



Polystyrol und ABS mit UV – Schutz – Stabilisatoren

Ein effizienter Schutz vor UV-Strahlen:



UV – Stabilisatoren

Zugabe als Masterbatch

Unstabilisierte Styrolpolymere wie z.B. Polystyrol, deren schlagzähmodifizierte Typen (Styrol-Copolymere) wie z.B. SB-Styrol Butadien, HIPS, oder ABS-Acrylnitril Butadien-Styrol, wie Terpolymere (SBS-transparent) können durch UV-Strahlung stark geschädigt werden.

Diese Schädigung entsteht durch Photooxidation oder einer Abbaureaktion durch Licht in Anwesenheit von Luft-Sauerstoff. Dabei stellt die Butadienkomponente den besonders empfindlichen Teil dar.

UV-Licht führt bei Styrol-Copolymerisaten anfangs zu Glanzverlust und Vergilbung. Diese optischen Anzeichen zeigen den Start des Polymerabbaus an der Oberfläche an.

Danach verschlechtern sich die mechanischen und physikalischen Eigenschaften. Die Schlagzähigkeit nimmt ab, und es können Rissbildungen und Farbveränderungen auftreten.

UV – Strahlungsenergie

wird in kLy (kilo Langley) gemessen:

kLy entspricht 2 kcal/cm² oder 4,184 kJ/cm².

Die Jahresdosis der eingestrahelten Energiemenge entspricht

in Nordeuropa:	ca. 80 bis 100 kLy
in Mitteleuropa:	ca. 100 bis 120 kLy
in Südeuropa:	ca. 120 bis 160 kLy



UV – Stabilisatoren

In Polystyrol, SBS-Clear, ABS

KVS-Platten und -Folien lassen sich mit UV-Stabilisatoren in Form von Masterbatches ausrüsten. Die leichte Eintrübung der Original-Compounds wird für opake Materialtypen – wie Polystyrol, HIPS und ABS – durch eine entsprechende Farbeinstellung kompensiert.

Transparente Materialien – wie SBS-Clear oder GPS für PS-Glanzcoextrusion – bewahren ihre Transparenz mit entsprechend klarem Masterbatch.

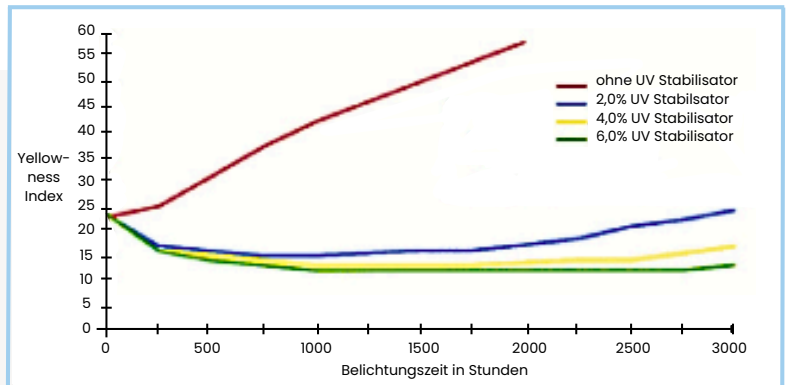
Dosierung:

Ab einer Dosierung von 5% liegt man praktisch im Sättigungsbereich und erzielt einen lang anhaltenden UV-Schutz, der die Vergilbung bzw. den Polymerabbau – abhängig vom Klimabereich – auf längere Zeit hinauszögern kann.



KVS GmbH
Kunststoff-
Platten und -Folien

☎ +49 (0) 59 23 / 90 36-0 ✉ info@kvs-gmbh.com
☎ +49 (0) 59 23 / 90 36-29 🌐 www.kvs-gmbh.com



Belichtung im Weather-Ometer:

Verfärbung von schlagzähem Polystyrol durch UV-Strahlung.

Die synergetische Wirkstoffkombination von UV-Batches:

UV-Absorber:

filtern den ultravioletten Anteil aus dem Licht. Dabei wird die Energie des absorbierten Lichtes in Wärme umgewandelt. Die Stärke der UV-Absorption hängt von der Wirkstoffkonzentration und der Wandstärke des Endproduktes ab. Grundsätzlich erfährt die Platten-Oberfläche dadurch noch keinen Schutz.

Migration:

das sehr gute Migrationsverhalten der eingesetzten Wirkstoffe führt zu einem kontinuierlichen Aufbau einer UV-Schutzschicht an der Produktoberfläche.



HALS-Stabilisatoren:

unterbinden das Entstehen aggressiver Photooxidationsprodukte sowohl an der Oberfläche, als auch in den tiefer gelegenen Schichten. Somit wird ein optimaler Schutz praktisch unabhängig von der Wandstärke des Endproduktes erreicht. Die Konzentration des Wirkstoffs im Endprodukt stellt das Maß der Produkt-Lebensdauer dar.

Thermostabilisatoren:

neben der Photooxidation unterliegen Thermoplaste dem Angriff des Luftsauerstoffs in Gegenwart von Wärme (Thermooxidation). Produkte, die dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt sind, erwärmen sich entsprechend ihrer Farbe auf über 50°C. Deshalb setzen wir auf Wunsch UV-Batches mit zusätzlichen Thermostabilisatoren ein, die gleichzeitig die Wirkung der UV-Stabilisatoren erhöhen.

Dosierung:

ist abhängig von verschiedenen Faktoren: Materialtype, Querschnitt, bzw. Schichtstärke der späteren Fertigteile, aber auch vorgesehene Füllstoffe und Pigmente beeinflussen die notwendige Intensität. Von entscheidendem Belang ist der spätere geographische Einsatzbereich, und wie stark das Fertigteil den vorherrschenden UV-Strahlen ausgesetzt sein wird.