



KEMPEROL FALLSTOP

STATUS 05/2022

1. WER BEURTEILT DEN ZUSTAND DER MONTIERTEN LICHTKUPPEL?

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

2. WER FÜHRT EINE QUALIFIZIERTE QUALITÄTSPRÜFUNG DER LICHTKUPPELOBERSCHALE 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?



Quelle : <https://hbs-henkenjohann.de/lichtkuppel-sanieren/>

Nein!

Beschädigte Lichtkuppeln können nicht durch KEMPEROL FALLSTOP durchsturz sicher gemacht werden!

4. WER ENTSCHIEDET, 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 DURCHSTURZSICHERHEIT VON KEMPEROL FALLSTOP?

KEMPEROL FALLSTOP wurde sowohl auf produktionsneuen als auch auf alten und verwitterten Lichtkuppeln (älter als 20 Jahre) erfolgreich geprüft. **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 QUALITÄTSPRÜFUNG FÜR KEMPEROL FALLSTOP AUCH VERSUCHE MIT PRODUKTEN VERSCHIEDENER LICHTKUPPELHERSTELLER DURCHGEFÜHRT WORDEN?

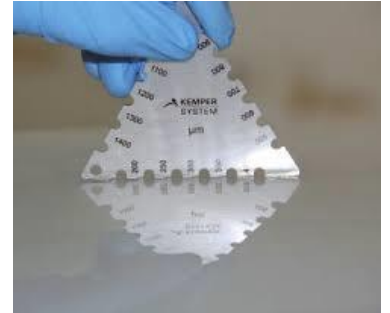
Zur Feststellung der Durchsturz sicherheit von KEMPEROL FALLSTOP wurden unterschiedliche Lichtkuppeln, in unterschiedlichen Größen, aus unterschiedlichen Materialien (PMMA, PC, PETG und GFK) namhafter Lichtkuppelhersteller getestet (siehe Prüfbericht der AUYA und GS Bau 18 Prüfung).



7. WIE WIRD BEI DER BESCHICHTUNG VON LICHTKUPPELN 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/m² pro Arbeitsgang (400 µm auf dem KEMPERTEC V4A Messkamm) ist die nötige Schichtstärke für einen Arbeitsgang 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 einkomponentigen Polyurethan-System 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 und damit durchsturz sicher, ist eine einkomponentige PU-Beschichtung 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. **Der Arbeitsgang, der durch den Regen beschädigt wurde, ist noch einmal komplett durchzuführen** ggf. ist der Materialverbrauch zu erhöhen, um wieder eine ebene Oberfläche zu bekommen.

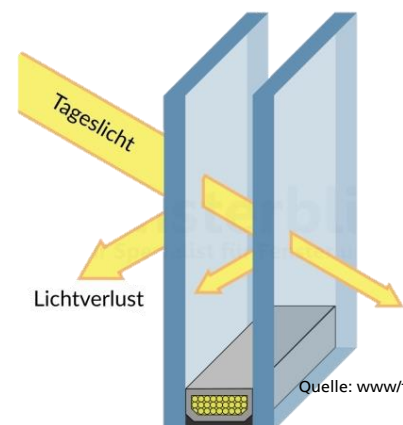
10. GILT DIE AUSSAGE BEZÜGLICH DES LICHTTRANSMISSIONSGRADES FÜR ALLE LICHTKUPPELN?

Was ist der Lichttransmissionsgrad? Die korrekte Bezeichnung für Lichtdurchlässigkeit in der Bauphysik lautet Lichttransmissionsgrad. Sie gibt an wieviel Anteil des sichtbaren Lichts durch ein Glas hindurchfällt. Desto höher der Lichttransmissionsgrad ist, desto mehr Licht fällt von außen durch die Glasscheibe nach innen ein.

Quelle: www.fensterblick.de

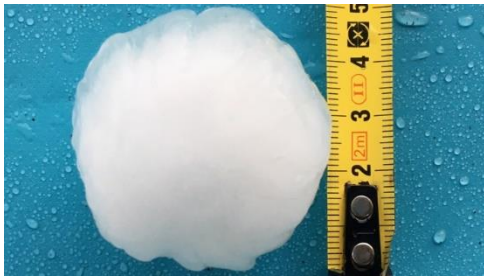
Die Berechnung des Lichttransmissionsgrades mit KEMPEROL FALLSTOP wurde von einer anerkannten PÜZ Stelle im Zuge der GS Bau 18 Prüfung durchgeführt. Hierbei wurden 6 verschiedene Lichtkuppeln überprüft, wobei eine Verringerung des Lichtemissionsgrades im Durchschnitt von ca. 4,5 % ermittelt wurde.

Diese Verringerung ist mit dem bloßen Auge nicht zu erkennen.



Quelle: www.fensterblick.de

11. SCHÜTZT KEMPEROL FALLSTOP AUCH VOR HAGELSCHLAG?



Ja, 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

Hagelwiderstandszahl	Durchmesser in mm	Masse in g	Geschwindigkeit in km/h	Auftreffenergie in J
HW1	10	0,5	49,70	0,04
HW2	20	3,6	70,20	0,70
HW3	30	12,3	86,00	3,50
HW4	40	29,2	99,00	11,10
HW5	50	56,9	110,90	27,00
Ende der offiziellen Hagelwiderstandszahl				
HW6	60	98,4	121,30	56,00
HW7	70	156,2	131,00	103,70

12. HAT KEMPEROL FALLSTOP EINE AUSWIRKUNG AUF RAUCH- UND WÄRMEABZUGSANLAGEN?



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/m².

Bitte kontaktieren Sie im Falle der Beschichtung von Lichtkuppeln, die in einer Rauch- und Wärmeabzugsanlage integriert sind, unsere Abteilung Technik unter der technischen Hotline 0561-8295-5555 oder unter der Mail-Adresse: technik_hotline@kemper-system.com

13. 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.

Bitte kontaktieren Sie im Falle der Beschichtung von Lichtkuppeln, die die Funktion eines Wärmeabzuges erfüllen, unsere Abteilung Technik unter der technischen Hotline 0561-8295-5555 oder unter der Mail-Adresse: technik_hotline@kemper-system.com

14. 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.

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

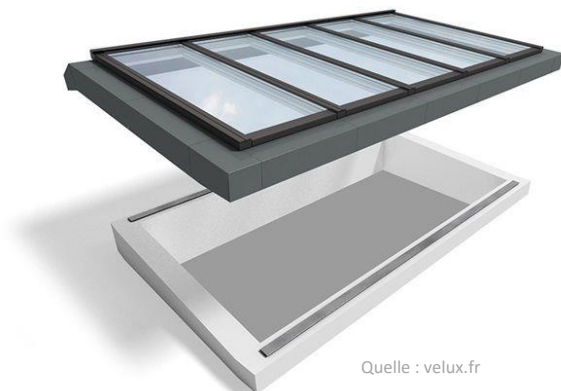
16. WIE LANGE WIRD DIE DURCHSTURZSICHERHEIT VON KEMPEROL FALLSTOP GEWÄHRLEISTET UND IST EINE JÄHRLICHE KONTROLLE DER FUNKTIONSFÄHIGKEIT DES SYSTEMS NOTWENDIG?

KEMPEROL FALLSTOP gewährleistet die Durchsturzsicherheit 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). Während dieses Zeitraumes muss mindestens eine jährliche Sichtkontrolle durchgeführt werden, um zu überprüfen, ob äußere Einflüsse wie z.B. Feuerwerkskörper die Beschichtung beschädigt haben.

17. WELCHE ZULASSUNGEN HAT KEMPEROL FALLSTOP (BERUFGENOSSENSCHAFT, BAUREGELLISTE, CE KENNZEICHEN)?

Mit der GS Bau 18 Prüfung (02/2015) erfüllen wir alle gesetzlichen Vorgaben der Berufsgenossenschaft. Eine Aufnahme in die Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV-TB) sowie ein CE Kennzeichen sind aktuell nicht möglich, da KEMPEROL FALLSTOP keiner bauaufsichtlich geregelten Anwendung bzw. harmonisierten Norm zugeordnet werden kann.

18. KANN MAN KEMPEROL FALLSTOP AUCH BEI LICHTBÄNDERN, GLASFLÄCHEN ODER DOPPELSTEGPLATTEN EINSETZEN?



Quelle : velux.fr

Nein! KEMPEROL FALLSTOP ist nur für den Einsatz auf Lichtkuppeln zur Durchsturzsicherheit geprüft und freigegeben. Für die Erhöhung des Hagelwiderstandes können auch Lichtbänder, Glasflächen oder Doppelstegplatten beschichtet werden.

19. KÖNNEN AUCH GEKLAMMERTE LICHTKUPPELN MIT KEMPEROL FALLSTOP BESCHICHTET WERDEN?

Ja! In unseren Versuchsreihen wurden auch geklammerte Lichtkuppeln erfolgreich auf ihre Durchsturzbarkeit getestet. Bei der Beschichtung mit KEMPEROL FALLSTOP empfehlen wir, die Lichtkuppeln **inklusive der Halteklammern zu beschichten**.



20. KÖNNEN GLASKLARE LICHTKUPPELN MIT KEMPEROL FALLSTOP BESCHICHTET WERDEN?

JA, im Hinblick auf die Funktionsfähigkeit. 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.

21. MUSS EINE MIT KEMPEROL FALLSTOP BESCHICHTETE LICHTKUPPEL NACH 10 JAHREN AUSGETAUSCHT WERDEN?

Nein! Es besteht die Möglichkeit, die Durchsturzbarkeit und den Hagelschutz von KEMPEROL Fallstop um 5 Jahre auf 5 + 5 + 5 Jahre zu verlängern. Um die erweiterte Gewährleistung in Anspruch nehmen zu können, müssen nachfolgende Punkte erfüllt sein:

- Gewährleistungsurkunde 5 + 5 Jahre ist ausgestellt
- Nachweise der jährlichen Wartung, lt. Garantiebedingungen, liegen der Abteilung „Gewährleistung“ vor
- Besichtigung jeder mit KEMPEROL Fallstop beschichteten Lichtkuppel wurde durch einen KEMPER SYSTEM Mitarbeiter und dem zertifizierten Fachbetrieb durchgeführt sowie dokumentiert

Sind Lichtkuppeln und KEMPEROL Fallstop nicht beschädigt, müssen diese **ein weiteres Mal beschichtet** werden, um eine erweiterte Gewährleistung zu erhalten.

Bitte gehen Sie wie folgt vor:

1. Mit dem erweiterten Baustellenprotokoll die neue Beschichtung dokumentieren
2. Reinigen der beschichteten Lichtkuppeln mit KEMPEROL Fallstop Cleaner
3. Aktivierung des Altbelages von KEMPEROL Fallstop mittels KEMCO LE Flexhaftgrund
4. Aufbringen der 1. Lage mit 400 g/m² KEMPEROL Fallstop
5. Zwischen der 1. und 2. Lage das neue KEMPEROL Fallstop Siegel positionieren
6. Aufbringen der 2. Lage mit 400 g/m² KEMPEROL Fallstop

Nach dem Einreichen des ausgefüllten Baustellenprotokolls in der Abteilung GWL werden weitere 5 Jahre für die neu beschichtete Lichtkuppel gewährleistet. Der Verarbeiter bekommt erneut eine Gewährleistungsurkunde überreicht.



Wichtig!

Es kommt vor, dass Verarbeiter unterhalb der von uns angegebenen Verarbeitungstemperatur KEMPEROL Fallstop aufgebracht haben. In einem solchen Fall kann keine Art von Gewährleistung erteilt werden. **Deshalb weisen Sie bitte den Verarbeiter schon bei der Beratung unbedingt auf die Einhaltung der Verarbeitungstemperatur hin.**

22. ERLISCHT BEIM EINSATZ VON KEMPEROL FALLSTOP DIE GEWÄHRLEISTUNG DER LICHTKUPPEL?

Gegenfrage: Welche Gewährleistung gibt der Hersteller genau auf diese Lichtkuppel?

Argument **Die Lichtdurchlässigkeit ist eingeschränkt**

Unser Prüfbericht belegt, dass KEMPEROL FALLSTOP die Lichttransmission um gerade einmal 4,5 % beeinträchtigt. Dies kann mit dem bloßen Auge nicht wahrgenommen werden.

Argument **Die Funktion des natürlichen Rauch- und Wärmeabzuges ist beeinträchtigt**

Lichtkuppeln mit dieser Funktion, müssen bei einer Temperatur von unter 300 °C schmelzen, um einen Rauch- und Wärmeabzug bilden zu können. Unser Prüfbericht belegt, dass KEMPEROL FALLSTOP bei ca. 230 – 250 °C schmilzt, so dass diese Funktion nicht beeinträchtigt wird.

Argument **Im Brandfall fallen brennende Tropfen auf Fluchtwege unter den Lichtkuppeln**

Lichtkuppeln über Fluchtwegen dürfen im Brandfall nicht brennend abtropfen! Unser Prüfbericht belegt für KEMPEROL FALLSTOP die Brandklasse E „nicht brennend abtropfend“ erfüllt.

Argument **Die Funktionsfähigkeit des Öffnungsmechanismus ist eingeschränkt**

KEMPEROL FALLSTOP kommt mit dem Öffnungsmechanismus einer Lichtkuppel nicht in Berührung. Das Flächengewicht der ausgehärteten Beschichtung ist so gering, dass es für den Öffnungsmechanismus keine Rolle spielt (andernfalls würde sich die Lichtkuppel z.B. bei einer Schneelast auch nicht öffnen lassen).

Argument **Die Verträglichkeit mit dem Kunststoff der Lichtkuppeln ist nicht gewährleistet**

Wir haben alle gängigen Kunststoffuntergründe der namenhaften Lichtkuppel-Hersteller erfolgreich geprüft. Der Vorwurf, die Materialien würden miteinander reagieren ist falsch!

23. IST KEMPEROL FALLSTOP VON DER BERUFGENOSSENSCHAFT ANERKANNT?

Ja! Ein entsprechendes Bestätigungsschreiben der BG BAU für Deutschland (Prüfstelle Lichtkuppeln) sowie der AUVA - Allgemeine Unfallversicherungsanstalt in Österreich - liegt vor.

24. HAT KEMPEROL FALLSTOP EIN BAUAUFSICHTLICHES PRÜFZEUGNIS?

Es gibt noch keine harmonisierte Europäische Produktnorm bzw. eingeführte nationale Prüfgrundsätze für die Beschichtung von Lichtkuppeln, zur Erhöhung der Durchsturzicherheit. Daher ist es bei einem Produkt wie KEMPEROL FALLSTOP **nicht möglich ein Bauaufsichtliches Prüfzeugnis zu beantragen.**

25. IST KEMPEROL FALLSTOP PURE CHEMIE UND DAMIT GESUNDHEITSGEFÄHRDEND?



NEIN! Bei Expositionsmessungen der BG RCI während der Verarbeitung im Innen- und Außenbereich wurde belegt, dass die Messwerte deutlich unter den gesetzlich vorgegebenen Arbeitsplatzgrenzwerten liegen.

26. SCHÜTZT KEMPEROL FALLSTOP DIE LICHTKUPPEL VOR EINSTURZGEFAHR NUR IM GESCHLOSSENEN ZUSTAND?

Das ist richtig! An Objekten, wo geöffnete Lichtkuppeln nicht als offensichtliche Gefahrenquelle erkannt werden können, ist KEMPEROL FALLSTOP nicht die richtige Sicherung.

27. SCHÜTZT KEMPEROL FALLSTOP AUCH VOR EINBRUCH UND DAMIT VOR DIEBSTAHL?

Zur Absicherung gegen Einbruch und Diebstahl ist KEMPEROL FALLSTOP nicht geeignet.

28. WO FINDE ICH SICHERHEITSRELEVANTE ANGABEN Z.B. FÜR EINE GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG, DEN TRANSPORT ODER DIE LAGERUNG?



Dies ist eine erste Übersicht und dient als Grundlage zur Ermittlung weiterer sicherheitsrelevanter Daten, die sich auf unterschiedlichste Themen- und Rechtsbereiche beziehen. Bitte beachten Sie, dass zusätzlich geltende nationale oder regionale Vorschriften eingehalten werden müssen. Bei Fragen zu den Themenbereichen sind Ihnen gerne unsere Spezialisten unter der E-Mail-Adresse:

MSDS@KEMPER-SYSTEM.COM behilflich.

Gefährdungsbeurteilung = SDB alle Abschnitte (bitte bei 2-komponentigen Produkten beide Komponenten einzeln berücksichtigen)

Betriebsanweisung = SDB im Abschnitt 7 – Handhabung und Lagerung -

Auf der Internetseite der Berufsgenossenschaft unter <https://www.wingisonline.de> den GiSCode aus Abschnitt 7 des SDB eingeben.



Damit kann auf der linken Seite mit einem Klick eine Betriebsanweisung erstellt werden.



Für ein Worddokument klicken Sie oben rechts auf DOC oder auf PDF, um eine entsprechende Datei zu erzeugen. Betriebseigene Informationen bitte ergänzen.

Lagerung = SDB in Abschnitt 7 – Handhabung und Lagerung – unter Berücksichtigung z.B. der TRGS 510

Persönliche Schutzausrüstung = SDB im Abschnitt 8 - Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung -

Entsorgung = SDB in Abschnitt 13 – Hinweise zur Entsorgung -

Transport = SDB im Abschnitt 14 - Angaben zum Transport -

Hier jeweils für die Transportarten Straße (ADR), Seeschifffahrt (IMDG), Transport mit dem Flugzeug (IATA). Weitere nationale Vorschriften z.B. GGBefG, GGVSEB oder die StVo sind unbedingt zu beachten!

Abkürzungen

ADR = Übereuropäisches Recht zur Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße

GGBefG = Gefahrgut Beförderungsgesetz gültig in Deutschland

GGVSEB = Gefahrgutverordnung Straße/Eisenbahn/Binnenschifffahrt gültig in Deutschland

IATA = Internationales Recht zur Beförderung von gefährlichen Gütern per Luftfracht

IMDG = Internationales Seerecht zur Beförderung gefährlicher Güter auf Schiffen

MSDS = Material Safety Data Sheet

SDB = Sicherheitsdatenblatt

StVo = Straßen Verkehrsordnung gültig in Deutschland

TRGS 510 = Vorschrift für das Lagern von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern, die Bereitstellung zur Beförderung und das Bereithalten von Gefahrstoffen