

## K2 BasicClips auf SAB D-TL

**Tabelle 1:** aufnehmbare charakteristische Werte (FRk) pro Halteelement K2- BasicClip auf Dachbauteilen Typ SAB D-TL gemäß Z-10.49-601 (08.11.2023)

**Voraussetzungen:**

Außenschale aus Stahl S320 mit  $t_{N,a} \geq 0,50$  mm,

Schaumsystem SAB VIII, durchgehende Bauteildicke  $40 \text{ mm} \leq d \leq 130 \text{ mm}$  Befestigung mit jeweils 2 Schrauben: Typ Reisser RP-T2-6,0\*38 mit Scheiben  $\varnothing 16$  mm

Befestigung nur auf den inneren Obergurten der Sandwichdachelemente (nicht im Bereich der Längsstöße)

Minimaler Abstand zum Querrand der Sandwichdachelemente  $\min a_R = 0,4$  m Minimaler Abstand untereinander in Längsrichtung der Sandwichdachelemente  $\min e = 1,0$  m

Zwängungsfreie Ausführung der aufgehenden PV-Schienensysteme Keine Querkräfte in Querrichtung der Sandwichdachelemente Material Sicherheitsfaktor  $\gamma_M = 1,33$

Lastsicherheits- und Kombinationsfaktoren gemäß den eingeführten technischen Baubestimmungen

Last Typ	FRk (kN)
Zugkraft	1,68
Druckkraft	2,52
Querkraft in Dachneigung	2,22

Weitere Vorgaben:

- Zusätzlich ist stets zur Bemessung mit den Werten nach Tabelle 1 eine Bemessung der Halte-Elemente und der Schrauben entsprechend den Vorgaben der Z-14.1-4 bzw. Z-14.4-603 durchzuführen.
- Bei dem Nachweis der Halteelemente ist eine lineare Interaktion bei gleichzeitig auftretenden Zug- bzw. Druck- und Querkraftbeanspruchungen anzusetzen.
- Eine bauwerksbezogene Bemessung der Sandwichelemente ist entsprechend den prinzipiellen Zulassungsforderungen durchzuführen (Stichworte: Tragende anstatt lediglich selbsttragende Verwendung, Einzellasten anstatt Flächenlasten, mitwirkende Breiten). Bei  $d = 130$  mm der Sandwichdachelemente ist dabei 234 MPa (statt 247 MPa gemäß Z-10.49-601, Anlage 3.2.2) als charakteristischen Wert der Knitterspannung anzusetzen.
- Eine endgültige bauwerksbezogene Bemessung der Halteelemente und Sandwichelemente kann erst erfolgen, wenn alle Rechen- und Bemessungswerte wie im Rahmen einer Zustimmung im Einzelfall/vorhabenbezogenen Bauartgenehmigung erfasst sind.

## **Drehbettende Wirkung** bzw. aussteifende Wirkung der Sandwichelemente gemäß Z-10.49-601 vom 08.11.2023

Folgende Regelungen, die in bestehenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen für tragende Sandwichelemente Nr. Z-10.4-xxx enthalten sind, können für die Sandwichelemente mit Schaumsystem SAB VIII mit der vorgeschlagenen Anpassung (Reduzierung auf 3/6 bzw. 5/6 der Werte, s.u.) angesetzt werden:

„Sie dürfen für die Nachweisführung von Stahlunterkonstruktionen in Form einer Drehbettung und kontinuierlich seitlichen Stützung (Schubsteifigkeit) herangezogen werden. Die Sandwichelemente fallen in die nach DIN EN 1993-1-3, Abschnitt 2 (6) definierte Konstruktionsklasse II, das heißt, sie tragen zur „Tragfähigkeit eines einzelnen Tragwerksteils“ bei. Eine weitergehende aussteifende Wirkung bezogen auf Gebäude, Gebäudeteile oder bauliche Anlagen ist nicht gegeben.“

„Für Stahlunterkonstruktionen darf die stabilisierende Wirkung der Sandwichelemente als Drehbettung nach DIN EN 1993-1-1, Anhang BB, Abschnitt BB.2.2 oder DIN EN 1993-1-3, Abschnitt 10.1.5.2 und die kontinuierliche seitliche Stützung (Schubsteifigkeit) der Sandwichelemente nach DIN EN 1993-1-1, Anhang BB, Abschnitt BB.2.1 oder DIN EN 1993-1-3, Abschnitt 10.1.1(5) und 10.1.1(6) angesetzt werden.“

„Die Ermittlung der Steifigkeit der Drehbettung hat nach nationalem Anhang DIN EN 1993-1-3/NA, Abschnitt NA 2.2, Punkt NCI zu 10.1.5.2(2) zu erfolgen.“

„Die Ermittlung der Schubsteifigkeit muss auf der Grundlage des in [1] dargestellten Berechnungsverfahrens erfolgen. Verbindungen in den Längsstößen dürfen nicht planmäßig für die Übertragung von Schubkräften herangezogen werden. Die Schubsteifigkeit darf nicht zur Weiterleitung von Kräften aus äußeren Einwirkungen in der Dach- und Wandebene angesetzt werden (z. B. Schubfelder). Die in DIN EN 1993-1-3/NA und [1] genannten Randbedingungen sind jeweils einzuhalten.“

„Die Verbindungen sind für die Beanspruchungen aus der Stabilisierung und den damit zu überlagernden Beanspruchungen aus äußeren Einwirkungen und Temperatur zu bemessen.“

Weitere Vorgaben:

- Eine bauwerksbezogene Bemessung der Sandwichelemente ist entsprechend der Z-10.49-601 und den obenstehenden prinzipiellen Zulassungsforderungen durchzuführen. Die üblichen Bemessungswerte der drehbettenden Wirkung für die Sandwichelemente SAB sind mit dem Faktor 3/6 (SAB W-TL,  $D = 95 \text{ mm}$ ) bzw. 5/6 (SAB W und WB,  $80 \text{ mm} \leq D \leq 150 \text{ mm}$ ; SAB W-TL,  $D = 135 \text{ mm}$ ; SAB D-TL,  $40 \text{ mm} \leq d \leq 130 \text{ mm}$ ) abzumindern.
- Eine endgültige bauwerksbezogene Bemessung der drehbettenden bzw. aussteifenden Sandwichelemente kann erst erfolgen, wenn alle Rechen- und Bemessungswerte wie im Rahmen einer Zustimmung im Einzelfall/vorhabenbezogenen Bauartgenehmigung erfasst sind.

[1] Käpplein, S., Berner, K., Ummenhofer, T.: Stabilisierung von Bauteilen durch Sandwichelemente. Stahlbau 81, (2012), Heft 12, S. 951-958