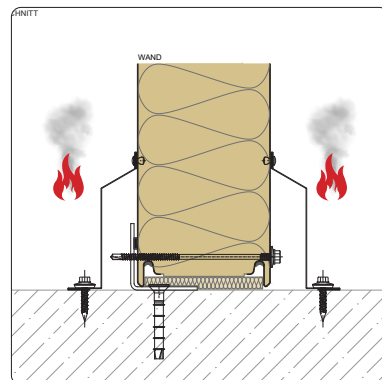
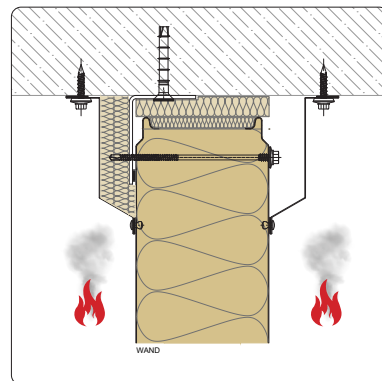
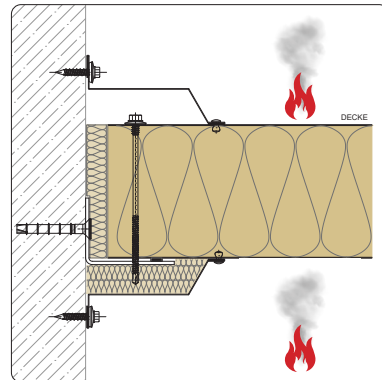


B

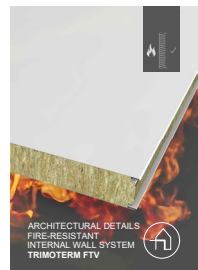
Anwendung von Trimotermpaneelen

B.1 Details zur Installation von Brandschutz-Paneelen

Alle Fugen sind mit Steinwolle der Brandschutzklasse A1 (EN 13501-1) zu isolieren, einem nicht brennbaren Material mit einem Schmelzpunkt von über 1000 °C.



[EN] Trimoterm FTV Fire-resistant internal wall system details



B

B.2 Brandschutz der tragenden Konstruktion

Tragende Konstruktion auf der Brandlastseite

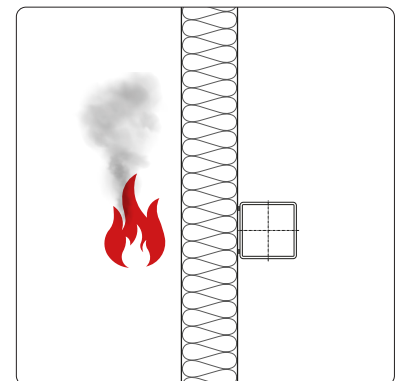
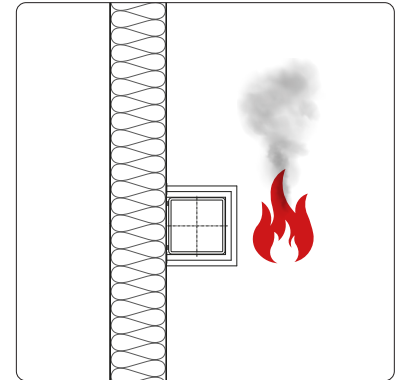
Alle tragenden Konstruktionen müssen eine Feuerwiderstandsdauer aufweisen, die mindestens derjenigen der Trimoterm-Paneele entspricht.

Die Befestigung der Trimoterm-Paneele (mit Schrauben) erfordert keinen zusätzlichen Brandschutz.

Tragende Konstruktion auf der brandgeschützten (kalten) Seite

Die tragende Konstruktion ist mit Trimoterm-Paneelen geschützt. Daher ist für die Konstruktion kein Feuerwiderstand erforderlich.

Die Befestigung der Trimoterm-Paneele (mit Schrauben) erfordert keinen zusätzlichen Brandschutz.



ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN!

Die Tragkonstruktion muss mindestens die gleiche Tragfähigkeit (R) hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer wie die Sandwichpaneel-Decke in Bezug auf Wärmedämmung und Raumabschluss (EI) aufweisen.

[Quelle: Norm EN 13501-2]



BÜROGEBÄUDE BORGER GREMO
LJUBLJANA, SLOWENIEN, 2018

P PLUS arhitekti d.o.o., Primož Boršič M.Arch.



C

Spannweitentabellen für Feuerwiderstand

Die Spannweitentabellen für den Feuerwiderstand der Trimoterm-Produkten werden gemäß den ausgeführten Feuerwiderstandsprüfungen und EN 15254-5:2018 bzw. EN 15254-7:2018 festgelegten Regeln bereitgestellt.

In den Tabellen finden Sie Informationen zur maximal zulässigen Länge (in Metern), um die angegebene Feuerwiderstandsklasse unter verschiedenen Bedingungen zu erreichen, darunter Paneelstärke, Kerntyp, Einbaulage und Brandrichtung.

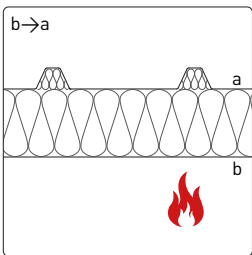
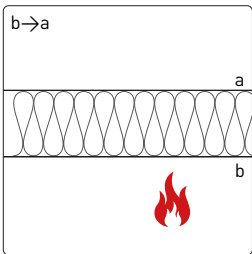
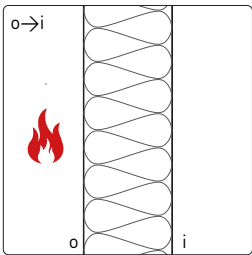
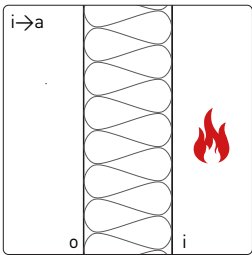
AUSSENFASSADE, INNENWAND	12
Trimoterm FTV	
Trimoterm FTV HL	

DACH, AUSSENLAIBUNG	17
Trimoterm SNV	

SCHALLABSORBIERENDES AKUSTIKPANEEL	18
Trimoterm Sound	

BACKING WALL	19
Trimoterm FTV	

DECKE	20
Trimoterm FTV - Self supporting ceiling	
Trimoterm FTV HL - Self supporting ceiling	
Trimoterm FTV - Suspended ceiling	



i->o von innen nach außen
o->i von außen nach innen
b->a von unten nach oben

www.trimo-group.com

Alle von der Trimo Gruppe veröffentlichten Informationen unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung, und die in diesem Dokument enthaltenen Informationen/Details waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell. Der Benutzer ist dafür verantwortlich, die aktuellsten Informationen von Trimo einzuholen, wenn die Informationen/Details für ein Projekt verwendet werden. Die letzte Fassung des Dokuments finden Sie unter <https://www.trimo-group.com/en/downloads/technical-documents>



C

C.1 Außenfassade, Innenwand

C.1.1 Trimoterm FTV

VERTIKALE/HORIZONTALE INSTALLATION

Spannweiten, die auf der Grundlage von Feuerwiderstandsprüfungen und der Norm EN 15254-5:2018 bestimmt wurden.

Power T

i→o; o→i

	EI 15		EI 20		EI 30		EI 45		EI 60		EI 90		EI 120		EI 180		EI 240	
Stärke [mm]	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	4	6	-	-	-	-	-	-
120	8,8	7,5	8,8	7,5	8,8	7,5	8,8	7,5	8,8	7,5	7,5	7,5	7,5	4	-	-	-	-
133	8,8	7,5	8,8	7,5	8,8	7,5	8,8	7,5	8,8	7,5	7,5	7,5	7,5	4	-	-	-	-
150	10	10	10	10	10	10	10	10	9	10	8,98	8	7,5	7,5	4	4	-	-
172	10	10	10	10	10	10	10	10	9	10	8,98	8	7,5	7,5	4	4	-	-
200	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	8	7,5	7,5	4	6	-	4
220*	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	8	7,5	7,5	4	6	-	4
240	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	8	7,5	7,5	4	6	-	4
250**	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	8	7,5	7,5	4	6	-	4

Perform C / Power S

i→o; o→i

	EI 15		EI 20		EI 30		EI 45		EI 60		EI 90		EI 120		EI 180		EI 240	
Stärke [mm]	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	7,5	7,5	7,5	7,5	4	4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	7,5	7,5	7,5	7,5	4	7,5	4	7,5	4	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-
100	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	4	7,5	-	-	-	-
120	8,8	10	8,8	10	8,8	10	8,8	10	8,8	10	7,5	8	7,5	7,5	-	-	-	-
133	8,8	10	8,8	10	8,8	10	8,8	10	8,8	10	7,5	8	7,5	7,5	-	-	-	-
150	10	10	10	10	10	10	10	10	9	10	8,98	8	7,5	7,5	4	6	-	-
172	10	10	10	10	10	10	10	10	9	10	8,98	8	7,5	7,5	4	6	-	-
200	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	8	7,5	7,5	4	7,5	-	4
220	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	-	n. v.
240	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	8	7,5	7,5	4	7,5	-	6
250	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	-	n. v.

Alle von der Trimo Gruppe veröffentlichten Informationen unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung, und die in diesem Dokument enthaltenen Informationen/Details waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell. Der Benutzer ist dafür verantwortlich, die aktuellsten Informationen von Trimo einzuholen, wenn die Informationen/Details für ein Projekt verwendet werden. Die letzte Fassung des Dokuments finden Sie unter <https://www.trimo-group.com/en/downloads/technical-documents>



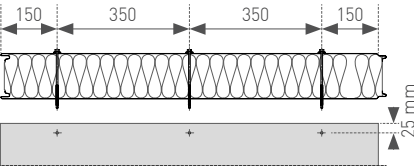
C

Perform R

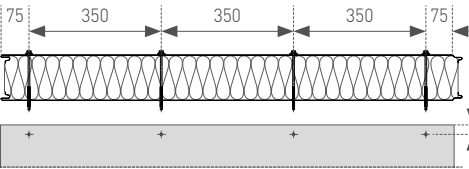
i→o; o→i

	EI 15		EI 20		EI 30		EI 45		EI 60		EI 90		EI 120		EI 180		EI 240	
Stärke [mm]	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	-	7,5	-	7,5	-	7,5	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	4	7,5	-	-	-	-
120	8,8	7,5	8,8	7,5	8,8	7,5	8,8	7,5	8,8	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	-	-	-	-
133	8,8	7,5	8,8	7,5	8,8	7,5	8,8	7,5	8,8	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	-	-	-	-
150	10	10	10	10	10	10	10	10	9	10	8,98	8	7,5	7,5	4	4	-	-
172	10	10	10	10	10	10	10	10	9	10	8,98	8	7,5	7,5	4	4	-	-
200	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	8	7,5	7,5	4	6	-	4
220	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	-	n. v.
240	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	8	7,5	7,5	4	6	-	4
250	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	-	n. v.

Feuerbeständige Paneelbefestigung



M ≤ 1000
mindestens 3 Schrauben***



M ≤ 1200
mindestens 4 Schrauben***

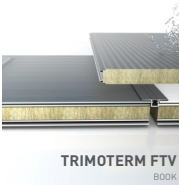
- n. v. Produkt nicht verfügbar
- * Verfügbarkeit prüfen
- ** Für den französischen oder deutschen Markt wenden Sie sich bitte an die technische Unterstützung von Trimo, um die regionalen Rechtsvorschriften einzuhalten.
- *** Die für feuerbeständige Fassaden erforderliche Mindestbefestigungsmenge hat Vorrang vor potenziell niedrigeren Werten, die durch statische Berechnungen ermittelt wurden.
- keine Daten verfügbar

Alle von der Trimo Gruppe veröffentlichten Informationen unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung, und die in diesem Dokument enthaltenen Informationen/Details waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell. Der Benutzer ist dafür verantwortlich, die aktuellsten Informationen von Trimo einzuholen, wenn die Informationen/Details für ein Projekt verwendet werden. Die letzte Fassung des Dokuments finden Sie unter <https://www.trimo-group.com/en/downloads/technical-documents>



Trimoterm FTV Book
(EN)

TRIMO
TRIMOTERM



TRIMOTERM FTV
BOOK



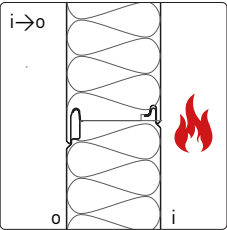
C

C.1 Außenfassade, Innenwand

C.1.2a Trimoterm FTV HL

VERTIKALE/HORIZONTALE INSTALLATION

Spannweiten, die auf der Grundlage von Feuerwiderstandsprüfungen und der Norm EN 15254-5:2018 bestimmt wurden.



Power T

i→o

	EI 15		EI 20		EI 30		EI 45		EI 60		EI 90		EI 120		EI 180		EI 240	
Stärke [mm]	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	7,5	-	7,5	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	4	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-
120	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	-	-	-	-
133	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	-	-	-	-
150	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	6	6	-	-
172	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	6	6	-	4
200	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	6	6	-	4
220*	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	6	6	-	4
240	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	6	6	-	4
250**	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	6	6	-	4

Perform C / Power S

i→o

	EI 15		EI 20		EI 30		EI 45		EI 60		EI 90		EI 120		EI 180		EI 240	
Stärke [mm]	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	-	7,5	7,5	7,5	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	7,5	7,5	7,5	7,5	4	6	-	6	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
100	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	4	7,5	-	7,5	-	6	-	-	-	-
120	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	-	-	-	-
133	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	-	-	-	-
150	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	6	6	-	-
172	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	6	6	-	4
200	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	6	6	-	4
220	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	-	n. v.
240	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	6	6	-	4
250	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	-	n. v.

Alle von der Trimo Gruppe veröffentlichten Informationen unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung, und die in diesem Dokument enthaltenen Informationen/Details waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell. Der Benutzer ist dafür verantwortlich, die aktuellsten Informationen von Trimo einzuholen, wenn die Informationen/Details für ein Projekt verwendet werden. Die letzte Fassung des Dokuments finden Sie unter <https://www.trimo-group.com/en/downloads/technical-documents>



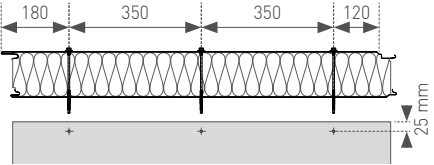
C

Perform R

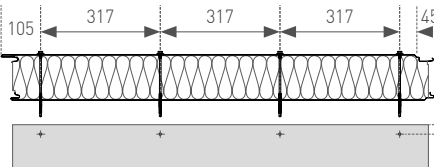
i→o

	EI 15		EI 20		EI 30		EI 45		EI 60		EI 90		EI 120		EI 180		EI 240	
Stärke [mm]	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	-	4	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	7,5	6	7,5	6	4	6	-	6	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
100	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	4	7,5	-	7,5	-	4	-	-	-	-
120	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	-	-	-	-
133	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	-	-	-	-
150	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	6	6	-	-
172	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	6	6	-	4
200	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	6	6	-	4
220	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	-	n. v.
240	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	6	6	-	4
250	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	-	n. v.

Feuerbeständige Paneelbefestigung



M ≤ 1000
mindestens 3 Schrauben***



M ≤ 1100
mindestens 4 Schrauben***

- * Verfügbarkeit prüfen
- ** Für den französischen oder deutschen Markt wenden Sie sich bitte an die technische Unterstützung von Trimo, um die regionalen Rechtsvorschriften einzuhalten.
- *** Die für feuerbeständige Fassaden erforderliche Mindestbefestigungsmenge hat Vorrang vor potenziell niedrigeren Werten, die durch statische Berechnungen ermittelt wurden.
- n. v. Produkt nicht verfügbar
- keine Daten verfügbar

Alle von der Trimo Gruppe veröffentlichten Informationen unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung, und die in diesem Dokument enthaltenen Informationen/Details waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell. Der Benutzer ist dafür verantwortlich, die aktuellsten Informationen von Trimo einzuholen, wenn die Informationen/Details für ein Projekt verwendet werden. Die letzte Fassung des Dokuments finden Sie unter <https://www.trimo-group.com/en/downloads/technical-documents>



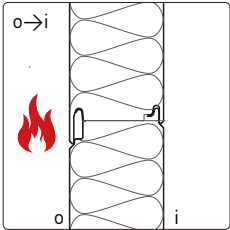
C

C.1 Außenfassade, Innenwand

C.1.2b Trimoterm FTV HL

VERTIKALE/HORIZONTALE INSTALLATION

Spannweiten, die auf der Grundlage von Feuerwiderstandsprüfungen und der Norm EN 15254-5:2018 bestimmt wurden.

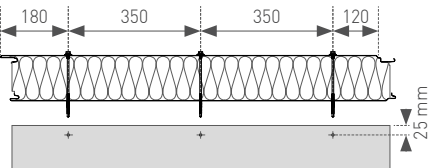


Power T / Perform R / Perform C / Power S

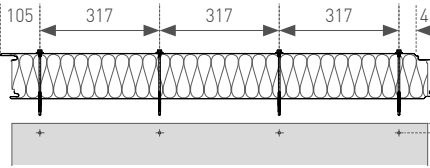
o→i

Stärke [mm]	EI 15		EI 20		EI 30		EI 45		EI 60		EI 90		EI 120		EI 180	
	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	7,5	-	7,5	-	7,5	-	7,5	-	7,5	-	-	-	-	-	-	-
120	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	6	6	-	-
133	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	6	6	-	-
150	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	6	4	-
172	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	6	4	-
200	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	6	4	-
220*	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	6	4	-
240	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	6	4	-
250**	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	6	4	-

Feuerbeständige Paneelbefestigung



M ≤ 1000
mindestens 3 Schrauben***



M ≤ 1100
mindestens 4 Schrauben***

- * nur Power T / Verfügbarkeit prüfen
- ** nur Power T / für den französischen oder deutschen Markt wenden Sie sich bitte an die technische Unterstützung von Trimo, um die regionalen Rechtsvorschriften einzuhalten.
- *** Die für feuerbeständige Fassaden erforderliche Mindestbefestigungsmenge hat Vorrang vor potenziell niedrigeren Werten, die durch statische Berechnungen ermittelt wurden.
- keine Daten verfügbar

Alle von der Trimo Gruppe veröffentlichten Informationen unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung, und die in diesem Dokument enthaltenen Informationen/Details waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell. Der Benutzer ist dafür verantwortlich, die aktuellsten Informationen von Trimo einzuholen, wenn die Informationen/Details für ein Projekt verwendet werden. Die letzte Fassung des Dokuments finden Sie unter <https://www.trimo-group.com/en/downloads/technical-documents>

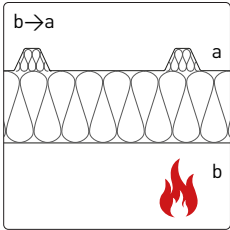


C

C.2 Dach, Außenleibung

Trimoterm SNV

Spannweiten, die auf der Grundlage von Feuerwiderstandsprüfungen und der Norm EN 15254-5:2018 bestimmt wurden.



Power T

b→a

Stärke [mm]	REI 15	REI 30	REI 45	REI 60	REI 90	REI 120
60	-	-	-	-	-	-
80	-	-	-	-	-	-
100	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
120	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
133	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.
150	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
172	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
200	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
220*	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
240*	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4

Perform C

b→a

Stärke [mm]	REI 15	REI 30	REI 45	REI 60	REI 90	REI 120	REI 180
60	3,29	3,29	-	-	-	-	-
80	3,29	3,29	2,15	2,15	-	-	-
100	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	-
120	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	-
133	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.
150	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	3,29
172	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	3,29
200	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	3,29
220	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.
240	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.

Perform R

b→a

Stärke [mm]	REI 15	REI 30	REI 45	REI 60	REI 90	REI 120
60	3,29	3,29	-	-	-	-
80	3,29	3,29	-	-	-	-
100	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
120	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
133	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.
150	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
172	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
200	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
220	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.
240	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.

- * Verfügbarkeit prüfen
- n. v.** Produkt nicht verfügbar
- keine Daten verfügbar

Alle von der Trimo Gruppe veröffentlichten Informationen unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung, und die in diesem Dokument enthaltenen Informationen/Details waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell. Der Benutzer ist dafür verantwortlich, die aktuellsten Informationen von Trimo einzuholen, wenn die Informationen/Details für ein Projekt verwendet werden. Die letzte Fassung des Dokuments finden Sie unter <https://www.trimo-group.com/en/downloads/technical-documents>



C

C.3 Schallabsorbierendes Akustikpaneel

Trimoterm Sound

VERTIKALE/HORIZONTALE INSTALLATION

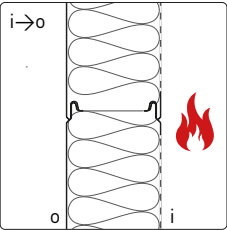
Spannweiten, die auf der Grundlage einer Brandschutzbewertung festgelegt wurden.

Power T

i→o

	EI 15		EI 30		EI 45		EI 60		EI 90	
Stärke [mm]	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H
120	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	-	4
133	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	-	4
150	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	-	4
172	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	-	4
200	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	-	4
220	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.
240	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	-	4

Der angegebene Wert gilt nur, wenn das Feuer auf der perforierten Seite auftritt (auf der kalten Seite sollte der Stahl nicht perforiert sein).



n. v. Produkt nicht verfügbar
- keine Daten verfügbar

Alle von der Trimo Gruppe veröffentlichten Informationen unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung, und die in diesem Dokument enthaltenen Informationen/Details waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell. Der Benutzer ist dafür verantwortlich, die aktuellsten Informationen von Trimo einzuholen, wenn die Informationen/Details für ein Projekt verwendet werden. Die letzte Fassung des Dokuments finden Sie unter <https://www.trimo-group.com/en/downloads/technical-documents>



C

C.4 Backing Wall

Trimoterm FTV

VERTICAL / HORIZONTAL INSTALLATION

Spannweiten, die auf der Grundlage von Feuerwiderstandsprüfungen ermittelt wurden.

Power T (VERTICAL)

i→o

	EI 15	EI 30	EI 45	EI 60	EI 90
Stärke [mm]	V	V	V	V	V
150	7	7	7	7	6
172	7	7	7	7	6
200	7	7	7	7	6
220	7	7	7	7	6
240	7	7	7	7	6

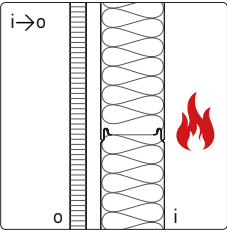
Für sekundäre Fassadengewichte bis zu 45 kg/m2

Power S

i→o

	EI 15		EI 30		EI 45		EI 60		EI 90		EI 120	
Stärke [mm]	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H
150	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
172	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
200	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
220	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
240	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7

Für sekundäre Fassadengewichte bis zu:
- vertikale Installation: 85 kg/m2
- horizontale Installation: 30 kg/m2



Alle von der Trimo Gruppe veröffentlichten Informationen unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung, und die in diesem Dokument enthaltenen Informationen/Details waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell. Der Benutzer ist dafür verantwortlich, die aktuellsten Informationen von Trimo einzuholen, wenn die Informationen/Details für ein Projekt verwendet werden. Die letzte Fassung des Dokuments finden Sie unter <https://www.trimo-group.com/en/downloads/technical-documents>



C

C.5 Decke

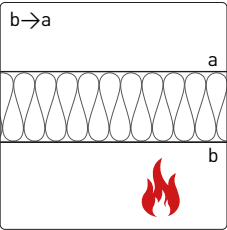
C.5.1 Trimoterm FTV - Selbsttragende Decken

Perform C / Power S

Geprüfte Paneelstärke	120 mm	
Geprüfte Spannweite	4190 mm	
Feuerwiderstand max.	EI 120 (genäht)	EI 30 (nicht genäht)
EXAP	EN 15254-7:2018	
Begehbarkeit	Nein	

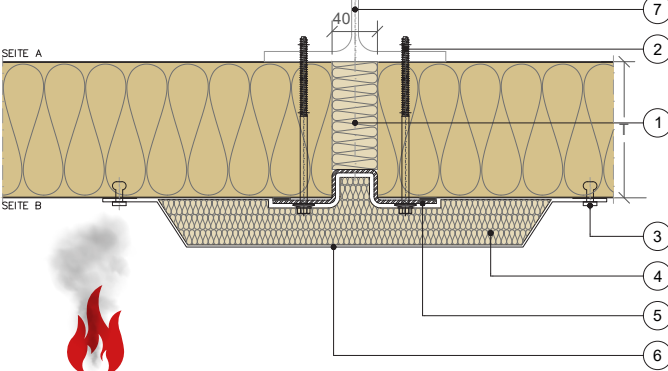
Power T

b→a		
Geprüfte Paneelstärke	100 mm	
Geprüfte Spannweite	4010 mm	
Feuerwiderstand max.	EI 90 (genäht)	EI 30 (nicht genäht)
EXAP	Nein	
Begehbarkeit	Nein	



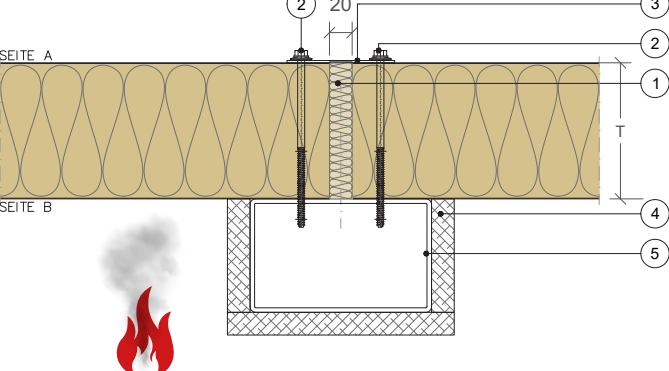
LÄNGSSCHNITTZEICHNUNGEN

OPTION 1: Befestigung von unten



- 1 Steinwolle [Dichte 100 kg/m³]
- 2 Schraube
- 3 Niete
- 4 Feuerbeständiges Material -> Stärke entsprechend der Materiallieferung [optional Steinwolle mit einer Dichte von 100 kg/m3]
- 5 Omega-Profil 55 x 30 x 40 x 30 x 55 x 3 mm
- 6 Abdeckung
- 7 Tragende Konstruktion

OPTION 2: Befestigung von oben



- 1 Steinwolle [Dichte 100 kg/m³]
- 2 Schraube
- 3 Verzinktes Stahlblech T= 2 mm
- 4 Feuerbeständiges Material -> Stärke entsprechend der Materiallieferung
- 5 Tragende Konstruktion

Alle von der Trimo Gruppe veröffentlichten Informationen unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung, und die in diesem Dokument enthaltenen Informationen/Details waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell. Der Benutzer ist dafür verantwortlich, die aktuellsten Informationen von Trimo einzuholen, wenn die Informationen/Details für ein Projekt verwendet werden. Die letzte Fassung des Dokuments finden Sie unter <https://www.trimo-group.com/en/downloads/technical-documents>



C

Trimoterm FTV Perform C/Power S

Selbsttragende Decke – genähte Fugen – einfeldrig

Brandschutzklasse	EI 15		EI 30		EI 60		EI 90		EI 120	
Stärke (T)	Spannweite (mm)	Schraube*	Spannweite (mm)	Schraube*	Spannweite (mm)	Schraube*	Spannweite (mm)	Schraube*	Spannweite (mm)	Schraube*
120	6,5	8	6,5	8	6,5	8	5,0	5	4,2	3
133	4,2	4	4,2	4	4,2	4	4,2	4	4,2	4
150	4,2	4	4,2	4	4,2	4	4,2	4	4,2	4
172	4,2	5	4,2	5	4,2	5	4,2	5	4,2	5
200	4,2	5	4,2	5	4,2	5	4,2	5	4,2	5
220	n.v.		n.v.		n.v.		n.v.		n.v.	
240	4,2	6	4,2	6	4,2	6	4,2	6	4,2	6
250	n.v.		n.v.		n.v.		n.v.		n.v.	

* Anzahl der Befestigungspunkte pro Paneelseite – gilt für Paneelbreite von 1000 mm
n. v. Produkt nicht verfügbar

Trimoterm FTV Trimoterm Power T

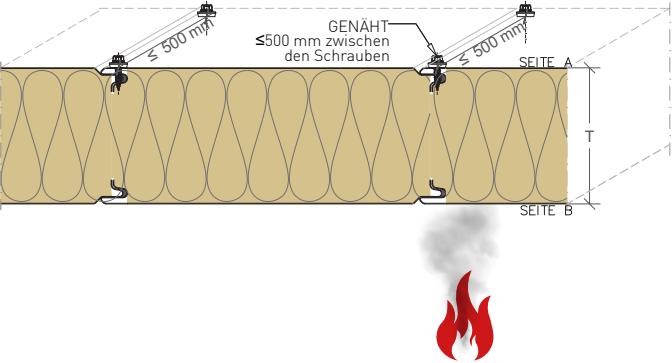
Selbsttragende Decke – genähte Fugen – einfeldrig

Brandschutzklasse	EI 15		EI 30		EI 60		EI 90	
Stärke (T)	Spannweite (mm)	Schraube*	Spannweite (mm)	Schraube*	Spannweite (mm)	Schraube*	Spannweite (mm)	Schraube*
100	7,16	10	5,7	6	4,4	4	4,4	3
120	4	4	4	4	4	4	4	4
133	4	4	4	4	4	4	4	4
150	4	4	4	4	4	4	4	4
172	4	4	4	4	4	4	4	4
200	4	5	4	5	4	5	4	5
220	n.v.		n.v.		n.v.		n.v.	
240	4	5	4	5	44	5	4	5
250	n.v.		n.v.		n.v.		n.v.	

* Anzahl der Befestigungspunkte pro Paneelseite – gilt für Paneelbreite von 1000 mm
n. v. Produkt nicht verfügbar

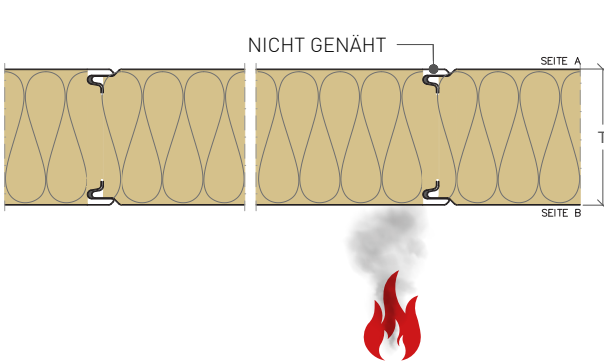
QUERSCHNITTZEICHNUNG

Mit Längsstoßnähten



QUERSCHNITTZEICHNUNG

Keine Nähte



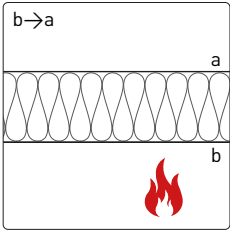
Alle von der Trimo Gruppe veröffentlichten Informationen unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung, und die in diesem Dokument enthaltenen Informationen/Details waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell. Der Benutzer ist dafür verantwortlich, die aktuellsten Informationen von Trimo einzuholen, wenn die Informationen/Details für ein Projekt verwendet werden. Die letzte Fassung des Dokuments finden Sie unter <https://www.trimo-group.com/en/downloads/technical-documents>



C

C.5 Decke

C.5.2 Trimoterm FTV HL - Selbsttragende Decken



Perform C / Power S

b→a	
Geprüfte Paneelstärke	80 mm
Geprüfte Spannweite	2095 mm
Feuerwiderstand max.	EI 120 (nicht genäht)
EXAP	EN 15254-7:2018
Begehbarkeit	Nein

Perform C / Power S

selbsttragende Decke – mehrfeldrig – max. 2 Felder zulässig.***

Brandschutzklasse	EI 15		EI 30		EI 60		EI 90	
Stärke (T)	Spannweite (mm)	Schraube*	Spannweite (mm)	Schraube*	Spannweite (mm)	Schraube*	Spannweite (mm)	Schraube*
80	2,8	6 + 2**	2,8	6 + 2**	2,6	6 + 2**	2,1	3 + 1**
100	2,1	4 + 2**	2,1	4 + 2**	2,1	4 + 2**	2,1	4 + 2**
120	2,1	5 + 2**	2,1	5 + 2**	2,1	5 + 2**	2,1	5 + 2**
133	2,1	5 + 2**	2,1	5 + 2**	2,1	5 + 2**	2,1	5 + 2**
150	2,1	5 + 2**	2,1	5 + 2**	2,1	5 + 2**	2,1	5 + 2**
172	2,1	6 + 2**	2,1	6 + 2**	2,1	6 + 2**	2,1	6 + 2**
200	2,1	6 + 2**	2,1	6 + 2**	2,1	6 + 2**	2,1	6 + 2**

* Anzahl der Befestigungspunkte pro Paneelende – sichtbare Befestigung – gilt für Paneelbreite von 1000 mm.
** Anzahl der Schrauben am verdeckten Befestigungspunkt – Invisio-Paneel – gilt für Paneelbreite von 1000 mm.
*** Unterschied in der Spannweite eines mehrfeldrigen Paneels: L max = L min x 10 %

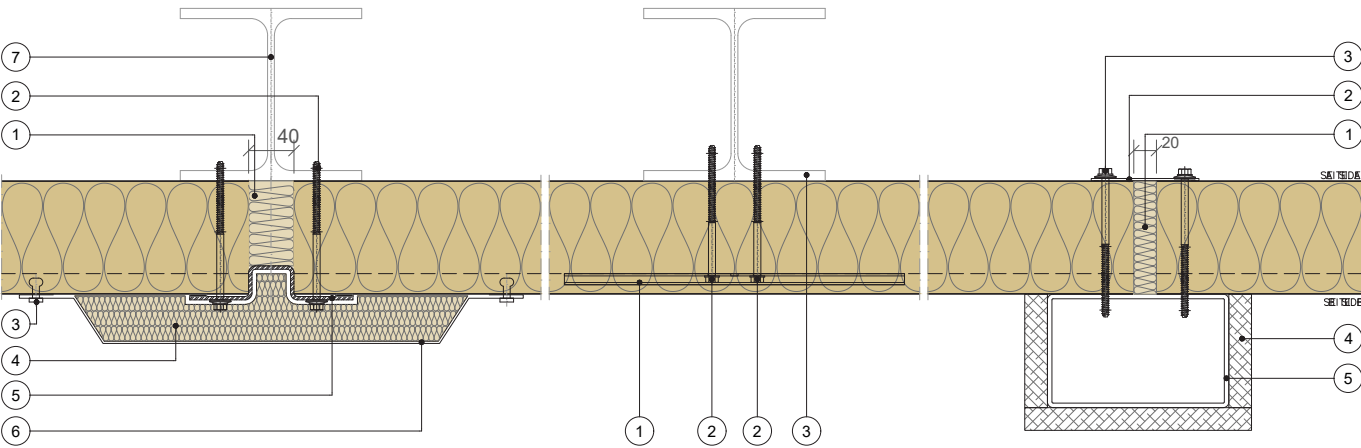


C

LÄNGSSCHNITTZEICHNUNGEN

OPTION 1: Befestigung von unten

OPTION 2: Befestigung von oben



- 1

Steinwolle (Dichte 100 kg/m³)
- 2

Schraube
- 3

Niete
- 4

Feuerbeständiges Material -> Stärke entsprechend der Materiallieferung (optional Steinwolle mit einer Dichte von 100 kg/m³)
- 5

Omega-Profil 55 x 30 x 40 x 30 x 55 x 3 mm
- 6

Abdeckung
- 7

Tragende Konstruktion

1

FTV HL Lastverteiler

2

Schraube

3

Tragende Konstruktion (Zwischenstütze)

1

Steinwolle (Dichte 100 kg/m³)

2

Schraube

3

Verzinktes Stahlblech T= 2 mm

4

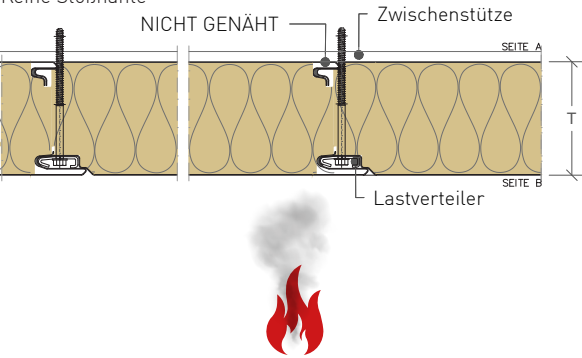
Feuerbeständiges Material -> Stärke entsprechend der Materiallieferung

5

Tragende Konstruktion

QUERSCHNITTZEICHNUNG

Keine Stoßnähte





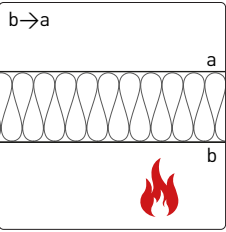
C

C.5 Decke

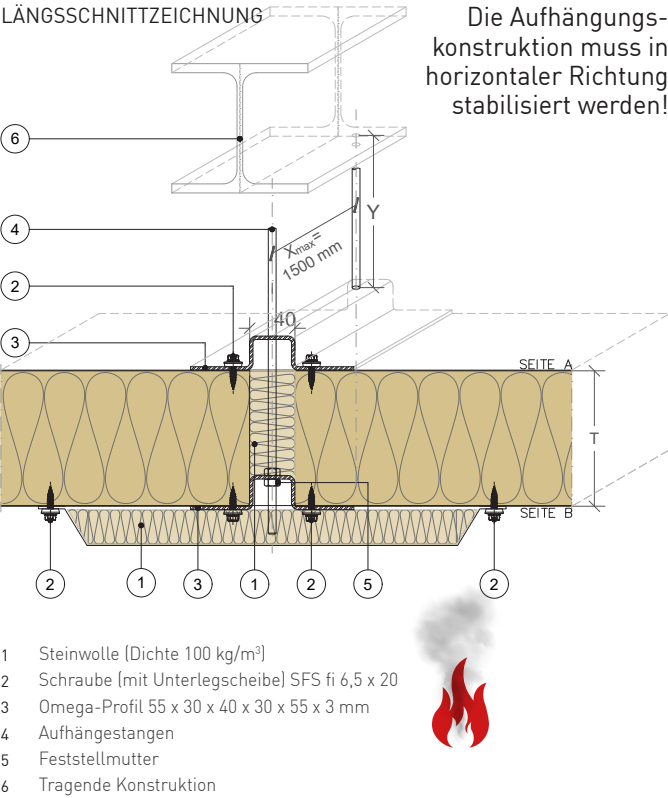
C.5.3 Trimoterm FTV - Abgehängte Decken

Power T
b→a

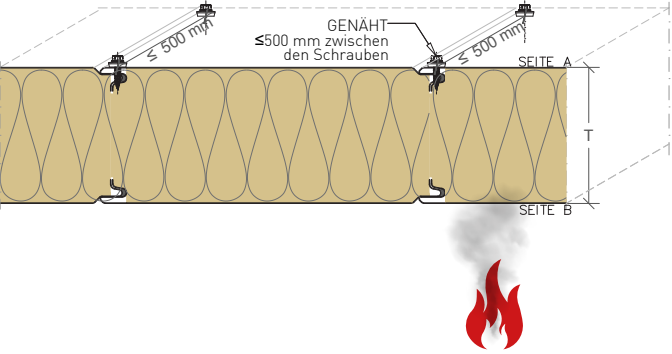
Geprüfte Paneelstärke	120 mm
Geprüfte Spannweite	3050 mm
Feuerwiderstand max.	EI 120 (genäht)
Begehbarkeit	Nein
EXAP	Nein
Stärkenvariationen	Wenden Sie sich an die technische Unterstützung.



LÄNGSSCHNITTZEICHNUNG



QUERSCHNITTZEICHNUNG
Längsstoßnähte



- 1 Steinwolle (Dichte 100 kg/m³)
- 2 Schraube (mit Unterlegscheibe) SFS fi 6,5 x 20
- 3 Omega-Profil 55 x 30 x 40 x 30 x 55 x 3 mm
- 4 Aufhängestangen
- 5 Feststellmutter
- 6 Tragende Konstruktion

Alle von der Trimo Gruppe veröffentlichten Informationen unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung, und die in diesem Dokument enthaltenen Informationen/Details waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell. Der Benutzer ist dafür verantwortlich, die aktuellsten Informationen von Trimo einzuholen, wenn die Informationen/Details für ein Projekt verwendet werden. Die letzte Fassung des Dokuments finden Sie unter <https://www.trimo-group.com/en/downloads/technical-documents>



C

GLOSSAR

selbsttragende Decke
Decke ohne zusätzliche Aufhängungen zwischen den Auflagen

abgehängte Decke
Decke, die an einer Tragkonstruktion aufgehängt ist

HINWEISE!

- Die Tragkonstruktion muss mindestens die gleiche Tragfähigkeit (R) hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer wie die Sandwichpaneel-Decke in Bezug auf Wärmedämmung und Raumabschluss (EI) aufweisen.
- Das Befestigungssystem und die Tragkonstruktion müssen über eine ausreichende Tragfähigkeit verfügen, um die Decke (Gewicht der Paneele und Kettenlinienkraft) während der Feuerwiderstandsdauer zu tragen.

Alle von der Trimo Gruppe veröffentlichten Informationen unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung, und die in diesem Dokument enthaltenen Informationen/Details waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell. Der Benutzer ist dafür verantwortlich, die aktuellsten Informationen von Trimo einzuholen, wenn die Informationen/Details für ein Projekt verwendet werden. Die letzte Fassung des Dokuments finden Sie unter <https://www.trimo-group.com/en/downloads/technical-documents>

E Brandgeschützte Trennwanddurchführungen

In der Baubranche sind Durchführungen keine Seltenheit. Trimoterm-Sandwichpaneele können viele verschiedene Ausschnitte für Fenster, Türen und Installationsdurchführungen aufnehmen.

Die Paneele sind selbsttragend ausgelegt. Das Bohren von Löchern oder das Einschneiden in ein Paneel schwächt jedoch dessen Festigkeit. Das Ausmaß dieser Schwächung hängt von der Größe des Schnittes ab, was wiederum die erforderliche Verstärkung des Panels beeinflusst.

Darüber hinaus wurden für verschiedene Durchführungszwecke (Kabel, Rohre, Türen usw.) in Zusammenarbeit mit Nullfire, Cimesa und Roxtec verschiedene Konfigurationen getestet und zertifiziert.

Unter Beachtung der Verstärkungsempfehlungen und unter Verwendung der präsentierten Durchführungskonfigurationen können Sie Brandschutzwände sicher entwerfen, die für jede Art von Durchführung geeignet sind.

ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN!

Alle tragenden Elemente müssen hinsichtlich Projektsituation/ Belastungen bau-technisch geprüft werden.

Die Empfehlungen dienen als Informationen zu möglichen Grundsätzen für Durchführungslösungen für Trimopaneele. Für konkrete Fälle muss dies individuell mit der technischen Unterstützung von Trimo besprochen werden.



E

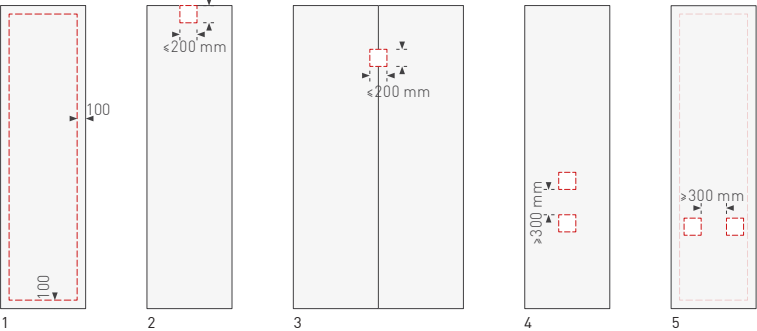
E.1 Trimoterm-Paneele mit Durchführungen

Jede Art von Ausschnitt stellt eine Schwachstelle in der Paneele dar. Im folgenden Kapitel werden Situationen beschrieben, in denen ein Ausschnitt die Paneele nicht wesentlich schwächt und ohne zusätzliche Verstärkungen verwendet werden kann, sowie Situationen, in denen verschiedene Arten von Verstärkungen erforderlich sind.

E.1.1 Ausschnitt ohne zusätzliche Verstärkung

Trimoterm-Paneele, die als Trennwände installiert sind, können Öffnungen ohne zusätzliche Verstärkung aufnehmen, typischerweise bei kleinen Durchführungen mit Abmessungen von nicht mehr als 200 mm. Dieser Abschnitt enthält Richtlinien für den Umgang mit brandgeschützten Durchführungen, die keine zusätzliche Verstärkung erfordern. Er umfasst allgemeine Anweisungen sowie ausgewählte Beispiele. Die Verstärkung der Elemente aufgrund der Brandlast basiert auf einem technischen Ansatz gemäß Brandschutzprüfung. Wenn Sie weitere Informationen benötigen, wenden Sie sich an den technischen Support (technical@trimo-group.com).

Verstärkung des Typs 0 – Ausschnitt ohne zusätzliche Verstärkung



- 1 Innerhalb von 100 mm von der Paneelkante
- 2 Ausgerichtet an der Paneelkante (Module > 1000 mm). Maximale Durchführung ≤200 mm.
- 3 Mittig zur Fuge (2/3 des Paneels muss intakt sein). Maximale Durchführung ≤200 mm.
- 4 Zwischen den Durchführungen min. 300 mm
- 5 Zwischen den Durchführungen min. 300 mm, 2/3 des Paneels muss intakt sein.

ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN!

Der Feuerwiderstand von Durchführungssystemen für Kabel, Rohre, Lüftungskanäle usw. liegt vollständig in der Verantwortung des Installateurs, einschließlich Auswahl und Konstruktion, Installation sowie Kennzeichnung und Beschriftung.

Alle feuerbeständigen Durchführungen müssen gemäß den geltenden Rechtsvorschriften und den technischen Eigenschaften der Materialien ausgelegt und ausgeführt werden.



E

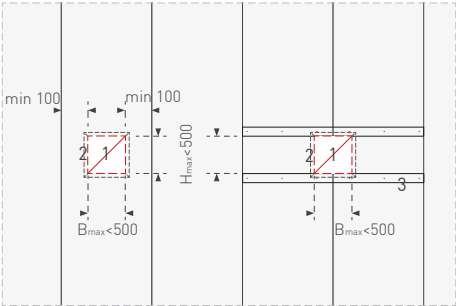
E.1.2 Ausschnittöffnungen mit zusätzlicher Verstärkung

Ein Ausschnitt in einem Paneel wird mit einem geschweißten Rahmen verstärkt, der außerdem bei größeren Abmessungen eine Stützkonstruktion umfasst, um die Last auf andere Paneele oder direkt auf die Hauptkonstruktion zu verteilen. Auf den folgenden Seiten werden die verschiedenen Arten von Verstärkungen anhand der Ausschnittabmessungen erläutert.

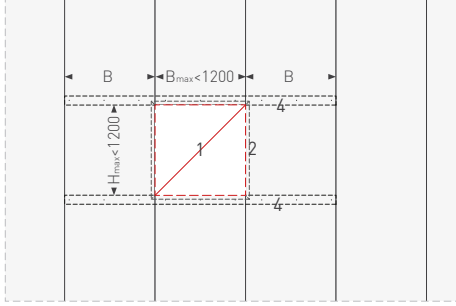
Max. Ausschnittabmessungen [mm]				
Art der Verstärkung	Breite	Höhe	Maximale Last (F) [N]	Konstruktionsprinzip
O	200	200	100	Kein Rahmen erforderlich
A	500	500	100	L-Profil-Rahmen (beide Paneelseiten)
B	1200	1200	300	L-Profil-Rahmen (beide Paneelseiten), Lastverteilungsprofil horizontal (min. 3 Ausschnittbreiten)
C	1200	1200	Begrenzt durch tragende feuerbeständige Konstruktion	L-Profil-Rahmen (beide Paneelseiten), Lastverteilungsprofil vertikal – mit dem Hauptbauwerk verbunden
D	> 1200	> 1200	Begrenzt durch tragende feuerbeständige Konstruktion	L-Profil-Rahmen (beide Paneelseiten), Lastverteilungsprofil horizontal und vertikal – mit dem Hauptbauwerk verbunden

Empfehlungen für die Verstärkung von Paneelausschnitten – feuerbeständige Trennwände aus Sandwich-Paneeelen Trimoterm

Verstärkung des Typs A

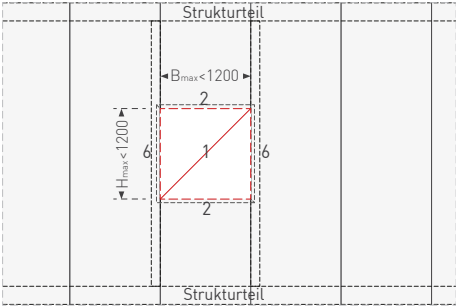


Verstärkung des Typs B



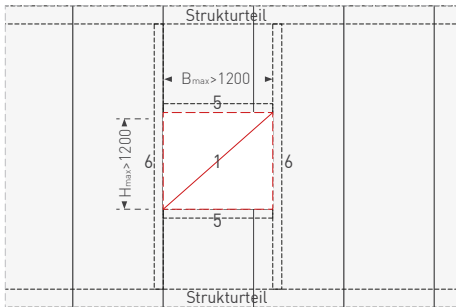
ÖFFNUNG IM PANEELMODUL EMPFOHLEN

Verstärkung des Typs C



ÖFFNUNG IM PANEELMODUL EMPFOHLEN

Verstärkung des Typs D



- 1 Öffnung
- 2 L-Profil-Rahmen
- 3 Verstärktes Profil
- 4 Lastverteilungsprofil
- 5 Tragende Konstruktion
- 6 Tragende Konstruktionsverbindung

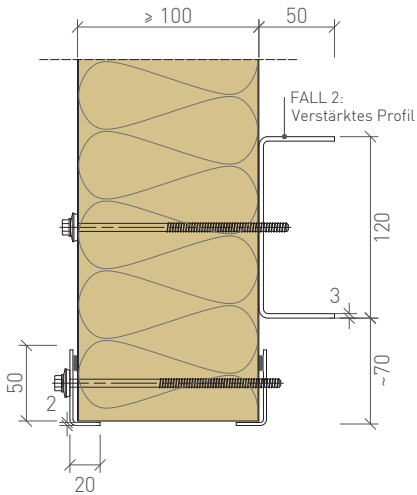


D

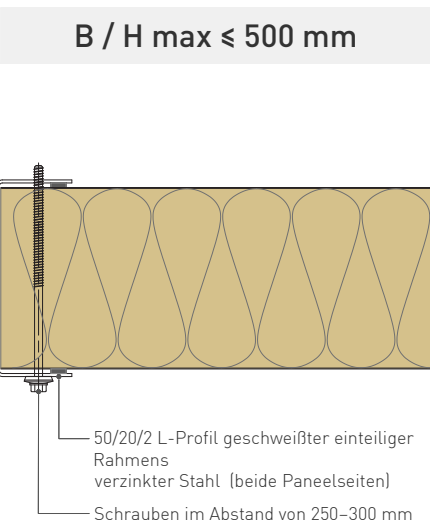
TRIMOTERM FTV-Trennwand mit Verstärkung des Typs A

VERTIKALE INSTALLATION

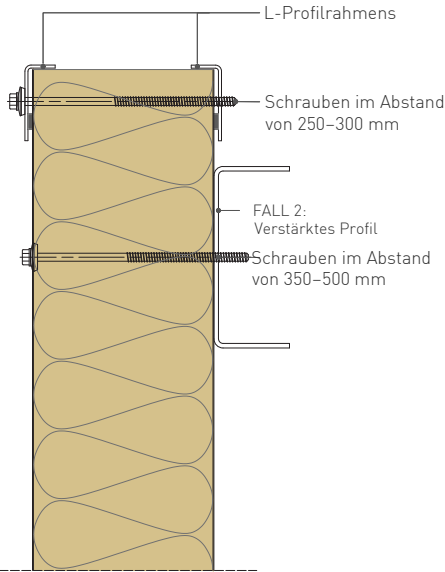
TOP-DETAIL



SEITEN-DETAIL

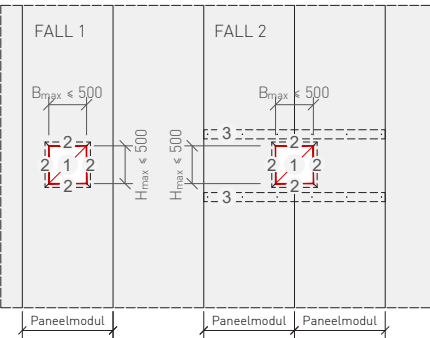


UNTERES DETAIL



M 1:5

WANDSCHEMA



- 1 Öffnung
- 2 Verzinkte Stahlrahmen aus geschweißten einteiligen L-Profilen
- 3 Verstärktes Profil

HINWEISE:

1. Der Feuerwiderstand für Durchführungen liegt in der Verantwortung des Installateurs
2. Alle in der Zeichnung dargestellten Elemente müssen bautechnisch überprüft werden
3. Die Darstellung ist schematisch
4. Bei mehreren Durchführungen in einem Bereich sind individuelle Prüfungen erforderlich
5. Bei zwei (oder mehr) Paneelen funktioniert die Konstruktion auf die gleiche Weise
6. Die maximale Last auf den Ausschnitt ist bei Übertragung der Last auf vertikale tragende Verbindungen nicht begrenzt
7. Alle Stahlelemente sollten den gleichen Feuerwiderstand aufweisen, der in den Anforderungen für Sandwichelemente vorgesehen ist

Alle von der Trimo Gruppe veröffentlichten Informationen unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung, und die in diesem Dokument enthaltenen Informationen/Details waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell. Der Nutzer ist dafür verantwortlich, aktuelle Informationen von Trimo zu besorgen, wenn die Informationen/Details für ein Projekt verwendet werden. Die letzte Fassung des Dokuments finden Sie unter <https://www.trimo-group.com/en/downloads/technical-documents>

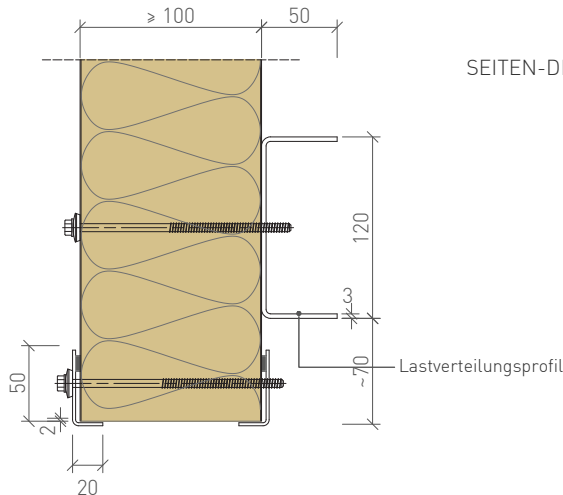


D

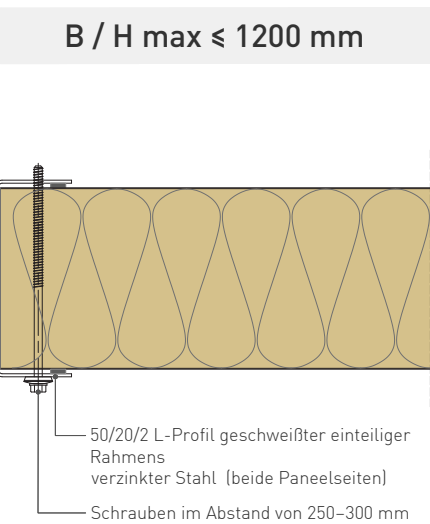
TRIMOTERM FTV-Trennwand mit Verstärkung des Typs B

VERTIKALE INSTALLATION

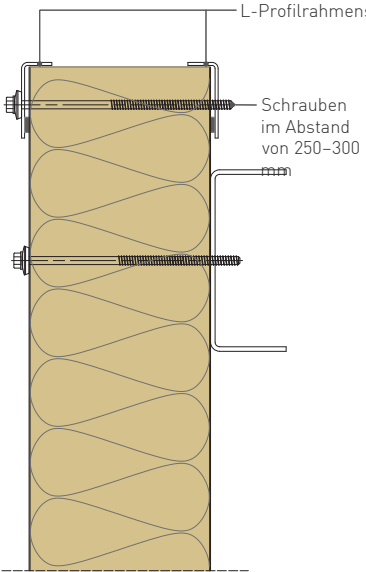
TOP-DETAIL



SEITEN-DETAIL

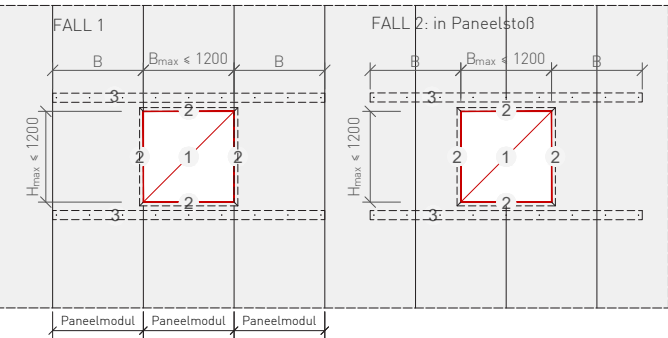


UNTERES DETAIL



M 1:5

WANDSCHEMA



- 1 Öffnung
- 2 Verzinkte Stahlrahmen aus geschweißten einteiligen L-Profilen
- 3 Lastverteilungsprofil

HINWEISE:

1. Der Feuerwiderstand für Durchführungen liegt in der Verantwortung des Installateurs
2. Alle in der Zeichnung dargestellten Elemente müssen bautechnisch überprüft werden
3. Die Darstellung ist schematisch
4. Bei mehreren Durchführungen in einem Bereich sind individuelle Prüfungen erforderlich
5. Bei zwei (oder mehr) Paneelen funktioniert die Konstruktion auf die gleiche Weise
6. Die maximale Last auf den Ausschnitt ist bei Übertragung der Last auf vertikale tragende Verbindungen nicht begrenzt
7. Alle Stahlelemente sollten den gleichen Feuerwiderstand aufweisen, der in den Anforderungen für Sandwichelemente vorgesehen ist

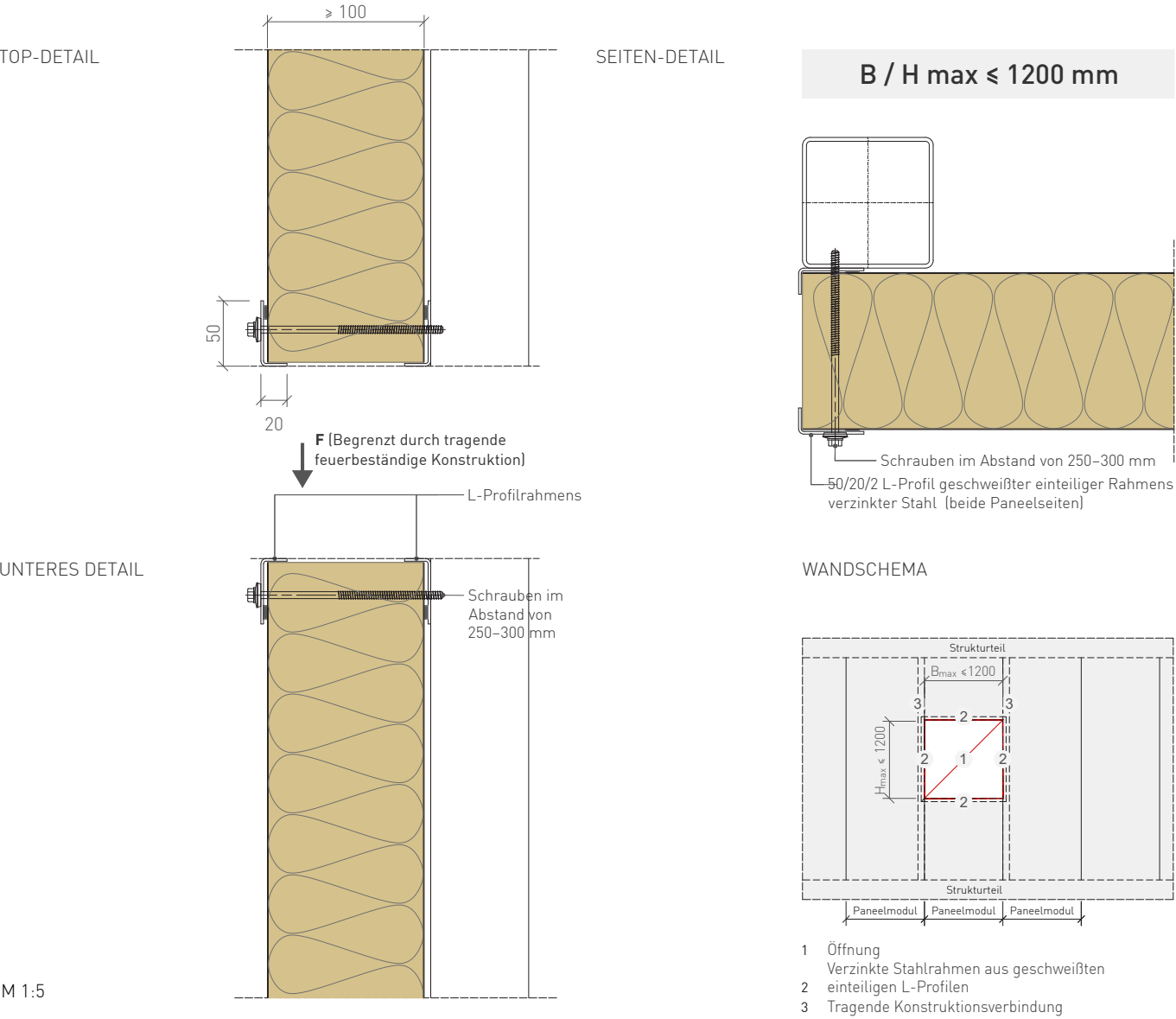
Alle von der Trimo Gruppe veröffentlichten Informationen unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung, und die in diesem Dokument enthaltenen Informationen/Details waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell. Der Nutzer ist dafür verantwortlich, aktuelle Informationen von Trimo zu besorgen, wenn die Informationen/Details für ein Projekt verwendet werden. Die letzte Fassung des Dokuments finden Sie unter <https://www.trimo-group.com/en/downloads/technical-documents>



D

TRIMOTERM FTV-Trennwand mit Verstärkung des Typs C

VERTIKALE INSTALLATION



- HINWEISE:**
1. Der Feuerwiderstand für Durchführungen liegt in der Verantwortung des Installateurs
 2. Alle in der Zeichnung dargestellten Elemente müssen bautechnisch überprüft werden
 3. Die Darstellung ist schematisch
 4. Bei mehreren Durchführungen in einem Bereich sind individuelle Prüfungen erforderlich
 5. Bei zwei (oder mehr) Paneelen funktioniert die Konstruktion auf die gleiche Weise
 6. Die maximale Last auf den Ausschnitt ist bei Übertragung der Last auf vertikale tragende Verbindungen nicht begrenzt
 7. Alle Stahlelemente sollten den gleichen Feuerwiderstand aufweisen, der in den Anforderungen für Sandwichelemente vorgesehen ist

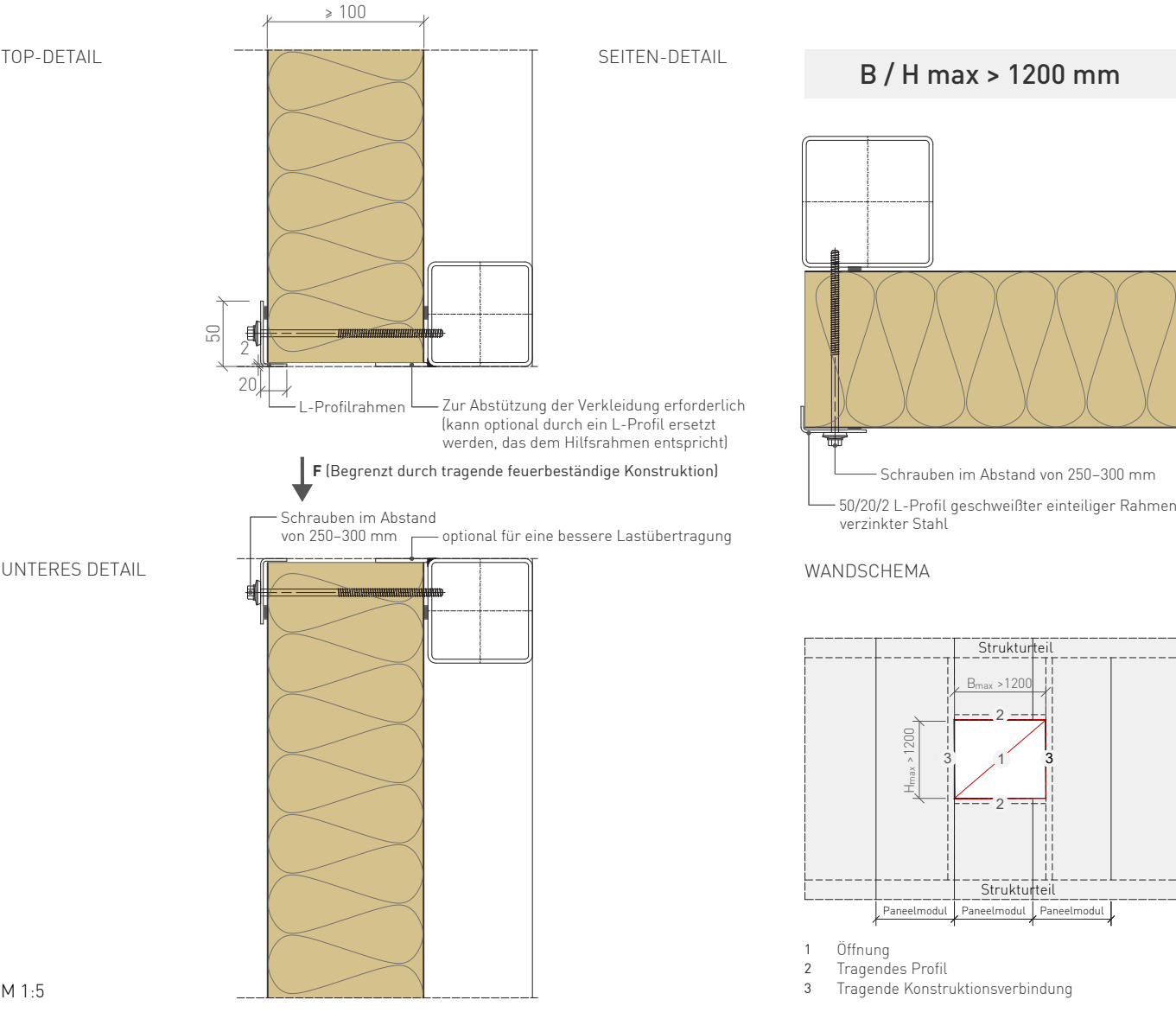
Alle von der Primo Gruppe veröffentlichten Informationen unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung, und die in diesem Dokument enthaltenen Informationen/Details waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell. Der Nutzer ist dafür verantwortlich, aktuelle Informationen von Primo zu besorgen, wenn die Informationen/Details für ein Projekt verwendet werden. Die letzte Fassung des Dokuments finden Sie unter <https://www.trimo-group.com/en/downloads/technical-documents>



D

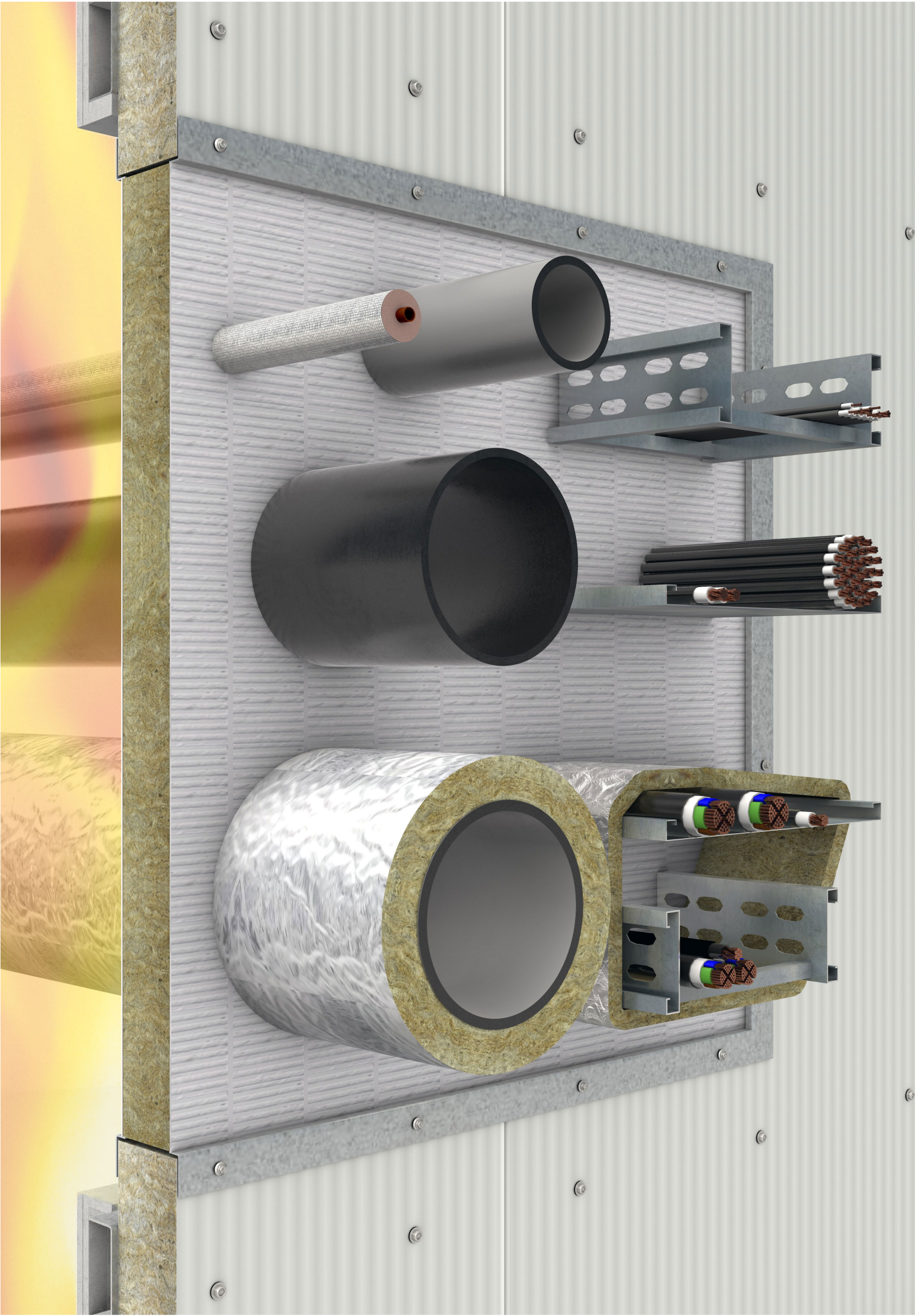
TRIMOTERM FTV-Trennwand mit Verstärkung des Typs D

VERTIKALE INSTALLATION



- HINWEISE:**
1. Der Feuerwiderstand für Durchführungen liegt in der Verantwortung des Installateurs
 2. Alle in der Zeichnung dargestellten Elemente müssen bautechnisch überprüft werden
 3. Die Darstellung ist schematisch
 4. Bei mehreren Durchführungen in einem Bereich sind individuelle Prüfungen erforderlich
 5. Bei zwei (oder mehr) Paneelen funktioniert die Konstruktion auf die gleiche Weise
 6. Die maximale Last auf den Ausschnitt ist bei Übertragung der Last auf vertikale tragende Verbindungen nicht begrenzt
 7. Alle Stahlelemente sollten den gleichen Feuerwiderstand aufweisen, der in den Anforderungen für Sandwichelemente vorgesehen ist

Alle von der Primo Gruppe veröffentlichten Informationen unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung, und die in diesem Dokument enthaltenen Informationen/Details waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell. Der Nutzer ist dafür verantwortlich, aktuelle Informationen von Primo zu besorgen, wenn die Informationen/Details für ein Projekt verwendet werden. Die letzte Fassung des Dokuments finden Sie unter <https://www.trimo-group.com/en/downloads/technical-documents>



E

D.2 Abschottungen

Bei der Installation von Bauteilen wie Stromkabeln oder verschiedenen Rohren, die eine Brandschutztrennwand durchdringen, ist es von entscheidender Bedeutung, für eine ordnungsgemäße brandgeschützte Abschottung zu sorgen. Dazu sind mehrere wichtige Schritte erforderlich:

- **Ausschnitt erstellen:** Zunächst muss eine Öffnung in die Trennwand eingebracht werden, wie im vorherigen Kapitel beschrieben.
- **Installation:** Anschließend werden die Kabel oder Rohre durch die vorbereitete Öffnung verlegt.
- **Abdichtung:** Der wichtigste Schritt ist die Abdichtung des verbleibenden Raums um die Kabel oder Rohre herum, um den Feuerwiderstand der Wand zu gewährleisten.

Die Brandschutzprüfungen für die auf den folgenden Seiten dargestellten Konfigurationen wurden in Zusammenarbeit zwischen Trimoterm und Nullfire durchgeführt. Diese Konfigurationen entsprechen möglicherweise nicht den spezifischen Projektanforderungen, weshalb es wichtig ist, sie vom Kunden oder einem Experten anhand der tatsächlichen Kriterien zu bewerten. Bei Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Wir helfen Ihnen gerne weiter.

Rohrmanschetten: Einzelne Kabel-/Rohrdurchführung 30

Faserplatte: Ausschnittgrößen für elektrische Durchführungen 32

- Kabelträger- und Kabelleiterdurchführung
- Kabelleiterdurchführung
- Kabelträgersdurchführung

Faserplatte: Ausschnittgrößen für Rohrdurchführungen 38

- Durchführung für brennbare Rohre (PP, PVC)
- Durchführung für Kupferrohre
- Durchführung für Stahlrohre
- Durchführung für Stahlrohre (ohne intumeszierende Rohrummantelung)



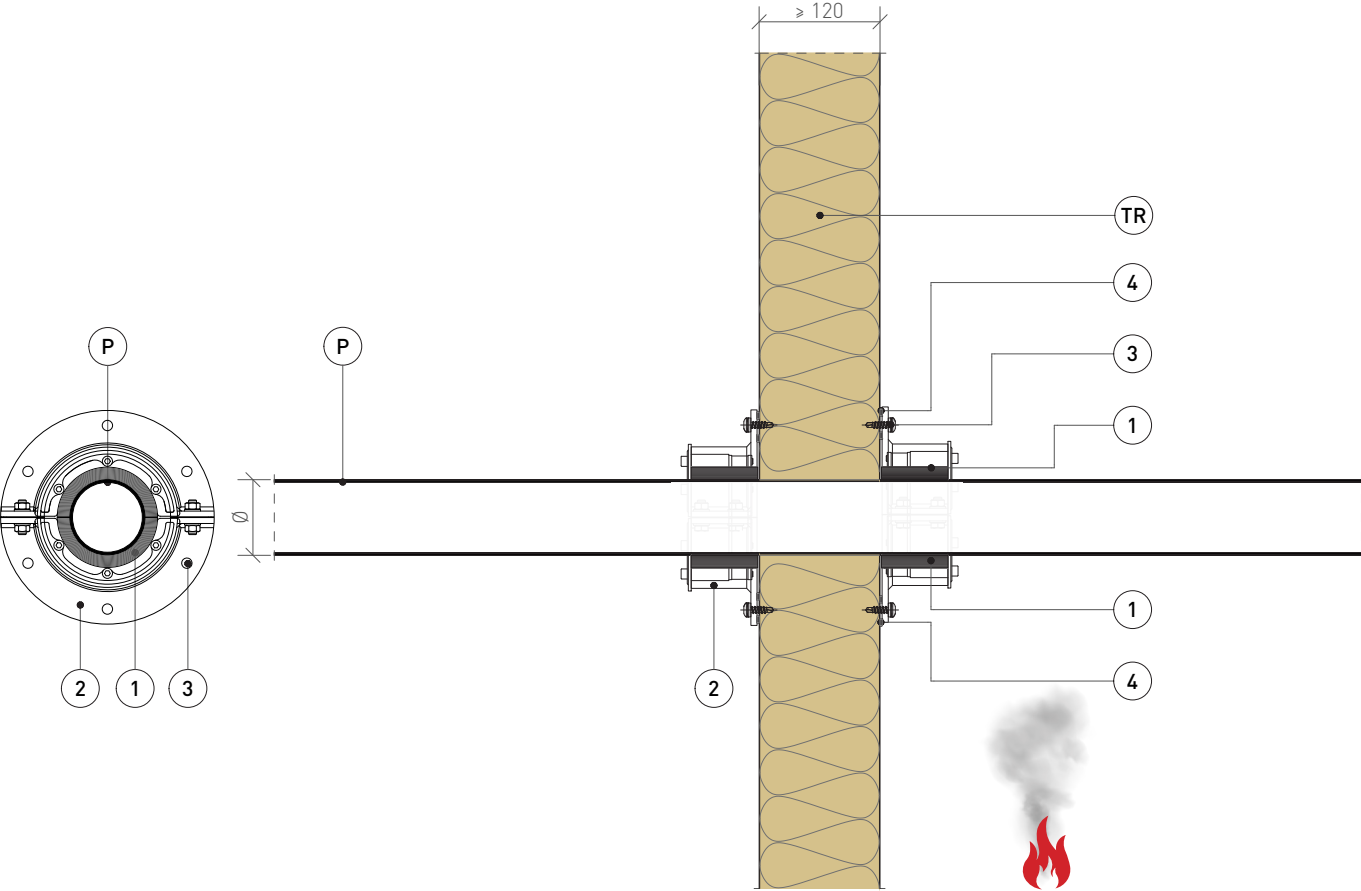
Link zu [EN] Trimoterm FTV Fire-resistant internal wall system details



D

D.2.1 Kabel-/Rohrmanschette für einzelne Kabel-/Rohrdurchführung

E	120
I	120, 90



- R Rohr
- 1 Abschottungen
- 2 Muffe
- 3 Selbstschneidende Schrauben
- 4 Dichtstoff/Dichtung
- TR TRIMO-Paneelsystem, Paneelbreite ≥ 120 mm

- HINWEISE:**
- Die Feuerwiderstandsprüfung, einschließlich der Bestimmung der raumabschließenden und wärmedämmenden Funktion, wurde gemäß den folgenden Normen durchgeführt: EN 1363-1:2020 – Feuerwiderstandsprüfungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und EN 1366-3:2022-05 – Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen – Teil 3: Abschottungen.
 - Die Prüfung wurde in Zusammenarbeit zwischen Trimo und Roxtec durchgeführt. Weitere Informationen siehe Datenblätter und Installationsanweisungen von Roxtec.
 - Informationen zur Stabilisierung von Brandschutzpaneelen finden Sie in Kapitel **D.1 Trimoterm-Paneele mit Durchführungen**.
 - Download (EN)Trimoterm FTV Fire-resistant internal wall system details [pdf](#) or [dwg](#)

Alle von der Trimo Gruppe veröffentlichten Informationen unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung, und die in diesem Dokument enthaltenen Informationen/Details waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell. Der Nutzer ist dafür verantwortlich, aktuelle Informationen von Trimo zu besorgen, wenn die Informationen/Details für ein Projekt verwendet werden. Die letzte Fassung des Dokuments finden Sie unter <https://www.trimo-group.com/en/downloads/technical-documents>



D

Abstände
Abstand zur nächsten Durchführung ≥ 100 mm
Abstand zum Paneelstoß ≥ 100 mm

Raumabschluss (E) und Wärmedämmung (I)				
Rohrmaterial	Ø [mm]	Wand [mm]	E	I
PVC-U	25	1,9	120	120
	90	4,3	120	120
	110	5,3	120	120
PE	63	5,8	120	120
PP	25	2,3	120	120
	32	1,8	120	120
	50	1,8	120	120
	50	4,6	120	120
	75	2,6	120	120
	110	3,2	120	90

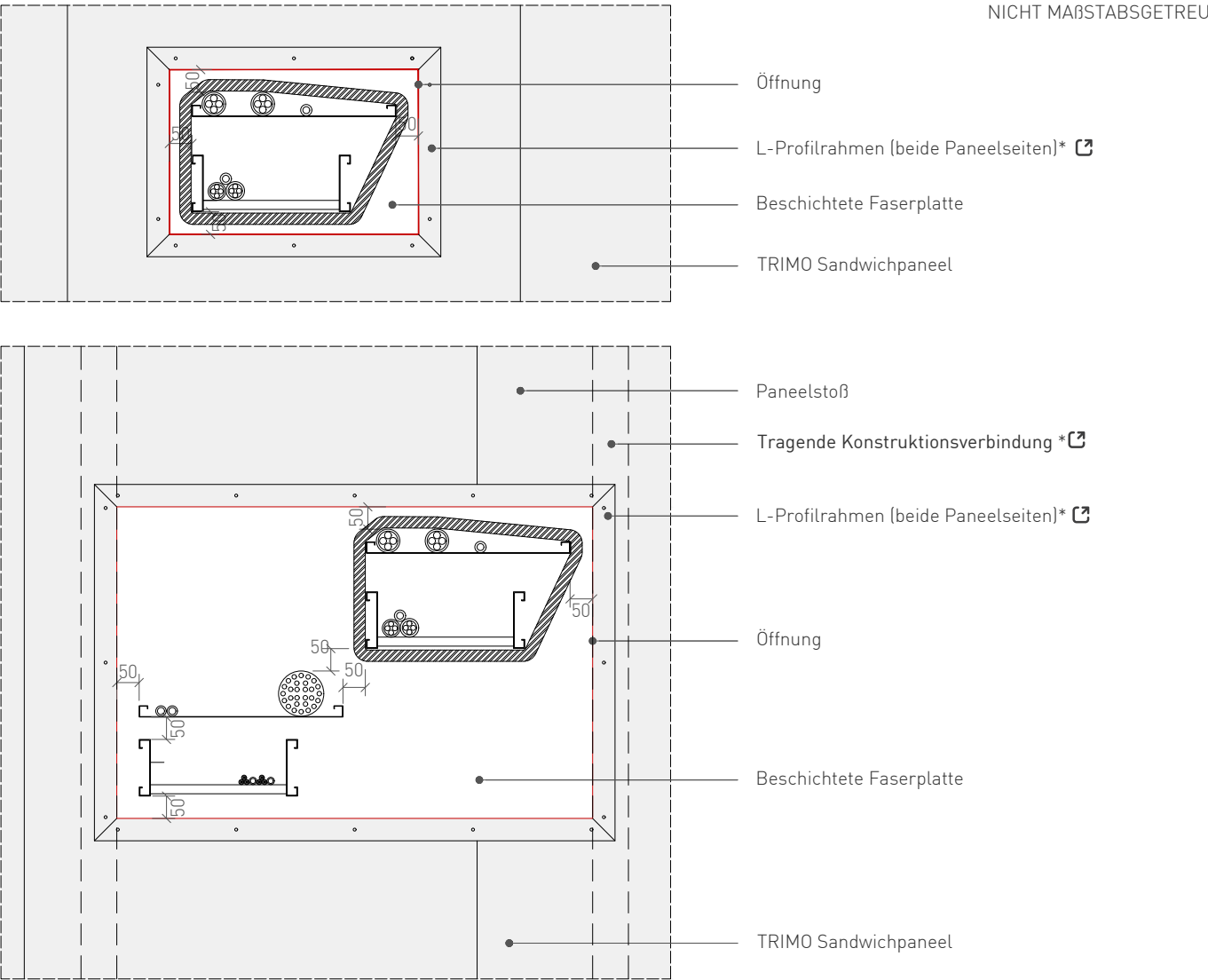
E/EI-Klasse nach EN 13501

Alle von der Trimo Gruppe veröffentlichten Informationen unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung, und die in diesem Dokument enthaltenen Informationen/Details waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell. Der Nutzer ist dafür verantwortlich, aktuelle Informationen von Trimo zu besorgen, wenn die Informationen/Details für ein Projekt verwendet werden. Die letzte Fassung des Dokuments finden Sie unter <https://www.trimo-group.com/en/downloads/technical-documents>



D

D.2.2 Faserplatte / Ausschnittgrößen für elektrische Durchführungen



NICHT MAßSTABGETREU

HINWEIS:
* Informationen zur Stabilisierung von Brandschutzpaneelen finden Sie in Kapitel **D.1 Trimoterm-Paneele mit Durchführungen**.

Alle von der Trimo Gruppe veröffentlichten Informationen unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung, und die in diesem Dokument enthaltenen Informationen/Details waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell. Der Nutzer ist dafür verantwortlich, aktuelle Informationen von Trimo zu besorgen, wenn die Informationen/Details für ein Projekt verwendet werden. Die letzte Fassung des Dokuments finden Sie unter <https://www.trimo-group.com/en/downloads/technical-documents>



D

Öffnungsgrößen
Maximale Öffnung für elektrische Durchführungen 1100 mm x 1100 mm.

Abstand vom Rand
≥ 50 mm Rand für elektrische Durchführungen

	Unter- grund	Stahl- rohr	Brennbares Rohr	Kabel- träger	Leitungsführungs- kanal	Isoliertes Rohr	Kupfer- rohr
Leitungsführungs- kanal	0	30	50	50	50	50	100
Kabelträger	0	30	50	30	50	30	100

Alle vorstehend genannten Maße werden von der Außenkante der Anschlüsse gemessen. Kabel können zu einem Bündel mit einem Durchmesser von maximal 100 mm zusammengefasst werden, wobei jedes Bündel einen Abstand von 100 mm zur Außenkante haben sollte.

Anschluss	E	I
Kabelträger und leiter	120	60
Kabelleiter	120	90
Kabelträger	120	60

E/EI-Klasse nach EN 13501

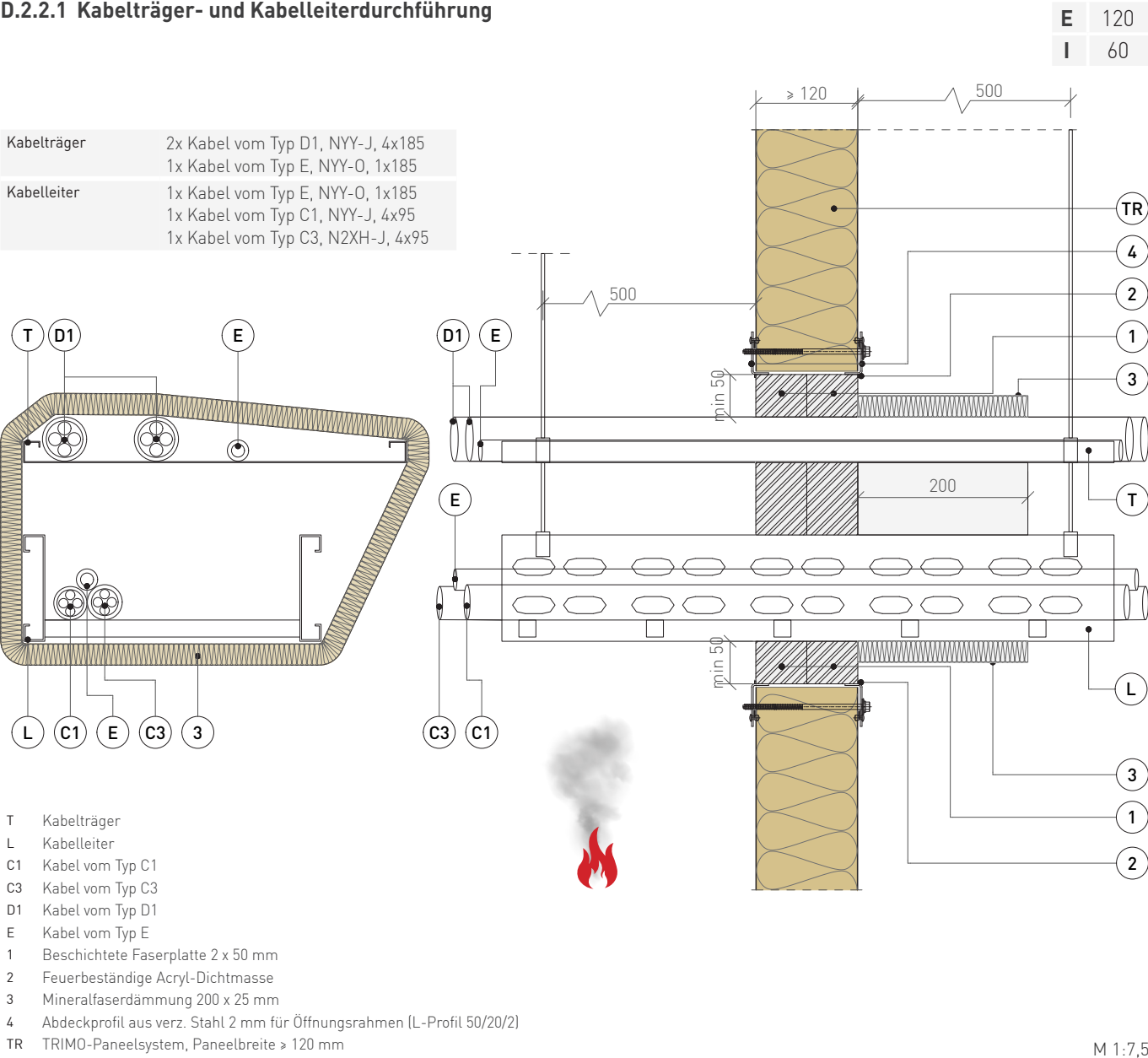
- HINWEISE:**
- Die Feuerwiderstandsprüfung, einschließlich der Bestimmung der raumabschließenden und wärmedämmenden Funktion, wurde gemäß den folgenden Normen durchgeführt: EN 1363-1:2020 – Feuerwiderstandsprüfungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und EN 1366-3:2022-05 – Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen – Teil 3: Abschottungen.
 - Geprüft in Zusammenarbeit zwischen Trimo und Nullfire. Weitere Informationen siehe Datenblätter und Installationsanweisungen von Nullfire.
 - Informationen zur Stabilisierung von Brandschutzpaneelen finden Sie in Kapitel **D.1 Trimoterm-Paneele mit Durchführungen**.

Alle von der Trimo Gruppe veröffentlichten Informationen unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung, und die in diesem Dokument enthaltenen Informationen/Details waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell. Der Nutzer ist dafür verantwortlich, aktuelle Informationen von Trimo zu besorgen, wenn die Informationen/Details für ein Projekt verwendet werden. Die letzte Fassung des Dokuments finden Sie unter <https://www.trimo-group.com/en/downloads/technical-documents>



D

D.2.2.1 Kabelträger- und Kabelleiterdurchführung



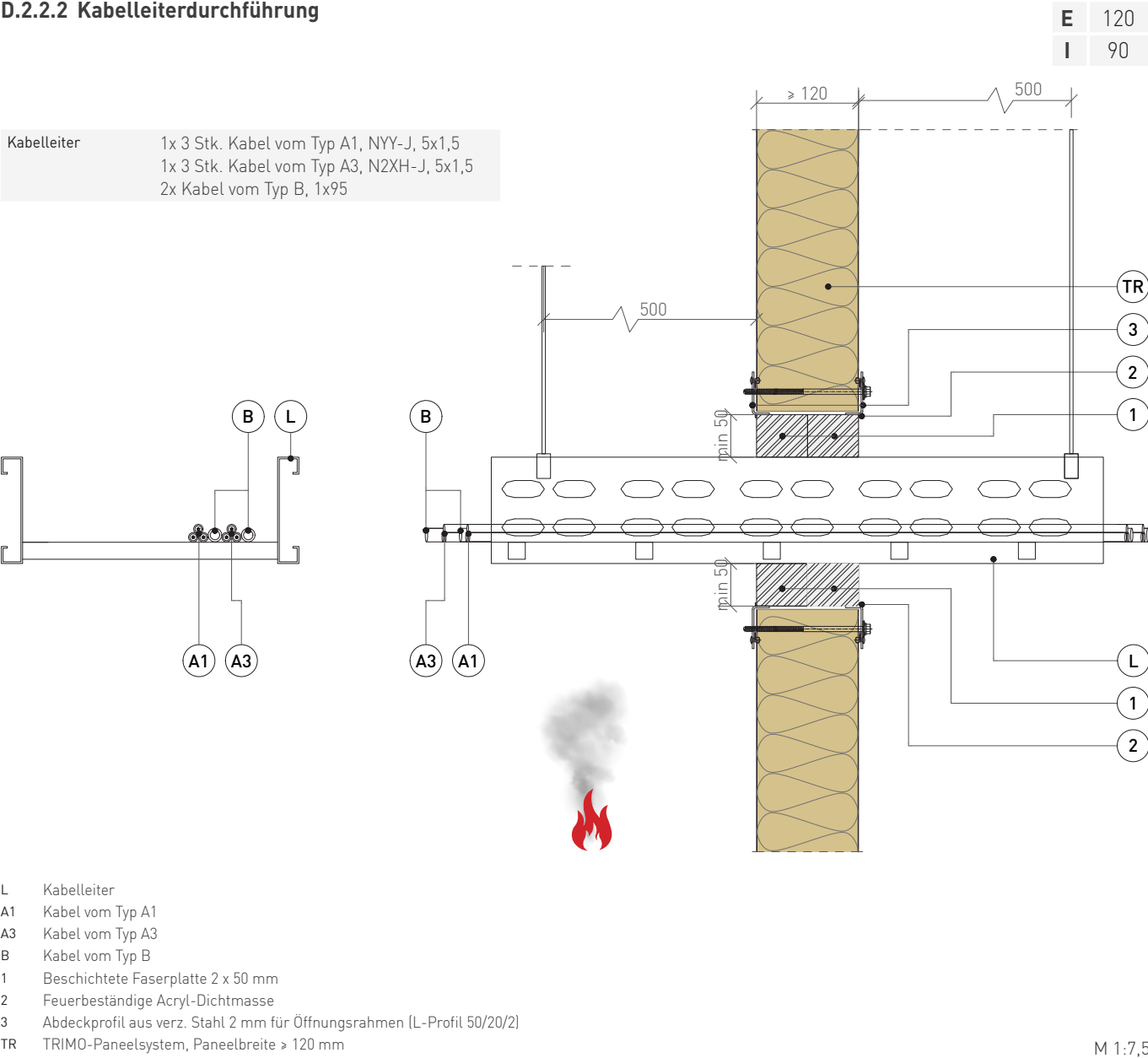
- HINWEISE:**
- Die Feuerwiderstandsprüfung, einschließlich der Bestimmung der raumabschließenden und wärmedämmenden Funktion, wurde gemäß den folgenden Normen durchgeführt: EN 1363-1:2020 – Feuerwiderstandsprüfungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und EN 1366-3:2022-05 – Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen – Teil 3: Abschottungen.
 - Geprüft in Zusammenarbeit zwischen Trimoterm und Nullfire. Weitere Informationen siehe Datenblätter und Installationsanweisungen von Nullfire.
 - Informationen zur Stabilisierung von Brandschutzpaneelen finden Sie in Kapitel **D.1 Trimoterm-Paneele mit Durchführungen**.
 - Download (EN)Trimoterm FTV Fire-resistant internal wall system details [pdf](#) or [dwg](#)

Alle von der Trimoterm Gruppe veröffentlichten Informationen unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung, und die in diesem Dokument enthaltenen Informationen/Details waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell. Der Nutzer ist dafür verantwortlich, aktuelle Informationen von Trimoterm zu besorgen, wenn die Informationen/Details für ein Projekt verwendet werden. Die letzte Fassung des Dokuments finden Sie unter <https://www.trimoterm-group.com/en/downloads/technical-documents>



D

D.2.2.2 Kabelleiterdurchführung



- HINWEISE:**
- Die Feuerwiderstandsprüfung, einschließlich der Bestimmung der raumabschließenden und wärmedämmenden Funktion, wurde gemäß den folgenden Normen durchgeführt: EN 1363-1:2020 – Feuerwiderstandsprüfungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und EN 1366-3:2022-05 – Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen – Teil 3: Abschottungen.
 - Geprüft in Zusammenarbeit zwischen Trimoterm und Nullfire. Weitere Informationen siehe Datenblätter und Installationsanweisungen von Nullfire.
 - Informationen zur Stabilisierung von Brandschutzpaneelen finden Sie in Kapitel **D.1 Trimoterm-Paneele mit Durchführungen**.
 - Download (EN)Trimoterm FTV Fire-resistant internal wall system details [pdf](#) or [dwg](#)

Alle von der Trimoterm Gruppe veröffentlichten Informationen unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung, und die in diesem Dokument enthaltenen Informationen/Details waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell. Der Nutzer ist dafür verantwortlich, aktuelle Informationen von Trimoterm zu besorgen, wenn die Informationen/Details für ein Projekt verwendet werden. Die letzte Fassung des Dokuments finden Sie unter <https://www.trimoterm-group.com/en/downloads/technical-documents>



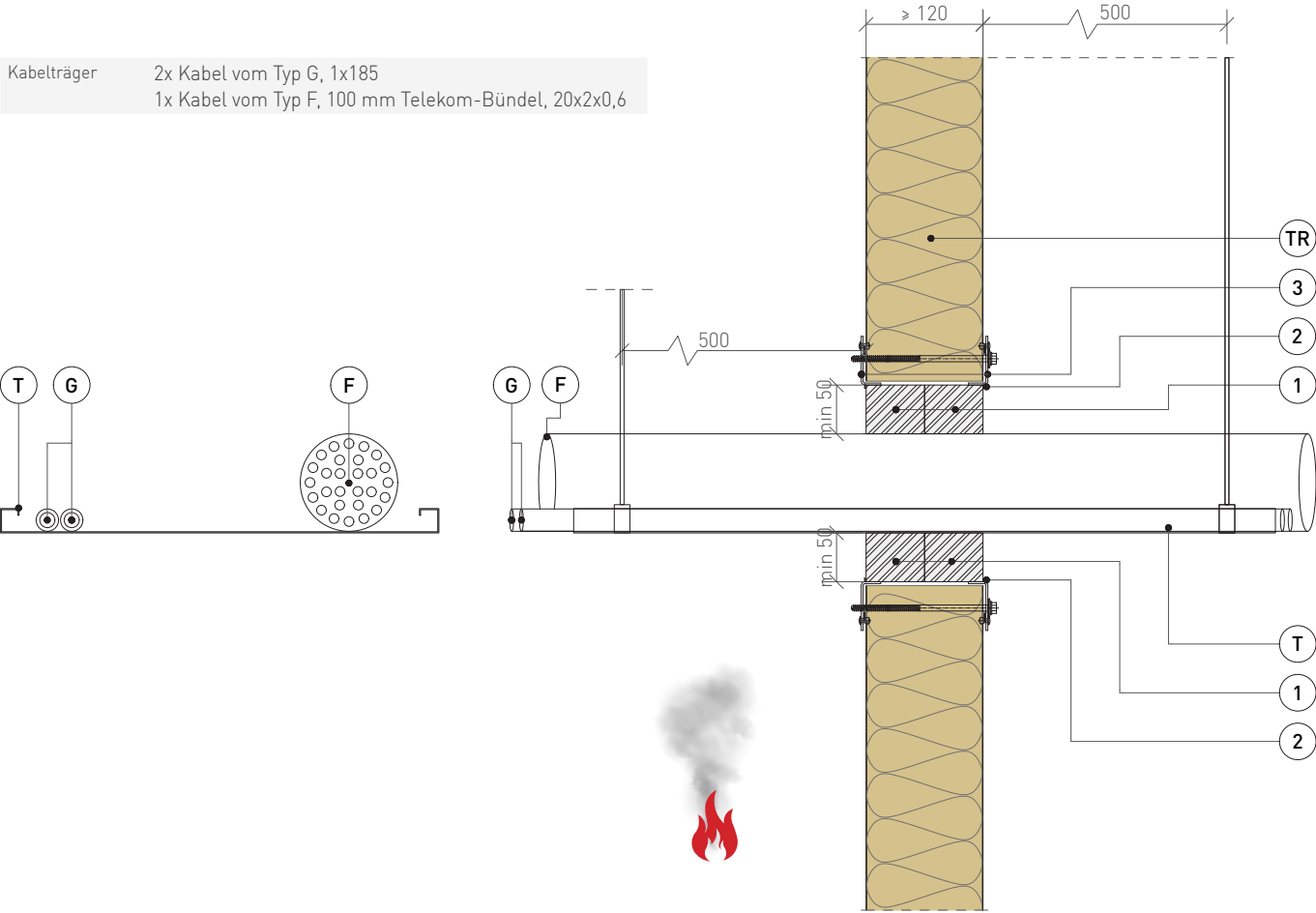
D

D.2.2.3 Kabelträgerdurchführung

www.trimo-group.com

Kabelträger	2x Kabel vom Typ G, 1x185
	1x Kabel vom Typ F, 100 mm Telekom-Bündel, 20x2x0,6

E	120
I	60



- T Kabelträger
- F Kabel vom Typ F
- G Kabel vom Typ G
- 1 Beschichtete Faserplatte 2 x 50 mm
- 2 Feuerbeständige Acryl-Dichtmasse
- 3 Abdeckprofil aus verz. Stahl 2 mm für Öffnungsrahmen (L-Profil 50/20/2)
- TR TRIMO-Paneelsystem, Paneelbreite > 120 mm

M 1:7,5

HINWEISE:

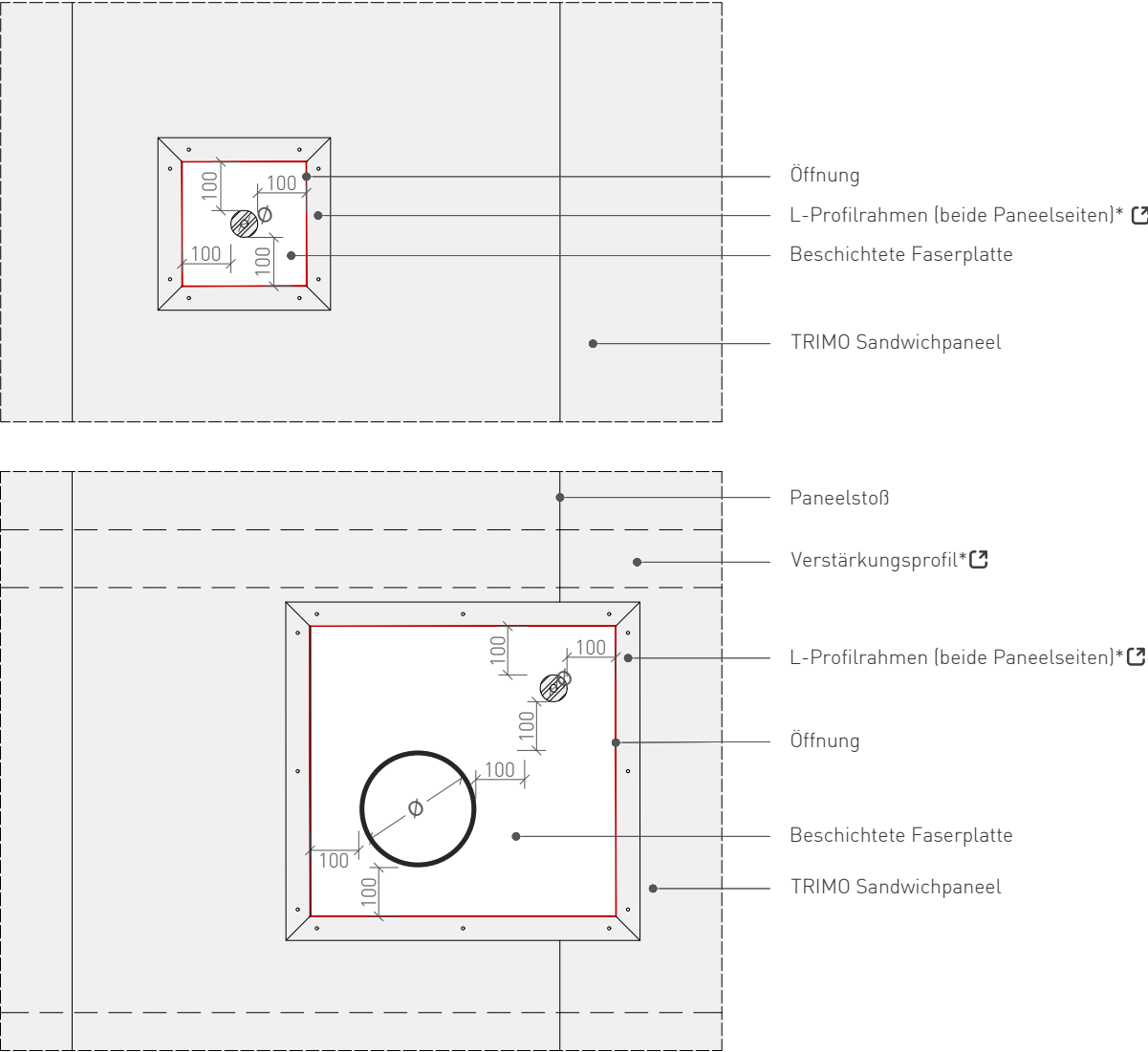
- Die Feuerwiderstandsprüfung, einschließlich der Bestimmung der raumabschließenden und wärmedämmenden Funktion, wurde gemäß den folgenden Normen durchgeführt: EN 1363-1:2020 – Feuerwiderstandsprüfungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und EN 1366-3:2022-05 – Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen – Teil 3: Abschottungen.
- Geprüft in Zusammenarbeit zwischen Trimo und Nullifire. Weitere Informationen siehe Datenblätter und Installationsanweisungen von Nullifire.
- Informationen zur Stabilisierung von Brandschutzpaneelen finden Sie in Kapitel **D.1 Trimoterm-Paneele mit Durchführungen**. [↗](#)
- Download (EN)Trimoterm FTV Fire-resistant internal wall system details [pdf](#) or [dwg](#)

Alle von der Trimo Gruppe veröffentlichten Informationen unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung, und die in diesem Dokument enthaltenen Informationen/Details waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell. Der Nutzer ist dafür verantwortlich, aktuelle Informationen von Trimo zu besorgen, wenn die Informationen/Details für ein Projekt verwendet werden. Die letzte Fassung des Dokuments finden Sie unter <https://www.trimo-group.com/en/downloads/technical-documents>



D

D.2.3 Faserplatte / Ausschnittgrößen für Rohrdurchführungen



HINWEIS:
* Informationen zur Stabilisierung von Brandschutzpaneelen finden Sie in Kapitel **D.1 Trimoterm-Paneele mit Durchführungen**.

Alle von der Trimo Gruppe veröffentlichten Informationen unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung, und die in diesem Dokument enthaltenen Informationen/Details waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell. Der Nutzer ist dafür verantwortlich, aktuelle Informationen von Trimo zu besorgen, wenn die Informationen/Details für ein Projekt verwendet werden. Die letzte Fassung des Dokuments finden Sie unter <https://www.trimo-group.com/en/downloads/technical-documents>



D

Öffnungsgrößen
maximale Öffnung für elektrische Durchführungen 2600 mm x 1050 mm

Abstand vom Rand
min. 100 mm Rand für Rohrdurchführungen

Abstände zwischen den Anschlüssen (in mm)

	Abmessungen	Untergrund	Stahlrohr	Brennbares Rohr	Kabelträger	Leitungsführungskanal	Isoliertes Rohr	Kupferrohr
Brennbares Rohr	< 55 mm	0	50	0 mm bis zur gleichen Größe	50	50	30	100
	55–110 mm	20	50	30 mm bis zur gleichen Größe	50	50	30	100
Isoliertes Rohr		30	50	30	30	50	30	50
Kupferrohr		30	30	100	100	100	50	30
Stahlrohr		30	30	50	30	30	50	30

Alle vorstehend genannten Maße werden von der Außenkante der Anschlüsse gemessen.

Raumabschluss (E) und Wärmedämmung (I)

Rohr	Ø [mm]	Wärmedämmung [mm]	Intumeszierende Rohrummantelungen	E	I
PP-Rohr	40 x 2	/	1	120	120
	110 x 10	/	3	120	120
	110 x 3,2	/	3	120	120
PVC-Rohr	110 x 10	/	3	120	120
Kupferrohr	15	20*	2	120	120
Stahlrohr	220 x 10	/	/	120	120
	40	20**	2	120	120
	110 x 10	50**	2	120	120

* Phenolharz-Rohrdämmung mit Folie
** Mineralwoll-Rohrdämmung mit Folie

E/EI-Klasse nach EN 13501

- HINWEISE:**
- Die Feuerwiderstandsprüfung, einschließlich der Bestimmung der raumabschließenden und wärmedämmenden Funktion, wurde gemäß den folgenden Normen durchgeführt: EN 1363-1:2020 – Feuerwiderstandsprüfungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und EN 1366-3:2022-05 – Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen – Teil 3: Abschottungen.
 - Geprüft in Zusammenarbeit zwischen Trimo und Nullfire. Weitere Informationen siehe Datenblätter und Installationsanweisungen von Nullfire.
 - Informationen zur Stabilisierung von Brandschutzpaneelen finden Sie in Kapitel **D.1 Trimoterm-Paneele mit Durchführungen**.

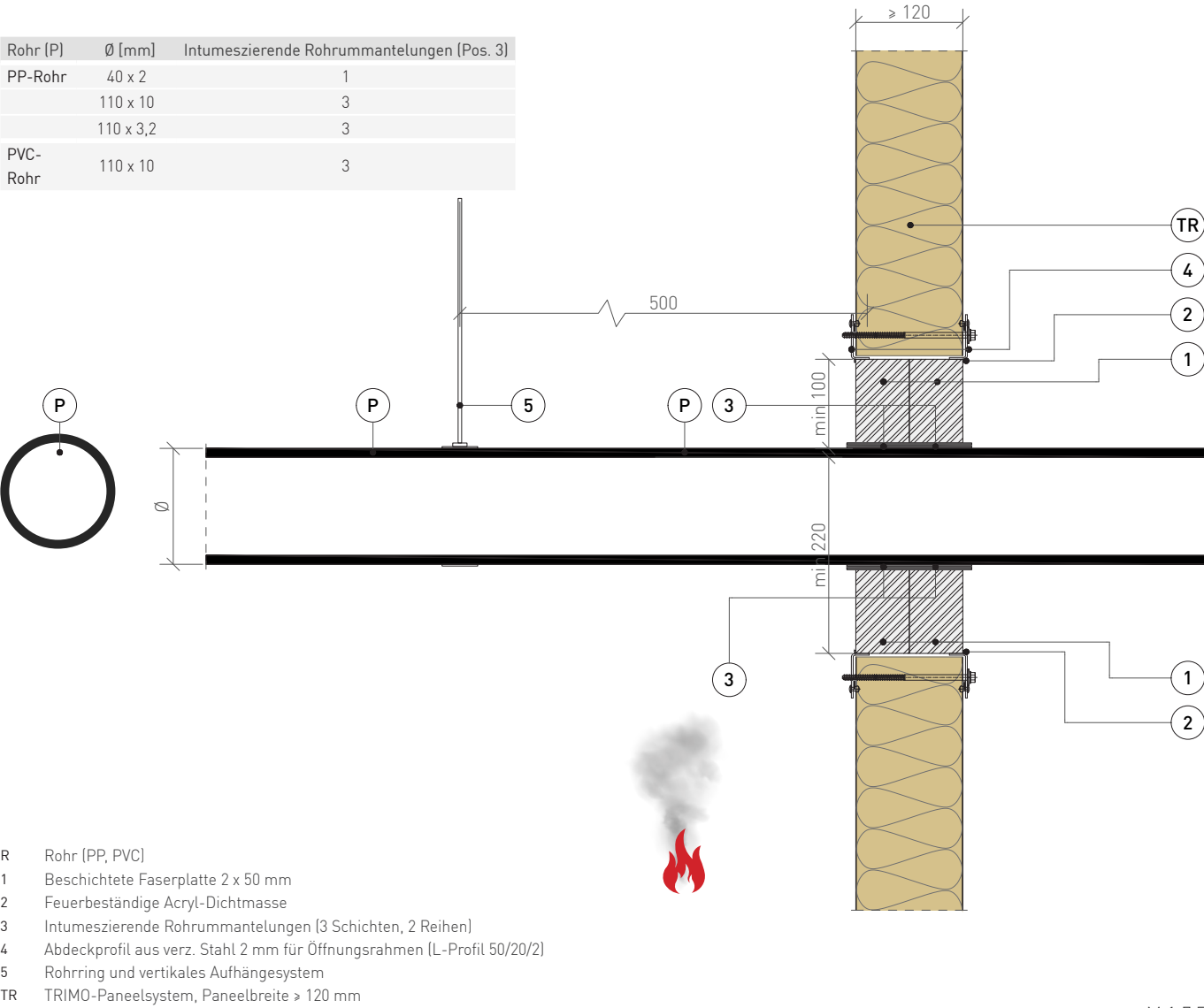
Alle von der Trimo Gruppe veröffentlichten Informationen unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung, und die in diesem Dokument enthaltenen Informationen/Details waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell. Der Nutzer ist dafür verantwortlich, aktuelle Informationen von Trimo zu besorgen, wenn die Informationen/Details für ein Projekt verwendet werden. Die letzte Fassung des Dokuments finden Sie unter <https://www.trimo-group.com/en/downloads/technical-documents>



D

D.2.3.1 Durchführung für brennbare Rohre

E	120
I	120



M 1:7,5

HINWEISE:

- Die Feuerwiderstandsprüfung, einschließlich der Bestimmung der raumabschließenden und wärmedämmenden Funktion, wurde gemäß den folgenden Normen durchgeführt: EN 1363-1:2020 – Feuerwiderstandsprüfungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und EN 1366-3:2022-05 – Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen – Teil 3: Abschottungen.
- Geprüft in Zusammenarbeit zwischen Trimoterm und Nullfire. Weitere Informationen siehe Datenblätter und Installationsanweisungen von Nullfire.
- Informationen zur Stabilisierung von Brandschutzpaneelen finden Sie in Kapitel **D.1 Trimoterm-Paneele mit Durchführungen**.
- Download (EN)Trimoterm FTV Fire-resistant internal wall system details [pdf](#) or [dwg](#)

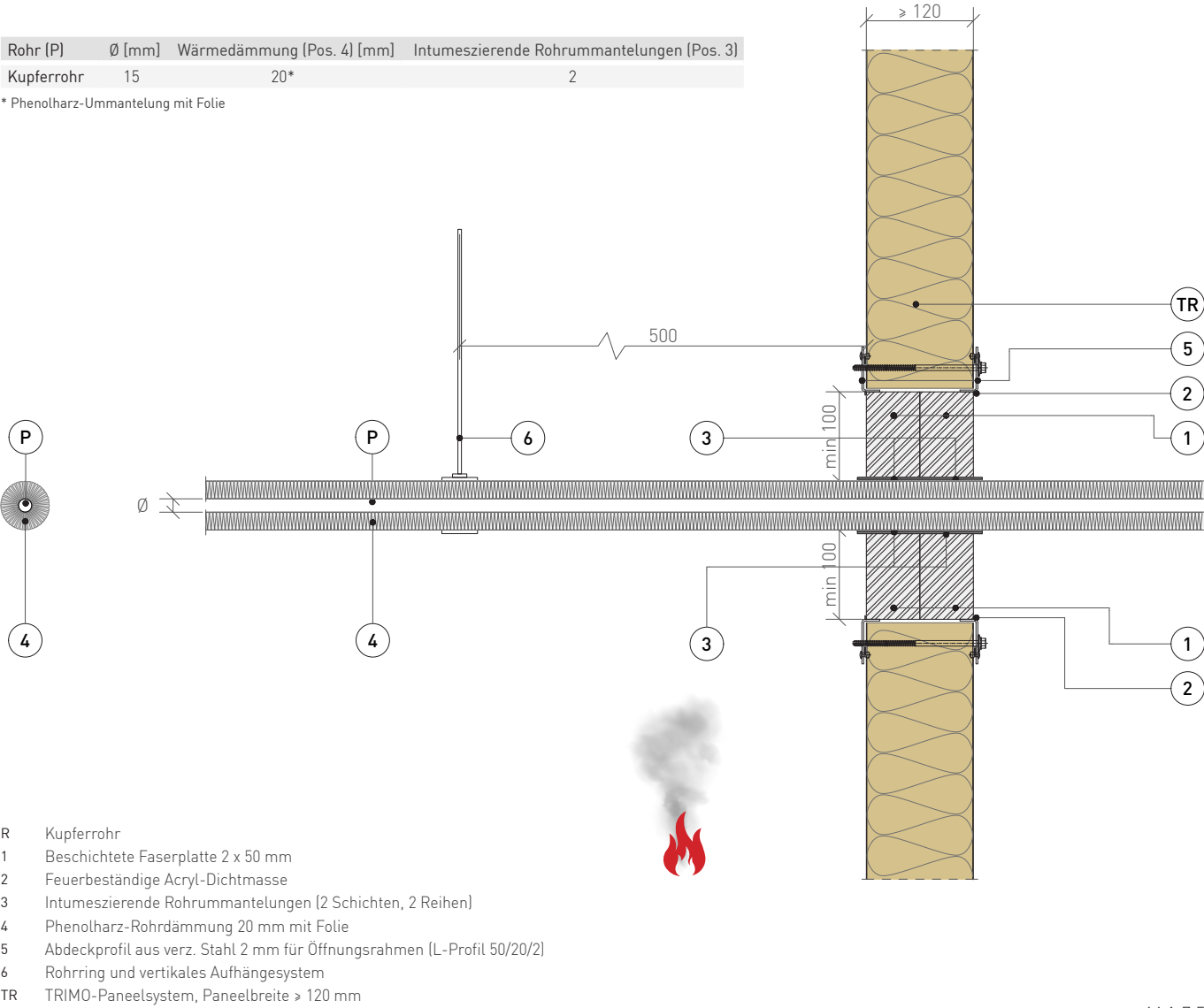
Alle von der Trimo Gruppe veröffentlichten Informationen unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung, und die in diesem Dokument enthaltenen Informationen/Details waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell. Der Nutzer ist dafür verantwortlich, aktuelle Informationen von Trimo zu besorgen, wenn die Informationen/Details für ein Projekt verwendet werden. Die letzte Fassung des Dokuments finden Sie unter <https://www.trimo-group.com/en/downloads/technical-documents>



D

D.2.3.2 Durchführung für Kupferrohre

E	120
I	120



M 1:7,5

HINWEISE:

- Die Feuerwiderstandsprüfung, einschließlich der Bestimmung der raumabschließenden und wärmedämmenden Funktion, wurde gemäß den folgenden Normen durchgeführt: EN 1363-1:2020 – Feuerwiderstandsprüfungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und EN 1366-3:2022-05 – Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen – Teil 3: Abschottungen.
- Geprüft in Zusammenarbeit zwischen Trimoterm und Nullfire. Weitere Informationen siehe Datenblätter und Installationsanweisungen von Nullfire.
- Informationen zur Stabilisierung von Brandschutzpaneelen finden Sie in Kapitel **D.1 Trimoterm-Paneele mit Durchführungen**.
- Download (EN)Trimoterm FTV Fire-resistant internal wall system details [pdf](#) or [dwg](#)

Alle von der Trimo Gruppe veröffentlichten Informationen unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung, und die in diesem Dokument enthaltenen Informationen/Details waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell. Der Nutzer ist dafür verantwortlich, aktuelle Informationen von Trimo zu besorgen, wenn die Informationen/Details für ein Projekt verwendet werden. Die letzte Fassung des Dokuments finden Sie unter <https://www.trimo-group.com/en/downloads/technical-documents>



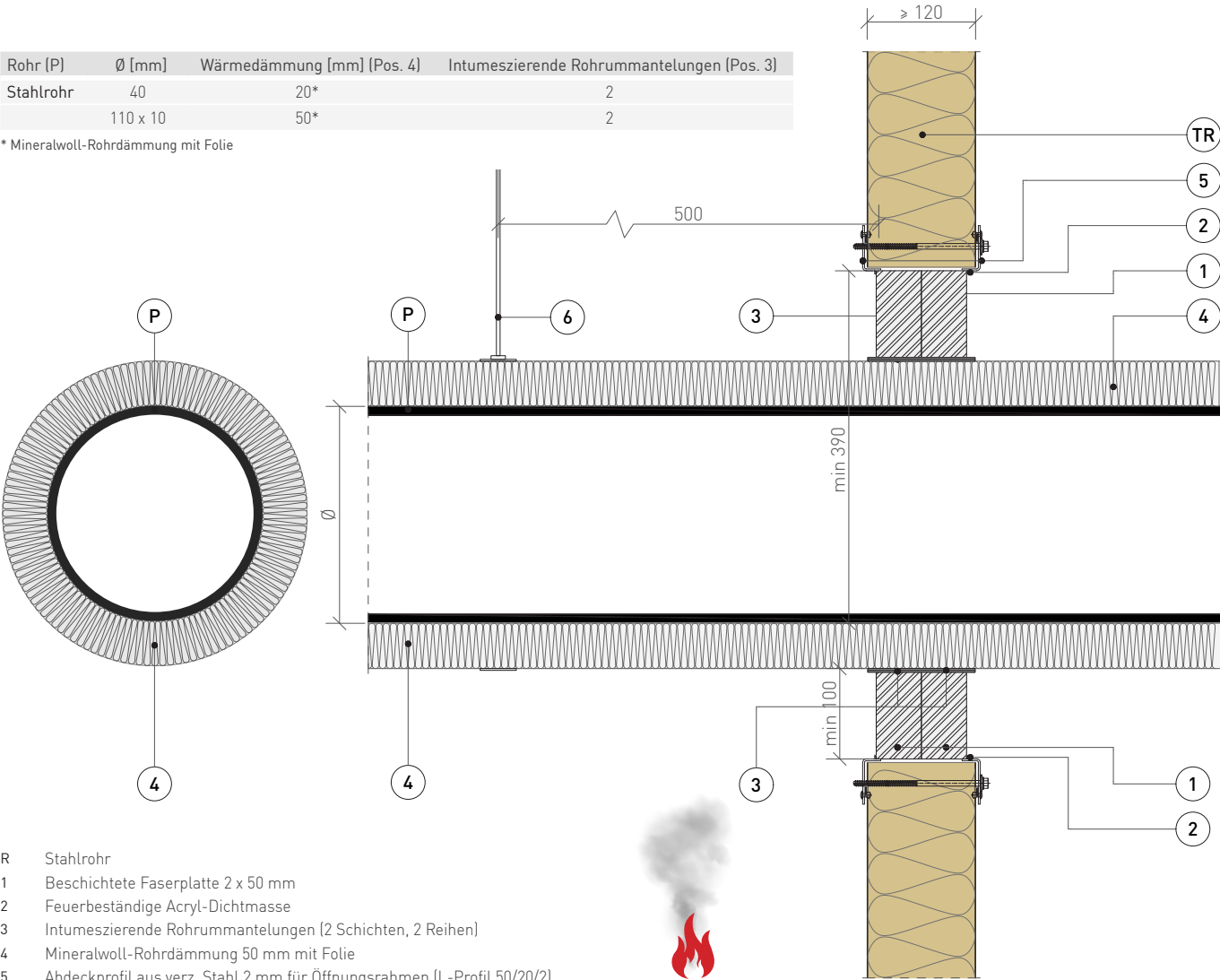
D

D.2.3.3 Durchführung für Stahlrohre

E	120
I	120

Rohr (P)	Ø [mm]	Wärmedämmung [mm] (Pos. 4)	Intumeszierende Rohrummantelungen (Pos. 3)
Stahlrohr	40	20*	2
	110 x 10	50*	2

* Mineralwoll-Rohrdämmung mit Folie



- R Stahlrohr
- 1 Beschichtete Faserplatte 2 x 50 mm
- 2 Feuerbeständige Acryl-Dichtmasse
- 3 Intumeszierende Rohrummantelungen (2 Schichten, 2 Reihen)
- 4 Mineralwoll-Rohrdämmung 50 mm mit Folie
- 5 Abdeckprofil aus verz. Stahl 2 mm für Öffnungsrahmen (L-Profil 50/20/2)
- 6 Rohrring und vertikales Aufhängesystem
- TR TRIMO-Paneelsystem, Paneelbreite > 120 mm

M 1:7,5

HINWEISE:

- Die Feuerwiderstandsprüfung, einschließlich der Bestimmung der raumabschließenden und wärmedämmenden Funktion, wurde gemäß den folgenden Normen durchgeführt: EN 1363-1:2020 – Feuerwiderstandsprüfungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und EN 1366-3:2022-05 – Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen – Teil 3: Abschottungen.
- Geprüft in Zusammenarbeit zwischen Trimoterm und Nullfire. Weitere Informationen siehe Datenblätter und Installationsanweisungen von Nullfire.
- Informationen zur Stabilisierung von Brandschutzpaneelen finden Sie in Kapitel **D.1 Trimoterm-Paneele mit Durchführungen**.
- Download (EN)Trimoterm FTV Fire-resistant internal wall system details pdf or dwg

Alle von der Trimoterm Gruppe veröffentlichten Informationen unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung, und die in diesem Dokument enthaltenen Informationen/Details waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell. Der Nutzer ist dafür verantwortlich, aktuelle Informationen von Trimoterm zu besorgen, wenn die Informationen/Details für ein Projekt verwendet werden. Die letzte Fassung des Dokuments finden Sie unter <https://www.trimoterm-group.com/en/downloads/technical-documents>

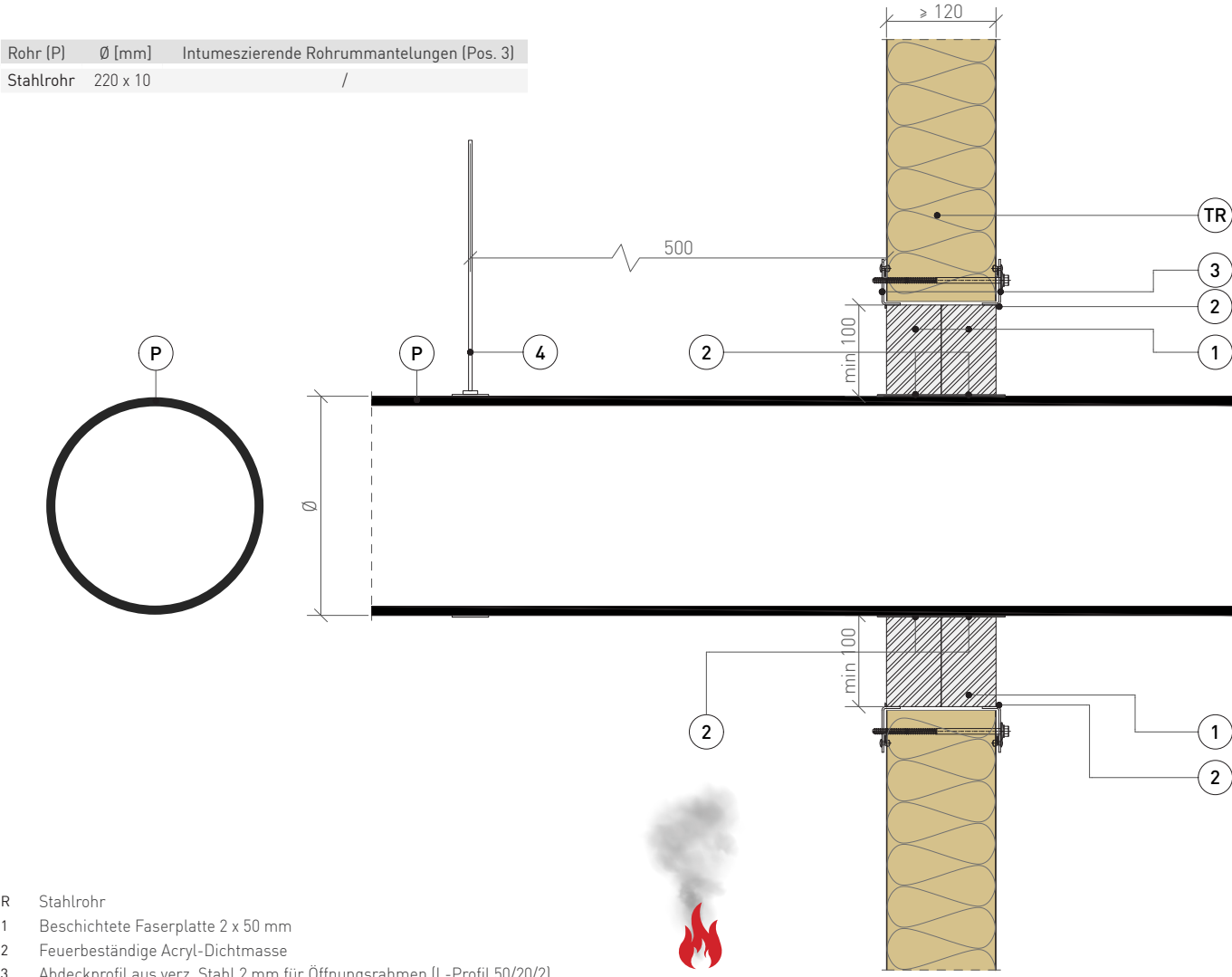


D

D.2.3.4 Durchführung für Stahlrohre (ohne intumeszierende Rohrummantelung)

E	120
I	120

Rohr (P)	Ø [mm]	Intumeszierende Rohrummantelungen (Pos. 3)
Stahlrohr	220 x 10	/



- R Stahlrohr
- 1 Beschichtete Faserplatte 2 x 50 mm
- 2 Feuerbeständige Acryl-Dichtmasse
- 3 Abdeckprofil aus verz. Stahl 2 mm für Öffnungsrahmen (L-Profil 50/20/2)
- 4 Rohrring und vertikales Aufhängesystem
- TR TRIMO-Paneelsystem, Paneelbreite > 120 mm

M 1:7,5

HINWEISE:

- Die Feuerwiderstandsprüfung, einschließlich der Bestimmung der raumabschließenden und wärmedämmenden Funktion, wurde gemäß den folgenden Normen durchgeführt: EN 1363-1:2020 – Feuerwiderstandsprüfungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und EN 1366-3:2022-05 – Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen – Teil 3: Abschottungen.
- Geprüft in Zusammenarbeit zwischen Trimoterm und Nullfire. Weitere Informationen siehe Datenblätter und Installationsanweisungen von Nullfire.
- Informationen zur Stabilisierung von Brandschutzpaneelen finden Sie in Kapitel **D.1 Trimoterm-Paneele mit Durchführungen**.
- Download (EN)Trimoterm FTV Fire-resistant internal wall system details pdf or dwg

Alle von der Trimoterm Gruppe veröffentlichten Informationen unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung, und die in diesem Dokument enthaltenen Informationen/Details waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell. Der Nutzer ist dafür verantwortlich, aktuelle Informationen von Trimoterm zu besorgen, wenn die Informationen/Details für ein Projekt verwendet werden. Die letzte Fassung des Dokuments finden Sie unter <https://www.trimoterm-group.com/en/downloads/technical-documents>

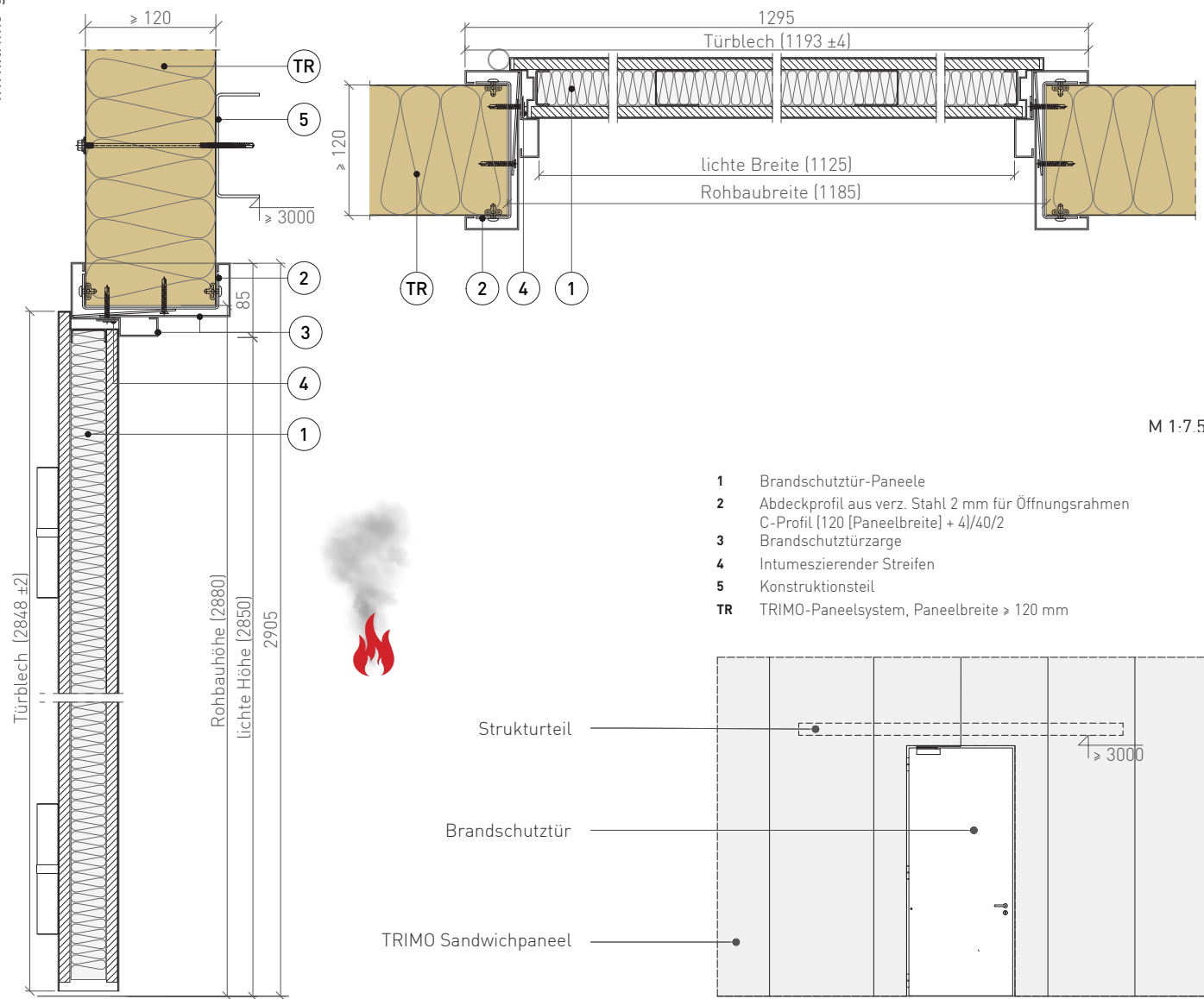


D

D.3 Brandschutztür

E	90
I	60

www.trimo-group.com



- HINWEISE:**
- Die Feuerwiderstandsprüfung, einschließlich der Bestimmung der raumabschließenden und wärmedämmenden Funktion, wurde gemäß den folgenden Normen durchgeführt: EN 1634-1:2018-04 Feuerwiderstandsprüfungen und Rauchschutzprüfungen für Türen, Tore, Abschlüsse, Fenster und Baubeschläge - Teil 1: Feuerwiderstandsprüfungen für Türen, Tore, Abschlüsse und Fenster.
 - Geprüft in Zusammenarbeit zwischen Trimo und Cimesa. Weitere Informationen zu Brandschutztüren erhalten Sie bei Cimesa.
 - Informationen zur Stabilisierung von Brandschutzpaneelen finden Sie in Kapitel **D.1 Trimoterm-Paneele mit Durchführungen**.
 - Download (EN)Trimoterm FTV Fire-resistant internal wall system details pdf or dwg

Alle von der Trimo Gruppe veröffentlichten Informationen unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung, und die in diesem Dokument enthaltenen Informationen/Details waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell. Der Nutzer ist dafür verantwortlich, aktuelle Informationen von Trimo zu besorgen, wenn die Informationen/Details für ein Projekt verwendet werden. Die letzte Fassung des Dokuments finden Sie unter <https://www.trimo-group.com/en/downloads/technical-documents>



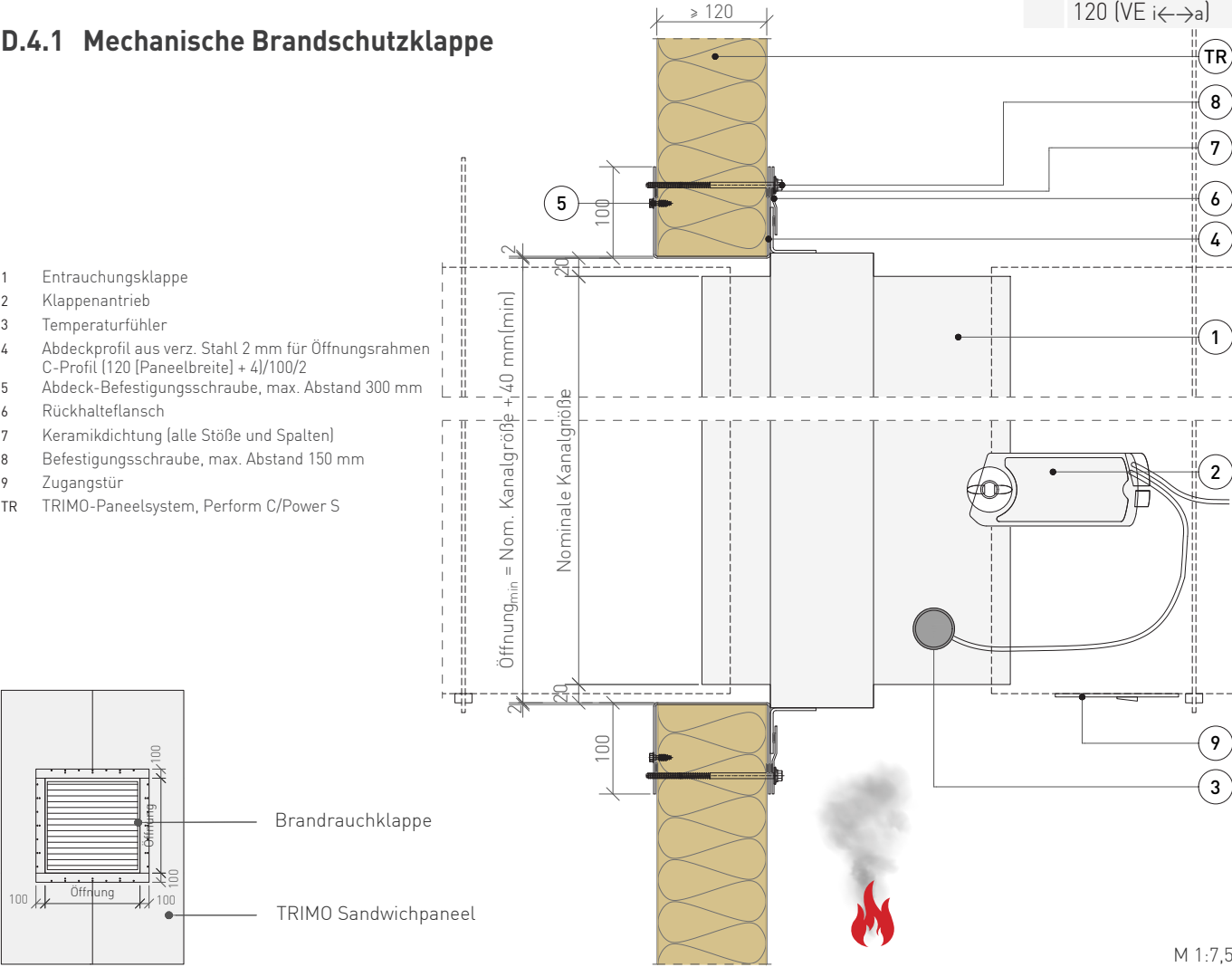
D

D.4 Brandschutzklappen

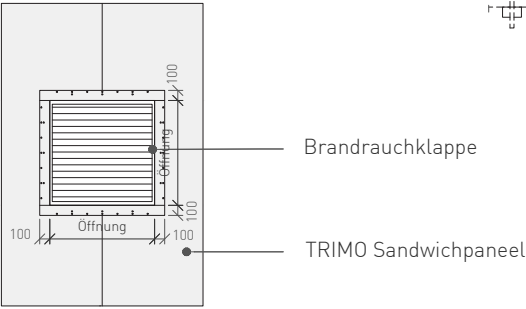
D.4.1 Mechanische Brandschutzklappe

E	90 (VE i↔a)S*
	120 (VE i↔a)

www.trimo-group.com



- Entrauchungsklappe
- Klappenantrieb
- Temperaturfühler
- Abdeckprofil aus verz. Stahl 2 mm für Öffnungsrahmen C-Profil (120 [Panelbreite] + 4)/100/2
- Abdeck-Befestigungsschraube, max. Abstand 300 mm
- Rückhalteflansch
- Keramikdichtung (alle Stöße und Spalten)
- Befestigungsschraube, max. Abstand 150 mm
- Zugangstür
- TRIMO-Paneelsystem, Perform C/Power S



- HINWEISE:**
- Normative Referenzen: EN 1363-1:2020 – Feuerwiderstandsprüfungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen, EN 1366-2:2015 Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen – Teil 2: Brandschutzklappen, EN 13501-3:2005+A1:2009 – Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 3: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen an Bauteilen von haustechnischen Anlagen: Feuerwiderstandsfähige Leitungen und Brandschutzklappen.
 - Wenn keine Begrenzung der Rauchdurchlässigkeit (S) erforderlich ist, gilt ein für die größte Brandschutzklappe erzielter Prüfergebnis für alle Klappen desselben Typs (einschließlich aller Seitenverhältnisse), sofern die maximalen Abmessungen die geprüften nicht überschreiten und die Bauteile in derselben Ausrichtung wie bei der Prüfung verbleiben. Wenn eine Begrenzung der Rauchdurchlässigkeit (S) erforderlich ist, muss eine zusätzliche Brandschutzklappe, die die kleinste Größe darstellt, die Kriterien für die Begrenzung der Rauchdurchlässigkeit erfüllen, wenn sie bei Umgebungstemperatur geprüft wird.
 - Die Prüfung wurde in Zusammenarbeit zwischen Trimo und Advanced air Ltd. durchgeführt. Weitere Informationen zu Brandschutzklappen und deren **Installation** finden Sie bei AdvancedAir.
 - Informationen zur Stabilisierung von Brandschutzpaneelen finden Sie in Kapitel **D.1 Trimoterm-Paneele mit Durchführungen**.
 - Download (EN)Trimoterm FTV Fire-resistant internal wall system details pdf or dwg

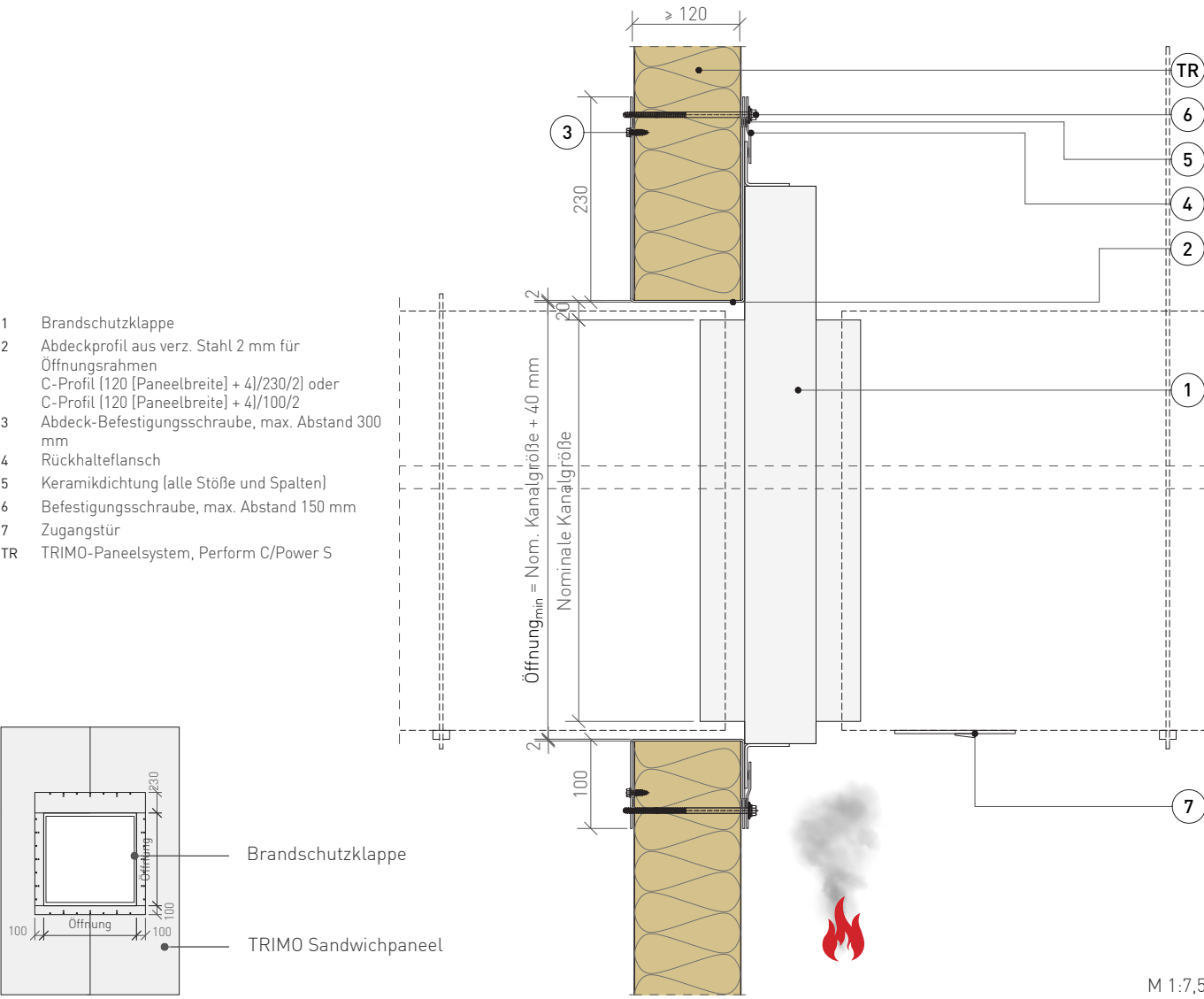
Alle von der Trimo Gruppe veröffentlichten Informationen unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung, und die in diesem Dokument enthaltenen Informationen/Details waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell. Der Nutzer ist dafür verantwortlich, aktuelle Informationen von Trimo zu besorgen, wenn die Informationen/Details für ein Projekt verwendet werden. Die letzte Fassung des Dokuments finden Sie unter <https://www.trimo-group.com/en/downloads/technical-documents>



D

D.4.2 Brandschutzklappe

E 120 (VE i↔→a)



HINWEISE:

- Normative Referenzen: EN 1363-1:2020 – Feuerwiderstandsprüfungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen, EN 1366-2:2015 Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen – Teil 2: Brandschutzklappen, EN 13501-3:2005+A1:2009 – Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 3: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen an Bauteilen von haustechnischen Anlagen: Feuerwiderstandsfähige Leitungen und Brandschutzklappen.
- Die Prüfung wurde in Zusammenarbeit zwischen Trimo und Advanced air Ltd. durchgeführt. Weitere Informationen zu Brandschutzklappen und deren **Installation** finden Sie bei AdvancedAir.
- Informationen zur Stabilisierung von Brandschutzpaneelen finden Sie in Kapitel **D.1 Trimoterm-Paneele mit Durchführungen**.
- Download [EN] Trimoterm FTV Fire-resistant internal wall system details [pdf](#) or [dwg](#)

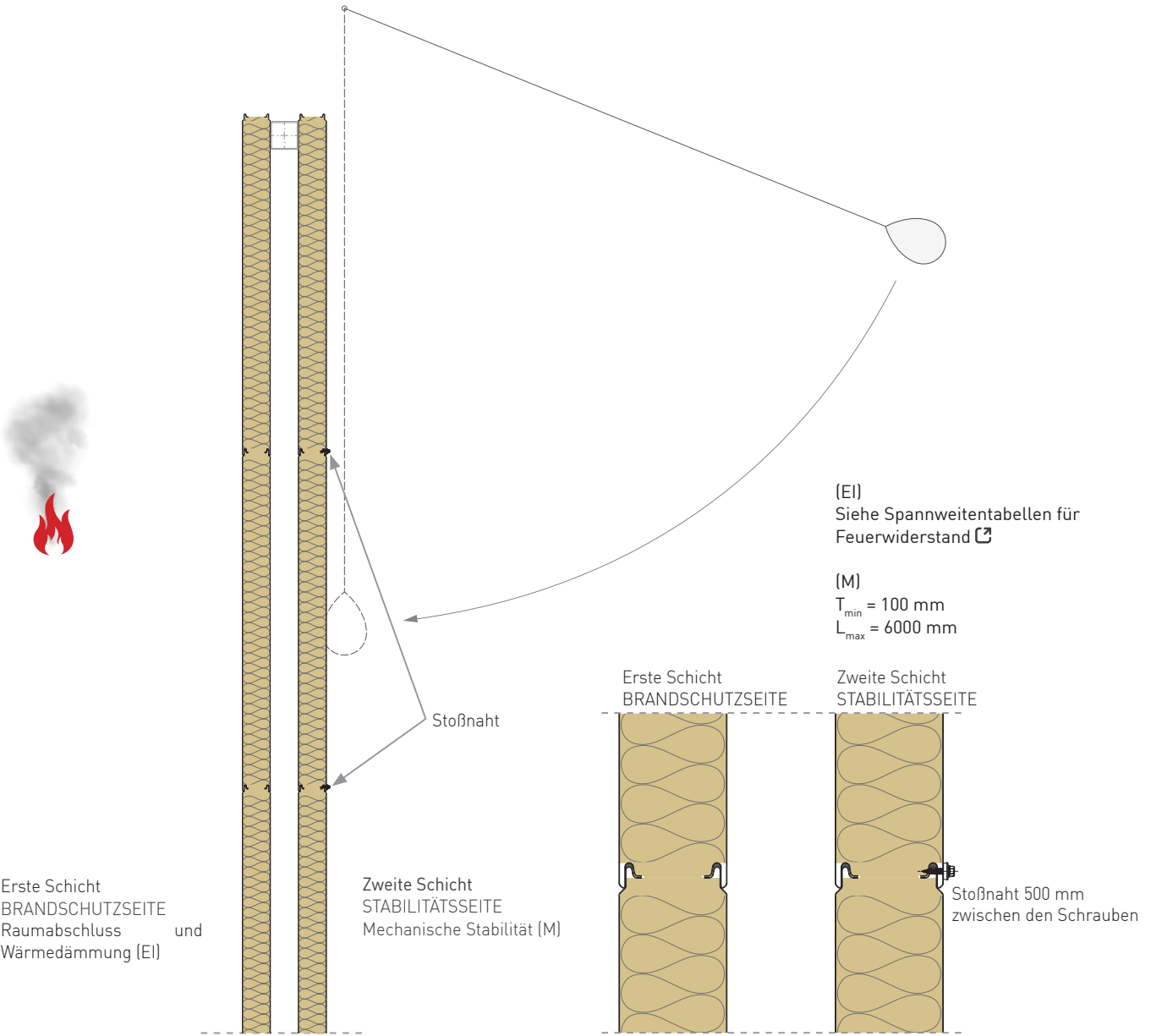
Alle von der Trimo Gruppe veröffentlichten Informationen unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung, und die in diesem Dokument enthaltenen Informationen/Details waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell. Der Nutzer ist dafür verantwortlich, aktuelle Informationen von Trimo zu besorgen, wenn die Informationen/Details für ein Projekt verwendet werden. Die letzte Fassung des Dokuments finden Sie unter <https://www.trimo-group.com/en/downloads/technical-documents>



E Feuerwiderstand - Mechanische Beanspruchung

Doppelwandige Ausführung für Feuerwiderstand EI-M

EI 90-M



HINWEIS:

- Normative Referenzen: EN 1363-2:2000 – Feuerwiderstandsprüfungen – Teil 2: Alternative und ergänzende Verfahren und Brandschutzklappen, EN 13501-2:2023 – Klassifizierung von Bauprodukten und Bauteilen zu ihrem Brandverhalten – Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen und/oder Rauchschutzprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen
- Das Doppelwandsystem erreicht eine Feuerwiderstandsklasse von EI-M. Dieses System beruht auf dem Prinzip, dass eine Schicht den Raumabschluss und die Wärmedämmung (EI) sicherstellt, während die zweite Schicht die mechanische Stabilität (M) gewährleistet. Die zweite Schicht (Trimoterm FTV) eignet sich für alle Stärken ab 100 mm mit einer maximalen Paneellänge von 6,0 Metern. Zusätzlich sollten alle Stöße in der zweiten Schicht mit Schrauben (im Abstand von 500 mm) verschraubt werden.

Alle von der Trimo Gruppe veröffentlichten Informationen unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung, und die in diesem Dokument enthaltenen Informationen/Details waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell. Der Benutzer ist dafür verantwortlich, die aktuellsten Informationen von Trimo einzuholen, wenn die Informationen/Details für ein Projekt verwendet werden. Die letzte Fassung des Dokuments finden Sie unter <https://www.trimo-group.com/en/downloads/technical-documents>



F Brandschutz-Zulassung

Die in diesem Dokument angegebenen Werte basieren auf der Norm EN 15254-5 (EXAP), die erweiterte Anwendungsregeln für Brandschutzprüfungen festlegt. Zusätzlich verfügen unsere Paneele über die Bauartgenehmigung Nr. Z-19.52-2457 des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt). Diese Bauartgenehmigung ist ausschließlich für Wandkonstruktionen gültig und bestätigt die Eignung unserer Produkte für feuerwiderstandsfähige Konstruktionen und definiert die brandschutztechnischen Anforderungen. Für detaillierte Informationen zu den zulässigen Werten empfehlen wir, das unten verlinkte Dokument einzusehen.



Link zur Brandschutz-Zulassung



Notes

HAUPTSITZ

TRIMO D.O.O.

PRIJATELJEVA CESTA 12,
8210 TREBNJE, SLOWENIEN
T: +386 (0)7 34 60 200
F: +386 (0)7 34 60 127
TRIMO@TRIMO-GROUP.COM
WWW.TRIMO-GROUP.COM/DE

WELTWEITE PRÄSENZ



www.trimo-group.com/de/unternehmen/firmenprofil/weltweite-praesenz

Die Trimo-Group behält sich das volle Urheberrecht an den auf diesen Medien bereitgestellten Informationen und Details vor. Daher sind jegliche nicht autorisierte Vervielfältigung und Verbreitung strengstens untersagt. Es wurde professionelle Sorgfalt daraufgelegt, dass die Informationen/Details akkurat, korrekt, vollständig und nicht irreführend sind. Trimo (einschließlich seiner Tochterunternehmen) übernimmt jedoch keine Verantwortung oder Haftung für Fehler oder Informationen, die als irreführend eingestuft werden. Informationen/Details auf diesen Medien dienen nur allgemeiner Anwendung. Die Verwendung erfolgt auf eigene Initiative. Die Verantwortung für die Einhaltung der örtlichen Gesetze liegt bei Ihnen. Jegliche Abweichungen in Details und Projektlösungen sind die Verantwortung des Benutzers. In keinem Fall haftet Trimo für Verluste oder Schäden, einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf indirekte Verluste oder Folgeschäden, oder für Verluste oder Schäden jeglicher Art, die sich aus

Verlustgewinn ergeben, der aus oder im Zusammenhang mit der Verwendung dieser Medien entsteht. Alle von der Trimo Group herausgegebenen Informationen werden ständig aktualisiert und die in diesen Medien enthaltenen Informationen/Details sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung am neuesten Stand der Technik. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, die aktuellsten Informationen von Trimo zu erhalten, wenn Informationen/Details für ein Projekt verwendet werden. Die aktuellste Version des Dokuments ist auf www.trimo-group.com verfügbar. Die neueste Version des veröffentlichten Dokuments in englischer Sprache gilt vorrangig vor Übersetzungen der Dokumente in andere Sprachen. Informationen zur Lieferung von Paneelen finden Sie in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen von Trimo. (<https://trimo-group.com/de/trimo/general-conditions-of-sales>)