

## Der Hellbezugswert - farbige Fassadenbeschichtungen

### Definition:

Der Hellbezugswert ist der Reflektionsgrad eines bestimmten Farbtons. Wobei der Reflektionsgrad des »Schwarzpunkt« = 0 % und der Reflektionsgrad des »Weißpunkt« = 100 % ist. Durch den Hellbezugswert wird definiert, wie weit der jeweilige Farbton vom Schwarzpunkt entfernt ist.

### Weiße Flächen reflektieren sehr viel Licht, dunkle Flächen absorbieren sehr viel Licht.

Daraus resultiert, dass sich je nach Sonneneinstrahlung durch die absorbierte Energie des Lichtes die bestrahlte Fläche mehr oder weniger stark aufheizt. Diese Aufheizung wirkt sich an der Fassade auf den Untergrund und das ausgeführte Wärmedämm-Verbundsystem aus. An hellen Südwest-Fassaden erfolgt im Sommer durch Lichteinstrahlung und Absorption eine Erwärmung bis auf ca. +30°C - +35°C. Bei sehr dunklen Farbtönen (schwarz) kann es zu einer Erwärmung von über 80°C kommen. Aufgrund dieser hohen Temperaturen und den großen Temperaturschwankungen (Tag/Nacht - Sommer/Winter) im Wandaufbau können Schäden durch Wärmedehnung, z. B. Risse oder Blasenbildung im Oberputz, die Folge sein.

An warmen Frühlingstagen ist es keine Seltenheit, dass die Temperaturen am Morgen knapp über dem Gefrierpunkt liegen und bis zum frühen Nachmittag auf +20°C - +25°C ansteigen. Auch in den Wintermonaten können die Temperaturen in der Nacht auf -10°C fallen und tagsüber bis auf +10°C oder höher steigen. Diese Temperaturdifferenzen von 20°C und mehr belasten innerhalb kürzester Zeit den Fassadenaufbau und verursachen thermische Dehnung und Kontraktion.

Entscheidend sind die Ausdehnungskoeffizienten der Materialien, die auf der Fassade zum Einsatz kommen. Bei der Planung und Ausführung von WDVS mit farbigen Fassadenbeschichtungen muss dieses berücksichtigt werden. Die thermische Dehnung und Kontraktion kann in Abhängigkeit der Beschichtungsart bis zu 1,5 mm pro Meter betragen. Diese Spannungen können von den meisten Putzbeschichtungen nicht abgefangen werden.

**Aufgrund dieses Sachverhaltes ist es notwendig, Untergrenzen für Hellbezugswerte an Fassaden und WDVS zu definieren. Mit unseren Angaben lehnen wir uns an Empfehlungen des Fachverbandes Wärmedämm-Verbundsysteme e.V. und des Bundesausschuss Farbe und Sachwertschutz an.**

### 1. Putzausführungen auf Mauerwerk mit Unterputz

**Hellbezugswert > 30** bei allen Putzsystemen möglich

**Hellbezugswert > 20** mit pastösem Oberputz, Körnung  $\geq 2$  mm und evtl. mit einem Egalisierungsanstrich oder mit mineralischem Oberputz auf zusätzlicher Gewebearmierung und Egalisierungsanstrich.

**Hellbezugswert > 10** nur auf verputztes, den Normen entsprechend erstelltes Mauerwerk mit zusätzlicher Gewebearmierung und pastösem Oberputz, Körnung 3 mm mit Egalisierungsanstrich.

### 2. Putzausführungen auf WDV-Systemen

Erfahrungsgemäß liegt bei WDV-Systemen eine Beschichtung mit einem Hellbezugswert von  $\geq 20$  an der Grenze, ab der ohne bauliche Vorkehrungen - wie Sonnenschutz - eine Beschichtung nicht mehr erfolgen sollte.

**Für die Beschichtung von WDV-Systemen mit Polystyrol-Hartschaum und Mineralwolle empfehlen wir folgenden Aufbau:**

**Hellbezugswert > 30 auf WL 035/040**

- WDVS mit pastösem Oberputz, Körnung  $\geq 1,5$  mm, evtl. mit Egalisierungsanstrich.
- WDVS mit mineralischem Oberputz und Egalisierungsanstrich.

**Hellbezugswert > 20 auf WL 035/040**

- WDVS mit pastösem Oberputz, Körnung  $\geq 2,0$  mm, evtl. mit Egalisierungsanstrich.
- WDVS mit pastösem Oberputz, Körnung  $< 2,0$  mm, evtl. mit Egalisierungsanstrich, mit doppelter Gewebereinlage im Armierungsmörtel (mindestens 8 mm dick) oder einer zusätzlichen Gewebereinlage auf die erhärtete Gewebearmierung. Die Diagonalarmierung ist zwischen den beiden Gewebereinbettungen anzubringen.
- WDVS mit mineralischem Oberputz  $\geq 2,0$  mm und Egalisierungsanstrich mit doppelter Gewebereinlage im Armierungsmörtel (mindestens 8 mm dick) oder einer zusätzlichen Gewebereinlage auf die erhärtete Gewebearmierung. Die Diagonalarmierung ist zwischen den beiden Gewebereinbettungen anzubringen.

**Hellbezugswert < 20** bei WDVS nicht möglich