

Brandschutztechnischen Aussagen

Dokumentennummer: MPABS-2600112 – CM – rev1 vom 29.04.2026

Auftraggeber: CONEL GmbH
Margot-Kalinke-Straße 9
80939 München

Auftrag vom: 09.12.2025

Auftragszeichen: PR-21-001 Conel Klick Fire / BSch

Inhalt des Auftrags: Beurteilung von belasteten Conel Klick Schienensystemen in Verbindung mit Gewindestangen befestigt in Massivbauteilen hinsichtlich Tragfähigkeit und Verformung bei einer Brandbeanspruchung nach der Einheits-Temperaturzeitkurve (ETK) gemäß DIN EN 1363-1

Beurteilungsgrundlage: Siehe Abschnitt 1

Diese brandschutztechnischen Aussagen umfassen 12 Seiten inkl. Deckblatt und 18 Anlagen.

Diese Schreiben ersetzt das Schreiben Nr. MPABS-2600112 – CM vom 28.04.2026.

Dieses Dokument darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge, Kürzungen sowie Übersetzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der MPA BS. Dieses Dokument ist nur mit Unterschrift und Stempel der MPA BS oder mit verifizierbarer, qualifizierter elektronischer Signatur gültig.

1 Anlass und Auftrag

Mit Schreiben vom 09.12.2025 erteilte die CONEL GmbH, 80939 München, der MPA Braunschweig den Auftrag, brandschutztechnische Aussagen zur Beurteilung von belasteten Conel Klick Schienensystemen in Verbindung mit Gewindestangen befestigt in Massivbauteilen hinsichtlich Tragfähigkeit und Verformung bei einer Brandbeanspruchung nach der Einheits-Temperaturzeitkurve (ETK) gemäß DIN EN 1363-1 zu erarbeiten.

2 Unterlagen und Grundlagen der brandschutztechnischen Aussagen

Die brandschutztechnischen Aussagen für die zu bewertende Konstruktion erfolgt auf der Grundlage

- [1] der DIN EN 1363-1 : 2020-05, Feuerwiderstandprüfungen Teil1 - Allgemeine Anforderungen,
- [2] der Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR)) in der Fassung vom 10.02.2015,
- [3] des Prüfberichts Nr. 232000573-04 vom 25.04.2022, durch die MPA NRW, 59597 Erwitte,
- [4] des Prüfberichts Nr. 232000573-03 vom 14.04.2022, durch die MPA NRW, 59597 Erwitte,
- [5] des Prüfberichts Nr. 232000573-01 vom 25.02.2022, durch die MPA NRW, 59597 Erwitte und
- [6] der Technische Datenblätter zu den Conel Klick Schienensystemen , der CONEL GmbH, 80939 München

Die Bemessung für Conel Klick Schienensysteme Verbindung mit Gewindestangen $\geq M10$ erfolgt auf Grundlage der durchgeführten Brandprüfungen. Derzeit existiert laut Angaben der CONEL GmbH, 80939 München, für die Conel Klick Schienensysteme in Verbindung mit den Komponenten kein vollständiger bauaufsichtlicher Nachweis (z.B. ETA), der die hier beschriebene Ausführung für den Brandfall regelt.

3 Beschreibung der Konstruktion

Die Beschreibung der zu bewertenden Konstruktionsdetails basiert auf den Angaben der CONEL GmbH, 80939 München. Nachfolgend werden nur die in brandschutztechnischer Hinsicht wichtigen Details beschrieben.

Die Conel Klick Schienensysteme werden für die Befestigung von Leitungsanlagen verwendet. Die aufgebrachten Lasten werden über die Conel Klick Schienensysteme in Verbindung mit geeigneten

Befestigungsmitteln in den Verankerungsgrund eingeleitet. Die Befestigungen im Untergrund müssen gemäß Abschnitt 5.7 ausgeführt werden.

In den Anlagen 1 bis 4 sind die einzelnen konstruktiven Ausführungen im Detail dargestellt. Neben den konstruktiven Ausführungen werden für die Bemessung dann noch die jeweiligen Lastfälle unterschieden (Einzellast, Mehrfachlast).

Die Abhängung der Montageschienen muss mit Gewindestangenabhängungen $\geq M10$ (Festigkeitsklasse ≥ 4.8) erfolgen.

Bei der Montage von Mehrfeldsystemen (Durchlaufträger) müssen die Zwischenaufleger in Form von Gewindestangenabhängungen $\geq M10$ ausgeführt werden. Zudem müssen die maximal zulässigen Stahlspannungen für die Gewindestangen am Zwischenaufleger eingehalten werden. Maßgeblich ist die maximal zulässige Stahlspannung, die sich bezogen auf den rechnerischen Kernquerschnitt der Gewindestangen M10 ($A_s = 58 \text{ mm}^2$) aus der Belastung der seitlichen Abhängung ergibt.

Für den normalen Verwendungszweck können gemäß Aussage des Auftraggebers die entsprechenden technischen Vorgaben für die Conel Klick Schienensysteme den entsprechenden technischen Datenblättern (z. B. Montageanleitung) der CONEL GmbH, 80939 München, entnommen werden.

In den Anlagen sind die einzelnen konstruktiven Ausführungen dargestellt.

3.1 Beschreibung der Konstruktion

Die Conel Klick Schienensysteme bestehen aus Stahl (siehe auch Anlage 1).

Die konstruktive Ausbildung der Knotenpunkte zwischen den Schienen und der Abhängung muss mit beidseitig angeordneten Conel Klick Sicherungsklammern in Verbindung mit entsprechenden Muttern (Festigkeitsklasse 8) hergestellt werden. Der Abstand für den seitlichen Schienenüberstand, ausgehend von der Mittelachse der vertikalen Befestigung (Gewindestange, Gewindebolzen), beträgt $a \geq 25 \text{ mm}$. Die Befestigung an der Schiene erfolgt im vorhandenen Durchgangsloch der Montageschiene. Der maximale Überstand der Muttern und Gewindestangen unterhalb der Schienen soll $\bar{u} = 30 \text{ mm}$ nicht überschreiten.

Die Leitungsanlagen werden in der Regel auf den Conel Klick Schienensystemen in Verbindung mit geschraubten Befestigungen angeordnet; „Aufgelegte Leitungsanlagen“ müssen ggf. in der Lage gesichert werden.

Die Abhängung von Leitungsanlagen unter der abgehängten Montageschiene ist möglich, wenn die Gewindestangen durch das Durchgangsloch der abgehängten Montageschiene geführt werden und die Befestigung beidseitig mit Conel Klick Sicherungsklammern und Muttern erfolgt.

In Verbindung mit einer „direkten Montage“ der Montageschienen werden die Leitungsanlagen von unten in den Conel Klick Schienensystemen in Verbindung mit geschraubten Befestigungen angeordnet.

In der folgenden Tabelle sowie den Anlagen sind konstruktive Angaben (Herstellerangaben) zu den Conel Klick Schienensystemen zusammengefasst. Weitere Informationen können den Technischen Datenblättern (z.B. Montageanleitung) der CONEL GmbH, 80939 München, entnommen werden.

Tabelle 1: Produktübersicht der Conel Klick Schienensysteme („abgehängte Montage“)

Bezeichnung ²⁾	Lastfall	Montage	Spannweite	Schellenanbindung ¹⁾
„abgehängte Montage“		Montageart/ Abhängung / Anbindung an die Schiene	ls in mm	in Verbindung mit
38x40x2,0 „MRU“	Einzellast und Mehrfachlast	Deckenmontage, befestigt im Massivuntergrund mit Dübel / Gewindestangen M10 / Conel Klick Sicherungsklammer M10 und Muttern, beidseitig	≤ 400	Conel Klick Sicherungsklammer M10 mit Muttern (beidseitig) und Gewindebolzen ³⁾
			≤ 800	
38x40x2,0 „MRU“			≤ 400	Conel Klick Sicherheits-Drehfix ≥ M8 mit Muttern und Gewindebolzen bzw.
			≤ 800	Conel Klick Hammerkopfbefestigung ≥ M 8 mit Muttern und Gewindebolzen bzw.
				Conel Klick Schiebemutter ≥ M8 mit Conel Klick Sicherungsklammer ≥ M8 mit Muttern und Gewindebolzen bzw.
		Conel Klick Sicherungsklammer ≥ M8 mit Muttern (beidseitig) und Gewindebolzen ³⁾		

1) Die Ausführung ist vom jeweiligen Montagesystem, der maximalen Belastung und der Anordnung der Leitungsanlage abhängig.

2) „MRU“: Schlitzlage oben, Schienenrücken unten.

3) Nur mit diesem Aufbau ist eine Befestigung unterhalb der Montageschiene möglich.

Tabelle 2: Produktübersicht der Conel Klick Schienensysteme („direkte Montage“)

Bezeichnung ²⁾	Lastfall	Montage	Spannweite	Schellenanbindung ¹⁾
„direkte Montage“		Montageart/ Abhängung / Anbindung an die Schiene	ls in mm	in Verbindung mit
38x40x2,0 „MRo“	Einzellast und Mehrfachlast	Deckenmontage, befestigt im Massivuntergrund mit Dübel / Gewindestangen M10 / Conel Klick Sicherungsklammer M10 und Muttern	≤ 400	Conel Klick Schiebemutter ≥ M8 mit Conel Klick Sicherungsklammer ≥ M8 mit Muttern und Gewindebolzen

1) Die Ausführung ist vom jeweiligen Montagesystem, der maximalen Belastung und der Anordnung der Leitungsanlage abhängig.

2) „MRo“: Schlitzlage unten, Schienenrücken oben.

Tabelle 3: Produktübersicht der Conel Klick Schienensysteme (Konsolen)

Bezeichnung	Lastfall	Montage	Spannweite	Schellenanbindung ¹⁾
„abgehängte Montage“		Montageart/ Abhängung / Anbindung an die Schiene	ls in mm	in Verbindung mit
„Wandkonsole 38x40x2-450mm“ „MRU“	Einzellast und Mehrfachlast	Deckenmontage, befestigt im Massivuntergrund mit Dübel / Gewindestangen M10 / Conel Klick Sicherungsklammer M10 und Muttern Wandmontage, befestigt im Massivuntergrund mit Dübel / Gewindestangen M10 / Unterlegscheiben und Muttern	≤ 425	Conel Klick Sicherungsklammer M10 mit Muttern (beidseitig) und Gewindebolzen ⁴⁾
„Wandkonsole 38x40x2-450mm“ „MRU“			≤ 425	Conel Klick Sicherheits-Drehfix ≥ M8 mit Muttern und Gewindebolzen bzw. Conel Klick Hammerkopfbefestigung ≥ M 8 mit Muttern und Gewindebolzen bzw. Conel Klick Schiebemutter ≥ M8 mit Conel Klick Sicherungsklammer ≥ M8 mit Muttern und Gewindebolzen bzw. Conel Klick Sicherungsklammer ≥ M8 mit Muttern (beidseitig) und Gewindebolzen ⁴⁾
38x40x2,0 mit „Sattelflansch 144x70x5“ ³⁾ „MRU“	Einzellast und Mehrfachlast	Deckenmontage, befestigt im Massivuntergrund mit Dübel / Gewindestangen M10 / Conel Klick Sicherungsklammer M10 und Muttern, beidseitig Wandmontage, befestigt im Massivuntergrund mit Dübel / Gewindestangen M10 / Unterlegscheiben und Muttern	≤ 425	Conel Klick Sicherungsklammer M10 mit Muttern (beidseitig) und Gewindebolzen ⁴⁾
38x40x2,0 mit „Sattelflansch 144x70x5“ ³⁾ „MRU“			≤ 425	Conel Klick Sicherheits-Drehfix ≥ M8 mit Muttern und Gewindebolzen bzw. Conel Klick Hammerkopfbefestigung ≥ M 8 mit Muttern und Gewindebolzen bzw. Conel Klick Schiebemutter ≥ M8 mit Conel Klick Sicherungsklammer ≥ M8 mit Muttern und Gewindebolzen bzw. Conel Klick Sicherungsklammer ≥ M8 mit Muttern (beidseitig) und Gewindebolzen ⁴⁾

- 1) Die Ausführung ist vom jeweiligen Montagesystem, der maximalen Belastung und der Anordnung der Leuchtungsanlage abhängig.
- 2) „MRU“: Schlitzlage oben, Schienenrücken unten
- 3) Die Befestigung der Montageschiene im Sattelflansch erfolgt kraftschlüssig mit Conel Klick Schiebemutter M10 in Verbindung mit Sechskantschrauben M10 (Mindestlänge 25 mm) und Unterlegscheiben „10,5/30“ (DIN 9021).
- 4) Nur mit diesem Aufbau ist eine Befestigung unterhalb der Montageschiene möglich.

4 Brandschutztechnische Beurteilung

4.1 Allgemein

Gegenstand dieser brandschutztechnischen Aussagen sind Conel Klick Schienensystemen in Verbindung mit Gewindestangen befestigt in Massivbauteilen hinsichtlich Tragfähigkeit und Verformung bei einer Brandbeanspruchung nach der Einheits-Temperaturzeitkurve (ETK) gemäß DIN EN 1363-1 (siehe auch Abschnitt 3).

Unabhängig von den brandschutztechnischen Aussagen muss die Eignung der Conel Klick Schienensysteme in Verbindung mit Gewindestangen, Befestigungsmitteln und dem Untergrund auch für den kalten Einbauzustand nachgewiesen sein. Sollten für den normalen Verwendungszweck gemäß den Technischen Datenblättern [6] der CONEL GmbH, 80939 München, geringere Lasten gelten, sind diese maßgebend.

Sofern die in den Montageschienen zu befestigen Leitungsanlagen oder deren Befestigung (z.B. Rohrschellen) geringere Belastungen zulassen, sind diese maßgebend für die Lastanbindung an die Schiene.

Die brandschutztechnischen Aussagen beschränken sich auf vorwiegend statische (ruhende) Belastungen in Verbindung mit Massivbauteilen, die mindestens in die Feuerwiderstandsklasse entsprechend der Feuerwiderstandsdauer der Befestigungssysteme eingestuft sein müssen.

Folgende Punkte sind bei den in diesem Schreiben angegebenen Verformungen nicht berücksichtigt:

- Überstände unterhalb der Montagschiene $ü > 30$ mm (z.B. Muttern und Unterlegscheiben der Befestigung zum Untergrund),
- Verformungen der Leitungsanlagen (z.B. Rohre, Kabeltrassen,...) und
- Verformungen der Rohdecke.

Die brandschutztechnischen Aussagen schließen eine Anwendung für Konstruktionen aus, die als Gesamtsystem eine Feuerwiderstandsklasse bzw. eine Funktionserhaltsklasse erfüllen müssen (z.B. Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt und E-Kanäle nach DIN 4102-12 : 1998-11). Für derartige Anwendungen sind weitergehende Beurteilungen und Prüfungen des Gesamtsystems erforderlich.

4.1.1 Einzellast

Für Systeme mit Einzellasten bzw. zwei Lasten¹⁾ sind neben den tabellarischen Angaben der Anlagen die folgenden Randbedingungen einzuhalten:

1. Die angegebenen Einzellasten P_1 werden mittig (Abstand zu Abhängung = $1/2$ der Spannweite) auf der Montageschiene angeordnet. Die Einzellast kann auf zwei einzelne Lasten aufgeteilt werden.
 2. Die angegebenen maximalen Werte für die Einzellasten dürfen in keinem Lastfall (z.B. als eingeleitete einzelne Last oder als Summe aus zwei Lasten¹⁾) überschritten werden (Gesamtbelastung $\leq$ maximale Einzellast).
 3. Die Lastangaben für die jeweiligen Einzellasten sind die maximalen Belastungen an einem Befestigungspunkt an der Schiene. Das bedeutet, dass die angegebene maximale Einzellast, bei gleichzeitiger Aufständering und Abhängung in einem Punkt der Schiene nicht überschritten werden darf.
 4. Für eine symmetrische bzw. asymmetrische Anordnung von einer Einzellast bzw. von zwei¹⁾ Lasten (Anordnung nebeneinander), müssen die Lasten so bemessen werden, dass die maximal zulässigen Stahlspannungen in den Gewindestangen der Abhängung eingehalten werden. Die maximale Belastung für die Abhängung der Montageschiene entspricht der Hälfte der angegebenen maximalen Einzellast ($\max N_{AH} = P_1/2$).
- ¹⁾ Für „direkte Montagen“ gemäß Tabelle 2 und Tabelle 13 darf die Einzellast auch mit Mehrfachlasten $n \geq$ zwei Lasten ausgeführt werden, wenn die oben genannten Lastkriterien und Abstandsregeln eingehalten werden.

4.1.2 Dreifachlasten und Mehrfachlasten

Für Systeme mit „Dreifachlasten“ oder „Mehrfachlasten“ sind neben den tabellarischen Angaben der Anlagen die folgenden Randbedingungen einzuhalten:

1. Die angegebenen „Dreifachlasten“ werden symmetrisch und gleichmäßig (Abstand = $1/4$ der Spannweite) verteilt auf der Montageschiene angeordnet.
2. Die angegebenen „Dreifachlasten“ dürfen in kleinere Einzellasten sogenannten „Mehrfachlasten“ ($n > 3$) aufgeteilt werden, sofern die einzelne „Dreifachlast“ und die Gesamtbelastung (resultierend aus den angegebenen drei Einzellasten P_2) nicht überschritten wird.
3. Die Lastangaben für die jeweiligen Einzellasten P_2 sind die maximalen Belastungen an einem Befestigungspunkt an der Schiene. Das bedeutet, dass die angegebene maximale Einzellast P_2 , bei gleichzeitiger Aufständering und Abhängung in einem Punkt der Schiene nicht überschritten werden darf.
4. Für eine symmetrische bzw. asymmetrische Anordnung der „Mehrfachlasten“ gemäß Punkt 2 (Anordnung nebeneinander), müssen die Lasten so bemessen werden, dass die maximal zulässigen Stahlspannungen in den Gewindestangen der Abhängung eingehalten werden. Die maximale Belastung für die Abhängung der Montageschiene entspricht der Hälfte der Summe

der „Dreifachlasten“ ($\max N_{AH} = 3 \times P_2/2$). Die maximal zulässige Stahlspannung („Biegespannung“) in der Montageschiene ergibt sich aus der Anordnung gemäß Punkt 1 und darf nicht überschritten werden.

Für die Montage von Mehrfeldsystemen (Durchlaufträger) müssen die Zwischenaufleger mit Gewindestangen M10 ausgeführt werden. Die Zwischenabhängung (M10) darf nur mit der zulässigen Normalkraft N_{ZAH} belastet werden.

4.2 Anforderungen an Befestigungen und Montagesysteme

Anforderungen an Befestigungen und Montagesysteme (z.B. Rohrschellen, Montageschienen,...) hinsichtlich der Tragfähigkeit $F_{fire(t)}$ und der Verformung $f(t)$ werden in Verbindung mit Leitungsanlagen gestellt (siehe z.B. MLAR [2], Abschnitte 2.1 und 3.5). Die Befestigung gehört gemäß MLAR [2] zur Leitungsanlage, besondere Anforderungen können sich hierdurch z.B. in Verbindung mit Unterdecken (gemäß MLAR [2], Abschnitt 3.5) ergeben. Auch in Verbindung mit Abschottungen können sich aus dem bauaufsichtlichen Nachweis Anforderungen an die Befestigung von Leitungsanlagen ergeben.

Auf der Basis der in den Anlagen angegebenen Verformungen kann der jeweils erforderliche Mindestabstand $\min. a$ ermittelt werden. Die angegebenen Verformungen beziehen sich nur auf die bewerteten Conel Klick Schienensysteme unter Brandbeanspruchung. Zusätzliche Verformungen aus den Leitungsanlagen (z.B. die Verformung einer Rohrleitung) oder ggf. relevante Verformungen der Rohdecke müssen gesondert berücksichtigt werden.

Erforderlicher Mindestabstand $\min a \geq w(t)$

$w(t)$: Verformung der Montageschiene in Abhängigkeit der Temperatur

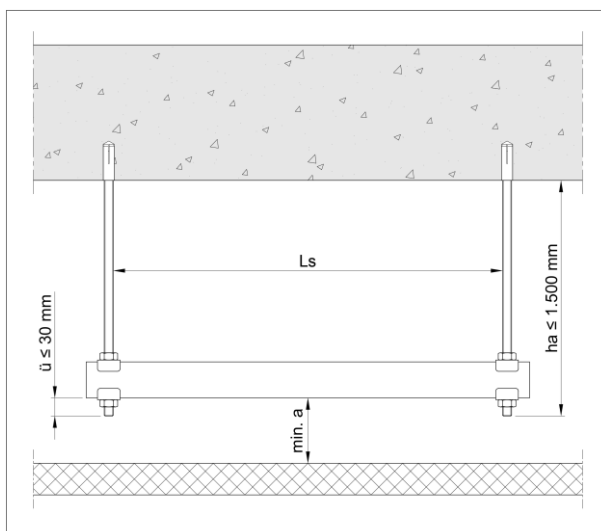


Abbildung 1: Einbausituation Montageschiene

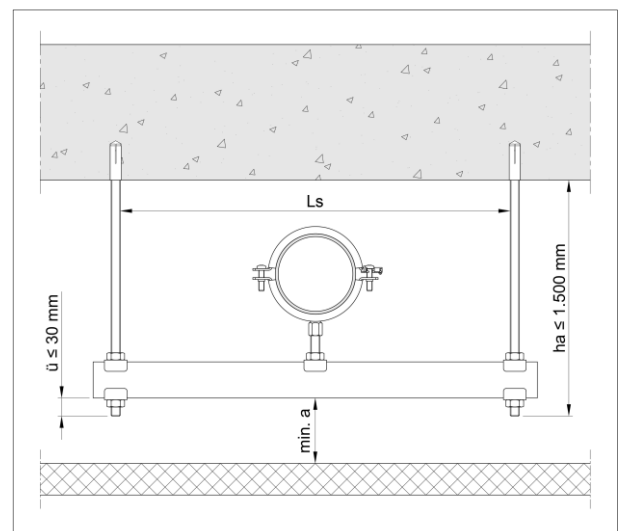


Abbildung 2: Einbausituation mit Rohrschelle

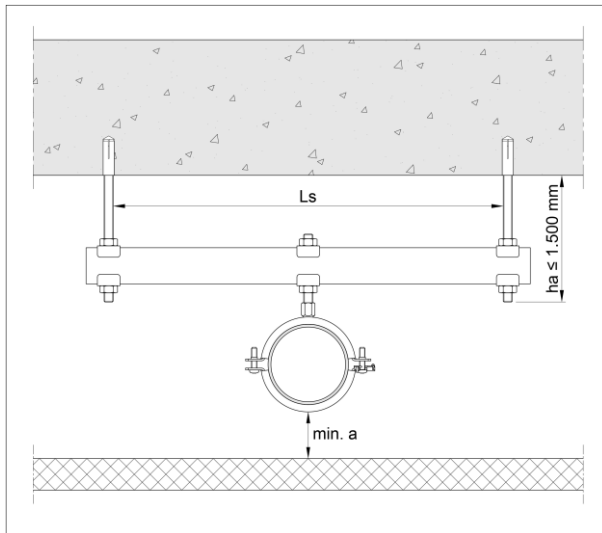


Abbildung 3: Einbausituation Montageschiene

Die Abbildungen 1 bis 3 sind exemplarische Darstellungen der Montageschienensysteme im Zwischendeckenbereich abgehängter Unterdeckenkonstruktionen gemäß MLAR [2], Abschnitte 3.5.3.

Mindestabstand min. a $\Rightarrow$ Mindestabstand zwischen der Oberseite einer Unterdecke und der Unterseite der Montageschiene bzw. der Rohrschelle.

Bei Kombinationen aus Montageschienen und nach unten abgehängten Rohrschellen müssen die erforderlichen Mindestabstände min. a der einzelnen Montageelemente zu einem Gesamtmindestabstand min. a_{Gesamt} addiert werden.

$$\text{min. } a_{\text{Gesamt}} = \text{min. } a_{\text{Schiene}} + \text{min. } a_{\text{Schelle}}$$

min. a_{Gesamt} : Gesamtabstand

min. a_{Schiene} : Mindestabstand basierend auf der Verformung „w(t)“ der Montageschiene gemäß den folgenden Abschnitten

min. a_{Schelle} : Mindestabstand für Rohrschellen basierend auf der Verformung „w(t)“ gemäß einem brandschutztechnischen Nachweis

4.3 Beurteilung der Conel Klick Schienensysteme 38x40x2,0 in Verbindung mit Gewindestangen

Die Bemessungsvorschläge für die Conel Klick Schienensysteme unter Zugbeanspruchung bei einer einseitigen Brandbeanspruchung nach DIN EN 1363-1 können den Anlagen entnommen werden.

Hinsichtlich des Tragverhaltens unter Brandbeanspruchung nach DIN EN 1363-1 kann zwischen Stahlversagen und Versagen des Untergrundes unterschieden werden.

Bei den hier nachgewiesenen Conel Klick Schienensystemen war das Versagen der Conel Klick Schienensysteme in Verbindung mit Gewindestangen (Stahlversagen) maßgeblich. Der Nachweis der

Befestigung zum Untergrund muss separat erfolgen.

$F_{\text{fire}(t)}$ $\Rightarrow$ Belastung in Abhängigkeit der Feuerwiderstandsdauer

Für die Conel Klick Schienensysteme in Verbindung mit Gewindestangen können abhängig von der Belastung maximale Verformungen bei einer Brandbeanspruchung nach DIN EN 1363-1 in Abhängigkeit der Feuerwiderstandsdauer angegeben werden.

$w(t)$ $\Rightarrow$ Verformungen in Abhängigkeit der Belastung und der Zeit

4.3.1 Aussage hinsichtlich der maximalen Belastung und der maximalen Verformung der Conel Klick Schienensysteme in Abhängigkeit der Feuerwiderstandsdauer

Für die Conel Klick Schienensysteme in Verbindung mit Gewindestangen bei einer Brandbeanspruchung nach DIN EN 1363-1 sind in den Anlagen Bemessungsvorschläge hinsichtlich der maximalen Lasten und maximalen Verformungen in Abhängigkeit der Feuerwiderstandsdauer angegeben.

max. $F_{\text{fire}(t)}$ $\Rightarrow$ Bemessungswerte für die Tragfähigkeit in Abhängigkeit der Feuerwiderstandsdauer, entsprechen den jeweiligen angegebenen Einzellasten (P_1) bzw. „Dreifachlasten“ ($3P_2$)

$w_{\text{max}(t)}$ $\Rightarrow$ maximale Verformungen in Abhängigkeit der Belastung, der Zeit und Abhängehöhe

Die Bewertungen zu den einzelnen Systemen können den Anlagen entnommen werden:

Anlagen 10 bis 13: Bemessungsvorschlag Tragfähigkeit und Verformungen für die Conel Klick Schienensysteme 38x40x2,0 und Konsolen (abgehängte Montage“), Spannweite 400 mm bzw. 425 mm

Anlagen 14 bis 17: Bemessungsvorschlag Tragfähigkeit und Verformungen für die Conel Klick Schienensysteme 38x40x2,0 (abgehängte Montage“), Spannweite 800 mm

Anlage 18: Bemessungsvorschlag Tragfähigkeit und Verformungen für die Conel Klick Schienensysteme 38x40x2,0 („direkte Montage“), Spannweite 400 mm

5 Besondere Hinweise

5.1 Diese brandschutztechnischen Aussagen unterliegen nicht der Notifizierung und ersetzen keinen Klassifizierungsbericht.

5.2 Diese brandschutztechnischen Aussagen stellen keinen Verwendbarkeitsnachweis im bauaufsichtlichen Verfahren dar. Die brandschutztechnischen Aussagen können z. B. zur allgemeinen

Vorplanung bzw. zur Unterstützung bei der Aussage des Ausführungsprinzips bzw. der Konstruktion dienen. Die Führung eines entsprechenden Nachweises obliegt dem Hersteller/Errichter der Konstruktion.

- 5.3 Bei Beantragung einer vorhabenbezogenen Bauartgenehmigung (vBG) ist die Erarbeitung einer vorhabenbezogenen gutachterlichen Stellungnahme unter Berücksichtigung der individuell vorliegenden Planungsrandbedingungen erforderlich.
- 5.4 Diese brandschutztechnischen Aussagen gelten nur in Verbindung mit den in Abschnitt 2 angegebenen Unterlagen und Grundlagen und sind ohne weitere Überprüfung nicht auf andere Konstruktionen übertragbar.
- 5.5 Diese brandschutztechnischen Aussagen gelten nur in brandschutztechnischer Hinsicht. Aus den für die Leitungsanlagen gültigen technischen Baubestimmungen und der jeweiligen Landesbauordnung bzw. den Vorschriften für Sonderbauten können sich weitergehende Anforderungen ergeben - z. B. Bauphysik, Statik, Elektrotechnik, Lüftungstechnik o. ä.
- 5.6 Die vorstehende Beurteilung gilt nur für die Conel Klick Schienensysteme unter Berücksichtigung der Randbedingungen der Technischen Datenblätter der CONEL GmbH, 80939 München.
- 5.7 Die Bemessung gilt für Conel Klick Schienensysteme befestigt in Massivbauteilen. Der Untergrund und die Befestigung zum Untergrund müssen entsprechend der Feuerwiderstandsdauer der jeweiligen Montagesysteme mindestens die gleiche Feuerwiderstandsdauer aufweisen.
- 5.8 Änderungen und Ergänzungen von Konstruktionsdetails (abgeleitet aus diesen brandschutztechnischen Aussagen) sind nur nach Rücksprache mit der MPA Braunschweig möglich.
- 5.9 Die ordnungsgemäße Ausführung liegt ausschließlich in der Verantwortung der ausführenden Unternehmen.
- 5.10 Die in den Anlagen dargestellten Konstruktionsdetails sind für die vg. Beurteilung verbindlich. Es erfolgte nur eine Überprüfung der für die brandschutztechnische Beurteilung wichtigen Details.

- 5.11 Die Gültigkeit der brandschutztechnischen Aussagen Nr. MPABS-2600112 – CM – rev1 vom 29.04.2026 endet spätestens am 08.04.2031. Die Gültigkeitsdauer kann in Abhängigkeit vom Stand der Technik verlängert werden

i. A.
Dipl.-Ing. Sven Schmieder
Fachgruppenleitung

Dokumente ohne Stempel und Unterschrift tragen eine verifizierbare, qualifizierte elektronische Signatur.

i. A.
Dipl.-Ing. (FH) Christian Maertins
Sachbearbeitung

Technische Daten und Konstruktionsbeispiele (Herstellerangaben)

Tabelle 4: Produktübersicht (Werkstofftabelle)

Lfd. Nr.	Benennung	Art.-Nr.	Material
1	Conel Klick Montageschiene 38x40x2,0 mm (sv)	CCLS38402M CCLS38406M	Stahl 1.0242 (sendzimirverzinkt)
2	Conel Klick Schienenkonsole 38x40x2,0 mm (ev)	CCLSK3840x	Stahl 1.0332 / 1.0038 (elektrolytisch verzinkt)
3	Conel Klick Sattelflansch Typ 2 (ev)	CCLSF38402	Stahl 1.0332 (elektrolytisch verzinkt)
4	Conel Klick Sicherungsklammer M8 (sv)	CCLSKL388	Stahl 1.0226 (sendzimirverzinkt)
5	Conel Klick Sicherungsklammer M10 (sv)	CCLSKL3810	Stahl 1.0226 (sendzimirverzinkt)
6	Conel Klick Sicherheits-Drehfix komplett vormontiert M8 oder M10 (ev)	CCLDF8303860 CCLDF8603860 CCLDF8903860 CCLDF81203860 CCLDF10303860 CCLDF10603860 CCLDF10903860	Stahl 1.0332 (elektrolytisch verzinkt)
	Conel Klick Sicherheits-Drehfix M8 oder M10 (ev)	CCLDF83860 CCLDF103860	Stahl 1.0332 (elektrolytisch verzinkt)
	Conel Klick Hammerkopfbefestigung M8 oder M10 (ev)	CCLHKB835 CCLHKB850 CCLHKB880 CCLHKB8100 CCLHKB1035 CCLHKB1055 CCLHKB1080 CCLHKB10100	Stahl 1.0332 (elektrolytisch verzinkt)
7	Sechskantmutter M8 (ev)	CCLSKM8	DIN 934 (ISO 4032), FK 8 (elektrolytisch verzinkt)
8	Sechskantmutter M10 (ev)	CCLSKM10	DIN 934 (ISO 4032), FK 8 (elektrolytisch verzinkt)
9	Gewindestange M8	GWST8148	DIN 976-1, FK ≥ 4.8 (elektrolytisch verzinkt)
10	Gewindestange M10	GWST10148	DIN 976-1, FK ≥ 4.8 (elektrolytisch verzinkt)
11	Conel Klick Schiebemutter M8 oder M10 (ev)	CCLM83840 CCLM103840	Stahl 1.0332 (elektrolytisch verzinkt)
12	Rohrschelle	---	Beispielhafte Darstellung für brandschutztechnisch nachgewiesene Rohrschellen
13	Anker	---	Beispielhafte Darstellung für brandschutztechnisch nachgewiesene Anker

Einbauzeichnungen Conel Klick Schienensysteme 38x40x2,0

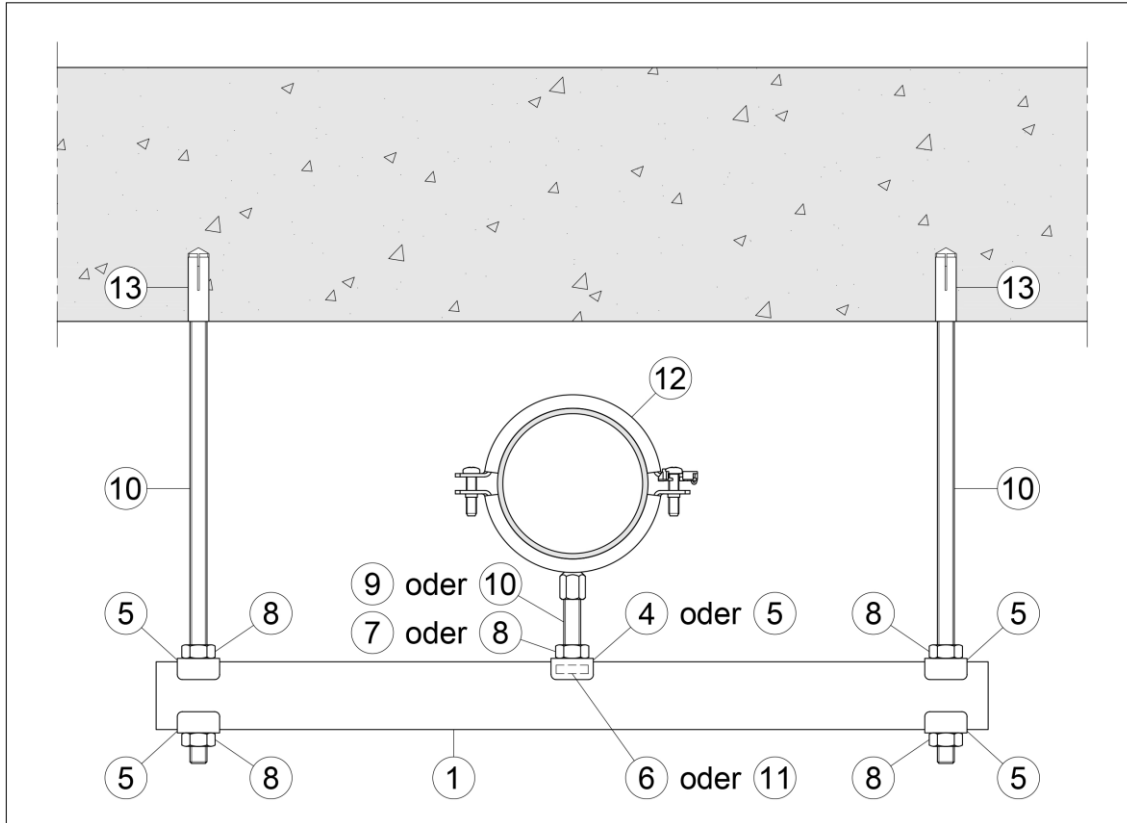


Abbildung 4: Ausführung als abgehängte Montage (Produkte gemäß Anlage 1)

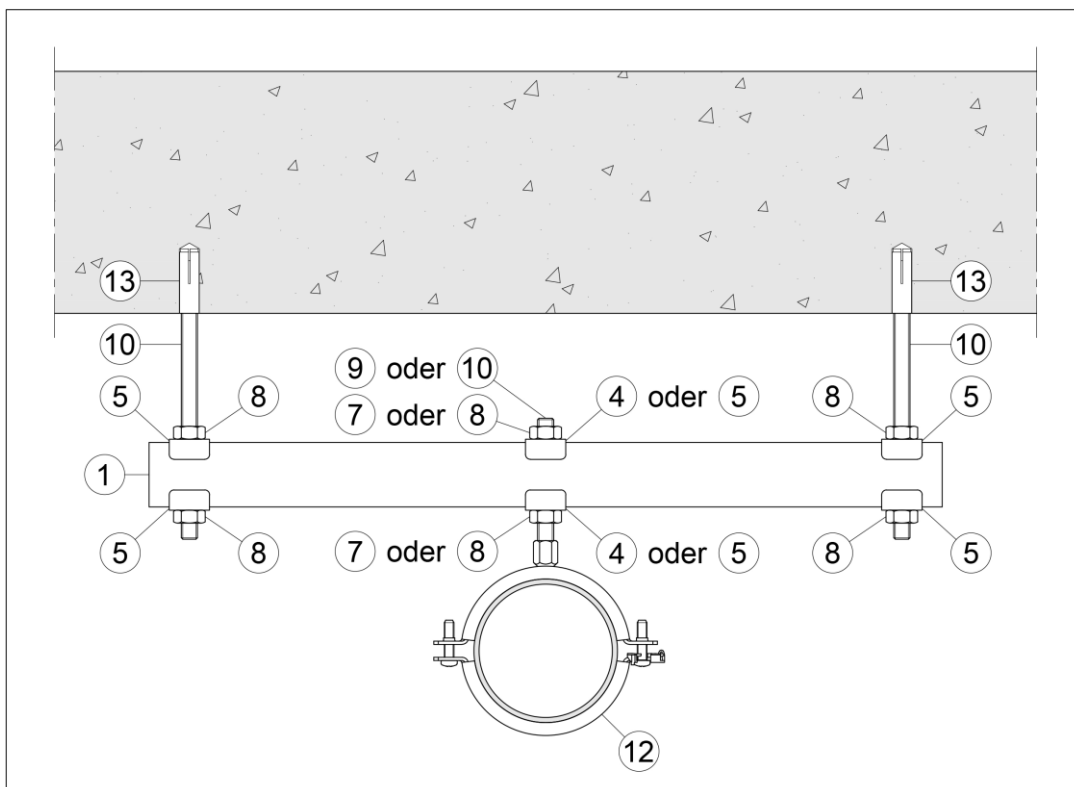


Abbildung 5: Ausführung als abgehängte Montage (Produkte gemäß Anlage 1)

Einbauzeichnungen Conel Klick Schienensysteme 38x40x2,0

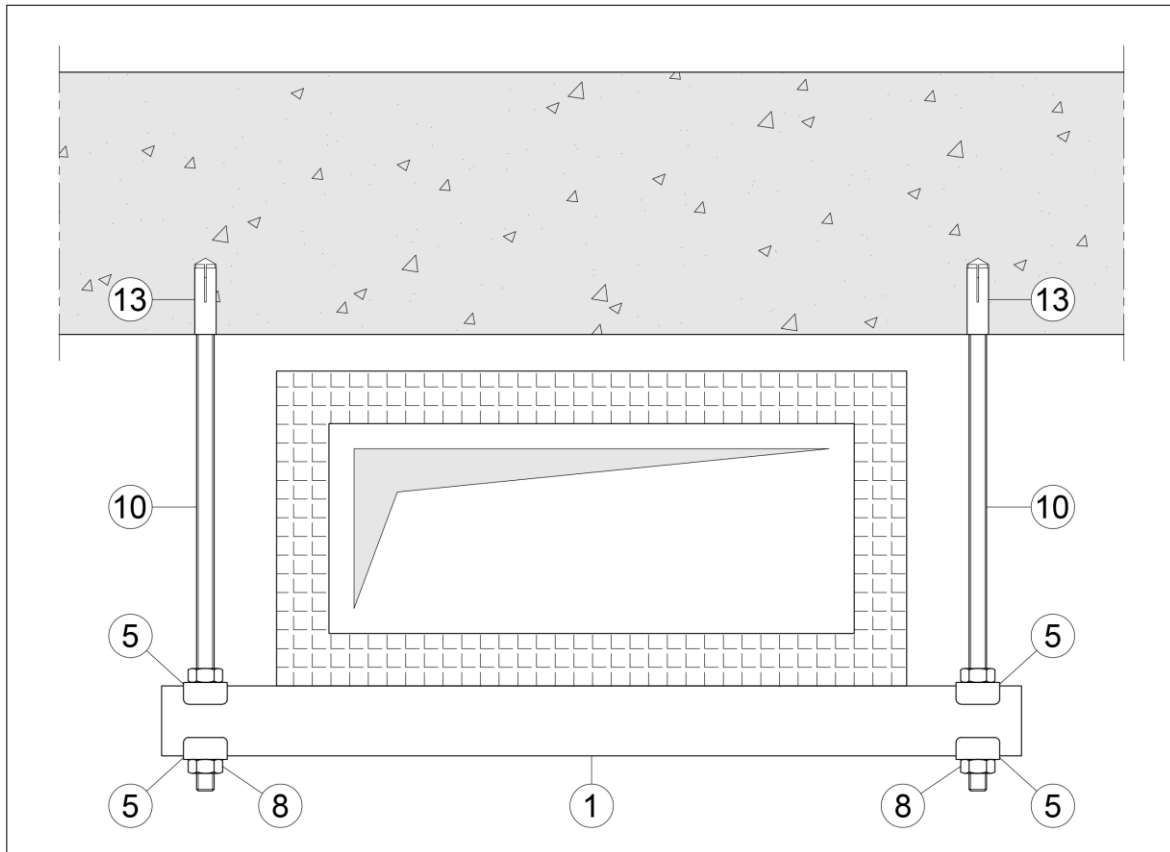


Abbildung 6: Ausführung als abgehängte Montage mit aufgelegten Kanal (Produkte gemäß Anlage 1)

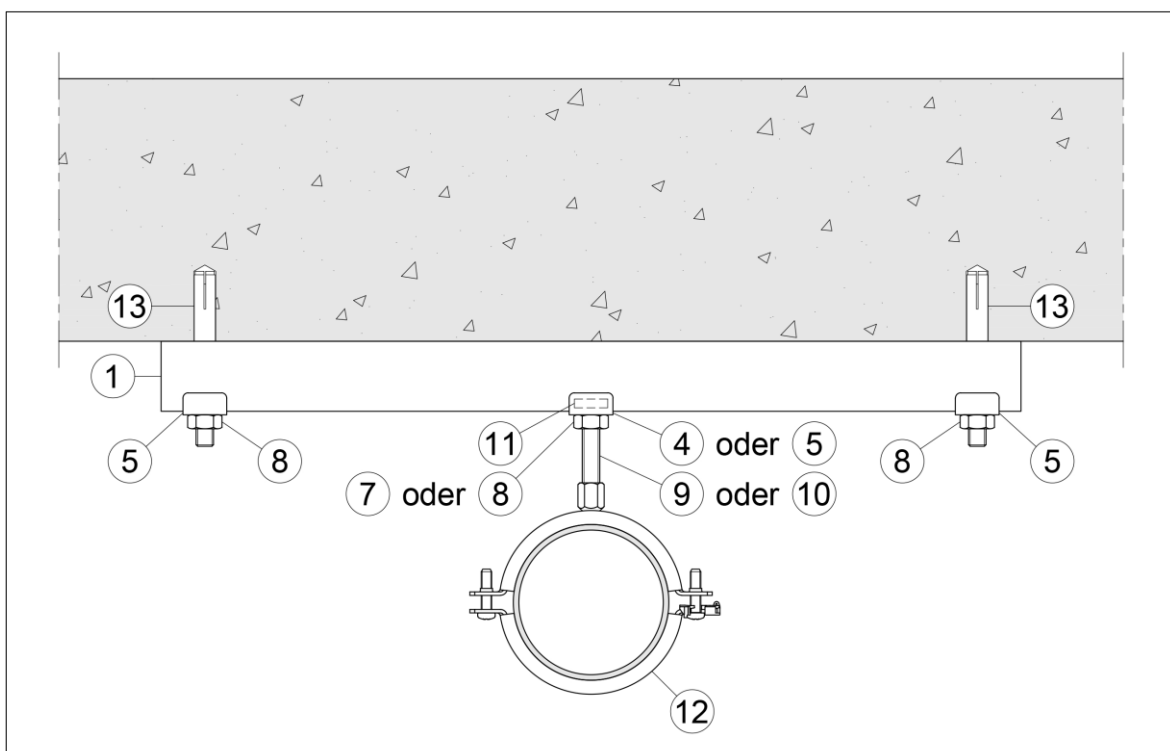


Abbildung 7: Ausführung als direkte Montage (Produkte gemäß Anlage 1)

Einbauzeichnungen Conel Klick Schienensysteme „Konsolen“

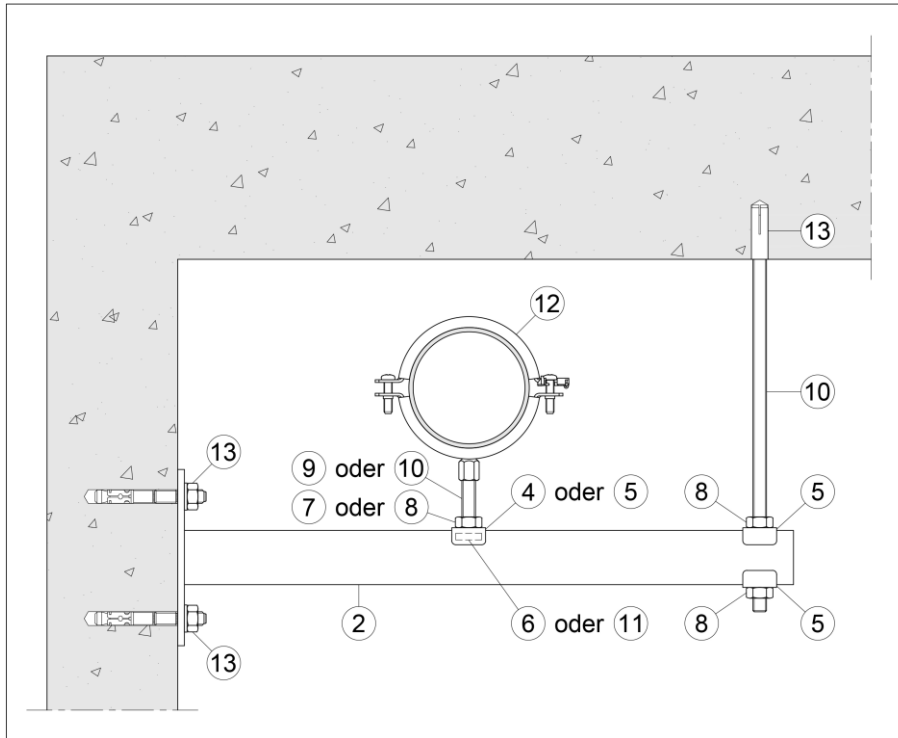


Abbildung 8: Ausführung als abgehängte Montage mit Konsolen (Produkte gemäß Anlage 1)

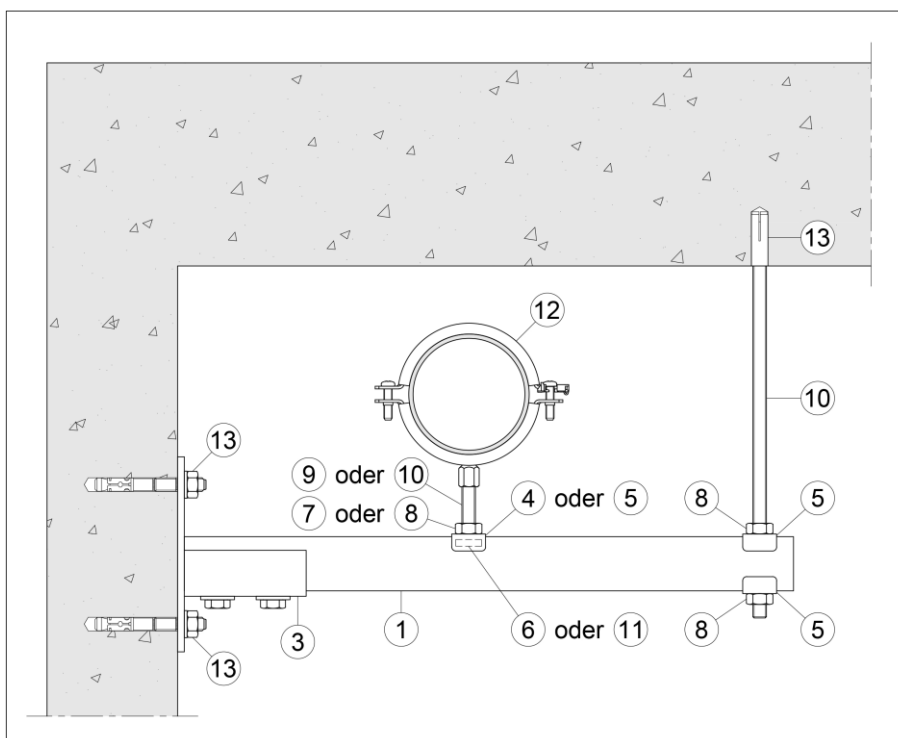
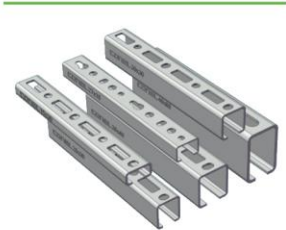


Abbildung 9: Ausführung als abgehängte Montage mit Sattelflansch und Montagewiseite als Konsolenanwendung (Produkte gemäß Anlage 1)

Datenblätter Conel Klick Schienensysteme 38x40x2,0 (Herstellerinformationen)

KLICK / MONTAGESCHIENEN



KLICK Montageschienen

Abmessungen und Längen

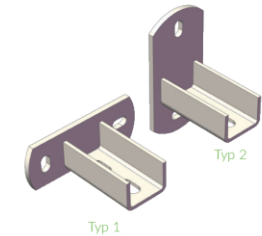
	KBN	Abmessung (mm)	Länge (m)	Gewicht (g / m)
✓	CCL538402M	38 x 40 x 2,00	2 m	1.840,00
✓	CCL538406M	38 x 40 x 2,00	6 m	1.840,00

- / durch optimierte Profilquerschnitte werden bei den Montageschienen hohe Biege- und Aufreißfestigkeiten erreicht
- / durch unterschiedliche Lochgeometrien können die Schienen auf vielfältige Art und Weise an Wänden, Decken und Böden befestigt werden
- / mit seitlich eingepprägter Maßeinteilung (1 cm) für maßgenaues, individuelles Kürzen
- / die Schienen sind speziell abgestimmt auf alle Verbindungsteile (siehe Zubehör) des **KLICK Befestigungssystems** und ermöglichen deshalb eine Vielzahl unterschiedlicher Konstruktionen und Verbindungen ohne Bohren oder Schweißen
- / für sichere seiten- und höhenverstellbare Befestigung
- / sendzimirverzinkt

KLICK Sattelflansche

für Schienenprofile 27/18 + 28/30, 30/15, 30/30 sowie 38/40 + 40/60

	KBN	Abmessung (mm)	Typ	Gewicht (g)
✓	CCLSF38402	38/40	2	658,36

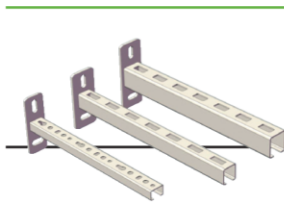


Zur Montage stabiler Traversen aus Montageschienen

- / rundum hochwertiges automatisiertes Schweißverfahren
- / einheitliche Langlochrichtung in der Grundplatte zur Justierung
- / hohe Belastbarkeit durch die biegesteife Sattelverbindung
- / durch variable Ausrichtung der Grundplatten auch für schwierige Montageverhältnisse geeignet
- / elektrolytisch verzinkt

Datenblätter Conel Klick Schienensysteme 38x40x2,0 (Herstellerinformationen)

KLICK / SCHIENENKONSOLEN



KLICK Schienenkonsolen

Typen und Längen

	KBN	Typ	Länge (mm)	Gewicht (g)
✓	CCLSK38403	38/40	350	832,45
✓	CCLSK38404	38/40	450	1.016,60

Zur Befestigung von Rohrsträngen und Rohrtrassen

- / montagefertig (Schienenabschnitt mit Wandplatte)
- / Langlochrichtung in der Wandplatte ermöglicht gute Höhenausrichtung der Konsole
- / mit seitlich geprägter Maßeinteilung (1 cm) für maßgenaues, individuelles Kürzen
- / gute Anpassung an bauliche Anforderungen durch unterschiedliche Längen
- / Schienenabschnitte sind durch ein hochwertiges automatisiertes Schweißverfahren mit der Wandplatte verbunden, dadurch hohe Belastbarkeit
- / elektrolytisch verzinkt

Anwendungsbeispiel



Anwendung

- / auskragende Tragekonstruktion für Rohrtrassen, Armaturen, Kabelpritschen, Pumpen, Lüftungskanäle, Lüftungsgeräte
- / Konsolen können an Boden, Wand und Decke montiert werden
- / Ergänzungen sind durch das Systemzubehör problemlos möglich

Datenblätter Conel Klick Schienensysteme 38x40x2,0 (Herstellerinformationen)

KLICK / HAMMERKOPFBEFESTIGUNG, SCHIEBEMUTTERN

KLICK Hammerkopfbefestigung

Abmessungen



KBN	Abmessung	Gewicht (g)
CCLHKB835	M8 x 35 mm	64,16
CCLHKB850	M8 x 50 mm	68,40
CCLHKB880	M8 x 80 mm	77,72
CCLHKB8100	M8 x 100 mm	84,36
CCLHKB1035	M10 x 35 mm	73,08
CCLHKB1055	M10 x 55 mm	84,02
CCLHKB1080	M10 x 80 mm	95,78
CCLHKB10100	M10 x 100 mm	105,52

Für Schienenprofile 38/40 und 40/60

- / montagefertig
- / praxisgerechtes Längensortiment
- / seitliches Verschieben problemlos möglich
- / Kombination unterschiedlicher Längen und Gewindedurchmesser in einer Schiene möglich
- / Verbindungselement zwischen Schiene/Konsole und Rohrschelle
- / durch Anziehen der Kontermutter wird der Hammerkopf fixiert
- / auch zum Verschrauben von Montagewinkeln geeignet
- / elektrolytisch verzinkt

KLICK / PROFILGUMMI, SICHERHEITS-DREHFIX

KLICK Sicherheits-Drehfix

für Schienenprofile 38/40 und 40/60, komplett vormontiert



KBN	Gewindestiftlänge (mm)	Anschlussgewinde	Gewicht (g)
CCLDF8303860	35	M8	53,60
CCLDF8603860	60	M8	62,40
CCLDF8903860	90	M8	70,00
CCLDF81203860	120	M8	80,00
CCLDF10303860	35	M10	65,76
CCLDF10603860	60	M10	76,60
CCLDF10903860	90	M10	90,00

- / vormontierte Komplettlösung mit integriertem Hammerkopf, Schiebemutter, Sechskantmutter und Gewindestift
- / abstandsregulierbarer Gewindestift ermöglicht variable Längen durch Drehen
- / kein Absägen und Gratentfernen nötig
- / Rausdrehsicherung des Gewindestiftes
- / Einhandbedienung mit Daumen und Zeigefinger: Sicherheits-Drehfix durch 90°-Drehung in den Schienenschlitz einsetzen – Gewindestift auf Länge einstellen – Mutter kontern – fertig!
- / elektrolytisch verzinkt

Datenblätter Conel Klick Schienensysteme 38x40x2,0 (Herstellerinformationen)

KLICK Sicherheits-Drehfix

für Schienenprofile 38/40 und 40/60, einzeln, elektrolytisch verzinkt



	KBN	Anschluss- gewinde	VPE Stk.	Gewicht (g)
✓	CCLDF83860	M8	75	40,00
✓	CCLDF103860	M10	50	38,96

KLICK Schiebemutter für KLICK Schiene 38/40

Abmessungen

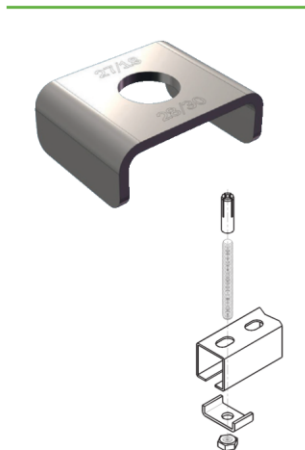


KBN	Gewinde	Gewicht (g)
CCLM83840	M8	30,00
CCLM103840	M10	30,90

zur Verwendung mit Gewindestiften und Unterlegscheiben

- / die Form sichert die Mutter in der Schiene
- / mit M8-Gewindebohrung
- / Stahl, elektrolytisch verzinkt

KLICK Sicherungsklammer

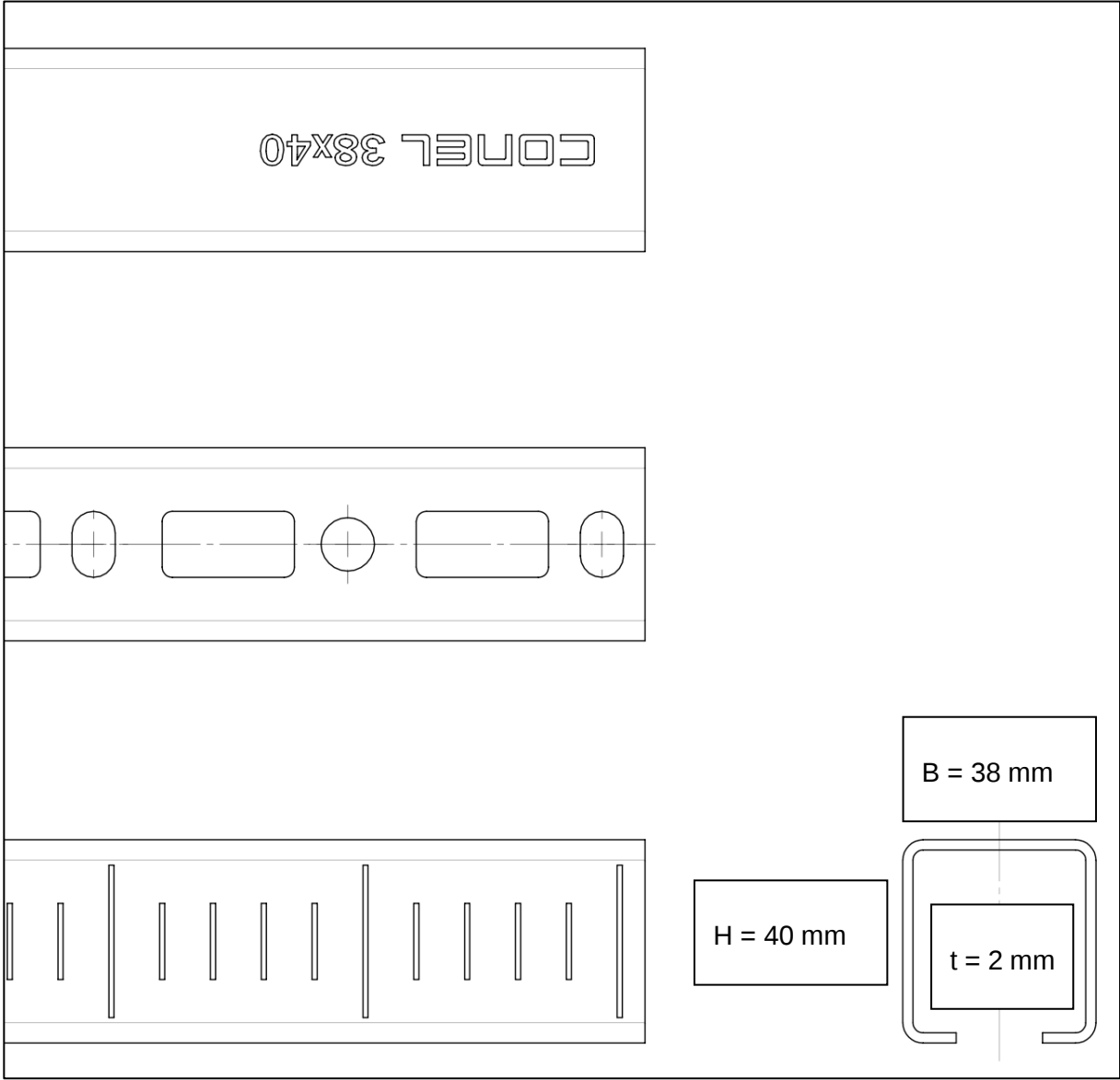


KBN	Abmessung (mm)	Gewinde	Gewicht (g)
✓ CCLSKL388	38/40	M8	22,34
✓ CCLSKL3810	38/40	M10	20,97

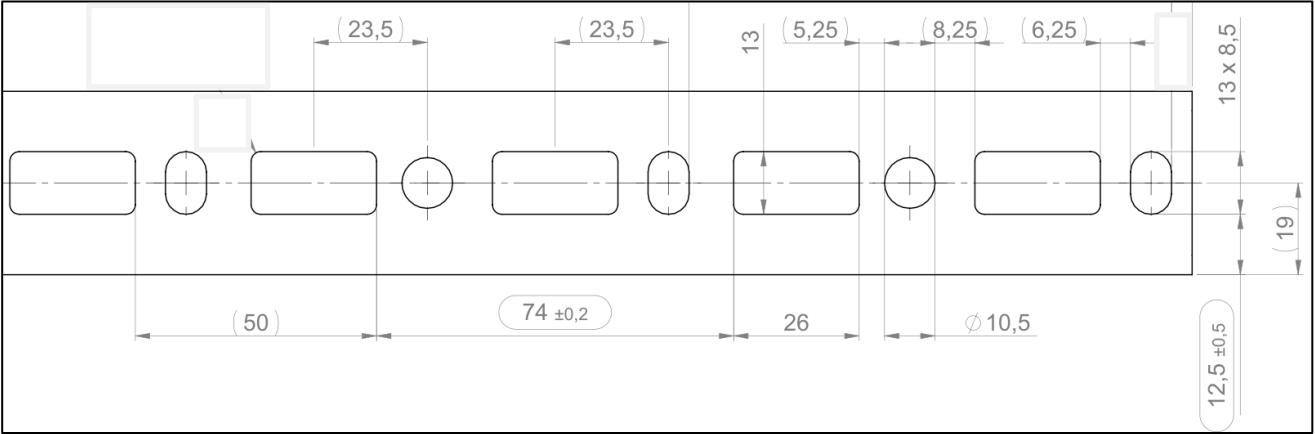
Sichere Befestigung von Montageschienen an Wänden und Decken

- / zeitsparendes Befestigen der Schiene mit Mutter, Gewindestift/-stange und Dübel **auf** dem Schienenschlitz
- / kein unpraktisches Einfädeln der Mutter und Scheibe durch den schmalen Schienenschlitz
- / Aufspreizen der Schiene durch hohe Zugbelastung wird verhindert
- / sendzimirverzinkt

Datenblätter Conel Klick Schienensysteme 38x40x2,0 (Herstellerinformationen)



Lochbild



Bemessungsvorschlag: Conel Montageschiene 38x40x2,0 / „Wandkonsole 38x40x2-450mm“ / „Sattelflansch 144x70x5“ mit Conel Montageschiene 38x40x2,0 bei einer Brandbeanspruchung nach DIN EN 1363-1 („abgehängte Montage“, Spannweite 400 mm) - Einzellast / zwei Einzellasten

Die in den Tabellen jeweils angegebene maximale Einzellast (P_1) können unter Beachtung der Abschnitte 3.1 und 4.1 ausgeführt und variiert werden.

Die Lastanbindung erfolgt mit **Gewindestangen M10**, Muttern und mit Conel Klick Sicherungsklemmen.

Die Abhängung erfolgt mit Gewindestangen M10, Muttern und Conel Klick Sicherungsklemmen.

Die maximale Belastung für die Abhängung der Montageschiene entspricht der Hälfte der zulässigen Einzellast ($\max N_{AH} = P_1/2$).

„Durchlaufsystem“ (z.B. Zweifeldsystem): Die maximale Belastung für die „Zwischenabhängung“ der Montageschiene entspricht einem Viertel der zulässigen Einzellast ($\max N_{ZAH} = P_1/4$).

Tabelle 5: Verformungen ($w_{\max}$) für Conel Montageschienen 38x40x2,0 und Konsolen / „Wandkonsole 38x40x2-450mm“ / „Sattelflansch 144x70x5“ mit MS 38x40x2,0 in Verbindung mit entsprechenden Gewindestangen in Abhängigkeit der Zeit, der Spannweite, der Abhänghöhe und der Belastung (Einzellast, mittig)

Verformung: 30 bis 120 Minuten			Conel Montageschiene 38x40x2,0 / „Wandkonsole 38x40x2-450mm“ / „Sattelflansch 144x70x5“ mit 38x40x2,0 in Verbindung mit Gewindestangen „abgehängte Montage“ (Wandbefestigung/Abhängung M10)											
Stützweite	l_s in mm	$\leq$	400 bzw. 425 ¹⁾											
Abhänghöhe	h_a in mm	$\leq$	500				1000				1500			
Einzellast (M10)	P_1 in N	$\leq$	105	213	321	429	105	213	321	429	105	213	321	429
Zeit t in Minuten			Verformungen ($w_{\max}$) w in mm											
30			40	40	40	40	45	45	45	46	49	49	49	50
60			41	41	48	73	46	46	46	79	51	51	51	84
90			41	51	70	-	47	56	75	-	52	60	80	-
120			41	57	-	-	47	63	-	-	53	68	-	-

¹⁾ Die Spannweite von 425 mm gilt nur in Verbindung mit „Wandkonsole 38x40x2-450mm“ / „Sattelflansch 144x70x5“ mit 38x40x2,0. Weiterhin gilt bei einer Ausführung als „Durchlaufsystem“ (z.B. Zweifeldsystem), dass die weiteren Felder ($n > 1$) mit einer Spannweite von ≤ 400 mm ausgeführt werden.

Bemessungsvorschlag: Conel Montageschiene 38x40x2,0 / „Wandkonsole 38x40x2-450mm“ / „Sattelflansch 144x70x5“ mit Conel Montageschiene 38x40x2,0 bei einer Brandbeanspruchung nach DIN EN 1363-1 („abgehängte Montage“, Spannweite 400 mm) - Drei Lasten / Mehrfachlasten

Die in den Tabellen jeweils angegebenen maximalen „Dreifachlasten“ ($3P_2$) können unter Beachtung der Abschnitte 3.1 und 4.1 ausgeführt und variiert werden.

Die Lastanbindung erfolgt mit **Gewindestangen M10**, Muttern und mit Conel Klick Sicherungsklemmen.

Die Abhängung erfolgt mit Gewindestangen M10, Muttern und Conel Klick Sicherungsklemmen.

Die maximale Belastung für die Abhängung der Montageschiene entspricht der Hälfte der Summe der zulässigen „Dreifachlast“ ($\max N_{AH} = 3 \times P_2 / 2$).

„Durchlaufsystem“ (z.B. Zweifeldsystem): Die maximale Belastung für die „Zwischenabhängung“ der Montageschiene entspricht einem Viertel der Summe der zulässigen „Dreifachlast“ ($\max N_{ZAH} = 3 \times P_2 / 4$).

Tabelle 6: Verformungen ($w_{\max}$) für Conel Montageschienen 38x40x2,0 und Konsolen / „Wandkonsole 38x40x2-450mm“ / „Sattelflansch 144x70x5“ mit MS 38x40x2,0 in Verbindung mit entsprechenden Gewindestangen in Abhängigkeit der Zeit, der Spannweite, der Abhänghöhe und der Belastung (drei Lasten, Abstand je 1/4 der Spannweite)

Verformung: 30 bis 120 Minuten			Conel Montageschiene 38x40x2,0 / „Wandkonsole 38x40x2-450mm“ / „Sattelflansch 144x70x5“ mit 38x40x2,0 in Verbindung mit Gewindestangen „abgehängte Montage“ (Wandbefestigung/Abhängung M10)											
Stützweite	l_s in mm	$\leq$	400 bzw. 425 ¹⁾											
Abhänghöhe	h_a in mm	$\leq$	500				1000				1500			
Drei Lasten (M10) mit je	P_2 in N	$\leq$	52	106	161	215	52	106	161	215	52	106	161	215
Zeit t in Minuten			Verformungen ($w_{\max}$) w in mm											
30			40	40	40	40	45	45	45	46	49	49	49	50
60			41	41	48	73	46	46	46	79	51	51	51	84
90			41	51	70	-	47	56	75	-	52	60	80	-
120			41	57	-	-	47	63	-	-	53	68	-	-

¹⁾ Die Spannweite von 425 mm gilt nur in Verbindung mit „Wandkonsole 38x40x2-450mm“ / „Sattelflansch 144x70x5“ mit 38x40x2,0. Weiterhin gilt bei einer Ausführung als „Durchlaufsystem“ (z.B. Zweifeldsystem), dass die weiteren Felder ($n > 1$) mit einer Spannweite von ≤ 400 mm ausgeführt werden.

Bemessungsvorschlag: Conel Montageschiene 38x40x2,0 / „Wandkonsole 38x40x2-450mm“ / „Sattelflansch 144x70x5“ mit Conel Montageschiene 38x40x2,0 bei einer Brandbeanspruchung nach DIN EN 1363-1 („abgehängte Montage“, Spannweite 400 mm bzw. 425 mm¹⁾)-Einzellast / zwei Lasten

Die in den Tabellen jeweils angegebene maximale Einzellast (P_1) können unter Beachtung der Abschnitte 3.1 und 4.1 ausgeführt und variiert werden.

Die Lastanbindung erfolgt mit **Gewindestangen $\geq M8$** , Muttern und Conel Klick Sicherungsklammern mit Conel Klick Schiebemutter / Conel Klick Hammerkopfbefestigung / Conel Klick Sicherheits-Drehfix

Die Abhängung erfolgt mit Gewindestangen M10, Muttern und Conel Klick Sicherungsklammern.

Die maximale Belastung für die Abhängung der Montageschiene entspricht der Hälfte der zulässigen Einzellast ($\max N_{AH} = P_1/2$).

„Durchlaufsystem“ (z.B. Zweifeldsystem): Die maximale Belastung für die „Zwischenabhängung“ der Montageschiene entspricht einem Viertel der zulässigen Einzellast ($\max N_{ZAH} = P_1/4$).

Tabelle 7: Verformungen ($w_{\max}$) für Conel Montageschienen 38x40x2,0 und Konsolen / „Wandkonsole 38x40x2-450mm“ / „Sattelflansch 144x70x5“ mit MS 38x40x2,0 in Verbindung mit entsprechenden Gewindestangen in Abhängigkeit der Zeit, der Spannweite, der Abhänghöhe und der Belastung (Einzellast, mittig)

Verformung: 30 bis 120 Minuten			Conel Montageschiene 38x40x2,0 / „Wandkonsole 38x40x2-450mm“ / „Sattelflansch 144x70x5“ mit 38x40x2,0 in Verbindung mit Gewindestangen „abgehängte Montage“ (Wandbefestigung/Abhängung M10)											
Stützweite	l_s in mm	$\leq$	400 bzw. 425 ¹⁾											
Abhänghöhe	h_a in mm	$\leq$	500				1000				1500			
Einzellast ($\geq M8$)	P_1 in N	$\leq$	105	213	321	429	105	213	321	429	105	213	321	429
Zeit t in Minuten			Verformungen ($w_{\max}$) w in mm											
30			40	40	40	59	45	49	49	46	49	49	49	68
60			41	41	86	-	51	51	96	-	51	51	96	-
90			41	61	-	-	52	72	-	-	52	72	-	-
120			41	71	-	-	53	82	-	-	53	82	-	-

¹⁾ Die Spannweite von 425 mm gilt nur in Verbindung mit „Wandkonsole 38x40x2-450mm“ / „Sattelflansch 144x70x5“ mit 38x40x2,0. Weiterhin gilt bei einer Ausführung als „Durchlaufsystem“ (z.B. Zweifeldsystem), dass die weiteren Felder ($n > 1$) mit einer Spannweite von ≤ 400 mm ausgeführt werden.

Bemessungsvorschlag: Conel Montageschiene 38x40x2,0 / „Wandkonsole 38x40x2-450mm“ / „Sattelflansch 144x70x5“ mit Conel Montageschiene 38x40x2,0 bei einer Brandbeanspruchung nach DIN EN 1363-1 („abgehängte Montage“, Spannweite 400 mm bzw. 425 mm¹⁾) - Drei Lasten / Mehrfachlasten

Die in den Tabellen jeweils angegebenen maximalen „Dreifachlasten“ (3P₂) können unter Beachtung der Abschnitte 3.1 und 4.1 ausgeführt und variiert werden.

Die Lastanbindung erfolgt mit **Gewindestangen ≥ M8**, Muttern und Conel Klick Sicherungsklammern mit Conel Klick Schiebemutter / Conel Klick Hammerkopfbefestigung / Conel Klick Sicherheits-Drehfix

Die Abhängung erfolgt mit Gewindestangen M10, Muttern und Conel Klick Sicherungsklammern.

Die maximale Belastung für die Abhängung der Montageschiene entspricht der Hälfte der Summe der zulässigen „Dreifachlast“ (max N_{AH} = 3xP₂/2).

„Durchlaufsystem“ (z.B. Zweifeldsystem): Die maximale Belastung für die „Zwischenabhängung“ der Montageschiene entspricht einem einem Viertel der Summe der zulässigen „Dreifachlast“ (max N_{ZAH} = 3xP₂/4).

Tabelle 8: Verformungen (w_{max}) für Conel Montageschienen 38x40x2,0 und Konsolen / „Wandkonsole 38x40x2-450mm“ / „Sattelflansch 144x70x5“ mit MS 38x40x2,0 in Verbindung mit entsprechenden Gewindestangen in Abhängigkeit der Zeit, der Spannweite, der Abhänghöhe und der Belastung (drei Lasten, Abstand je 1/4 der Spannweite)

Verformung: 30 bis 120 Minuten			Conel Montageschiene 38x40x2,0 / „Wandkonsole 38x40x2-450mm“ / „Sattelflansch 144x70x5“ mit 38x40x2,0 in Verbindung mit Gewindestangen „abgehängte Montage“ (Wandbefestigung/Abhängung M10)											
Stützweite	l _s in mm	≤	400 bzw. 425 ¹⁾											
Abhänghöhe	h _a in mm	≤	500				1000				1500			
Drei Lasten (≥ M8) mit je	P₂ in N	≤	52	106	161	215	52	106	161	215	52	106	161	215
Zeit t in Minuten			Verformungen (w_{max}) w in mm											
30			40	40	40	59	45	49	49	46	49	49	49	68
60			41	41	86	-	51	51	96	-	51	51	96	-
90			41	61	-	-	52	72	-	-	52	72	-	-
120			41	71	-	-	53	82	-	-	53	82	-	-

¹⁾ Die Spannweite von 425 mm gilt nur in Verbindung mit „Wandkonsole 38x40x2-450mm“ / „Sattelflansch 144x70x5“ mit 38x40x2,0. Weiterhin gilt bei einer Ausführung als „Durchlaufsystem“ (z.B. Zweifeldsystem), dass die weiteren Felder (n>1) mit einer Spannweite von ≤ 400 mm ausgeführt werden.

Bemessungsvorschlag: Conel Montageschienen 38x40x2,0 bei einer Brandbeanspruchung nach DIN EN 1363-1 („abgehängte Montage“, Spannweite 800 mm) – Einzellast / zwei Lasten

Die in den Tabellen jeweils angegebene maximale Einzellast (P_1) können unter Beachtung der Abschnitte 3.1 und 4.1 ausgeführt und variiert werden.

Die Lastanbindung erfolgt mit **Gewindestangen M10**, Muttern und Conel Klick Sicherungsklammern.

Die Abhängung erfolgt mit Gewindestangen M10, Muttern und Conel Klick Sicherungsklammern.

Die maximale Belastung für die Abhängung der Montageschiene entspricht der Hälfte der zulässigen Einzellast ($\max N_{AH} = P_1/2$).

„Durchlaufsystem“ (z.B. Zweifeldsystem): Die maximale Belastung für die „Zwischenabhängung“ der Montageschiene entspricht einem Viertel der zulässigen Einzellast ($\max N_{ZAH} = P_1/4$).

Tabelle 9: Verformungen ($w_{\max}$) für 38x40x2,0 in Verbindung mit entsprechenden Gewindestangen in Abhängigkeit der Zeit, der Spannweite, der Abhängehöhe und der Belastung (Einzellast, mittig)

Verformung: 30 bis 120 Minuten			Conel Montageschiene 38x40x2,0 in Verbindung mit Gewindestangen „abgehängte Montage“ (Abhängung M10)											
Stützweite	l_s in mm	$\leq$	800											
Abhängehöhe	h_a in mm	$\leq$	500				1000				1500			
Einzellast (M10)	P_1 in N	$\leq$	47	101	155	209	47	101	155	209	47	101	155	209
Zeit t in Minuten			Verformungen ($w_{\max}$) w in mm											
30			40	40	40	102	45	45	45	107	49	49	49	111
60			41	70	112	-	46	76	117	-	51	80	122	-
90			59	96	146	-	65	102	152	-	70	107	157	-
120			63	121	-	-	69	127	-	-	74	132	-	-

Bemessungsvorschlag: Conel Montageschienen 38x40x2,0 bei einer Brandbeanspruchung nach DIN EN 1363-1 („abgehängte Montage“, Spannweite 800 mm) - Drei Lasten / Mehrfachlasten

Die in den Tabellen jeweils angegebenen maximalen „Dreifachlasten“ ($3P_2$) können unter Beachtung der Abschnitte 3.1 und 4.1 ausgeführt und variiert werden.

Die Lastanbindung erfolgt mit **Gewindestangen M10**, Muttern und Conel Klick Sicherungsklammern.

Die Abhängung erfolgt mit Gewindestangen M10, Muttern und Conel Klick Sicherungsklammern.

Die maximale Belastung für die Abhängung der Montageschiene entspricht der Hälfte der Summe der zulässigen „Dreifachlast“ ($\max N_{AH} = 3xP_2/2$).

„Durchlaufsystem“ (z.B. Zweifeldsystem): Die maximale Belastung für die „Zwischenabhängung“ der Montageschiene entspricht bzw. einem Viertel der Summe der zulässigen „Dreifachlast“ ($\max N_{ZAH} = 3xP_2/4$).

Tabelle 10: Verformungen (w_{max}) für 38x40x2,0 in Verbindung mit entsprechenden Gewindestangen in Abhängigkeit der Zeit, der Spannweite, der Abhängenhöhe und der Belastung (drei Lasten, Abstand je 1/4 der Spannweite)

Verformung: 30 bis 120 Minuten			Conel Montageschiene 38x40x2,0 in Verbindung mit Gewindestangen „abgehängte Montage“ (Abhängung M10)											
Stützweite	l_s in mm	$\leq$	800											
Abhängenhöhe	h_a in mm	$\leq$	500				1000				1500			
Drei Lasten (M10) mit je	P_2 in N	$\leq$	23	51	78	105	23	51	78	105	23	51	78	105
Zeit t in Minuten			Verformungen (w_{max}) w in mm											
30			40	40	40	102	45	45	45	107	49	49	49	111
60			41	70	112	-	46	76	117	-	51	80	122	-
90			59	96	146	-	65	102	152	-	70	107	157	-
120			63	121	-	-	69	127	-	-	74	132	-	-

Bemessungsvorschlag: Conel Montageschienen 38x40x2,0 bei einer Brandbeanspruchung nach DIN EN 1363-1 („abgehängte Montage“, Spannweite 800 mm) – Einzellast / zwei Lasten

Die in den Tabellen jeweils angegebene maximale Einzellast (P_1) können unter Beachtung der Abschnitte 3.1 und 4.1 ausgeführt und variiert werden.

Die Lastanbindung erfolgt mit **Gewindestangen $\geq$ M8**, Muttern und Conel Klick Sicherungsklammern mit Conel Klick Schiebemutter / Conel Klick Hammerkopfbefestigung / Conel Klick Sicherheits-Drehfix.

Die Abhängung erfolgt mit Gewindestangen M10, Muttern und Conel Klick Sicherungsklammern.

Die maximale Belastung für die Abhängung der Montageschiene entspricht der Hälfte der zulässigen Einzellast ($\max N_{AH} = P_1/2$).

„Durchlaufsystem“ (z.B. Zweifeldsystem): Die maximale Belastung für die „Zwischenabhängung“ der Montageschiene entspricht einem Viertel der zulässigen Einzellast ($\max N_{ZAH} = P_1/4$).

Tabelle 11: Verformungen ($w_{\max}$) für Conel Montageschienen 38x40x2,0 in Verbindung mit entsprechenden Gewindestangen in Abhängigkeit der Zeit, der Spannweite, der Abhänghöhe und der Belastung (Einzellast, mittig)

Verformung: 30 bis 120 Minuten			Conel Montageschiene 38x40x2,0 in Verbindung mit Gewindestangen „abgehängte Montage“ (Wandbefestigung/Abhängung M10)											
Stützweite	l_s in mm	$\leq$	800											
Abhänghöhe	h_a in mm	$\leq$	500				1000				1500			
Einzellast ($\geq$ M8)	P_1 in N	$\leq$	47	101	155	209	47	101	155	209	47	101	155	209
Zeit t in Minuten			Verformungen ($w_{\max}$) w in mm											
30			40	40	82	198	45	45	87	203	49	49	91	207
60			41	85	225	-	46	90	231	-	51	95	236	-
90			64	137	-	-	70	143	-	-	75	148	-	-
120			69	-	-	-	75	-	-	-	80	-	-	-

Bemessungsvorschlag: Conel Montageschienen 38x40x2,0 bei einer Brandbeanspruchung nach DIN EN 1363-1 („abgehängte Montage“, Spannweite 800 mm) - Drei Lasten / Mehrfachlasten

Die in den Tabellen jeweils angegebenen maximalen „Dreifachlasten“ ($3P_2$) können unter Beachtung der Abschnitte 3.1 und 4.1 ausgeführt und variiert werden.

Die Lastanbindung erfolgt mit **Gewindestangen $\geq M8$** , Muttern und Conel Klick Sicherungsklammern mit Conel Klick Schiebemutter / Conel Klick Hammerkopfbefestigung / Conel Klick Sicherheits-Drehfix.

Die Abhängung erfolgt mit Gewindestangen M10, Muttern und Conel Klick Sicherungsklammern.

Die maximale Belastung für die Abhängung der Montageschiene entspricht der Hälfte der Summe der zulässigen „Dreifachlast“ ($\max N_{AH} = 3xP_2/2$).

„Durchlaufsystem“ (z.B. Zweifeldsystem): Die maximale Belastung für die „Zwischenabhängung“ der Montageschiene entspricht einem Viertel der Summe der zulässigen „Dreifachlast“ ($\max N_{ZAH} = 3xP_2/4$).

Tabelle 12: Verformungen (w_{max}) für Conel Montageschienen 38x40x2,0 in Verbindung mit entsprechenden Gewindestangen in Abhängigkeit der Zeit, der Spannweite, der Abhänghöhe und der Belastung (drei Lasten, Abstand je 1/4 der Spannweite)

Verformung: 30 bis 120 Minuten			Conel Montageschiene 38x40x2,0 in Verbindung mit Gewindestangen „abgehängte Montage“ (Wandbefestigung/Abhängung M10)											
Stützweite	l_s in mm	$\leq$	800											
Abhänghöhe	h_a in mm	$\leq$	500				1000				1500			
Drei Lasten ($\geq M8$) mit je	P_2 in N	$\leq$	23	51	78	105	23	51	78	105	23	51	78	105
Zeit t in Minuten			Verformungen (w_{max}) w in mm											
30			40	40	82	198	45	45	87	203	49	49	91	207
60			41	85	225	-	46	90	231	-	51	95	236	-
90			64	137	-	-	70	143	-	-	75	148	-	-
120			69	-	-	-	75	-	-	-	80	-	-	-

Bemessungsvorschlag: Conel Montageschienen 38x40x2,0 bei einer Brandbeanspruchung nach DIN EN 1363-1 („direkte Montage“, Spannweite 400 mm) – Einzellast / Mehrfachlast

Die in der Tabelle jeweils angegebene maximale Einzellast (P_1) kann unter Beachtung der Abschnitte 3.1 und 4.1 ausgeführt und variiert werden.

Die Lastanbindung erfolgt mit **Gewindestangen $\geq M8$** , Muttern und Conel Klick Sicherungsklammern und Conel Klick Schiebemutter.

Die Deckenbefestigung erfolgt mit einer Befestigung M10. Die maximale Belastung für die Befestigung der Montageschiene entspricht der Hälfte der zulässigen Einzellast ($\max N_{AH} = P_1/2$).

„Durchlaufsystem“ (z.B. Zweifeldsystem): Die maximale Belastung für die „Zwischenbefestigung“ der Montageschiene entspricht einem Viertel der zulässigen Einzellast ($\max N_{ZAH} = P_1/4$).

Tabelle 13: Verformungen ($w_{\max}$) für Conel Montageschienen 38x40x2,0 in Abhängigkeit der Zeit, der Spannweite und der Belastung (Einzellast, mittig)

Verformung: 30 bis 120 Minuten			Conel Montageschiene ¹⁾ 38x40x2,0 in Verbindung mit Dübeln/-Gewindestangen „direkte Montage“			
Stützweite	l_s in mm	$\leq$	400			
<u>Einzellast</u>	P_1 in N	$\leq$	105	213	321	429
Zeit t in Minuten			Verformungen ($w_{\max}$) w in mm			
30			37	37	37	38
60			38	38	38	55
90			38	38	44	-
120			38	38	55	-

¹⁾ Die Montage der Montageschienen erfolgt ohne Abstand zur Decke.