Promat

Brandschutz für besondere Anwendungen

Baulicher Brandschutz

RICHTIG.SICHER.

Promat

RICHTIG.SICHER.

Wir machen baulichen Brandschutz - RICHTIG.SICHER.

Die Sicherheit von Mensch und Tier, sowie von Sachwerten und Gebäuden liegt uns am Herzen.

Wir lösen für Sie den baulichen Brandschutz RICHTIG.SICHER. von der Planung über die Umsetzung bis zur Systemhalter- / Ausführungsbestätigung.

Die neue Brandschutznorm 2015 mit Ihren Brandschutzvorschriften legen grossen Wert auf durchgehende Qualitätssicherung. Dieser Aufgabe nimmt sich Promat AG seit jeher konsequent an. RICHTIG.SICHER.

Vorprojekt
RICHTIG.SICHER. und wirtschaftlich sind bauliche Brandschutzmassnahmen, wenn sie bereits in die Planungsphase einfliessen. So können sie optimal in das Gestaltungskonzept integriert werden.

Wir helfen Ihnen, bereits im Vorprojekt die richtige Brandschutzlösung zu finden. Dabei wählen Sie aus über 100 VKF anerkannten Systemen aus, die wiederum auf über 1'000 Brandprüfungen basieren. Weiter profitieren Sie von unserer 40 jährigen Erfahrung.

Falls nötig gleichen wir unsere Vorschläge auch mit den Behörden für Sie ab.
Damit erhalten Sie maximale Planungssicherheit.

Bauprojekt
Ihre Gebäudepläne stellen Sie dank dem Import unserer Zeichnungsdateien mit minimalem Aufwand fertig. Wir prüfen diese gerne für Sie und geben die Pläne bezüglich unserer Systeme provisorisch frei.

Die provisorisch freigegebenen Pläne reichen Sie bei Brandschutz-ingenieuren oder Behörden ein und erhalten auch von dort die Freigabe.

Dies dient der Sicherheit aller Beteiligten.
Bauherren und Bauherrenvertreter wissen, was sie erhalten werden. Verarbeiter wissen exakt, was sie auszuführen haben.

Ausschreibungen
Sie fügen aus unseren Konstruktionen vorbereitete Ausschreibungstexte in Ihre Ausschreibung ein. Damit ist sichergestellt, dass Sie diejenigen Lösungen angeboten erhalten, die Sie sich wünschen.

Lieferung und Fertigung
Während der Bauphase liefern wir das Baumaterial zu Ihrer Brandschutzlösung. Nur durch die Verwendung des vorgeschriebenen Materials ist Ihr Gebäude im Ernstfall vor Feuer, Rauch und Hitze geschützt.

Ausführung
Ihr ausführender Verarbeiter wird von uns während der Bauphase betreut. Er erhält Antworten auf Detailfragen und wir unterstützen ihn dabei, die richtigen Materialien vorschriftsgemäss einzubauen.

Qualitätskontrollen
Dank unserer intensiven Betreuung und unseren Qualitätskontrollen können wir Ihnen nach der Ausführung eine Systemhalter- / Ausführungsbestätigung ausstellen.

Systemhalter- / Ausführungsbestätigung.
Damit wissen alle Beteiligten, dass der bauliche Brandschutz in Ihrem Objekt RICHTIG.SICHER. ist.

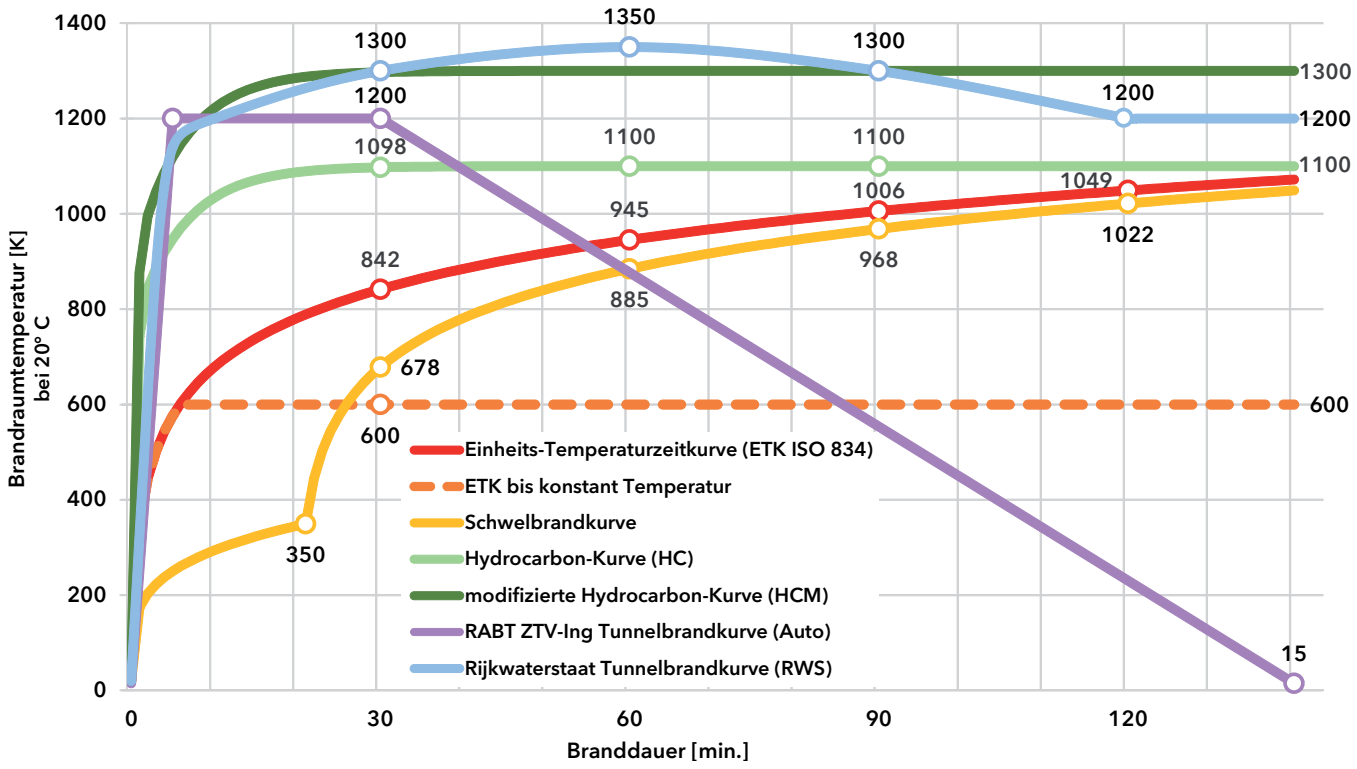
Promat AG · Switzerland • Telefon 052 320 94 00 · Fax 052 320 94 02 • E-Mail office@promat.ch · Internet www.promat.ch
07.2021

Brandverlaufsmodelle für besondere Anwendungsbereiche

Brandversuche werden in der Regel nach der Einheits-Temperaturzeitkurve (ETK) durchgeführt, damit die geprüften Bauteile nach dem Baurecht klassifiziert werden können.
Für Bauwerke die einer besonderen brandschutztechnischen Betrachtung bedürfen, wie z.B. Tunnels, können über die ETK hinausgehende Brandverlaufsmodelle zur Bewertung herangezogen werden.

Brandszenarien

- **Einheits-Temperaturzeitkurve (ETK)**
  Dieses Modell hat sich weltweit für Brandversuche im Hochbau durchgesetzt (ISO 834).
- **ETK bis konstant Temperatur**
  Entrauchungsleitungen für Einzelabschnitte (Single Compartement) werden nach der Einheits-Temperatur-kurve bis zu einer bestimmten konstanten Temperatur (z.B. 600° C) getestet (EN 13501-4).
- **Schwelbrandkurve**
  Bei bestimmten Konstruktionen oder Produkten kann sich ein langsam entwickelnder Brand ungünstiger auswirken als ein Vollbrand. Diese Konstruktionen sind zusätzlich nach der sogenannten „Schwelbrandkurve" zu prüfen (EN 13501-2).
- **Hydrocarbon-Kurve (HC + HCM)**
  Bei Ölbränden oder Bränden bestimmter Kunststoffe kommt es zu einem schnellen Temperaturanstieg und höheren Brandtemperaturen.
- **RABT / ZTV-Ing Tunnelkurve**
  Tunnelbauwerke in Deutschland werden nach den „Richtlinien für die Ausstattung und den Betrieb von Strassentunneln" (RABT) der Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen, Köln geprüft.
- **Rijkswaterstaat-Tunnelkurve (RWS)**
  Tunnelbauwerke in den Niederlanden werden nach der „Rijkswaterstaat-Tunnelkurve" geprüft. Diese Temperatur-zeitkurve erreicht den höchsten Wert und stellt somit die grösste Brandbeanspruchung dar.



Brandschutz für Schächte von Aufzugs- und Förderanlagen

In den Vorschriften der Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen (VKF) ist vorgeschrieben, dass Aufzüge im Innern von Gebäuden eigene Schächte in feuerbeständiger Bauart haben müssen.

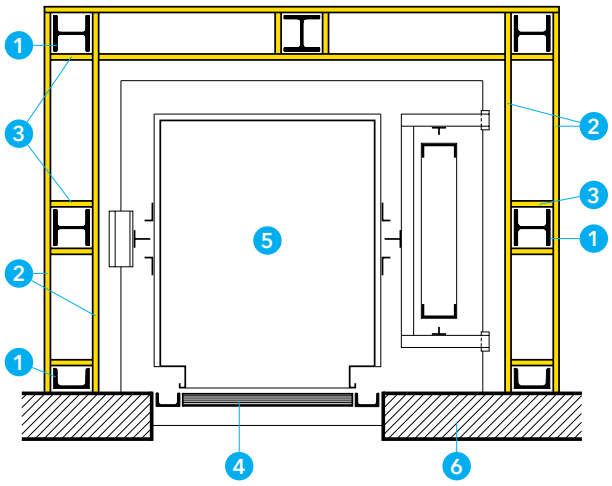
In einigen Sonderbauvorschriften, insbesondere den Hochhausrichtlinien, werden zusätzliche Forderungen gestellt bzw. die Vorschriften genauer definiert. Hiernach müssen senkrechte Schächte für Aufzüge jeder Art ausser ihren Abdeckungen feuerbeständig sein, und der Maschinenraum muss gegen die benachbarten Räume feuerbeständig abgetrennt werden.

Zahlreiche geprüfte Promat-Konstruktionen können zur Erfüllung der Brandschutzauflagen, die in Verbindung mit den o.g. technischen Anlagen gestellt werden, zum Einsatz kommen.

Promat-Brandschutzkonstruktionen für Aufzugsschächte

Allgemeine Hinweise

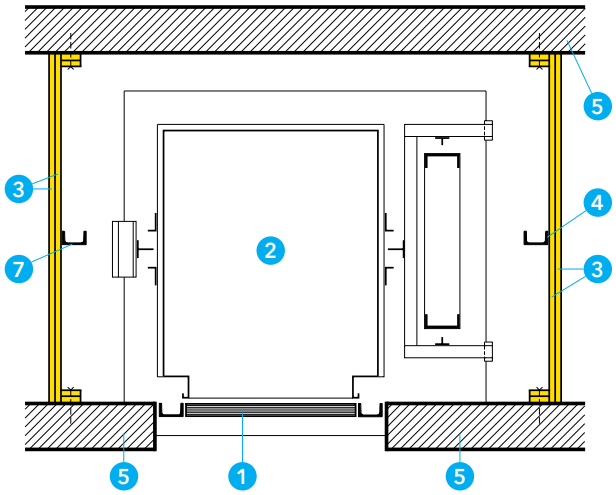
Promat-Schachtkonstruktionen werden hauptsächlich bei nachträglicher Installation von Aufzügen eingesetzt und stellen immer Sonderlösungen dar, die den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden müssen. Hierfür kommen Wandsysteme nach den Konstruktionsblättern 450.81, 450.41 und 150.41 zum Einsatz.
Für den Einzelfall werden von unserer technischen Abteilung objekt-bezogene Einbaudetails erarbeitet.



Detail A - Stahlfachwerkwand 450.81

Schächte für nachträgliche Installationen von z.B. Personenaufzügen erfordern ein tragendes Stahlgerüst. Die Dimensionierung der Stahlprofile ist u. a. abhängig von der Aufzugskonstruktion und der gegebenen Höhe. Ein entsprechender Standsicherheitsnachweis ist durch den Planer zu erbringen.
Zur Erfüllung der brandschutztechnischen Auflagen wird die Stahlkonstruktion in Anlehnung an Promat-Konstruktion 450.81 mit PROMATECT®-H-Platten bekleidet. Die Befestigung der Bekleidung erfolgt an den PROMATECT®-H-Streifen.

1. Stahlprofile des Schachtgerüstes
2. PROMATECT®-H-Stahlfachwerkwand 450.81
3. PROMATECT®-H-Streifen
4. Feuerschutzabschluss nach DIN 18 090/18 092
6. Kabine
8. Massivwand EI 90



Detail B - Promat®-Trennwände

Kleinlastenaufzüge werden im Allgemeinen in Wandecken oder in Nischen installiert. Zur Abschottung von Lastenaufzug und tragender Stahlkonstruktion bietet sich die Promat-Trennwand nach Konstruktionsblatt 450.41 oder 150.41 an. Die Befestigung der Promat-Brandschutzbauplatten erfolgt an den angrenzenden Massivbauteilen über vormontierte Plattenstreifen.

1. Feuerschutzabschluss nach DIN 18 090/18 092
2. Kabine
3. Promat-Trennwände 150.41 bzw. 450.41
4. Aussteifungsprofil
5. Massivwand EI 90

Besondere Hinweise

Bei besonderen architektonischen Anforderungen können auch verglaste Aufzugsschächte erstellt werden; Details auf Anfrage.

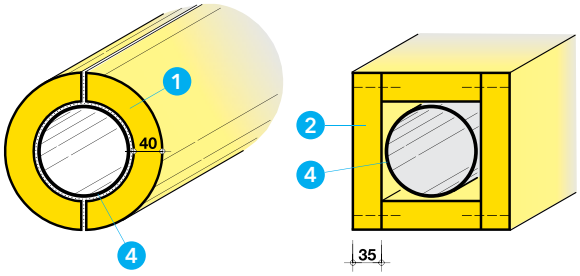
Brandschutz für Rohrleitungen von Sprinkleranlagen

Rohrleitungen für Sprinkleranlagen einschliesslich der Wasserzufuhr, dürfen ohne zusätzlichen Schutz nur durch gesprinklerte Gebäude oder Räume geführt werden. Da die Leitungen häufig auch durch nicht gesprinklerte Bereiche oder Brandabschnitte geführt werden, sind Vorkehrungen zum Schutz der Zuleitungen bei Brandbeanspruchung erforderlich.

Neben dem Erhalt der Funktionsfähigkeit über mindestens 90 Minuten, d.h. Verhinderung temperaturbedingter Verformungen und Verhinderung des Berstens, muss auch sichergestellt sein, dass diese Leitungen im Brandfall nicht herabfallen.

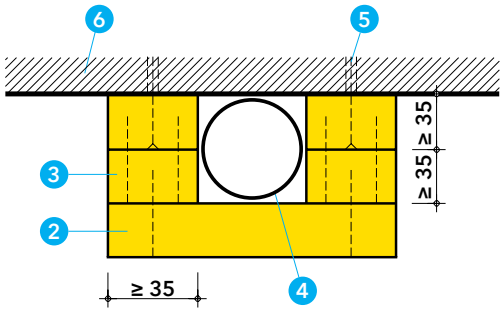
Auf der Grundlage vorhandener Brandversuchsergebnisse hat Promat nachgewiesene Lösungen entwickelt, die einen Funktionserhalt von 90 Minuten für Sprinklerzuleitungen sicherstellen.
Sonderlösungen, auch für andere Versorgungsleitungen, werden auf Anfrage von unserer technischen Abteilung erarbeitet.

Brandschutzbekleidung für Sprinklerzuleitungen



Allgemeine Hinweise

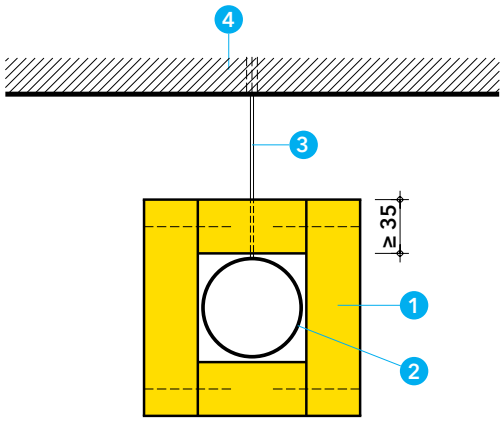
Gemäss Gutachten können Sprinklerzuleitungen, je nach Durchmesser, entweder profilfolgend mit PROMATUBE®-FS-Rohrschalen oder kastenförmig mit PROMATECT®-LS-Platten bekleidet werden. Die Ausführung mit PROMATUBE®-FS-Rohrschalen erfolgt in Anlehnung an Konstruktion 445.86, kastenförmige Bekleidungen in Anlehnung an die Konstruktionen 476 und 478.
Sonderlösungen, auch für andere Versorgungsleitungen, werden auf Anfrage von unserer technischen Abteilung erarbeitet.



Detail A - PROMATECT®-Bekleidungen, Varianten

Sind Sprinklerzuleitungen direkt an der Wand, bzw. unter der Decke befestigt, können 3-seitige PROMATECT®-LS-Bekleidungen ausgebildet werden. Die Anzahl der PROMATECT®-LS-Streifen richtet sich nach dem vorhandenen Rohrdurchmesser der Sprinklerzuleitung.

1. PROMATUBE®-FS-Rohrschale, d = 40 mm
2. PROMATECT®-LS-Platte, d = 35 mm
3. PROMATECT®-LS-Streifen, d = 35 mm
4. Sprinklerzuleitung
5. Kunststoffdübel mit Schraube
6. Massivbauteil



Detail B - Vierseitige Bekleidung mit Abhängung

Abgehängte Sprinklerzuleitungen können mit PROMATECT®-LS 4-seitig kastenförmig bekleidet werden. Die vorhandenen Abhänger müssen aus Stahl, ohne elastische Zwischenglieder, bestehen. Die rechnerische Spannung im Abhänger darf 6 N/mm² nicht überschreiten, die Zugbelastung je Dübel ist auf ≤ 500 N beschränkt. Die Einbautiefe der zugelassenen Dübel muss doppelt so tief wie in der Zulassung angegeben sein, mindestens jedoch 60 mm, oder es sind Dübel zu verwenden, für die ein brandschutztechnischer Nachweis vorliegt.
Erfüllt die vorhandene Abhängekonstruktion die oben genannten Anforderungen nicht, sind in Verbindung mit der PROMATECT®-Bekleidung zusätzliche Abhängungen anzuordnen.
Für die Sicherstellung des Funktionserhaltes von elektrischen Kabeln und Leitungen für den Betrieb von Sprinkleranlagen siehe Konstruktionen 290.10 und 290.20.

1. PROMATECT®-LS-Platte, d = 35 mm
2. Sprinklerzuleitung
3. Abhänger mit Metalldübel
4. Massivbauteil

Brandschutz für technische Installationen in Doppelbodenhohlräumen

In Doppelbodenhohlräumen verlegte Installationen wie z.B. Elektrokabel, Lüftungsleitungen und brennbare Rohre, sind wie bei der Verlegung in Deckenhohlräumen als Brandlasten zu betrachten.
An Doppelböden werden daher ähnliche brandschutztechnische Anforderungen gestellt wie an Unterdecken.

Raumabschliessenden Wände werden in der Regel von der Rohdecke aus hochgeführt, die Doppelböden schliessen an diese Wände an. Haustechnische Installationen wie z.B. elektrische Kabel und Leitungen sowie Rohrleitungen dürfen durch diese Wände nur hindurchgeführt werden, wenn gegen eine Übertragung von Feuer und Rauch entsprechende Vorkehrungen getroffen werden.

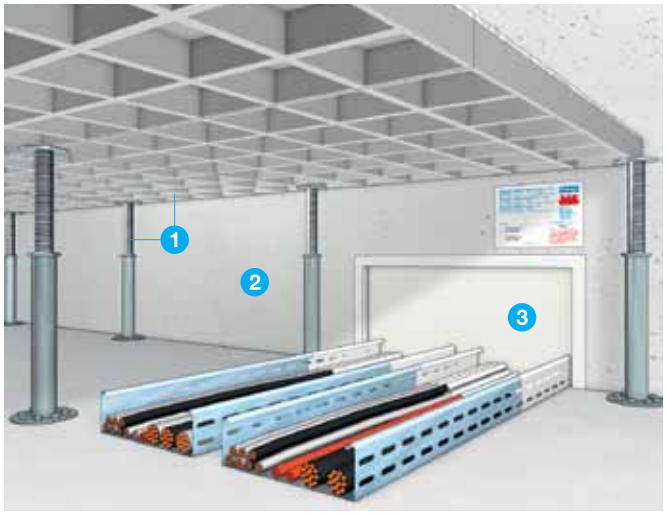
Im Doppelbodenhohlraum verlegte Installationen und Lüftungen haben den Anforderungen und den Vorschriften zu entsprechen.

Zur Sicherstellung dieser Schutzziele bietet sich eine Vielzahl von geprüften und nachgewiesenen Promat-Konstruktionen an.

Promat-Systeme in Doppelbodenhohlräumen

Allgemeine Hinweise

Objektbezogene Details zu allen Abschottungsmassnahmen im Doppelbodenhohlraum auf Anfrage an unsere Anwendungstechnik.



Detail A - Kabelabschottung

Zur Abschottung von Kabeln von anderen Brandabschnitten können mit PROMASTOP®-Kabelabschottungen ausgeführt werdem.
Brandlasten in Doppelböden gefährden andere Brandabschnitte, diese können mit PROMATECT®-Kabelkanälen geschützt werden.

1. Doppelboden
2. Wand, brandabschnittsbildend
3. Promat-Systeme:
   - PROMASTOP®-Plattenschott
   - PROMASTOP®-Mörtelschott
   - PROMASTOP®-Modulstopen
   - PROMAFOAM®-C Schaumschott
   - PROMATECT®-Kabelkanal

Detail B - Kombiabschottung

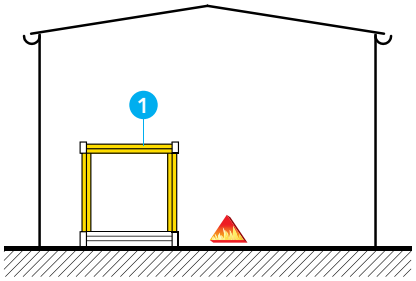
Zur Abschottung unterschiedlicher Medien von anderen Brandabschnitten können mit PROMASTOP®-Kombi- und -Rohrabschottungen ausgeführt werden.
Brandlasten in Doppelböden gefährden andere Brandabschnitte, diese können mit PROMATECT®-Kabelkanälen und PROMATECT®-Lüftungsleitungen geschützt werden.

1. Doppelboden
2. Wand, brandabschnittsbildend
3. Promat-Systeme:
   - PROMASTOP®-Kombischott
   - PROMASTOP®-Mörtelschott
   - PROMASTOP®-Modulstein
   - PROMAFOAM®-C Schaumschott
   - PROMASTOP®-UniCollar Rohrabschottung
   - PROMATECT®-Kabelkanal
   - PROMATECT®-Lüftungsleitung

Brandschutz für Behälter und mobile Raumzellen

Die Vorteile dieser Raumzellenbauweise liegen in der Vorfertigung, der schnellen Montage und der Transportfähigkeit.
Nach den Vorschriften werden an diese Raumzellen die gleichen Brandschutzanforderungen gestellt wie an Gebäude in Massivbauweise. Auch bei Containern, die als Lagerbehälter für gefährliche Stoffe verwendet werden, sind z.T. sehr hohe Brandschutzauflagen zu beachten.
Aufgrund der unterschiedlichen Bauweisen für Container sind die Brandschutzanforderungen objektbezogen zu lösen. Auf der Grundlage zahlreicher geprüfter und nachgewiesener Konstruktionen hat Promat Brandschutzkonzepte für die verschiedenen Containerbauweisen entwickelt.

Promat-Brandschutzkonstruktionen für Container



z. B. Einlagerungen gefährlicher Stoffe in der Produktion

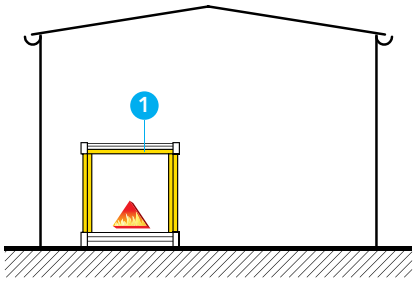
Allgemeine Hinweise

Bei Lagercontainern oder Gebäuden in Raumzellenbauweise können, je nach Nutzung, grundsätzlich alle Promat-Konstruktionen zum Einsatz kommen.
In den nebenstehenden Details sind die möglichen Anwendungsfälle schematisch dargestellt. Objektbezogene Ausführungsdetails werden auf Anfrage erstellt.

Detail A - Brand von Aussen

Der dargestellte Container dient zur Lagerung feuergefährlicher Stoffe innerhalb eines Produktionsbereiches. Um im Brandfall ein direktes Übergreifen auf die eingelagerten Stoffe zu verhindern, werden entsprechende Wand- und Deckenkonstruktionen aus PROMATECT®-Brandschutzbauplatten angeordnet.

1 Lagercontainer mit PROMATECT®-Bekleidung, Brandbeanspruchung von Aussen

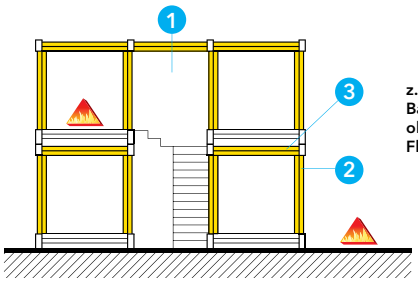


z. B. Lagerbehälter oder Schutzräume in Fertigungshallen

Detail B - Brand von Innen

In Fertigungshallen werden häufig Lagerbehälter oder kleinere Labore, in denen auch mit offenem Feuer gearbeitet wird, benötigt. Um im Brandfall ein Übergreifen des Feuers auf angrenzende Bereiche der Produktion zu verhindern, werden innenseitig PROMATECT®-Bekleidungen angeordnet.

1 Lagercontainer mit PROMATECT®-Bekleidung, Brandbeanspruchung von Innen



z. B. zweigeschossige Bauweise mit oder ohne ausgelagertem Fluchttreppenraum

Detail C - Brand von Innen bzw. Aussen

An Gebäude mit Publikumsverkehr oder Gebäude, die dem ständigen Aufenthalt von Personen dienen, werden hinsichtlich der Rettungswege (Flure, Treppenräume), Brandabschnittswände und Abschottungen besondere Anforderungen gestellt.

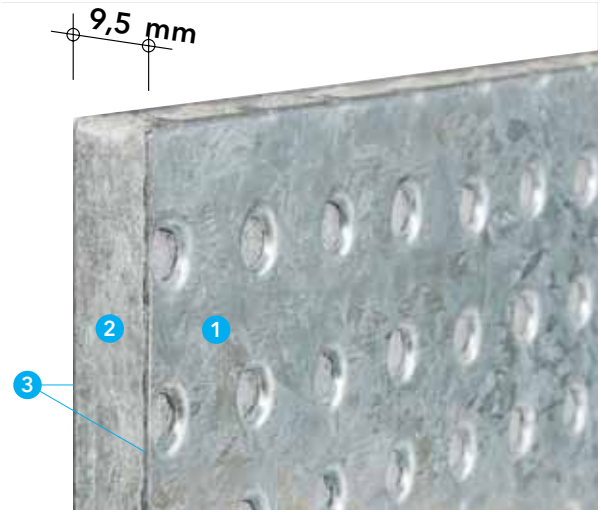
1 mehrgeschossiges Gebäude in Raumzellenbauweise
2 PROMATECT®-Wandkonstruktionen
3 PROMATECT®-Deckenkonstruktionen

DURASTEEL® - Die Verbundplatte aus Zement und Stahl

DURASTEEL® ist die ideale Bauplatte für die Herstellung von Bauteilen in speziellen Bereichen des Hoch-, Industrie- und Anlagenbaus, in denen besonders hohe Anforderungen an die mechanischen Eigenschaften gestellt werden. Einsatzgebiete sind z. B.:

- Kraftwerke
- petrochemische Anlagen
- Maschinen-, Anlagen- und Trocknerbau
- Müllverbrennungsanlagen
- Logistikzentren und Hochregallager
- Containerbau
- Labore

DURASTEEL® für den Industriebau



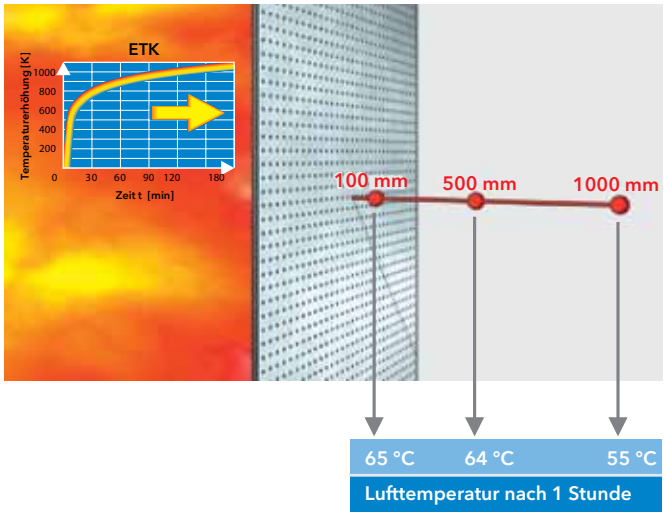
Allgemeine Hinweise

Die Verarbeitungshinweise im technischen Datenblatt von DURASTEEL® sind zu beachten. Weitere Informationen erhalten Sie auf Anfrage.

Detail A - Aufbau

DURASTEEL® ist eine nichtbrennbare Verbundplatte A1.
Sie besteht aus einem Calciumsilicat-Kern, der beidseitig mit gelochten Stahl-Deckschalen armiert ist.
Die gelochten Stahl-Deckschalen werden in einem speziellen Verfahren durch Druck mit dem Calciumsilikat-Kern unlösbar verbunden.

1. DURASTEEL® bestehend aus:
2. Calciumsilicat-Kern
3. Stahl-Deckschalen, gelocht, verzinkt (Edelstahl auf Anfrage)



Detail B - Hitzeschutz im Brandfall

Aufgrund ihrer hervorragenden thermischen und mechanischen Eigenschaften ist die nur 9,5 mm starke DURASTEEL®-Verbundplatte ausgezeichnet als Hitzeschutzschild im Brandfall geeignet.
In Detail B sind die Temperaturen angegeben, die nach 1 Stunde bei einseitiger Brandbeanspruchung nach der Einheitstemperaturzeitkurve (ETK) in 100 mm, 500 mm bzw. 1000 mm Abstand vor der Wand bestehend aus einlagig angeordneten DURASTEEL®-Platten gemessen worden sind.
Angrenzende Betriebsbereiche werden optimal vor Hitzestrahlung geschützt und sind durch die Festigkeit der Platte gegen herabstürzende Lasten gesichert.

Besondere Hinweise

Für Trennwände, Brandwände und Komplextrennwände aus DURASTEEL®-Verbundplatten siehe Promat-Konstruktionen 450.91, 450.92, 450.93.

Brandschutz für Stromschienenverteiler

Schienenverteiler durchqueren Wände und Decken mit Brandschutzanforderungen (z. B. F 90). Durch besondere Abschottungsmassnahmen ist sicherzustellen, dass die Feuerwiderstandsdauer und der Raumabschluss der Massivbauteile erhalten bleiben.

Für verschiedene Schienenverteiler wurden entsprechende Abschottungen nach DIN 4102 geprüft und zugelassen.
Wie bei Elektrokabeln kann auch bei Stromschienenverteilern im Brandfall schon nach wenigen Minuten ein Kurzschluss auftreten.

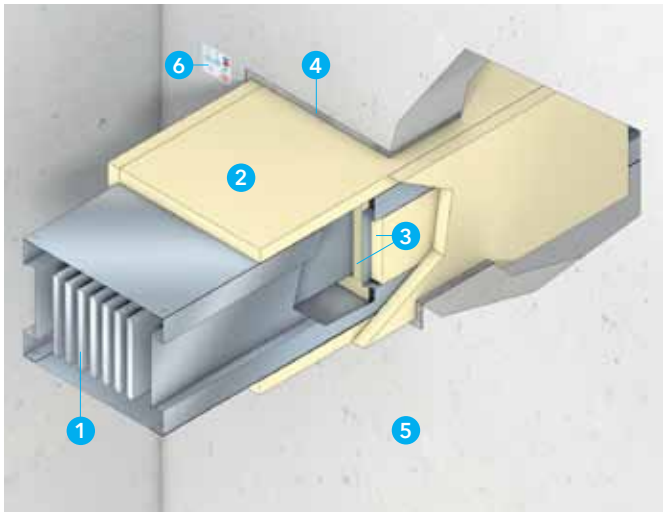
Stromschienenverteiler für Einrichtungen, deren Betrieb auch im Brandfall aufrecht erhalten werden muss, werden durch nachgewiesene PROMATECT®-Funktionserhaltskanäle nach DIN 4102 für eine Feuerwiderstandsdauer von 60 bis 90 Minuten geschützt.

Um eine mögliche Funktionsbeeinträchtigung in Folge thermisch bedingter Widerstandserhöhung auszuschliessen, ist bei der Dimensionierung der Stromschiene eine Temperatur von etwa 150 °C zum Zeitpunkt des Funktionsverlustes zu berücksichtigen.

Abschottungen und Funktionserhalt für Stromschienen

Allgemeine Hinweise

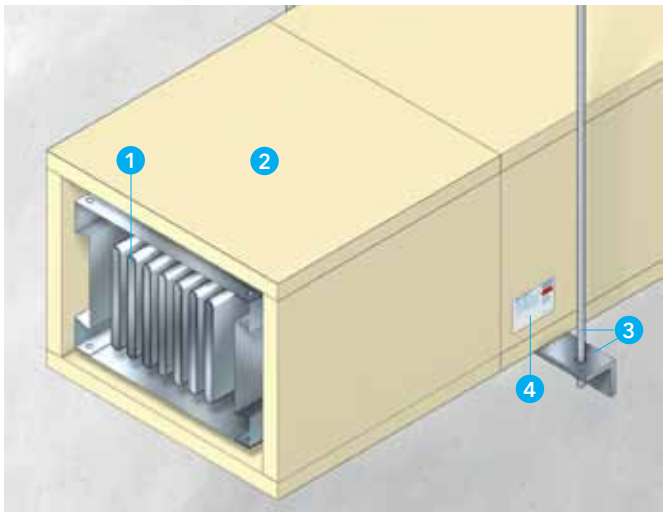
Im Folgenden sind Brandschutzabschottungen für die Feuerwiderstandsklassen S 90 und S 120 sowie Funktionserhaltskanäle mit den Klassifizierungen E 60 und E 90 für Stromschienenverteiler prinzipiell beschrieben.
Jede Stromschienenabschottung und jeder Funktionserhaltskanal ist gemäss den Bestimmungen der Nachweise mit einem Schild dauerhaft zu kennzeichnen.



Detail A - Abschottung in Massivwand

Die Brandschutzabschottung innerhalb und umlaufend um die Schienenverteiler wird werksmässig vorgefertigt.
Der innere Abschottungsblock besteht aus PROMATECT®-Streifen und PROMASEAL®. Im Brandfall schäumt das PROMASEAL® auf und verschliesst alle Fugen und Öffnungen, wodurch der Durchgang von Feuer und Rauch verhindert wird.
Durch die äussere PROMATECT®-Bekleidung wird eine unzulässige Temperaturübertragung vermieden. Bauseits werden die fertigen Elemente in die Massivbauteile eingesetzt. Die verbleibenden Öffnungen zwischen Massivbauteil und den PROMATECT®-Platten werden mit PROMASTOP®-Brandschutzmörtel MG III verschlossen.
Durchführungen durch Massivdecken werden ebenfalls wie zuvor beschrieben ausgeführt. Weitere technische Beratung auf Anfrage.

1. Schienenverteiler
2. PROMATECT®-L500-Platte bzw. PROMATECT®-LS-Platte
3. Abschottung in der Wand- bzw. Deckendurchführung innerhalb des Stromschienenverteilers aus PROMATECT® und PROMASEAL®
4. PROMASTOP®-Brandschutzmörtel MG III
5. Massivwand bzw. -decke
6. Kennzeichnungsetikette



Detail B - Funktionserhalt

Die Dicke der Kanalwandung aus PROMATECT®-L500-Platten bzw. PROMATECT®-LS-Platten hängt von der verwendeten Stromschiene und der Funktionserhaltsklasse ab.
Die Stossabdeckung der Formteile aus PROMATECT®-L500-Platten bzw. PROMATECT®-LS-Platten erfolgt innerhalb des Kanals mit PROMATECT®-H-Streifen. Die Trageprofile werden über Gewindestäbe mit zugelassenen Stahldübeln (doppelte Einbautiefe, mindestens 60 mm, maximal 500 N/Dübel) oder mit nachgewiesenen Brandschutzdübeln Massivbauteil befestigt. Weitere Konstruktionsdetails auf Anfrage.

1. Schienenverteiler
2. PROMATECT®-L500-Platte bzw. PROMATECT®-LS-Platte
3. Trageprofil und Abhänger mit Gewindestab, Abstand ≤ 1200 mm
4. Kennzeichnungsetikette

Brandschutz in Tunnelbauwerken und unterirdischen Verkehrsanlagen

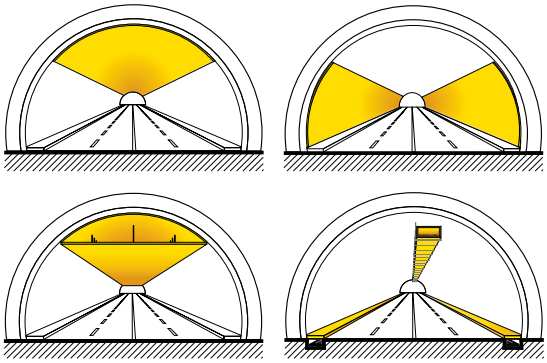
In Strassentunnels können bei einem Brand eines Tankfahrzeugs in Folge eines Unfalls extrem hohe Temperaturen auftreten, die zu erheblichen Schäden in Form von Abplatzungen oder sogar zum Versagen der Bewehrung des Stahlbetons führen kann.

Für für Strassentunnel wurden deshalb eigene Temperaturzeit-Brandkurven entwickelt:

- Die in Deutschland angewendete RABT/ZTV-Tunnelkurve erreicht schon nach 5 Minuten 1200 K (vgl. Diagramm auf Seite 3).
- Die niederländische Rijkswaterstaat-Tunnelkurve erreicht von allen Temperaturzeitkurven den höchsten Maximalwert (1350 K).

In zahlreichen Brandversuchen haben sich die PROMATECT®-H Tunnelbauplatten auch bei diesen hohen Temperaturen bewährt. Weitere Vorzüge sind die hohe mechanische Stabilität, die Feuchtigkeitsunempfindlichkeit und die vielfältigen Möglichkeiten von abgasbeständigen Oberflächenbeschichtungen für Maschinenreinigung.
Viele nationale und internationale Nachweise liegen für den Einsatz von Promat-Konstruktionen in Tunnelbauwerken vor.

Promat-Brandschutzbekleidungen für Tunnelbauteile und Installationen

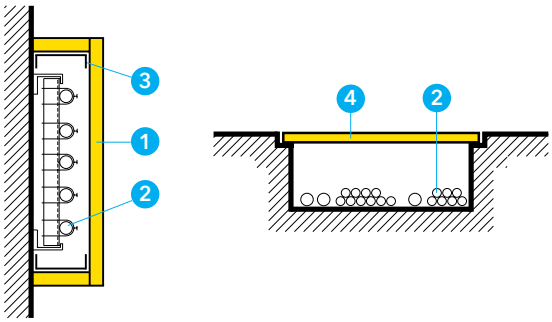


Allgemeine Hinweise

Neben Wand- und Deckenbekleidungen sind in Tunnelbauwerken Elektrokabel, Versorgungsleitungen, Rettungswege, Luftkanäle, Fugenbänder in Bewegungsfugen, usw. gegen Brandeinwirkung zu schützen. Aus der Vielzahl der Konstruktionen sind beispielhaft PROMATECT®-Bekleidungen, PROMATECT®-Kabelkanäle und Fugenbänder in Bewegungsfugen dargestellt. Objektbezogene Lösungen werden auf der Grundlage von Nachweisen von unserer technischen Abteilung erarbeitet.

Detail A - Tunnelbrandschutz

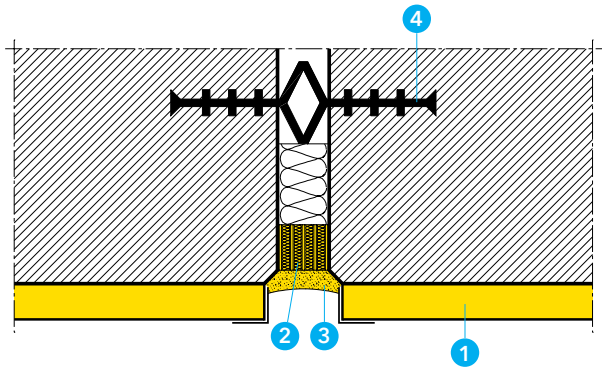
Wand- und Deckenbekleidung als Schutz vor frühzeitigen Versagen der Betonstruktur. Ablatzungen bei Betonbauteilen.
Luftführung als Zwischendecke bzw. Luftkanal für die notwendige Belüftung bzw. Entrauchung.
Kabel- und Installationskanäle zur Sicherstellung der Sicherheits-komponenten.



Detail B - Kabelkanal

Wichtige technische Installationen und Einrichtungen müssen gerade im Brandfall ihre Funktionsfähigkeit behalten.
PROMATECT®-Kabelkanäle für den Funktionserhalt schützen Kabel und elektrische Leitungen auch begehbar.

1. PROMATECT®-Kabelkanal für den Funktionserhalt
2. Elektrokabel
3. Stahlblechprofil zur Befestigung
4. PROMINA®-900



Detail C - Bewegungsfuge

Um wasserdichte Bewegungsfugen herzustellen, werden elastische Fugenbänder verwendet. Eine Gefahr besteht darin, dass die Fugenbänder schon bei einem relativ kleinen Brand, der keine Schäden an den Betonbauteilen hervorruft, beschädigt oder zerstört werden.
Dadurch wäre die Dichtigkeit nicht mehr gewährleistet. Zum Schutz der Fugenbänder wird das PROMASEAL®-PL-Fugenelement eingesetzt. Details siehe Konstruktion 482.20.

1. PROMATECT®-Bekleidung
2. PROMASEAL®-PL-Fugenelement
3. PROMASEAL®-Silikon
4. Fugenband z.B. aus PVC

Kabelkanal mit Funktionserhalt

Schutz vor Versagen der Betonstruktur

Promat

Hauptsitz

Promat AG
Industriestrasse 3
9542 Münchwilen
Tel. 052 320 94 00
FAX 052 320 94 02
office@promat.ch

Stets aktuell in Web

www.promat.ch

Linkedin

Einfach **#Promat Switzerland** folgen

Newsletter

Mit dem E-Mail-Newsletter von Promat erfahren Sie bequem Neuigkeiten. Melden Sie sich jetzt an:
www.promat.ch/de/newsletter

Ihre Ansprechpartner

Kantone: SH, ZH

Marco Schirle
Tel. +41 79 958 63 88
schirle@promat.ch

Kantone: AI, AR, GL, GR, LU, NW, OW, SG, SZ, TG, UR, ZG, FL

Thomas Raimann
Tel. +41 79 368 62 91
raimann@promat.ch

Kantone: AG, BE, BL, BS, SO, VS

Beat Spielhofer
Tel. +41 79 670 90 98
spielhofer@promat.ch

Kantone: FR, GE, JU, NE, VD, VS, TI

Frank Feller
Tel. +41 79 887 04 65
feller@promat.ch