



BRANDSCHUTZSYSTEME

BIM-Planung von Brandschutzabschottungen mit dem Rudolf Hensel Product Selector

Prozessbeschreibung und Bedienungsanleitung

August 2022

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Seite
A. BIM-Planung von Brandschutzabschottungen.....	3
B. Geeignete Brandschutzabschottung finden und konfigurieren.....	5
C. Konfigurierte Brandschutzabschottungen im BIM-Modell verwenden.....	8
D. Dokumentation konfigurierter Brandschutzabschottungen.....	11

A. BIM-Planung von Brandschutzabschottungen

Building Information Modeling (BIM) beschreibt eine Arbeitsmethode der vernetzten Planung, Ausführung und Bewirtschaftung von Gebäuden und anderen Bauwerken mithilfe von Software. Dabei werden alle relevanten Bauwerksdaten digital modelliert, kombiniert und erfasst.

Ziel dieser Methode ist neben der Digitalisierung des Baugewerbes die deutliche Kostensenkung von Bauprojekten indem Menschen, Prozesse und Werkzeuge über den gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks zielorientiert zusammenwirken. So gewinnt ein Bauwerksprojekt an Transparenz, Qualität, Kosten- und Terminsicherheit.

Hiervon sind auch wir bei Hensel überzeugt und unterstützen daher innovative und zukunftsweisende BIM-Projekte durch die Bereitstellung von BIM-Objekten für Brandschutzabschottungen in Verbindung mit dem *Rudolf Hensel Product Selector* zur Überprüfung der Zulassungskonformität und Steigerung der Planungssicherheit.

Als Mitglied von buildingSMART möchten wir die digitale Transformation der Bauwirtschaft mitgestalten und den Einsatz von Building Information Modeling (BIM) in Bauprojekten als Partner eines interdisziplinären, partnerschaftlichen Kompetenznetzwerks fördern. Offene, herstellernerneutrale Standards für das digitale Planen, Bauen und Betreiben mit BIM erarbeiten wir als Industriepartner der bS-Fachgruppen „Brandschutz“ und „Stahlbau“ ebenso wie passende innerbetriebliche und kundenzentrierte Prozesse für den Einsatz unserer Produktsysteme in BIM-Projekten.

Als derzeitiges Spannungsfeld und ursächlich für die häufig mangelhafte Ausführung des passiven baulichen Brandschutzes kann die späte oder ausbleibende Einbindung der Planung von Brandschutzabschottungen im Bauprozess identifiziert werden.

Die Ausführung der Abschottungen in Leistungsphase (LP) 8 fällt hierbei fast immer mit der Machbarkeitsprüfung zusammen. Zu diesem Zeitpunkt sind jedoch nicht nur bereits die Fachplanungen abgeschlossen, meist wurde teilweise oder sogar bereits vollständig die Montage der Installationen vorgenommen. Die Sicherstellung der zulassungskonformen Errichtung bei mangelhafter Planung kann meist nur noch durch aufwendige Umbauten oder Sonderlösungen gewährleistet werden.

Viel eher als in LP 8, in der die Problematik des passiven baulichen Brandschutzes oftmals erstmals in den Fokus gerät, muss eine Einbindung der Abschottungsplanung in die Planungsphase (LP 3 bis 4) erfolgen, spätestens jedoch in die Ausführungsplanung. Die Informationsdichte, die benötigt wird, um eine sichere Aussage zu Machbarkeit der Abschottung treffen zu können, liegt in dieser LP in der Regel noch nicht vor.

Das Regelwerk für die bei der Planung und Montage einer Brandabschottung einzuhaltenden Abstände im und zum Schott, die Konstruktionsanforderungen an das tragende Bauteil und die Spezifikation der abzuschottenden Leitungen ist komplex.

Ziel von Hensel ist es, den Fachplanern zu ermöglichen, eine Prüfung der zulassungskonformen Abschottungsmöglichkeiten für Durchbrüche selbstständig durchzuführen und diese auch in BIM-Projekten bzw. Modellen zu dokumentieren.

Alle Brandschutzlösungen für abzuschottenden Leitungen mit einem bestimmten Produktsystem sind im europäischen Wirtschaftsraum standardisiert in einem European Technical Assessment (ETA) zusammengefasst. Diese technische Bewertung wird in Deutschland zusätzlich von der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (abZ) und der allgemeinen Bauartgenehmigung (aBG) oder z. B. in der Schweiz von der Zulassung der Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen (VKF) flankiert.

Wir bei Hensel haben daher alle technischen Bewertungen für unsere Produktsysteme für Brandabschottungen für unsere Geschäftspartner digitalisiert und möchten mit dieser

Prozessbeschreibung und Bedienungsanleitung einen möglichen BIM-Workflow skizzieren, der unter Verwendung unseres *Product Selectors* auf der bisherigen Arbeitsweise der Prozessbeteiligten aufsetzt.

Für die Schlitz- und Durchbruchsplanung auf Basis von IFC und in Autodesk® Revit liegt bereits eine Vielzahl von Vorschlägen und Leitfäden vor, beispielsweise von der buildingSMART Arbeitsgruppe Schlitz- und Durchbruchsplanung oder der Revit User Group DACH. Ebenso ist Software, die bei der Berechnung und Platzierung von Durchbrüchen (sogen. Durchbruchs-, Void-, Openingsmanager) für TGA-Leitungen unterstützt, bereits weit verbreitet.

Im Folgenden gehen wir davon aus, dass

- ✓ die benötigte technische Bewertung bzw. Land des Bauvorhabens (ETA oder aBG),
- ✓ die benötigte Feuerwiderstandsdauer,
- ✓ das Konstruktionselement, in das die Brandschutzabschottung eingebaut werden soll,
- ✓ die Anzahl der Leitungen im Durchbruch bzw. die Ausführung als Einzel- oder Kombi/Mehrfach-Schottsystem
- ✓ und der Typ der abzuschottenden Leitungen (z. B. nicht-/brennbares Rohr, Kabelbündel)

bekannt sind, und nun Planungssicherheit hinsichtlich verfügbarer und zulassungskonform ausführbarer Abschottungssysteme hergestellt oder eine bestimmte Schottlösung dokumentiert werden soll.

Dies schließt nicht aus, dass die Auswahl eines geeigneten Produktsystems ggf. Rückwirkung auf die Durchbruchs- und TGA-Planung haben kann, z. B. hinsichtlich der einzuhaltenden Abstände, der Auswahl von Isoliermaterial oder der Entfernung der ersten Halterung der Leitungen.

Für eine gefundene und konfigurierte Schottlösung kann mit dem *Rudolf Hensel Product Selector* für Brandschutzabschottungen anschließend ein individuelles BIM-Objekt mit Objektgeometrie in Form einer Revit-Familie für das BIM-Modell erzeugt werden, das über eine eindeutige ID stets der Konfiguration im *Product Selector* zugeordnet werden kann. Die Planung und Dokumentation einer Schottlösung kann jedoch auch ohne Platzieren eines BIM-Objekts für das Brandschutzschott im CAD-System erfolgen. Beide Wege werden auf den folgenden Seiten beschrieben.

Bei Fragen zum skizzierten Workflow für die BIM-Planung von Brandabschottungen mit dem *Rudolf Hensel Product Selector*, zu unseren Produktsystemen oder der Produktsuche und Schottkonfiguration stehen wir Ihnen selbstverständlich jederzeit gerne zur Verfügung.

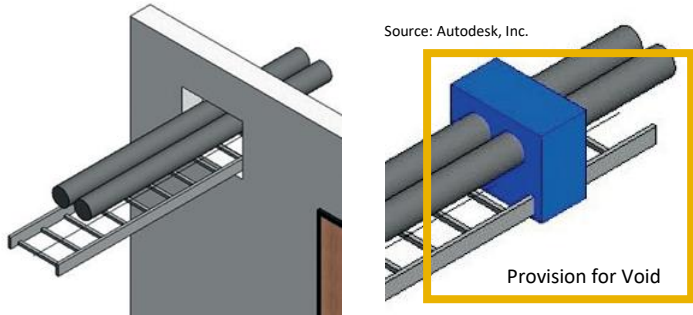
FEUER LÄSST UNS KALT

© Rudolf Hensel GmbH | Alle Rechte vorbehalten | www.rudolf-hensel.de



B. Geeignete Brandschutzabschottung finden und konfigurieren

1. Zunächst werden Wände und Decken im Architekturmodell geplant und auch die Brandschutzanforderungen an diese Konstruktionselemente auf Basis der Gebäudeklasse und Brandabschnitte ermittelt. Anschließend werden vom Fachplaner Leitungswege in ein TGA-Modell (oder mehrere) gezeichnet und mittels Kollisionsprüfung mit dem Architekturmodell benötigte Durchbrüche identifiziert.
2. Die TGA-Planer setzen daraufhin Durchbruchkörper (Provision-for-Void, PfV), die auf Basis von Erfahrungswerten für abschottbare Durchbrüche (Zusammenfassung von Leitungen, Abstände, belegbare Fläche des Schottsystems etc.) dimensioniert und platziert werden.



Die Planungstiefe (Level of Detail, LOD) ist in dieser Phase noch sehr gering, sodass zwar ggf. Medien in Leitungen bekannt sind, aber die Leitungen, z. B. Rohre, noch nicht abschließend hinsichtlich Material, Marke, Durchmesser, Wanddicke, Isolierung und sonstigen Kriterien spezifiziert sind. Ohne diese Attribute – von der genauen Schreibweise und Syntax bei der Attribuierung der Bauteile einmal ganz abgesehen – wäre eine automatisierte Prüfung der Zulassungskonformität ohnehin nicht möglich.

3. Um die Planungsgenauigkeit der benötigten Brandabschottungen zu erhöhen oder um eine vollständige Ausführungsplanung mit Stückliste zu erstellen, können TGA- und Brandschutzplaner unseren *Rudolf Hensel Product Selector für Brandschutzabschottungen* verwenden. Der *Product Selector* ist ein kostenloses Hilfsmittel für Architekten, Fachplaner für Haustechnik, Brandschutz, Generalunternehmer oder Verarbeiter im Bereich passiver baulicher Brandschutz. Er ermöglicht es, die allgemeinen Bauartgenehmigungen (aBG) und European Technical Assessments (ETA) für Produktsysteme für Brandabschottungen von Hensel gezielt nach einem passenden Schottsystem für eine bestimmte Einbausituation zu durchsuchen.
4. Bitte den Link www.productselector.de öffnen und als Nutzer registrieren. Die Nutzung ist kostenlos, die Registrierung ist jedoch notwendig für die Speicherung der Schottkonfiguration, die Generierung von Schott-IDs und individuellen BIM-Objekten für konfigurierte Produktsysteme.
5. Den *Product Selector* über das Menü starten. Anleitung und Video finden Sie ggf. im Menü unter „Kontakt & Hilfe“.
6. Das passende Produktsystem für die Brandschutzabschottungen finden und konfigurieren: Die benötigte technische Bewertung bzw. Land des Bauvorhabens (ETA oder aBG), die Feuerwiderstandsdauer, das Konstruktionselement, die Ausführung als Einzel-, Kombi/Mehrfach- oder Vorschott und abzuschottende Leitungstypen spezifizieren und ein passendes Produktsystem auswählen.

Hier z. B. Europa (ETA), 60 Minuten, Massivwand, Kombischott und verschiedene Rohrtypen:

Product Selector

Europa (ETA) 60 Minuten Massivwand Kombischott Medienauswahl ↻

Medientypen ? Mehrfachauswahl möglich

Einzelkabel Mehrschichtrohre

EIR/Flexrohre Rohre nichtbrennbar

Kabelbündel Rohre brennbar

Kabeltrasse

Produktsysteme anzeigen

Product Selector

Europa (ETA) 60 Minuten MFR: ≤ 100 mm Kombischott Medienauswahl ↻

Produktsysteme ?

Filtern nach bestimmten Leitungen oder Isolierungen

HENSOTHERM® M 2000
Einfache Nachbelegung
Eingetragene Bauteilöffnung
Feuchtraum geeignet
Geeigneter Außenbereich
Schalldämmend

HENSOMASTIK® Kombischott EI90
Einfache Nachbelegung
Feuchtraum geeignet
Geeigneter Außenbereich
Schalldämmend

HENSOMASTIK® Kombischott EI90/EI120
Einfache Nachbelegung
Feuchtraum geeignet
Geeigneter Außenbereich
Schalldämmend

Auswählen

- Nach der Auswahl eines Produktsystems werden alle geprüften Leitungen, die Ihrer Spezifikation entsprechen und deren Klassifizierung gleich oder besser als die von Ihnen geforderte Feuerwiderstandsdauer ist, in zwei Tabellen für Rohre und Kabel aufgelistet, die individuell nach Leitungstyp oder Volltextsuche gefiltert werden können:

Europa (ETA) 60 Minuten Massivwand Kombischott Medienauswahl ↻

HENSOMASTIK® Kombischott EI90/EI120 | ETA 20-1309 ?

Optionen :

Rohre Volltextsuche

☒ Rohre brennbar ☒ Rohre nichtbrennbar ☒ Mehrschichtrohre

Durchführung	Anzahl	Durchmesser [mm]	Wanddicke [mm]	Isolierung	Isolierdicke [mm]	Isolierlänge [mm]	Produkt (Stück x Lagen)	FWK	Verweis ETA/aBG
Rohr Kupfer/Stahl		≤ 15,0	1,0-14,2	R 800 / RS 800	20,0	CS	HENSOMASTIK® 5 KS SP (Spachtel)	EI 90 U/C	A.1.10.1
Rohr Kupfer/Stahl		≤ 15,0	1,0-7,0	R 800 / RS 800	19,0	LI 2 x 1000	HENSOMASTIK® 5 KS SP (Spachtel)	EI 120 U/C	A.1.10.2
Rohr Kupfer/Stahl		≤ 15,0	1,0-14,2	ArmaFlex Ultima	13,0-25,0	CS	HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 125 (2 x 2)	EI 120 U/C	A.1.13.2
Rohr Kupfer/Stahl		≤ 15,0	1,0-14,2	ArmaFlex Ultima	13,0-25,0	LS 1000	HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 125 (2 x 2)	EI 120 U/C	A.1.13.2

Kabel Volltextsuche

☐ Einzelkabel ☐ Kabelbündel ☐ Kabeltrasse ☒ EIR/Flexrohre

Durchführung	Anzahl	Max. Durchmesser Bündel [mm]	Max. Durchmesser EIR/ Microtube [mm]	Max. Durchmesser Einzelleitung [mm]	Produkt (Stück x Lagen)	FWK	Verweis ETA/aBG
EIR/Flexrohre (Bündel, mit Kabel)		≤ 125,0	≤ 50,0	≤ 21,0	RORCOL V60 (2)	EI 90	A.1.6.13
EIR/Flexrohre (Bündel, ohne Kabel)		≤ 125,0	≤ 50,0		RORCOL V60 (2)	EI 90	A.1.6.13
EIR/Flexrohre (Einzelleitung, mit Kabel)			≤ 50,0	≤ 21,0	RORCOL V60 (2)	EI 90	A.1.6.2
EIR/Flexrohre (Einzelleitung, ohne Kabel)			≤ 50,0		RORCOL V60 (2)	EI 90	A.1.6.2

- Verwenden Sie den Abschnitt "Schottgröße und Belegungsplanung" unter den Tabellen, um die Form und Größe der Öffnung anzugeben:

Schottgröße und Belegungsplanung

Form des Durchbruchs: Eckig

Breite in mm 500 x Höhe in mm 500

Abbrechen Werte übernehmen

9. Wählen Sie anschließend abzuschottende Leitungen im Schott aus und erhöhen ggf. die Anzahl für mehrere Durchführungen des gleichen Leitungstyps (Schalter +/- wird erst nach Auswahl einer Zeile sichtbar). Für eine bessere Übersicht können über die Schalter „Nur Auswahl zeigen“ alle übrigen Leitungen ausgeblendet werden.

Europa (ETA) 90 Minuten Massivdecke Kombischott Medienauswahl ↻

HENSOMASTIK® Kombischott EI90/EI120 | ETA 20-1309 ? Optionen ⋮

Rohre 🔍 Volltextsuche ☐ Nur Auswahl zeigen (4) 🔒 Rohre brennbar 2 ☒ Rohre nichtbrennbar ☒ Mehrschichtrohre 2

Durchführung	Anzahl	Durchmesser [mm]	Wanddicke [mm]	Isolierung	Isolierdicke [mm]	Isolierlänge [mm]	Produkt (Stück x Lagen)	FWK	Verweis ETA/aBG
Friaphon	2x	110,0	5,3				AWM II (1)	EI 90 U/U	A.2.3.1
Geberit Mepla Systemrohr ML	2x	63,0	4,5	AF/ArmaFlex	14,0-40,5	CS	7 KS Gewebe 50 (2 x 2)	EI 120 U/C	A.2.10.1

Kabel 🔍 Volltextsuche ☒ Nur Auswahl zeigen (1) ☐ Einzelkabel ☐ Kabelbündel ☐ Kabeltrasse 🔒 EIR/Flexrohre 1

Durchführung	Anzahl	Max. Durchmesser Bündel [mm]	Max. Durchmesser EIR/ Microtube [mm]	Max. Durchmesser Einzelleitung [mm]	Produkt (Stück x Lagen)	FWK	Verweis ETA/aBG
EIR/Flexrohre (Bündel, mit Kabel)	1x	≤ 125,0	≤ 50,0	≤ 21,0	RORCOL V60 (1)	EI 120	A.3.4.2

Produktlösung speichern

10. Bei Produktsystemen, die eine Kombination von Leitungen gemeinsam in einem Durchbruch abschotten können, kann im Abschnitt „Schottgröße und Belegungsplanung“ zusätzlich die belegte Schottfläche und verbleibende Reserve für Nachbelegungen überprüft werden.

Schottgröße und Belegungsplanung ☒ B 500 mm x H 500 mm | Aktuell sind 21 % belegt, maximal 60 % ✓

Form des Durchbruchs: Eckig

Schottfläche: Breite 500 mm x Höhe 500 mm = 250.000 mm²

Belegbare Schottfläche bei diesem Produktsystem: 60 % = 150.000 mm²

Aktuell belegt (max. Leitungsdurchmesser und Isolierung): 21 % = 54.781 mm²

Reserve für Nachbelegung: 39 % = 95.219 mm²

Ohne Berücksichtigung der einzuhaltenden Abstandsvorschriften im Schott ist eine Installation wahrscheinlich möglich.

Schottgröße ändern

Achtung! Es werden, sofern ein Bereich angegeben ist, ggf. nur die maximal möglichen Leitungsquerschnitte inkl. ggf. der maximal möglichen Isolierung berücksichtigt, nicht jedoch die einzuhaltenden Abstände der Leitungen im Schott zueinander und zu den Laibungen.

11. Abschließend die Planungshinweise inkl. der Mindestabstandsregelungen prüfen und die Produktlösung als konfiguriertes Schott inkl. Form, Größe und Leitungen sowie ggf. persönlichen Notizen speichern.

Produktlösung speichern

Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

1. Zugelassene Konstruktionselemente:

Die spezifischen Konstruktionselemente, für die das HENSOMASTIK® Kombischott EI90/EI120 zur Abschottung verwendet werden kann, sind:

a. **Leichtbauwände:** Die Wand muss eine Mindeststärke von 100 mm aufweisen und bestehen aus einem Holz- oder Stahlständerwerk, das auf beiden Seiten mit mindestens zwei Lagen aus 12,5 mm starken Platten verkleidet ist. Zwischen der Abschottung und den Stützen muss ein Mindestabstand von 100 mm eingehalten werden und der Spalt zwischen Stütze und Abschottung muss mit mindestens 100 mm Isoliermaterial der Klasse A1 oder A2 gemäß EN 13501-1 verschlossen werden.

b. **Massivbauwände:** Die Wand muss eine Mindeststärke von 100 mm aufweisen und aus Beton, Porenbeton oder Mauerwerk mit einer Mindestdichte von 650 kg/m³ bestehen.

c. **Massivdecken:** Die Decke muss eine Mindeststärke von 150 mm aufweisen und aus Porenbeton oder Beton mit einer Mindestdichte von 650 kg/m³ bestehen.

Die Tragkonstruktion muss in Übereinstimmung mit der EN 13501-2 für die erforderliche Feuerwiderstandsdauer eingestuft sein.

2. Maximale Schottgröße:

2.000 mm x 1.200 mm in Wänden und Decken. Der gesamte zulässige Querschnitt der Installationen (bezogen auf die jeweiligen Außenabmessungen) darf insgesamt nicht mehr als 60 % der Rohbauöffnung

C. Konfigurierte Brandschutzabschottungen im BIM-Modell verwenden

1. Die weitere Bearbeitung erfolgt im Bereich „Meine Projekte“. Dort wurde die konfigurierte Produktlösung einem Bauprojekt und einem Bauabschnitt zugeordnet.

Meine Projekte > Rudolf Hensel BIM Demo
Testgebäude

PDF der Projektdetails erstellen, Projekt archivieren oder löschen.

Options

Bauabschnitte Projektdetails

Projektetails (Name, Anschrift, Ansprechpartner, Kunde) bearbeiten.

Neuer Bauabschnitt + Volltextsuche

Bauabschnitt 1 5 Keller

Bauabschnitt bearbeiten, löschen oder kopieren und weitere Schottlösungen hinzufügen.

Keller, Wand Raum A/B
HENSOMASTIK® Kombischott EI60 | Europa (ETA) | 60 Minuten | Massivwand |
Kombischott / Mehrfachdurchführung | 5 Durchführungen | 600 x 400 mm |
25Q86CEH | 36% ✓

Leitungen im Schott und Größe und Form des Durchbruchs bearbeiten.

Zweiplatten-Weichschott
HENSOMASTIK® Kombischott EI90/EI120 | Europa (ETA) | 90 Minuten | Massivwand |
Kombischott / Mehrfachdurchführung | 3 Durchführungen | 500 x 400 mm |
VGBD78SK | 13% ✓ Schottinfo vorhanden

Kurzbeschreibung der Abschottung mit Hinweisen vorhanden.

Überbelegung! Schottgröße anpassen und selektierte Leitungen überprüfen.

and Raum A/B
STIK® Kombischott EI60 | Europa (ETA) | 60 Minuten | Massivwand |
ott / Mehrfachdurchführung | 12 Durchführungen | 100 x 100 mm |
868% ✗

Autodesk Revit BIM-Familie für Schottlösung erstellen.

Nicht möglich bei fehlenden Größenangaben.

Keller, Wand Raum A/B
HENSOMASTIK® Kombischott EI60 | Europa (ETA) | 60 Minuten | Massivwand |
Kombischott / Mehrfachdurchführung | 12 Durchführungen | 100 x 100 mm |
868% ✗

UniqueID des Schotts

BIM Test 1
HENSOMASTIK® Kombischott EI90/EI120 | Europa (ETA) | 60 Minuten | Massivwand |
Kombischott / Mehrfachdurchführung | 6 Durchführungen | 500 x 500 mm |
XU5VEC8W | 49% ⚠

Schottdetails (Name, Notizen) bearbeiten, Durchführungen im Schott bearbeiten, Schottkonfiguration kopieren, PDF für Konstruktionsdetails erstellen, PDF für Schottkonfiguration erstellen, Lösung/Schott löschen

Kalkulierter Belegungsgrad zwischen 40 % und 60 %, d. h. wenig Reserve für eventuelle Nachbelegungen

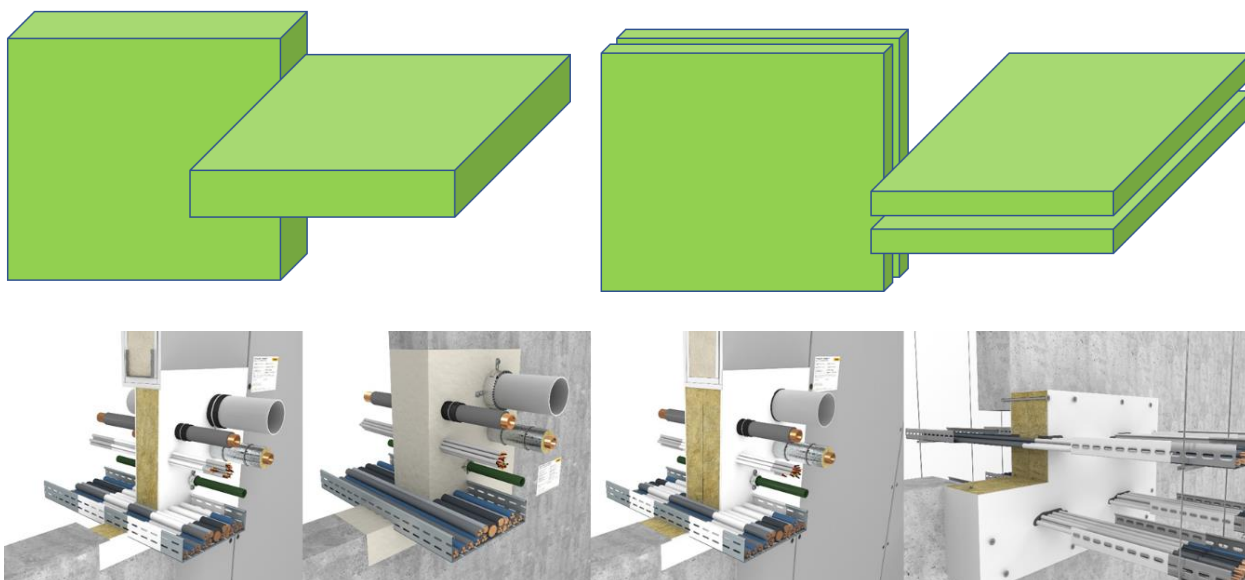
2. Beim Speichern wird jeder Produktlösung eine vom *Product Selector* generierte UniqueID zugewiesen. Die UniqueID des Schotts kann nun im Durchbruchkörper vermerkt und ggf. weitere Weblinks, Planungsinfos und Attribute hinzugefügt werden.

3. Für BIM-Modellierungen mit Autodesk Revit kann über das  -Icon eine Revit-Familie (.rfa-Datei) für das konfigurierte Produktsystem erstellt werden, die passend zur spezifizierten und bereits modellierten Durchbruchgröße in sechs geometrischen Grundformen für Montage in Wänden und Decken ausgegeben wird und in den Durchbrüchen platziert werden kann:

Mehrfach- und Kombiabschottungen:

Ein-Platten-Weichschott, Mörtelschott, Kleinschott

Zwei-Platten-Weichschott

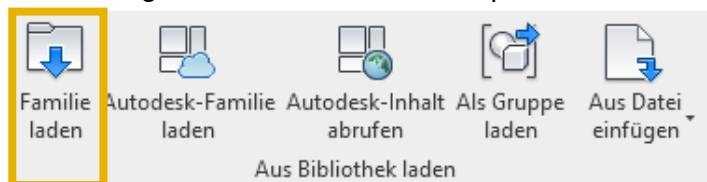


Einzeldurchführungen (Kernbohrungen):

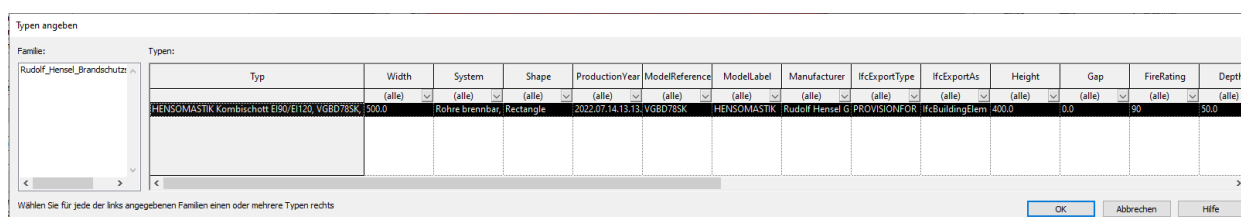
Ringspaltverfüllungen, Gewebewandwickel aufgesetzte Rohrmanschetten, Kleinschott



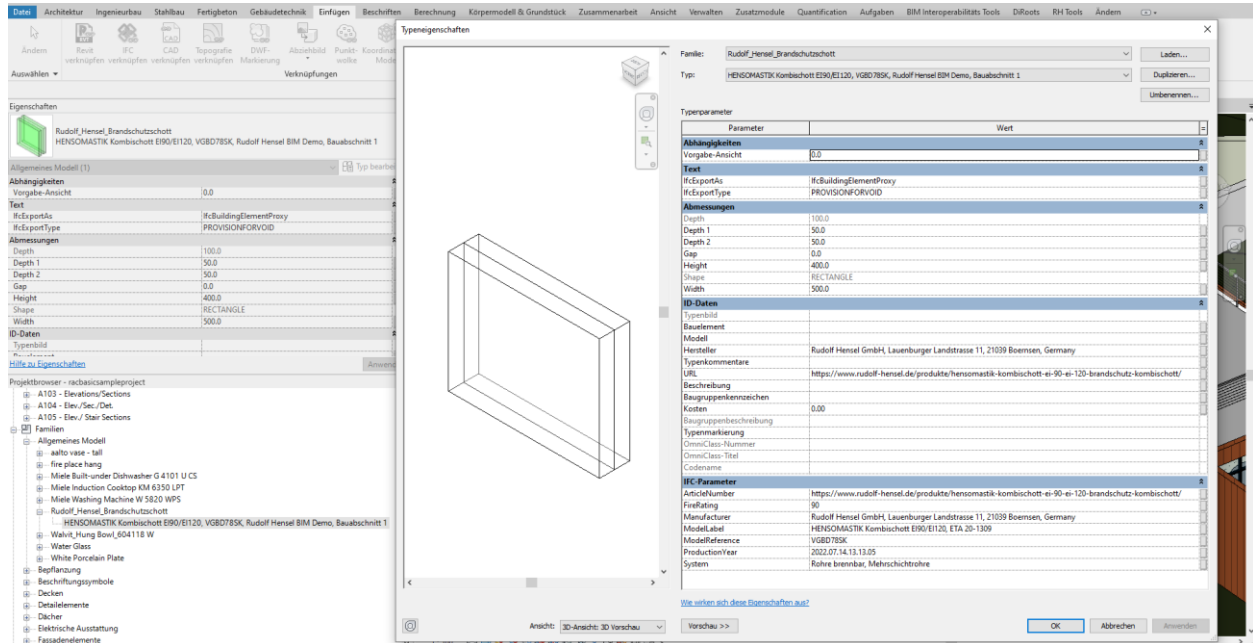
4. Der *Product Selector* erstellt eine RFA-Datei und eine TXT-Konfigurationsdatei, die Informationen zum Produktsystem, zur Durchbruchgröße, Leitungen im Schott und die UniqueID enthält, und stellt beide Dateien zusammen in einem ZIP-Ordner zur Verfügung. Anschließend kann die Familie über „Einfügen / Familie laden“ in das Modell importiert werden.



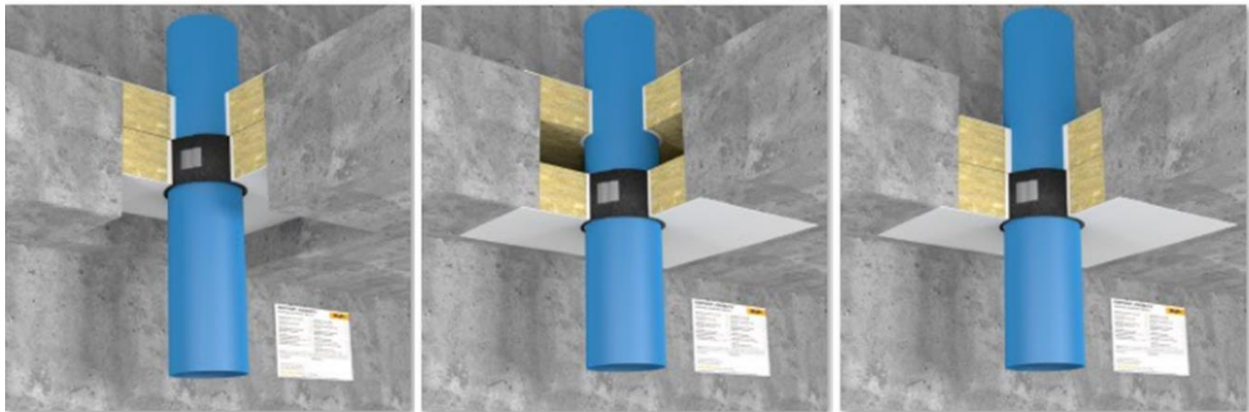
Achtung! Beim Import müssen beide Dateien zusammen in demselben Ordner liegen, damit die individuelle Schottkonfiguration korrekt übernommen wird! Die Konfiguration muss dafür ausgewählt (Zeile wird schwarz) und mit „OK“ bestätigt werden.



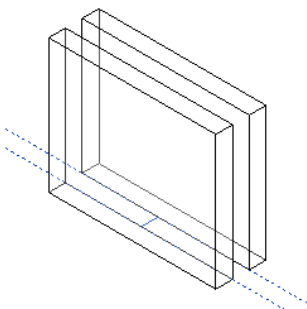
5. Importierte Schott-Familien erscheinen (ggf. nach einem Modellupdate auf die verwendete Revit-Version) als „Allgemeines Modell“ gruppiert in der Kategorie „Rudolf Hensel Brandschutzschott“.



6. Die Angaben für Höhe und Breite des Durchbruchs wurden vom *Product Selector* bereits zusammen mit Produktsystem und dem Einbauort (Ausrichtung horizontal oder vertikal) an das Objekt übergeben. Die Schottstärke muss bei Ringspaltverfüllung oder einem Mörtelschott jedoch noch an die Bauteildicke angepasst werden. Aufgrund der möglichen Montagevarianten von Zwei-Platten-Weichschotts mit oder ohne Abstand der Mineralfaserplatten können die zwei Quader der Familien individuell positioniert werden.



7. Die Dicke der Mineralfaserplatten in einem HENSOMASTIK® Weichschott oder die Dicke eines HENSOTHERM® M 2000 Mörtelschotts ist für jedes Produktsystem zunächst auf die Mindestanforderung eingestellt. Über die Parameter „Depth 1“ sowie „Depth 2“ und „Gap“ bei Produktsystemen mit zwei Mineralfaserplatten können die Abmessungen individuell angepasst werden.



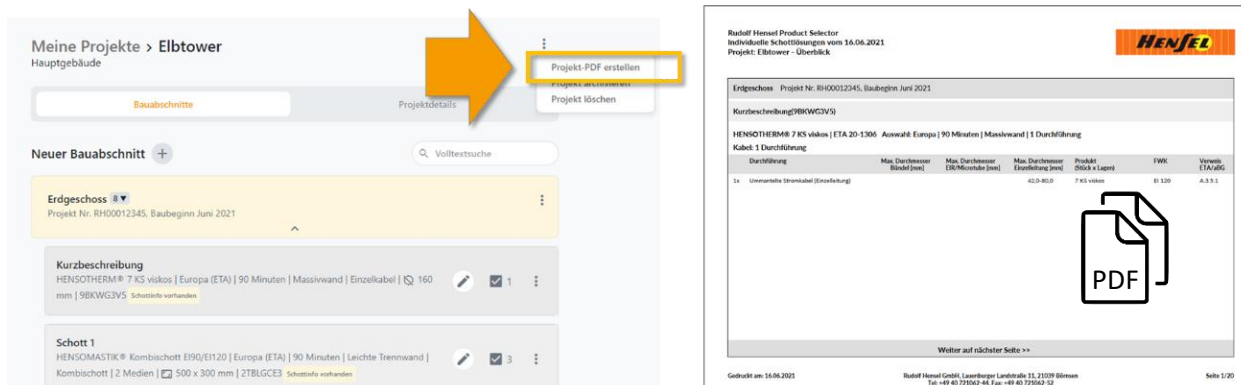
Text	
IfcExportAs	IfcBuildingElement
IfcExportType	PROVISIONFORVOID
Abmessungen	
Depth	150.0
Depth 1	50.0
Depth 2	50.0
Gap	50.0
Height	400.0
Shape	RECTANGLE
Width	500.0
ID-Daten	
Typenbild	

8. Oft kommt es vor, dass in einem BIM-Modell identische Durchbrüche für Leitungswege innerhalb einer Etage oder über Geschossebenen geplant werden. Bei identischen Anforderungen,

Achtung! Sobald sich jedoch ein Planungsparameter ändert, z. B. die Anzahl oder der Typ einer Leitung im Schott oder die Schottgröße, muss über den *Product Selector* ein neues Schott-Objekt konfiguriert werden, um zunächst die Zulassungskonformität sicherzustellen und um Schottkonfiguration/-dokumentation entsprechend anzupassen.

Die Weblinks unserer Produktsysteme sind unbefristet gültig und führen immer zur aktuellsten Produktdokumentation (Leistungserklärung, ETA, aBG, Montagehandbuch etc.).

- Ein PDF für die Gesamtübersicht aller Schottsysteme inkl. der UniqueIDs und Leitungen im Schott kann über das Projektmenü erstellt werden.



The image shows two screenshots from a web application. The left screenshot displays the 'Meine Projekte' (My Projects) interface for a project named 'Elbtower'. It lists project details and sections like 'Erdgeschoss' (Ground Floor) and 'Schott 1' (Glazing 1). A yellow arrow points to a menu icon, which opens a dropdown containing the option 'Projekt-PDF erstellen' (Create Project PDF). The right screenshot shows a preview of the generated PDF document. It includes the HENSEL logo, project details, a table of glazing specifications, and a large PDF icon.

Durchführung	Max. Durchmesser (Einzelbohrung)	Max. Durchmesser (30-Minutenbohrung)	Max. Durchmesser (Einzelbohrung)	Produkt (Stück x Lagen)	FWK	Vermerk
1x Unversetzte Stromkabel (Einzelbohrung)			42,0-40,0	7 KS vikos	0,120	A.3.3.1

- Bei Änderungen an Leitungen und/oder Durchbrüchen (Größe, Form) ist darauf zu achten, dass die betreffende Schottlösung im Bereich „Meine Projekte“ angepasst wird (Leitungstypen und einzelne Leitungen im Schott können nachträglich editiert werden) und betreffende PDF-Dokumente für die Gesamtübersicht aller Schottkonfigurationen und Montagedetails im BIM-Modell erneut erstellt und abgelegt werden.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

Für die Beantwortung Ihrer Fragen steht Ihnen unsere Technische Beratung gern zur Verfügung.
Weitere Informationen zum Download erhalten Sie auf: www.rudolf-hensel.de

Die vorstehenden Informationen entsprechen dem letzten Stand unserer technischen Prüfungen und Erfahrungen bei der Verwendung dieses Produktes. Der Käufer / Anwender ist dadurch nicht von seiner Verpflichtung entbunden, unsere Materialien in eigener Verantwortung auf ihre Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck unter den jeweiligen Objektbedingungen fachgerecht zu prüfen. Aus der Verwendung dieses Produktes zu anderen Zwecken oder in anderer als der hier beschriebenen Weise ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung, können aus dadurch entstandenen Schäden keine rechtlichen Ansprüche gegen uns erhoben werden. Da wir keinen Einfluss auf die Objektbedingungen und die unterschiedlichen Faktoren haben, die die Verarbeitung und Verwendung unseres Produktes beeinflussen können, kann eine Gewährleistung eines Arbeitsergebnisses oder eine Haftung, aus welchem Rechtsverhältnis auch immer, weder aus diesen Informationen, noch aus einer mündlichen Beratung durch einen unserer Mitarbeiter begründet werden, es sei denn, dass uns insoweit Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt. Im Übrigen gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen (www.rudolf-hensel.de/agb). Es gilt das jeweils aktuelle Technische Merkblatt, anzufordern bei der Rudolf Hensel GmbH oder herunter zu laden unter www.rudolf-hensel.de. © Rudolf Hensel GmbH - Bild Nachweis: Rudolf Hensel GmbH



RUDOLF HENSEL GMBH

Lack- und Farbenfabrik

Lauenburger Landstraße 11
21039 Börnsen | Germany

Tel. 040 72 10 62-10
Fax 040 72 10 62-52

E-Mail: kontakt@rudolf-hensel.de
Internet: www.rudolf-hensel.de

Durchwahlnummern:
Auftragsannahme: -40

Technische Beratung/Verkauf
D/A/CH: -44 ,International: -48

