

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-20/0075
vom 28. April 2020

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

HEICO-LOCK[®] Keilsicherungsscheiben (Typ: HLS/HLB) für nicht planmäßig vorgespannte Schraubverbindungen

Produktfamilie, zu der das Bauprodukt gehört

Sicherungsscheiben zur Verhinderung des Losdrehens von Schraubenverbindungen

Hersteller

HEICO Befestigungstechnik GmbH
Ensestraße 1-9
59469 Ense-Niederense
DEUTSCHLAND

Herstellungsbetrieb

HEICO Befestigungstechnik GmbH
Ensestraße 1-9
59469 Ense-Niederense
DEUTSCHLAND

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

8 Seiten, davon 4 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 331565-00-0602

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

Die HEICO-LOCK® Keilsicherungsscheiben mit schmaler Auflagefläche (Typ HLS) und breiter Auflagefläche (Typ HLB) sind selbsthemmende Sicherungsscheiben für nicht vorgespannte Schraubenverbindungen unter ruhender Beanspruchung oder Vibrationen nach EN 15048-1:2016.

Die HEICO-LOCK® Keilsicherungsscheiben (Typ: HLS/HLB) bestehen jeweils aus einem Paar gleicher Einzelscheiben, deren äußere Flächen mit Radialrippen und deren innere Flächen mit schiefen Ebenen (Keilflächen) versehen sind. Die Einzelscheiben werden paarweise mit den Keilflächen zueinander montiert, wobei ein Scheibenpaar zwischen dem Schraubenkopf und den zu verbindenden Bauteilen und ein zweites Scheibenpaar zwischen der Mutter und den zu verbindenden Bauteilen anzuordnen ist. Während des Anziehens der Verbindung prägen sich die Radialrippen der Scheiben in die Gegenauflagen ein und es kommt zum Formschluss. Dadurch bedingt können sich beim ungewollten Lösen nur noch die Einzelscheiben gegeneinander verdrehen, dem jedoch die Steigung der Keilflächen zueinander entgegenwirkt, sie ist immer größer als die Gewindesteigung.

Beispiele für die HEICO-LOCK® Keilsicherungsscheiben (Typ: HLS/HLB) und weitere technische Informationen enthält Anhang A 1.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Die Verwendung der HEICO-LOCK® Keilsicherungsscheiben (Typ: HLS/HLB) soll anstelle der Scheiben für nicht vorspannbare Schraubengarnituren nach EN 15048-1:2016 der Größen M5 bis M39 erfolgen, um das selbstständige Lösen der Schraubengarnitur zu verhindern. Der Sicherungseffekt ist nur gegeben, wenn die Ausführungsanweisungen nach Anhang C 1 befolgt werden.

Die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer der HEICO-LOCK® Keilsicherungsscheiben (Typ: HLS/HLB) von 25 Jahren. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

Um den Sicherungseffekt der HEICO-LOCK® Keilsicherungsscheiben (Typ: HLS/HLB) gewährleisten zu können, darf die Härte der Bauteile im Verbindungsbereich nicht höher sein, als die Härte der Schraubensicherungsscheiben selbst (44HRC).

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Geometrie	Siehe Anhang B 1 und B 2
Härte	Siehe Anhang A 1
Vorspannung	Keine Leistungsbewertung
Sicherungswirkung	Siehe Anhang C 1

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1

3.3 Dauerhaftigkeit

Wesentliches Merkmal	Leistung
Korrosionswiderstand	Siehe Anhang A 1

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

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. EAD Nr. 331565-00-0602 gilt folgende Rechtsgrundlage: 1998/214/EC.

Folgendes System ist anzuwenden: 2+

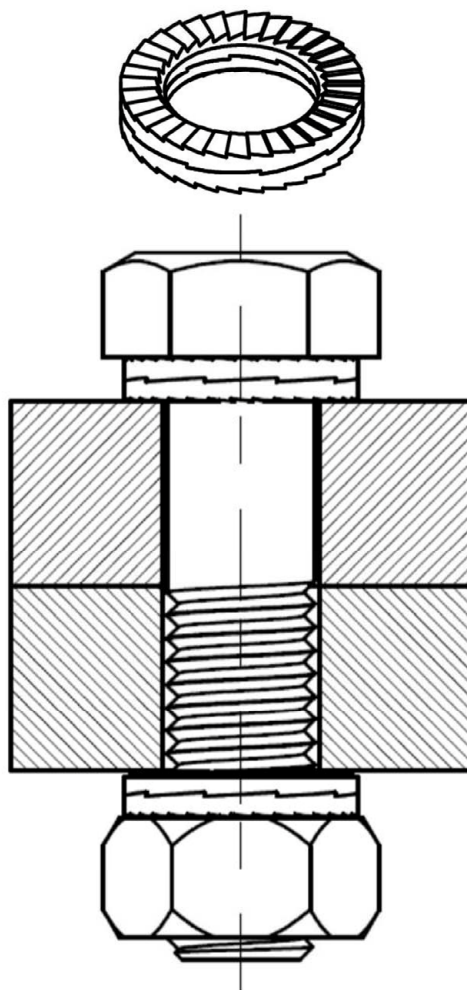
5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 28. April 2020 vom Deutschen Institut für Bautechnik

BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow
Abteilungsleiter

Beglaubigt
Böckermann



Beispiel für eine Schraubenverbindung mit
HEICO-LOCK® Keilsicherungsscheiben

Werkstoff: Vergütungsstahl C45E, Werkstoffnummer 1.1191 nach EN 10083-2

Härte: 485₊₂₅ HV_{0,3} SC

Korrosionsschutz: Zinklamellenbeschichtung Delta Protekt KL 100 + Gleitbeschichtung VH 302 GZ

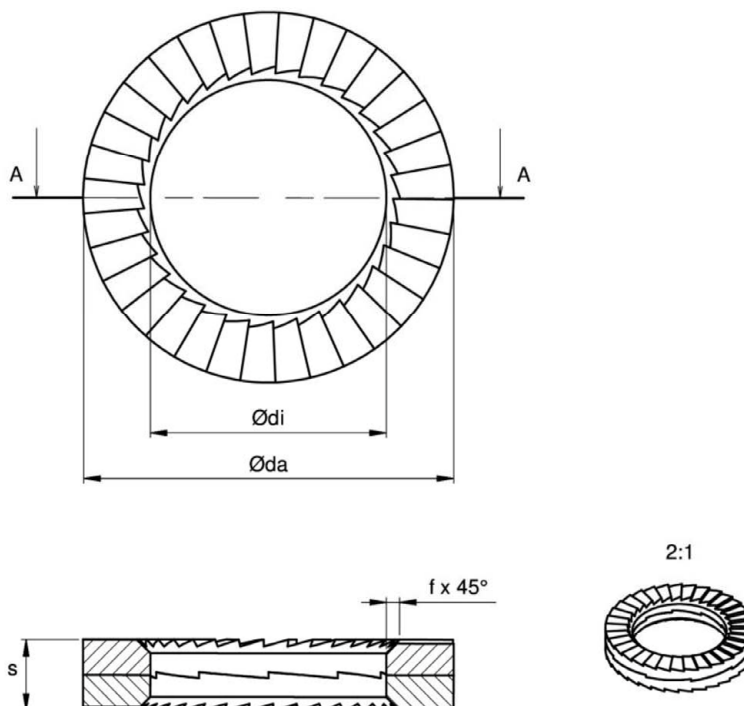
HEICO-LOCK® Keilsicherungsscheiben (Typ: HLS/HLB) für nicht planmäßig vorgespannte Schraubverbindungen

Beispiel für eine Schraubenverbindung mit Keilsicherungsscheiben, Angaben zum Werkstoff, zur Härte und zum Korrosionsschutz

Anhang A 1

Tabelle B1 Hauptabmessungen der Keilsicherungsscheiben Typ HLS

Scheiben- bezeichnung	Schraubennenn- durchmesser	$\varnothing d_i$ [mm]	$\varnothing d_a$ [mm]	s [mm]	f [mm]
HLS-5	M5	5,4	9,0	1,7	-
HLS-6	M6	6,5	10,8	1,7	-
HLS-8	M8	8,6	13,5	2,7	-
HLS-10	M10	10,7	16,6	2,7	-
HLS-12	M12	13,0	19,5	2,7	-
HLS-14	M14	15,2	23,0	3,7	-
HLS-16	M16	17,0	25,4	3,7	-
HLS-20	M20	21,4	30,7	3,7	-
HLS-22	M22	23,4	34,5	3,7	-
HLS-24	M24	25,3	39,0	3,7	0,5
HLS-27	M27	28,4	42,0	5,4	1,0
HLS-30	M30	31,4	47,0	5,7	1,0
HLS-33	M33	34,4	48,5	5,5	1,0
HLS-36	M36	37,4	55,0	6,2	1,0
HLS-39	M39	40,4	58,5	6,2	1,0



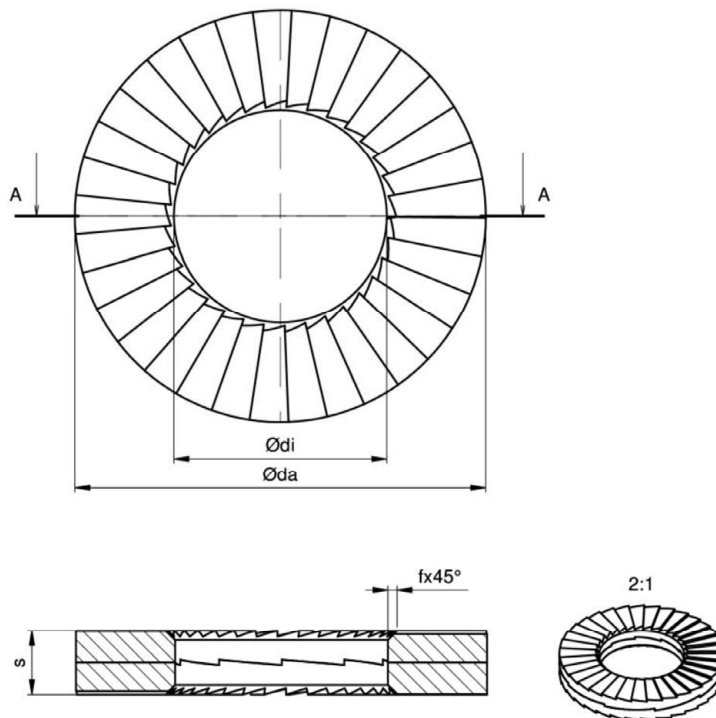
HEICO-LOCK® Keilsicherungsscheiben (Typ: HLS/HLB) für nicht planmäßig vorgespannte Schraubverbindungen

Hauptabmessungen der Keilsicherungsscheiben Typ HLS

Anhang B 1

Tabelle B2 Hauptabmessungen der Keilsicherungsscheiben Typ HLB

Scheiben- bezeichnung	Schraubennenn- durchmesser	$\varnothing d_i$ [mm]	$\varnothing d_a$ [mm]	s [mm]	f [mm]
HLB-5	M5	5,4	10,8	1,7	-
HLB-6	M6	6,5	13,5	2,7	-
HLB-8	M8	8,6	16,6	2,7	-
HLB-10	M10	10,7	21,0	2,7	-
HLB-12	M12	13,0	25,4	3,7	-
HLB-14	M14	15,2	30,7	3,7	-
HLB-16	M16	17,0	30,7	3,7	-
HLB-20	M20	21,4	39,0	3,8	-
HLB-22	M22	23,4	42,0	4,7	-
HLB-24	M24	25,3	48,5	4,7	0,5
HLB-27	M27	28,4	48,5	6,7	1,0
HLB-30	M30	31,4	58,5	6,7	1,0
HLB-33	M33	34,4	58,5	6,7	1,0
HLB-36	M36	37,4	63,0	6,7	1,0
HLB-39	M39	40,4	75,5	6,6	1,0



HEICO-LOCK® Keilsicherungsscheiben (Typ: HLS/HLB) für nicht planmäßig vorgespannte Schraubverbindungen

Hauptabmessungen der Keilsicherungsscheiben HEICO-LOCK HLB

Anhang B 2

Tabelle C1 Mindestanziehdrehmomente $M_{\text{AHLs-B}}$ zur Erzielung der Sicherungswirkung für Keilsicherungsscheiben Typ HLS und HLB

Nenn-durch-messer	Mindestanziehdrehmomente $M_{\text{AHLs-B}}$ [Nm]			
	Festigkeitsklasse			
	4.6	5.6	8.8	10.9
M5	2	3	6	9
M6	4	5	11	15
M8	9	11	24	36
M10	17	22	50	70
M12	28	36	78	115
M14	46	60	120	180
M16	65	85	180	267
M20	120	160	330	490
M22	160	210	450	670
M24	200	270	580	850
M27	300	400	860	1.200
M30	410	550	1.160	1.700
M33	560	730	1.560	2.300
M36	710	940	2.000	2.900
M39	960	1.200	2.500	3.700

Schraubenverbindungen mit HEICO-LOCK® Keilsicherungsscheiben sind in Abhängigkeit von den zu verbindenden Bauteildicken nach EN 1993-1-3 oder EN 1993-1-8, jeweils in Verbindung mit dem Nationalen Anhang, zu bemessen.

Die Gesamtschichtdicke von metallischen Überzügen und / oder Beschichtungen auf den zu verbindenden Bauteilen dürfen im Bereich der HEICO-LOCK® Keilsicherungsscheiben 200 µm nicht überschreiten.

Es ist zu beachten, dass jede HEICO-LOCK® Keilsicherungsscheibe aus zwei miteinander verklebten Einzelscheiben besteht. Keilsicherungsscheiben, bei denen sich diese Verklebung bereits vor der Montage gelöst hat, dürfen nicht mehr verbaut werden.

Um die Sicherungswirkung bei den Schraubenverbindungen zu erzielen, sind die Mindestanziehdrehmomente $M_{\text{AHLs-B}}$ nach Tabelle C1 zu verwenden.

HEICO-LOCK® Keilsicherungsscheiben, die bereits verbaut waren, dürfen nach der Demontage nicht erneut verwendet werden.

HEICO-LOCK® Keilsicherungsscheiben (Typ: HLS/HLB) für nicht planmäßig vorgespannte Schraubverbindungen

Mindestanziehdrehmomente in Nm zur Erzielung der Sicherungswirkung für Keilsicherungsscheiben Typ HLS und HLB

Anhang C 1