



INTERFERENZEN IM GLAS: EIN PHYSIKALISCHER EFFEKT

Gibt es anisotropiefreies ESG/TVG?

Eine Klarstellung zur DIN SPEC 18198

Seit Veröffentlichung der DIN SPEC 18198 im Mai 2022 werden ESG/TVG-Hersteller zunehmend mit der Forderung nach anisotropiefreien Produkten konfrontiert. So wird behauptet, das Dokument sei eine DIN-Norm, gemäß der nur noch anisotropiefreies ESG/TVG zu liefern sei.

Aber stimmt das? Steht das tatsächlich in diesem Dokument? Und ist dieses Dokument überhaupt eine DIN-Norm? Nachfolgend die Antworten, beginnend mit einer kurzen Erläuterung zum Anisotropie-Effekt.

Was versteht man im Zusammenhang mit ESG/TVG unter dem Anisotropie-Effekt?

Es handelt sich um einen optischen Effekt, der thermisch vorgespanntes Glas ESG/TVG unter bestimmten Lichtverhältnissen als irisierend-fleckig erscheinen lassen kann. Er wird durch Bereiche im Glas hervorgerufen,

die unterschiedlich stark unter Spannung stehen und dadurch polarisierte Lichtanteile derart verändern können, dass sie am Betrachtungsort abgeschwächt oder verstärkt auftreten können. Da ESG/TVG immer unterschiedlich stark unter Spannung stehende Bereiche aufweisen muss (sonst wäre es kein ESG/TVG!) und da natürliches Tageslicht sowie die meisten künstlichen Lichtquellen immer gewisse polarisierte Lichtanteile enthalten/abstrahlen, ist dieser Effekt physikalisch unvermeidbar.

Wenn ESG/TVG durch Polarisationsfilter oder Polfilter-Sonnenbrillen betrachtet wird, kann er verstärkt wahrgenommen werden. Ist der Anteil polarisierten Lichts gering, oder erfolgt die Betrachtung nicht unter einem ganz bestimmten, von der Lichtquelle abhängigen Winkel, ist der Anisotropie-Effekt mit bloßem Auge meist gar nicht wahrnehmbar.

Verlangt die DIN SPEC 18198, anisotropiefreies Glas zu liefern?

Nein. Der Titel des Dokuments „Messung und Bewertung von optischen Anisotropie-Effekten bei thermisch vorgespanntem Glas“ beschreibt, was darin steht. Nämlich nur, wie man den Anisotropie-Effekt messtechnisch erfassen und bewerten kann. Einen Grenzwert für Anisotropiefreiheit oder ein diesbezüglich geschuldetes Qualitäts-Soll nennt das Dokument nicht. Ebenso wenig ein Verfahren zur Minderung des Anisotropie-Effekts.

Ist die DIN SPEC 18198 eine DIN-Norm oder Technische Baubestimmung?

Nein. Im Vorwort des Dokuments steht „Die Erarbeitung von DIN SPEC ... erfolgt ... nicht zwingend unter Einbeziehung aller interessierten Kreise“. Eine DIN-Norm hingegen wird gem. DIN 820-1 von **allen** interessierten Kreisen erarbeitet und **darf** „...**nicht** zu einem wirtschaftlichen Sondervorteil Einzelner führen“.

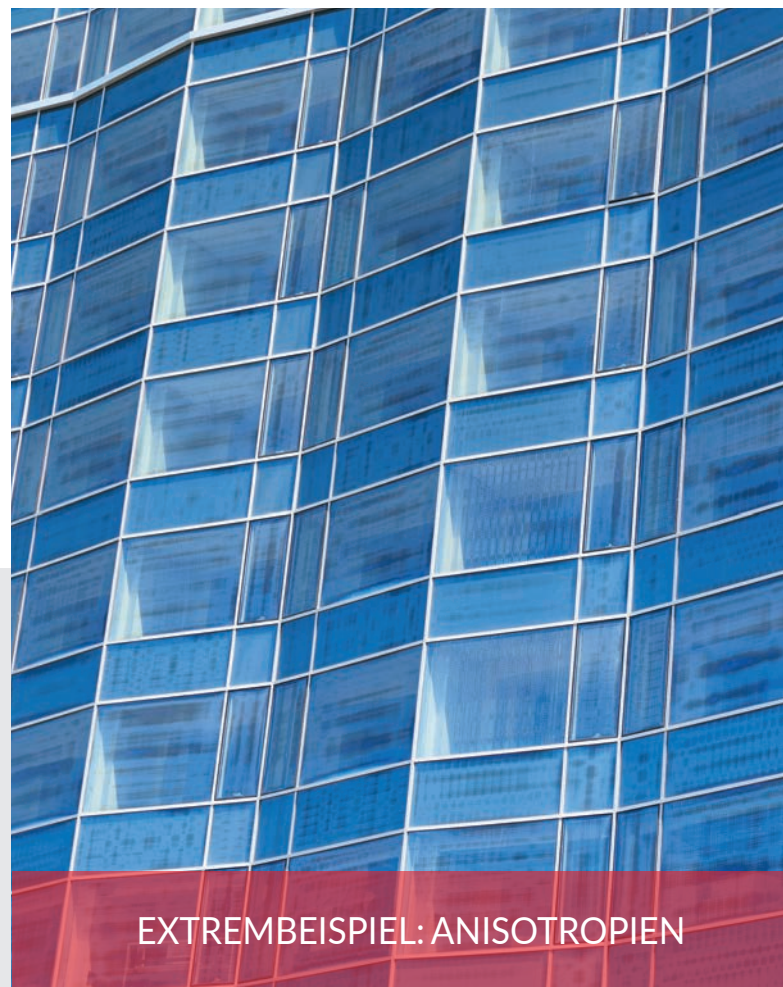
Fazit:

Auch wenn sich der Anisotropie-Effekt messen und bewerten lässt, vermeiden lässt er sich bei der Herstellung von ESG/TVG nicht. Daher definieren sowohl die europäischen ESG/TVG-Produktnormen als auch die Richtlinie zur Beurteilung der visuellen Qualität von Glas für das Bauwesen Anisotropien als physikalisch unvermeidbares Problem.

Die DIN SPEC 18198, die keine DIN-Norm oder Technische Baubestimmung ist, beschreibt aus Sicht einer Interessensgruppe zwar, wie sich der Anisotropie-Effekt messen und bewerten lässt.

Sie nennt jedoch weder einen Grenzwert für die Anisotropiefreiheit, noch ein Verfahren zur Minderung des Anisotropie-Effekts.

Eine DIN SPEC spiegelt also lediglich die Erkenntnisse und Meinungen bestimmter Interessensgruppen wieder, hier z.B. diejenigen der Hersteller und Käufer von Anisotropie-Scannern. Eine DIN SPEC ist daher weder eine DIN-Norm noch eine Technische Baubestimmung, obwohl sie layouttechnisch einer DIN-Norm zum Verwechseln ähnlich sieht. Darüber hinaus ist sie weder bauprodukten- noch bauordnungsrechtlich relevant. Nur wenn sie explizit vertraglich vereinbart wird, ist sie rein privatrechtlich relevant.



Letztlich bedeutet Anisotropie-Minderung jedoch immer Erhöhung des Produktionsauschusses. Denn Scheiben mit messtechnisch zu hohen Anisotropiewerten müssen ausgesondert und energetisch aufwändig neu produziert werden, obwohl der Anisotropie-Effekt, außer unter ganz bestimmten Licht- und Betrachtungsverhältnissen, mit bloßem Auge meist gar nicht wahrnehmbar ist.