



## FAQ – KEMPEROL® FALLSTOP

(Stand 03/2015)

### 1. Wer beurteilt den Zustand der alten Kuppel?

Die Beurteilung der Lichtkuppel muss der Verarbeiter übernehmen. KEMPER SYSTEM schreibt vor, dass die Lichtkuppel unbeschädigt, konstruktiv und mangelfrei gemäß den gültigen Montagerichtlinien der Hersteller auf einem Aufsetzkranz fachgerecht montiert sein muss.

### 2. Wer führt eine qualifizierte Qualitätsprüfung der Lichtkuppeloberfläche bzw. der gesamten Lichtkuppelkonstruktion durch?

Die Überprüfung, ob die Lichtkuppel unbeschädigt ist und gemäß der gültigen Montagerichtlinien der Hersteller auf dem Dach montiert ist, muss von dem entsprechenden Verarbeiter vor Ort durchgeführt werden.

### 3. Kann man bei Rissen z.B. Streifenarmierung oder Glasfaser einlegen, um eine Kuppel trotzdem tragfähig zu beschichten?

Nein! Beschädigte Lichtkuppeln können nicht durch KEMPEROL® FALLSTOP durchsturzstark gemacht werden!

### 4. Wer entscheidet, ob ein Riss noch zulässig ist oder nicht?

KEMPER SYSTEM hat in den technischen Unterlagen festgelegt, dass der Untergrund keine Beschädigungen aufweisen darf.

### 5. Beeinträchtigt das Alter der Lichtkuppel die Durchsturzstarkheit von KEMPEROL® FALLSTOP?

KEMPEROL® FALLSTOP wurde sowohl auf produktionsneuen, als auch auf alten und verwitterten Lichtkuppeln (älter als 20 Jahre) erfolgreich geprüft (siehe Prüfbericht der GS Bau 18 Prüfung). Wichtig ist, dass die Lichtkuppeln keine Beschädigungen (Löcher, Risse) aufweisen und gemäß der gültigen Montagerichtlinien der Hersteller auf einem Lichtkuppelkranz montiert sind (siehe Technisches Merkblatt).

### 6. Sind im Rahmen der Bewertung des Systems KEMPEROL® FALLSTOP auch Versuche mit Produkten verschiedener Lichtkuppelhersteller durchgeführt worden?

Zur Feststellung der Durchsturzstarkheit von KEMPEROL® FALLSTOP wurden unterschiedliche Lichtkuppeln in unterschiedlichen Größen aus unterschiedlichen Materialien (PMMA, PC, PETG und GFK) namhafter Lichtkuppelhersteller getestet.

### 7. Wie wird bei Ihrem System letztendlich die Trockenschichtstärke gewährleistet?

Die Schichtstärke von KEMPEROL® FALLSTOP kann auf zwei verschiedene Art und



Weisen kontrolliert werden.

- 1) Während der Verarbeitung kann die Schichtstärke, der noch flüssigen Beschichtung, mittels des KEMPERTEC V4A Messkamms kontrolliert werden. Bei einem gleichmäßigen Materialeinsatz von 400 g/m<sup>2</sup> pro Arbeitsgang (400 µm auf dem KEMPERTEC V4A Messkamm) ist die nötige Schichtstärke erreicht.
- 2) Die Schichtstärke der Trockenschicht kann mit einer Vorher-Nachher-Messung per Ultraschall gemessen werden (z.B. mit einem Messgerät der Firma OLYMPUS).

**8. Wie verhält sich die Aushärtungszeit bei geringeren bzw. bei höheren Temperaturen (23°C steht in den technischen Unterlagen)?**

Wie bei jedem Polyurethansystem ist die Aushärtungszeit auch bei KEMPEROL® FALLSTOP abhängig von der Luftfeuchtigkeit und Umgebungstemperatur. Höhere Temperaturen und Luftfeuchtigkeit beschleunigen, niedrigere Temperaturen verlängern den Aushärtungsprozess. Gänzlich ausgehärtet ist eine einkomponentige PU-Beschichtung in der Regel nach 7 Tagen.

**9. Was muss man machen, wenn es in die frische Fläche reingeregnet hat?**

Falls dies passiert ist, muss die Fläche gereinigt, angeschliffen und neu beschichtet werden. Wichtig ist, dass die einheitliche Schichtstärke wieder erreicht wird. Man sollte daher den Arbeitsgang, der durch den Regen beschädigt wurde, noch einmal komplett durchführen (ggf. ist der Materialverbrauch zu erhöhen, um wieder eine ebene Oberfläche zu bekommen).

**10. Gilt die Aussage bezüglich des Lichttransmissionsgrades für alle Lichtkuppeln?**

Die Berechnung des Lichttransmissionsgrades wurde von einer anerkannten PÜZ Stelle im Zuge der GS Bau 18 Prüfung mit durchgeführt. Hierbei wurden 6 verschiedene Lichtkuppeln überprüft, wobei eine Verringerung des Lichtemissionsgrades im Durchschnitt von ca. 4,5 % ermittelt wurde. Diese Verringerung ist mit dem menschlichen Auge nicht zu erkennen.

**11. Was passiert, wenn ein Messkoffer (abgerundete Kanten) mit einer Punktlast auf die Kuppel fällt?**

Hierzu haben wir keine Prüfungen durchgeführt. Die eigentliche Lichtkuppel könnte dadurch beschädigt werden (Riss, oder im schlimmsten Fall wird ein Stück rausbrechen). Die KEMPEROL® FALLSTOP Schicht wird wahrscheinlich nicht einreißen. Allerdings gilt der Untergrund dann als beschädigt. Man sollte derartige Unfälle daher auf jeden Fall vermeiden.

**12. Hagelschlag:**

Wir haben beim IBS (Institut für Brandschutztechnik und Sicherheitsforschung) Hagelschlagprüfungen durchführen lassen. Je nach Typ der Lichtkuppel bzw. des



Lichtkuppelherstellers erhöht KEMPEROL® FALLSTOP die WD-Hagelwiderstandsklasse der Lichtkuppel um bis zu 3 Klassen. (siehe Prüfberichte)

**Hagelwiderstand - TORRO**

Hagelwiderstand	Durchmesser [mm]	Masse [g]	Geschwindigkeit [km/h]	Auftreffenergie [J]	
HW1	10	0,5	49,7	0,04	
HW2	20	3,6	70,2	0,7	
HW3	30	12,3	86,0	3,5	
HW4	40	29,2	99,0	11,1	
HW5	50	56,9	110,9	27,0	
6	60	98,4	121,3	56,0	
7	70	156,2	131,0	103,7	

**13. Hat KEMPEROL® FALLSTOP eine Auswirkung auf RWA-Anlagen? Erlischt dadurch die Zulassung?**

KEMPEROL® FALLSTOP wird lediglich auf die Oberschale der Lichtkuppel aufgebracht und kommt daher mit den Öffnungsmechanismen der RWA-Anlagen nicht in Berührung. Im ausgehärteten Zustand hat KEMPEROL® FALLSTOP ein Flächengewicht von ca. 1,3 kg/m<sup>2</sup>.

**14. Kann KEMPEROL® FALLSTOP auch auf Lichtkuppeln eingesetzt werden, die die Funktion eines natürlichen Wärmeabzuges erfüllen?**

Ja, gemäß der DIN 18230-1:2010-09 müssen abschmelzbare Wärmeabzugsflächen eine Schmelztemperatur von unter 300 °C besitzen. Durch ein entsprechendes Gutachten ist belegt, dass der Schmelzbereich von KEMPEROL® FALLSTOP zwischen 230 bis 250 °C liegt und damit alle Anforderungen der Norm erfüllt.

**15. Wie verhält sich KEMPEROL® FALLSTOP im Brandfall auf einer Lichtkuppel?**

KEMPEROL® FALLSTOP auf einer Lichtkuppel erfüllt alle Anforderungen der Brandprüfung nach DIN EN 13501-1 (Brandklasse E) – es kommt zu keinem brennenden Abtropfen. Siehe hierzu auch unseren entsprechenden Klassifizierungsbericht.

**16. Kann ein Feuerwehrmann die beschichtete Kuppel zerstören, um bspw. den Rauchabzug zu verbessern, oder ist KEMPEROL® FALLSTOP zu widerstandsfähig?**

KEMPEROL® FALLSTOP kann durch einen Feuerwehrmann z.B. mit der Feuerwehraxt zerschnitten werden.

Dies ist in der Regel aber nicht nötig, da KEMPEROL® FALLSTOP, genauso wie das Lichtkuppelmaterial, bei einer Temperatur ab 230°C schmilzt.



**17. Wie lange wird die Durchsturz-sicherheit von KEMPEROL® FALLSTOP gewährleistet und ist eine jährliche Kontrolle der Funktionsfähigkeit des Systems notwendig?**

KEMPEROL® FALLSTOP gewährleistet die Durchsturz-sicherheit für 5 Jahre. Für eine objektbezogene, erweiterte Gewährleistung um weitere 5 Jahre ist das Einreichen eines vollständig ausgefüllten KEMPEROL® FALLSTOP Baustellenprotokolls erforderlich ([www.kemperol-fallstop.de](http://www.kemperol-fallstop.de)).

Während dieses Zeitraumes muss mindestens eine jährliche Sichtkontrolle durchgeführt werden, um zu überprüfen, ob Außeneinflüsse (z.B. Feuerwerkskörper) die Beschichtung beschädigt haben.

**18. Welche Zulassungen hat KEMPEROL® FALLSTOP (Berufsgenossenschaft, Bauregelliste, CE Kennzeichen)?**

Mit der GS Bau 18 Prüfung erfüllen wir alle gesetzlichen Vorgaben der Berufsgenossenschaft. Eine Aufnahme in die Bauregelliste sowie ein CE Kennzeichen sind aktuell nicht möglich, da KEMPEROL® FALLSTOP keiner bauaufsichtlich geregelten Anwendung bzw. harmonisierten Norm zugeordnet werden kann.

**19. Kann man KEMPEROL® FALLSTOP auch bei Lichtbändern, Glasflächen oder Doppelstegplatten nutzen?**

Nein! KEMPEROL® FALLSTOP ist nur für den Einsatz auf Lichtkuppeln geprüft und freigegeben.

**20. Können auch „geklammerte“ Lichtkuppeln mit KEMPEROL® FALLSTOP beschichtet werden?**

Ja! In unseren Versuchsreihen wurden auch „geklammerte“ Lichtkuppeln erfolgreich auf ihre Durchsturz-sicherheit getestet. Bei der Beschichtung mit KEMPEROL® FALLSTOP empfehlen wir, die Lichtkuppeln inklusive der Halteklammern zu beschichten.





**21. Können glasklare Lichtkuppeln mit KEMPEROL® FALLSTOP beschichtet werden?**

Im Hinblick auf die Funktionsfähigkeit ja. Aber bitte berücksichtigen Sie, dass KEMPEROL® FALLSTOP bläulich-transparent eingestellt ist und nicht die Brillanz einer Glasscheibe besitzt. Man wird die Beschichtung daher auf glasklaren Lichtkuppeln deutlich erkennen können.

**22. Muss eine mit KEMPEROL® FALLSTOP beschichtete Lichtkuppel nach 10 Jahren ausgetauscht werden?**

Nein! Nach dem heutigen Wissensstand ist es möglich KEMPEROL® FALLSTOP nach 10 Jahren erneut aufzubringen, um weiterhin die Funktionstauglichkeit aufrecht zu erhalten. Ein entsprechender Haftvermittler wurde hierzu bereits entwickelt und erfolgreich geprüft. Allerdings können wir zum jetzigen Zeitpunkt noch keine Angabe über die endgültigen Verbräuche dieser erneuten Beschichtung machen, da die entsprechenden Versuchsreihen zur Langzeitbewitterung in Arizona (mehr als 10 Jahre) noch nicht abgeschlossen sind.