

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts



Europäische Technische Bewertung

ETA-18/0245
vom 6. September 2018

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

Hilti Konsolen MQK-41/3/300, MQK-41/3/450, MQK-41/3/600 und Hilti Konsolen MQK-41/300, MQK-41/450, MQK-41/600

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Produkte für Installationssysteme für technische Gebäudeausstattung wie Rohre, Kanäle, Leitungen und Kabel

Hersteller

Hilti AG
Feldkircherstraße 100
9494 Schaan
FÜRSTENTUM LIECHTENSTEIN

Herstellungsbetrieb

L 1000511
L 1069983

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

10 Seiten, davon 6 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

Diese Europäische Technische Bewertung wird ausgestellt gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, auf der Grundlage von

EAD 280016-00-0602

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Inhalt dieser Europäischen Technischen Bewertung sind Hilti Konsolen MQK-41/3/300, MQK-41/3/450, MQK-41/3/600, MQK-41/300, MQK-41/450 und MQK-41/600. Die Konsolen bestehen aus einer Stahlplatte mit drei Langlöchern und einem angeschweißten Schienenprofil aus dünnwandigem Stahl mit parallelen Flanschen und einem verbindenden Steg. Die Langlöcher in der Stahlplatte sind auf deren Längsachse zentrisch angeordnet. Die Flansche der Schiene sind am Ende umgeschlagen. Die Flanschenden sind mit einer Verzahnung ausgebildet, die es ermöglicht, auf das Schienenprofil abgestimmte Anbauteile kraftschlüssig mit der Schiene zu verbinden. Im Schienenrücken sind in regelmäßigen Abständen Langlöcher angeordnet.

Anhang A beschreibt die Abmessungen und Werkstoffe der Hilti Konsolen MQK-41/3/300, MQK-41/3/450, MQK-41/3/600, MQK-41/300, MQK-41/450 und MQK-41/600.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, sofern die Hilti Konsolen MQK-41/3/300, MQK-41/3/450, MQK-41/3/600, MQK-41/300, MQK-41/450 und MQK-41/600 entsprechend den Angaben und unter den Randbedingungen nach dem Anhang B verwendet werden. Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser Europäischen Technischen Bewertung zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer der Hilti Konsolen MQK-41/3/300, MQK-41/3/450, MQK-41/3/600, MQK-41/300, MQK-41/450 und MQK-41/600 von mindestens 50 Jahren unter Endnutzungsbedingungen und normalen Temperaturen in Innenräumen. Die Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

Gemäß Europäischem Bewertungsdokument EAD 280016-00-0602 sind folgende Verwendungszwecke für das Produkt vorgesehen:

- a) Installation zur Halterung von Sprinkler-Bausätzen;
- b) Installation zur Halterung von technischer Gebäudeausstattung wie Rohre, Kanäle, Leitungen und Kabel.

3 Leistung des Produkts und Angaben der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1

3.2 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Form	siehe Anhang A
Abmessungen	siehe Anhang A
Werkstoff	siehe Anhang A
Charakteristischer Widerstand bei Raumtemperatur	siehe Anhang C

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß Europäischem Bewertungsdokument EAD 280016-00-0602 gelten die folgenden Rechtsgrundlagen:

- Im Fall des in Abschnitt 2 genannten Verwendungszwecks a):
Entscheidung der Kommission Nr. 1996/577/EC:
System 1 ist zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit anzuwenden.
- Im Fall des in Abschnitt 2 genannten Verwendungszwecks b):
Entscheidung der Kommission Nr. 1999/472/EC:
System 3 ist zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit anzuwenden.

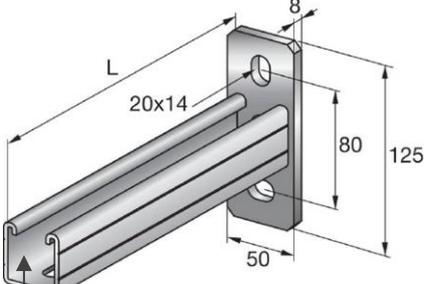
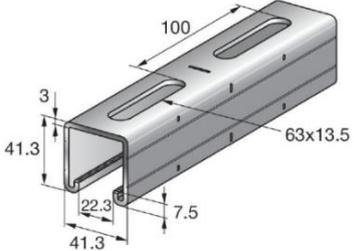
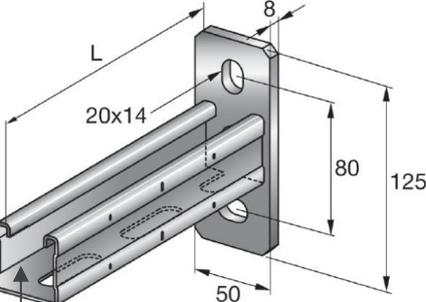
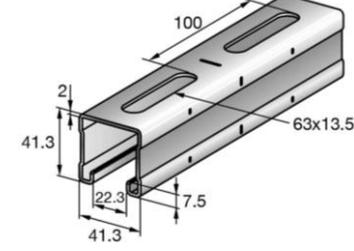
5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind im Prüfplan (vertraulicher Bestandteil dieser Europäischen Technischen Bewertung) angegeben, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow
Abteilungsleiter

Beglaubigt

Tabelle A1: Abmessungen und Werkstoffe der Konsolen

Abbildung der Konsole und der zugehörigen Schiene [Abmessungen in mm]	Bezeichnung	Artikelnummer	L [mm]	Werkstoff Schiene	Werkstoff Grundplatte
 <p>Schiene Schienenabmessungen</p> 	MQK-41/3/300	370595	300	S235JR gemäß EN 10025-2, verzinkt	S235JR gemäß EN 10025-2, verzinkt
	MQK-41/3/450	370596	450		
	MQK-41/3/600	370597	600		
 <p>Schiene Schienenabmessungen</p> 	MQK-41/300	369609	300	S235JR gemäß EN 10025-2, verzinkt	S235JR gemäß EN 10025-2, verzinkt
	MQK-41/450	369610	450		
	MQK-41/600	369611	600		

Hilti Konsolen MQK-41/3/300, MQK-41/3/450, MQK-41/3/600 und
Hilti Konsolen MQK-41/300, MQK-41/450, MQK-41/600

Beschreibung des Produkts
Abmessungen und Werkstoffe

Anhang A

- Hilti Konsolen MQK-41/3/300, MQK-41/3/450, MQK-41/3/600, MQK-41/300, MQK-41/450 und MQK-41/600 dienen der Lastabtragung von Bauteilen der Technischen Gebäudeausrüstung wie Leitungen und Ausrüstungen für Sprinkler-, Wasser-, Heizungs-, Kühl-, Lüftungs-, Elektro- und sonstigen Installationen bei Raumtemperaturen. Die für die Hilti Konsolen MQK-41/3/300, MQK-41/3/450, MQK-41/3/600, MQK-41/300, MQK-41/450 und MQK-41/600 angegebene Leistung zur lasttragenden Funktion bei Raumtemperatur gilt für die in Kapitel 2 dieser Europäischen Technischen Bewertung beschriebenen Bedingungen.
- Die Angaben zu den charakteristischen Widerständen gelten für statische Einwirkungen in den Hauptachsen X,Y,Z. Der Schnittpunkt der Hauptachsen verläuft durch den Schwerpunkt des Schienenprofils und auf der Schiene zugewandten Oberfläche der Grundplatte gemäß Abbildung B1.1. Die Schweißnähte zur Verbindung des Schienenprofils mit der Stahlplatte sind in Abbildung B1.2 dargestellt.
- Vor dem Einbau muss sichergestellt sein, dass das an der Konsole zu befestigende Bauteil, die Verankerungselemente zum Untergrund sowie der Untergrund selbst geeignet sind zur Aufnahme der ausgewiesenen Widerstandswerte der Konsolen sowie über einen brandschutztechnischen Nachweis verfügen.
- Der Einbau muss durch entsprechend geschultes Personal und unter Aufsicht des Bauleiters erfolgen. Die allgemeinen Montagehinweise des Herstellers sind zu beachten.

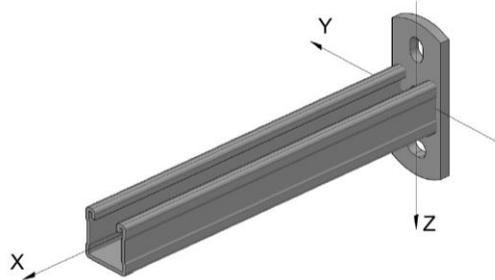
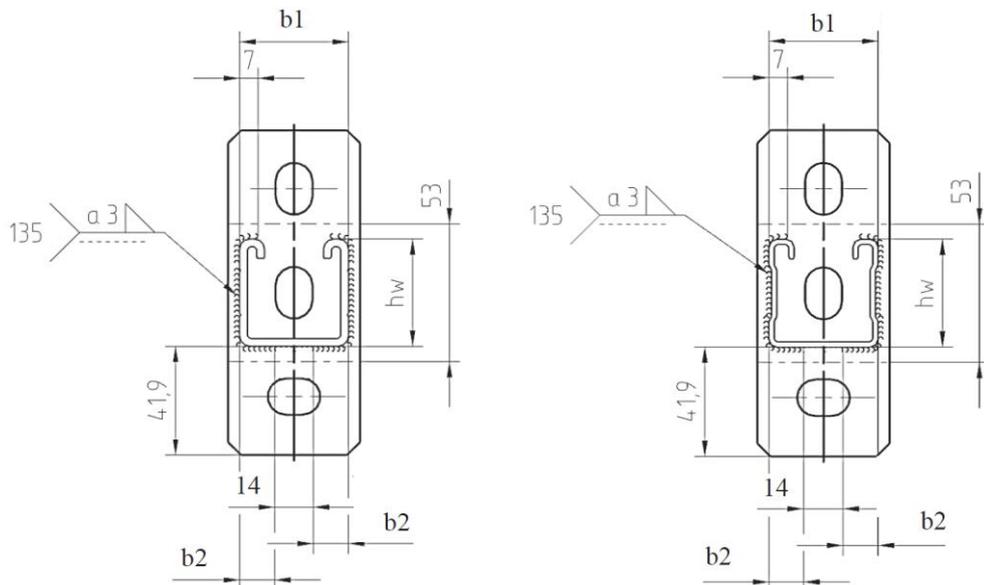


Abbildung B1.1: Koordinatensystem für die Widerstände



Schweißnahtlängen:

b1 = 40 mm
b2 = 13 mm
hw = 42 mm

Abmessungen in mm

MQK-41/3/300, MQK-41/3/450, MQK-41/3/600
Abbildung B1.2: Schweißverbindung

MQK-41/300, MQK-41/450,
MQK-41/600

elektronische Kopie der eta des dibt: eta-18/0245

Hilti Konsolen MQK-41/3/300, MQK-41/3/450, MQK-41/3/600 und
Hilti Konsolen MQK-41/300, MQK-41/450, MQK-41/600

Voraussetzungen für die Leistungsbewertung

Anhang B1

Tabelle B2: Querschnittswerte der Montageschienen als Teil der Konsolen

Beschreibung	Symbol	Schienenprofil MQK-41/3/300, MQK-41/3/450, MQK-41/3/600	Schienenprofil MQK-41/3/300, MQK-41/450, MQK-41/600	Einheit
Querschnittsfläche	A	375.88	267.75	mm ²
Querschnittsfläche	A _{tot}	375.88	267.75	mm ²
Schubfläche	A _y	48.69	31.37	mm ²
	A _z	195.47	131.02	mm ²
Lage Schwerpunktsachsen	y _{C,0}	19.15	19.65	mm
	z _{C,0}	20.57	20.69	mm
Trägheitsmomente	I _y	76963.50	58819.90	mm ⁴
	I _z	107949.00	76868.60	mm ⁴
Hauptachsenwinkel	α	90.00	90.00	°
Polare Trägheitsmomente	I _p	184913.00	135689.00	mm ⁴
	I _{p,M}	778900.00	601167.00	mm ⁴
Trägheitsradien	i _y	14.31	14.82	mm
	i _z	16.95	16.94	mm
Polare Trägheitsradien	i _p	22.18	22.51	mm
	i _{p,M}	45.52	47.38	mm
Wölbträgheitsradius	i _{ω,M}	7.02	7.20	mm
Torsionskonstante	J	848.88	271.13	mm ⁴
Sek. Torsionskonstante	J _s	105319.00	71833.80	mm ⁴
Lage Schubmittelpunkt	y _{M,0}	19.15	19.65	mm
	z _{M,0}	60.32	62.39	mm
	y _M	0.00	0.00	mm
	z _M	39.75	41.69	mm
Wölbwiderstand	I _{ω,C}	2.09277E+08	1.64871E+08	mm ⁶
	I _{ω,M}	38387600	31136900.00	mm ⁶
	r _{ω,M}	0.00	0.00	-
Statische Momente	S _{y,max}	4002.48	3000.15	mm ³
	S _{y,min}	-3487.10	-2711.29	mm ³
	S _{z,max}	5227.58	3722.45	mm ³
	S _{z,min}	-5277.58	-3722.45	mm ³
Torsionswiderstandsmoment	S _t	282.96	135.57	mm ³
Max. plastische Biegemoment	M _{pl,y,k}	NPA ¹⁾	NPA	kNm
	M _{pl,z,k}	NPA	NPA	kNm
Max. plastische Widerstandsmomente	Z _y	NPA	NPA	mm ³
	Z _z	NPA	NPA	mm ³
Plastische Schubflächen	A _{pl,y}	NPA	NPA	mm ²
	A _{pl,z}	NPA	NPA	mm ²
Lage der Flächenhalbierenden	f _{y,0}	NPA	NPA	mm
	f _{z,0}	NPA	NPA	mm
Plastische Scherkraft	V _{pl,y,k}	NPA	NPA	kN
	V _{pl,z,k}	NPA	NPA	kN
Plastische Normalkraft	N _{pl,k}	NPA	NPA	kN
Knickkurven	BC _y	c	c	-
	BC _z	c	c	-

¹⁾ NPA: Leistung nicht bewertet

Hilti Konsolen MQK-41/3/300, MQK-41/3/450, MQK-41/3/600 und
Hilti Konsolen MQK-41/300, MQK-41/450, MQK-41/600

Voraussetzungen für die Leistungsbewertung

Anhang B2

Tabelle C1.1: Charakteristischer Widerstand: Stahlplatte und Schiene
gemäß der Koordinatenrichtungen in Abbildung B1.1

$+F_{X,Rk}$ [kN]	$-F_{X,Rk}$ [kN]	$+F_{Y,Rk}$ [kN]	$-F_{Y,Rk}$ [kN]	$+F_{Z,Rk}$ [kN]	$-F_{Z,Rk}$ [kN]
18.80	38.98	10.45	10.45	31.61	31.61
$M_{X,Rk}$ [kNcm]	$M_{Y,Rk}$ [kNcm]	$M_{Z,Rk}$ [kNcm]			
4.63	66.74	33.09			

Tabelle C1.2: Charakteristischer Widerstand: Schweißverbindung
gemäß der Koordinatenrichtungen in Abbildung B1.1

$+F_{X,Rk}$ [kN]	$-F_{X,Rk}$ [kN]	$+F_{Y,Rk}$ [kN]	$-F_{Y,Rk}$ [kN]	$+F_{Z,Rk}$ [kN]	$-F_{Z,Rk}$ [kN]
105.96	105.96	21.04	21.04	65.47	65.47
$M_{X,Rk}$ [kNcm]	$M_{Y,Rk}$ [kNcm]	$M_{Z,Rk}$ [kNcm]			
130.94	68.75	160.37			

Hilti Konsolen MQK-41/3/300, MQK-41/3/450, MQK-41/3/600

Charakteristischer Widerstand bei Raumtemperatur

Anhang C1

Tabelle C2.1: Charakteristischer Widerstand: Stahlplatte und Schiene
gemäß der Koordinatenrichtungen in Abbildung B1.1

$+F_{X,Rk}$ [kN]	$-F_{X,Rk}$ [kN]	$+F_{Y,Rk}$ [kN]	$-F_{Y,Rk}$ [kN]	$+F_{Z,Rk}$ [kN]	$-F_{Z,Rk}$ [kN]
18.80	38.98	7.19	7.19	21.71	21.71
$M_{X,Rk}$ [kNcm]	$M_{Y,Rk}$ [kNcm]	$M_{Z,Rk}$ [kNcm]			
2.20	57.03	33.09			

Tabelle C2.2: Charakteristischer Widerstand: Schweißverbindung
gemäß der Koordinatenrichtungen in Abbildung B1.1

$+F_{X,Rk}$ [kN]	$-F_{X,Rk}$ [kN]	$+F_{Y,Rk}$ [kN]	$-F_{Y,Rk}$ [kN]	$+F_{Z,Rk}$ [kN]	$-F_{Z,Rk}$ [kN]
105.96	105.96	21.04	21.04	65.47	65.47
$M_{X,Rk}$ [kNcm]	$M_{Y,Rk}$ [kNcm]	$M_{Z,Rk}$ [kNcm]			
130.94	68.75	160.37			

Hilti Konsolen MQK-41/300, MQK-41/450, MQK-41/600

Charakteristischer Widerstand bei Raumtemperatur

Anhang C2

- Im Falle mehrerer gleichzeitiger Einwirkungen kann die folgende Interaktionsformel für die Bemessung der Konsolen MQK-41/3/300, MQK-41/3/450, MQK-41/3/600, MQK-41/300, MQK-41/450 und MQK-41/600 gemäß der Koordinatenrichtungen in Abbildung B1.1 angewendet werden:

$$\frac{F_{X.Ed}}{F_{X.Rd}} + \frac{F_{Y.Ed}}{F_{Y.Rd}} + \frac{F_{Z.Ed}}{F_{Z.Rd}} + \frac{M_{X.Ed}}{M_{X.Rd}} + \frac{M_{Y.Ed}}{M_{Y.Rd}} + \frac{M_{Z.Ed}}{M_{Z.Rd}} \leq 1.0$$

Erreicht oder überschreitet der Bemessungswert der Querkraft die Hälfte des Bemessungswerts der plastischen Querkraftbeanspruchbarkeit ($V_{Ed} \geq 0,50 V_{pl,Rd}$), ist die Abminderung des Bemessungswerts der Momententragfähigkeit mit der abgeminderten Streckgrenze nach EN 1993-1-1, Abschnitt 6.2.8 zu berücksichtigen.

Der Stabilitätsnachweis gilt mit dem oben angegebenen Nachweis als erbracht.

- Teilsicherheitsbeiwerte, sofern keine anderen nationalen Regelungen vorliegen:

Stahl: $\gamma_{M0} = 1.0$; $\gamma_{M1} = 1.1$; $\gamma_{M2} = 1.25$

Beton: $\gamma_C = 1.5$; $\gamma_S = 1.15$

elektronische Kopie der eta des dibt: eta-18/0245

Hilti Konsolen MQK-41/3/300, MQK-41/3/450, MQK-41/3/600 und Hilti Konsolen MQK-41/300, MQK-41/450, MQK-41/600	Anhang D (informativ)
Interaktionsformel und Teilsicherheitsbeiwerte	