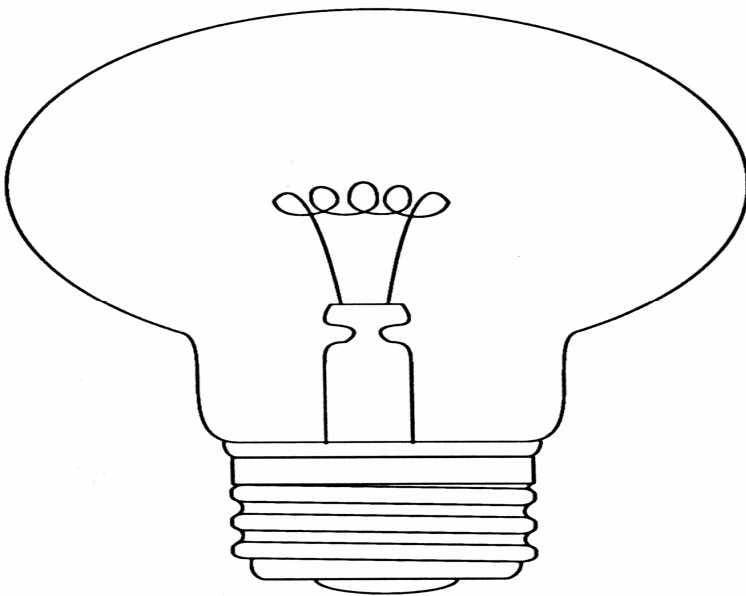


Lichttechnik: Richtwerte und Anwendungen

PLEXIGLAS® GS
PLEXIGLAS® XT



Inhalt

Zur Arbeitserleichterung des Planers und zum Nutzen des Verwenders faßt diese Schrift das lichttechnische Verhalten von PLEXIGLAS® und MAKROLON® Halbzeugen zusammen. Für die gängigsten Sorten wird die Datenfülle leicht auffind- und vergleichbar anhand von Richtwerte-Tabellen und Spektralkurven-Schaubildern dargestellt. Außerdem werden strahlungsphysikalische, optische und farbenbezogene Zusammenhänge erklärt sowie anwendungstechnische Hinweise gegeben.

Die meisten der hier aufgeführten Richtwerte sind durch werksinterne, normgerechte Messungen und Berechnungen ermittelt worden.

Diese Zusammenstellung gibt den **Stand Mitte 2000** wieder.

Anmerkungen

Über Eigenschaften und Verarbeitung unserer Halbzeugprodukte und deren Anwendungen, z. B.

- Verlegung von Stegplatten,
- Verglasungen mit Massivplatten,
- Lärmschutzwände,
- u. a.

liegen gesonderte Schriften vor, die beim Halbzeuglieferanten angefordert werden können.

Bei der Anwendung unserer Produkte sind außerdem zu beachten:

- die regional gültigen Bauvorschriften und Immissionsschutz-Gesetze,
- zutreffende Normen, z.B. DIN 1055,
- Gewährleistung nach VOB oder BGB,
- Berufsgenossenschafts-Richtlinien,
- u. a.

Für die Markterhältlichkeit der genannten Produkte gelten die jeweils aktuellen Lieferprogramme der Halbzeuge.

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Einleitung	(variiert je nach Einstellung von PC und Drucker)
1.1	Halbzeuge-Gruppen	
1.2	Oberflächen und Strukturen	
1.3	Einfärbungen	
1.4	Witterungsbeständigkeit	
1.5	Lichttechnische und strahlungsphysikalische Stoffkennzahlen	
2	Tabellen	
2.1	Abkürzungen	
2.2	Richtwerte-Tabellen	
3	Spektrale Transmissions- und Reflexionsgrade im Bereich von 200 bis 780 nm Wellenlänge	
3.1	von PLEXIGLAS® GS Massivplatten	
3.2	von PLEXIGLAS® XT Massivplatten	
3.3	von Stegplatten PLEXIGLAS® SP	
4	Spektrale Transmissionsgrade im nahen Infrarot-Bereich bis 2,8 µm Wellenlänge	
5	Sonstiges aus dem Bereich der Strahlenphysik, Optik und Farbe	

1 Einleitung

1.1 Halbzeuge-Gruppen

PLEXIGLAS®

ist der Markenname für das erste Acrylglas der Welt, das von uns erfunden und 1933 erstmals nach dem Gießverfahren hergestellt wurde. PLEXIGLAS® (Acrylglas, Polymethylmethacrylat, PMMA) ist ein Polymerisat des Methacrylsäuremethylesters.

PLEXIGLAS® GS

zwischen Glasplatten oder in Rohrformen "**gegossene**" Halbzeuge in Form von Massivplatten und Blöcken, daraus geschnittenen Rund- und Vierkantstäben, sowie Rohren.

PLEXIGLAS® XT

aus PLEXIGLAS® Formmasse (= Granulat) stranggepreßtes, d. h. "**extrudierte**" Halbzeuge in Form von Massivplatten, Stegplatten, Wellplatten, Rohren und Rundstäben.

1.2 Oberflächen und Strukturen

Die Oberflächen der gegossenen Platten aus PLEXIGLAS® GS sind glatt und glänzend. PLEXIGLAS® GS Rohre kommen außen matt, innen glatt und glänzend aus der Fertigung, werden jedoch mit polierter Außenseite klar durchsichtig geliefert.

Halbzeuge aus PLEXIGLAS® XT und MAKROLON® weisen annähernd dieselbe Oberflächenqualität wie gegossene Halbzeuge auf. Bei PLEXIGLAS® XT Rohren kommen infolge des Extrudierens schwache Ziehriefen vor.

Einige Halbzeuge werden auch mit Oberflächenstruktur hergestellt. Genaue Angaben enthält das jeweils gültige Lieferprogramm sowie das Strukturplatten-Sortiment.

1.3 Einfärbungen

PLEXIGLAS® GS und PLEXIGLAS® XT gibt es farblos und eingefärbt.

Alle PLEXIGLAS® Einfärbungen sind durchgefärbt, d. h. im ganzen Volumen durchsichtig, durchscheinend oder lichtundurchlässig gedeckt gleichmäßig eingefärbt. Die durchsichtigen und die meisten durchscheinenden PLEXIGLAS® GS-Sorten haben eine mit zunehmender Nenndicke abnehmende Farbstoffkonzentration, damit für alle Dicken die gleiche Farbwirkung erreicht wird.

Lichtundurchlässige Einfärbungen enthalten soviel Farbstoff, daß daraus hergestellte Formteile trotz örtlich unterschiedlicher Umformgrade ein gleichmäßiges Aussehen aufweisen.

Durch die Zugabe von Farbstoffen und Pigmenten werden die meisten mechanischen und thermischen Eigenschaften nicht nennenswert beeinflusst.

Die Einfärbung vieler Sorten läßt sich, (außer bei neueren und Sondersorten) an der ersten Ziffer der Materialbezeichnung erkennen, hierbei bedeuten:

0	Weiß
2	Farblos
3	Gelb
4	Orange, Braun
5	Rot
6	Blau, Violett
7	Grün
8	Grau, Schwarz

1.4 Witterungsbeständigkeit

Acrylglas hat die **beste** Witterungs- und UV-Beständigkeit aller thermoplastischen Kunststoffe. Dies trifft insbesondere für farbloses PLEXIGLAS® zu. Die Beständigkeit von eingefärbtem PMMA ist deshalb ausschließlich von der Lichtechtheit der jeweils verwendeten Farbstoffe abhängig.

Die Farbbeständigkeit der eingefärbten PLEXIGLAS® Sorten ist im allgemeinen sehr gut, d. h. die spektralen Transmissionsgrade ändern sich bei den meisten Sorten auch nach mehrjähriger Freibewitterung nicht nennenswert. Anorganische Pigmente sind in der Regel chemisch sehr stabil und verändern deswegen auch

ihre Farbwirkung praktisch nicht. Sie werden vor allem bei der Herstellung durchscheinender oder lichtundurchlässiger weißer, gelber, roter, brauner, grauer und schwarzer GS- und XT-Sorten verwendet.

Da es keine für die Einfärbung von PLEXIGLAS® geeigneten grünen, blauen und violetten Pigmente gibt, müssen derartige Einfärbungen von PLEXIGLAS® durch gleichzeitiges Beimengen von löslichen Farbstoffen und weißer Pigmente erzeugt werden. Speziell diese Farbstoffe haben aufgrund ihrer chemischen Struktur oft eine geringe Witterungs- und Strahlungsbeständigkeit, die auch durch das Einbetten in PLEXIGLAS® prinzipiell nicht verändert werden kann. Zumindest an der den Umwelteinflüssen ausgesetzten Oberfläche kann es zu Ausbleichungserscheinungen kommen, während sich bei Durchleuchtung keine merklichen Farbänderungen ergeben.

Aus Umweltschutzgründen werden schwermetalldfreie Farbmittel verwendet bzw. entsprechende Rezepturen vorbereitet.

1.5 Lichttechnische und strahlungsphysikalische Stoffkennzahlen

Aus dem großen Bereich der elektromagnetischen Strahlung interessiert zunächst die Strahlung im optischen Spektralbereich. Darunter versteht man ultraviolette (UV-), sichtbare und infrarote (IR-) Strahlung. Der Wellenlängenbereich der UV-Strahlung liegt zwischen 100 und 380 nm (nm = Nanometer, milliardstel Meter), die Grenzen des sichtbaren Bereichs sind mit 380 bis 780 nm festgelegt, daran schließt sich der IR-Bereich an.

Von der Sonne erreichen uns Strahlen im Wellenlängenbereich von etwa 300 bis 3000 nm.

Das menschliche Auge ist nur für Strahlen mit einer Wellenlänge zwischen 380 und 780 nm empfindlich, seine maximale Empfindlichkeit liegt bei 550 nm.

1.5.1 Spektraler Transmissionsgrad

Der spektrale Transmissionsgrad $\tau(\lambda)$ ist das Verhältnis des von einer Probe durchgelassenen spektralen Strahlungsflusses $\Phi_{e\lambda\tau}$ um senkrecht und quasiparallel auffallenden spektralen Strahlungsflusses $\Phi_{e\lambda}$:

$$\tau(\lambda) = \Phi_{e\lambda\tau} / \Phi_{e\lambda}$$

In unseren Druckschriften werden der spektrale Transmissionsgrad und die daraus abgeleiteten Größen stets in Prozent angegeben. In der Literatur findet man aber auch Angaben in Form eines Dezimalbruchs, z.B.:

$$\begin{aligned} \tau &= 90 \% \\ &= 0,90. \end{aligned}$$

Die in unseren Unterlagen mitgeteilten spektralen Transmissionsgrade $\tau(\lambda)$ werden nur in dem für PLEXIGLAS® interessanten Bereich zwischen 200 und 2500 nm, also vom Ultraviolett bis zum Infrarot, mit Hilfe registrierender Spektralphotometer gemäß DIN 5036 gemessen. Der gemessene Wert $\tau(\lambda)$ ist dabei die Summe aus dem Grad der gerichteten und dem Grad der gestreuten Transmission bei der jeweiligen Wellenlänge λ . Bei lichtstreuenden Proben muß die Messung unter Zuhilfenahme einer Ulbrichtschen Kugel durchgeführt werden.

Der spektrale Transmissionsgrad aller farblosen PLEXIGLAS Sorten liegt bei senkrechtem Strahlungseinfall im sichtbaren Bereich nahezu konstant bei 92 %. Er hängt auch nur sehr wenig von der Materialdicke ab: erst ab ca. 3 Metern Materialdicke geht er rechnerisch auf ca. 50 % zurück!

Bei allen anderen Materialien gibt es dagegen Abhängigkeiten des spektralen Transmissionsgrades von der Wellenlänge und der Dicke und damit auch dem Umformgrad.

1.5.2 (Licht-) Transmissionsgrade

Die allgemeine Definitionsgleichung für Lichttransmissionsgrade ("Lichtdurchlässigkeit") lautet:

$$\tau = \frac{\Phi_{\tau}}{\Phi}$$

$$= \frac{\int \Phi_{e\lambda} \cdot \tau(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}{\int \Phi_{e\lambda} \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}$$

Φ_{τ} ist der durchgelassene, Φ der auftreffende Lichtstrom. Die Größe von τ wird durch $\Phi_{e\lambda}$, $\tau(\lambda)$ und $V(\lambda)$ beeinflusst, hängt also von der beleuchtenden Lichtart ab.

$\Phi_{e\lambda}$ ist dabei der spektrale Strahlungsfluß, oder anschaulicher, die relative spektrale Strahlungsverteilung der jeweiligen beleuchtenden Lichtart. Die Lichtart wird als Index angegeben. Beispielsweise heißt der Lichttransmissionsgrad für Tageslicht (Normlichtart D65): τ_{D65} .

Die Wellenlängenabhängigkeit des spektralen Strahlungsflusses $\Phi_{e\lambda}$ ist für diese Normlichtart neben anderen in DIN 5033, Teil 7, angegeben.

$V(\lambda)$ ist der relative spektrale Hellempfindlichkeitsgrad des menschlichen Auges für das Tagessehen, die "spektrale Augenempfindlichkeit". Integriert wird über den sichtbaren Bereich, d.h. von $\lambda = 380$ nm bis $\lambda = 780$ nm. Die Transmissionsgrade τ_{25} und τ_{21} gelten entsprechend für die relativen spektralen Strahlungsverteilungen von Leuchtstofflampen der Lichtfarben 25 und 21 der Fa. Osram.

Je größer der Zahlenwert des Transmissionsgrades ist, desto höher ist die Lichtdurchlässigkeit.

1.5.3 Spektraler Reflexionsgrad

Der spektrale Reflexionsgrad $\rho(\lambda)$ ist das Verhältnis des von einer Probe durchgelassenen spektralen Strahlungsflusses $\Phi_{e\lambda\rho}$ zum senkrecht und quasiparallel auffallenden spektralen Strahlungsflusses $\Phi_{e\lambda}$:

$$\rho(\lambda) = \Phi_{e\lambda\rho} / \Phi_{e\lambda}$$

In unseren Druckschriften werden der spektrale Reflexionsgrad und die daraus abgeleiteten Größen stets in Prozent angegeben; auch hier wird im Bereich von 200 bis 2500 nm gemessen. Die spektralen Reflexionsgrade aller Sorten betragen mindestens 4 %.

1.5.4 (Licht-) Reflexionsgrade

Analog zu 1.5.2 (Licht-) Transmissionsgrade werden die Reflexionsgrade definiert:

$$\rho = \frac{\Phi_{\rho}}{\Phi}$$

$$= \frac{\int \Phi_{e\lambda} \cdot \rho(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}{\int \Phi_{e\lambda} \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}$$

Φ_{ρ} ist der reflektierte Lichtstrom.

Je kleiner ρ ist, desto dunkler wirkt die beleuchtete Probe bei Aufsicht. Auch beim Reflexionsgrad wird die beleuchtende Lichtart (z.B. D65) als Index angegeben.

1.5.5 Absorptionsgrade

Der Absorptionsgrad ist analog zum Transmissions- und Reflexionsgrad definiert. Er ist nicht direkt meßbar. Da aber der auf einen nicht fluoreszierenden Stoff auftreffende Lichtstrom nur transmittiert, reflektiert oder absorbiert werden kann, ergibt sich der Absorptionsgrad aus

$$\alpha = 1 - \tau - \rho.$$

Auch der Absorptionsgrad wird spektral und als Lichtabsorptionsgrad (mit der Lichtart als Index) angegeben.

1.5.6 Streuvermögen und Halbwertswinkel

Eine Größe zur Kennzeichnung des Lichtstreuverhaltens ist das Streuvermögen σ .

Ein ideal streuendes Material hat das Streuvermögen $\sigma = 1$, ein klar durchsichtiges Material das Streuvermögen $\sigma = 0$. Die Angabe des Streuvermögens ist nach DIN 5036 jedoch nur sinnvoll für Werte $\sigma > 0,4$.

Für schwächer streuende Materialien wird statt des Streuvermögens der Halbwertswinkel γ angegeben. Dies ist derjenige Winkel, bei dem der gemessene Leuchtdichtewert nur halb so groß wie der bei senkrechter Beobachtung gemessene ist.

1.5.7 Strahlungstransmissionsgrad

Der Strahlungstransmissionsgrad τ_e sagt aus, welcher Anteil des senkrecht auftreffenden Strahlungsflusses der Globalstrahlung von einer Probe durchgelassen werden. τ_e hängt nicht von der "spektralen Augenempfindlichkeit" ab:

$$\tau_e = \frac{\int \Phi_{e\lambda} \cdot \tau(\lambda) \cdot d\lambda}{\int \Phi_{e\lambda} \cdot d\lambda}$$

Globalstrahlung ist die Summe aus Sonnen- und Himmelstrahlung (wolkenlos) für eine Sonnenhöhe von 60° über dem Horizont. Ihre spektrale Strahlungsverteilung ist in DIN EN 410 angegeben. Aus dem Strahlungstransmissionsgrad läßt sich der

b-Faktor

entsprechend der VDI-Richtlinie 2078 (Kühllastregeln) errechnen:

$$b = \tau_e / 0,87$$

1.5.8 Energiedurchlassgrade

Der Gesamtenergiedurchlassgrad g berücksichtigt zusätzlich zu τ_e den sekundären Wärmeabgabegrad q_i , also den Anteil der im Material absorbierten Globalstrahlung, der langwellig in den Innenraum abgestrahlt wird ($g_E = \tau_e + q_i$; Index E für Einfachverglasung). Der Unterschied zwischen τ_e und q_i ist daher um so größer, je dichter die Einfärbung ist. Nicht berücksichtigt wird dabei der Energiedurchgang, der sich aus einer eventuellen Temperaturungleichheit zwischen innen und außen und dem k-Wert ergibt.

g_D wird für eine Doppelverglasung verwendet, deren Innenscheibe aus 3 mm dickem, farblosen PLEXIGLAS® GS oder XT (je nach Material der äußeren Scheibe) im Abstand von 20 mm angeordnet ist.

Aus dem Gesamtenergiedurchlassgrad errechnet sich der

"shading coefficient",

der aus der amerikanischen Literatur stammt. Er ergibt sich aus

$$SC = g / 0,87,$$

weil man die Wirkung der jeweiligen Verglasung auf die Wirkung einer Einfachverglasung aus Silikatglas ($g = 0,87$) bezieht.

1.5.9 Transmissionsgrad im UV-Bereich

Nach DIN 5031, Teil 7, gelten folgende Wellenlängenbereiche:

τ_{UV} : 100 bis 380 nm
 τ_{UVA} : 315 bis 380 nm
 τ_{UVB} : 280 bis 315 nm
 τ_{UVC} : 100 bis 280 nm

Der in der Tabelle dargestellte Transmissionsgrad τ_{UV} wird nach folgender Formel berechnet:

$$\tau_{UV} = \frac{\int \Phi_{e\lambda} \cdot \tau(\lambda) \cdot d\lambda}{\int \Phi_{e\lambda} \cdot d\lambda}$$

Integriert wird über den Wellenlängenbereich von 100 bis 380 nm. $\Phi_{e\lambda}$ ist die in DIN EN 410 festgelegte relative spektrale Strahlungsverteilung des UV-Anteils der Globalstrahlung.

Die Transmissionsgrade für UV-Strahlung anderer Quellen können durchaus stark unterschiedliche Werte aufweisen; sie lassen sich aus den jeweiligen spektralen Strahlungsverteilungen und spektralen Transmissionsgraden berechnen.

1.5.10 Transmissionsgrade von Platten mit nicht planparallelen Oberflächen

Der Transmissionsgrad von Strukturplatten ist je nach Lichteinfallrichtung niedriger als der von Platten mit planparalleler Oberfläche, da größere Reflexionsverluste auftreten. Deswegen ist er auch bei Lichteinfall auf die glatte und die strukturierte Seite von Strukturplatten verschieden. Eine Verminderung von τ um 10 % - bezogen auf Proben der gleichen Sorte mit planparallelen Oberflächen - kann in Abhängigkeit von der Art und der Orientierung der Struktur, sowie infolge von Bewölkung und Sonnenstand durchaus auftreten. Aus diesem Grund sind in der Tabelle keine Werte für strukturierte Platten aus PLEXIGLAS® enthalten. Bei Strukturplatten aus PLEXIGLAS® XT Braun 43470 sind alle gelieferten Plattendicken auf den Farbeindruck von 3 mm dicken glatten Platten aus PLEXIGLAS® XT 43470 eingestellt. Dies bedeutet, daß auch die strukturierten Platten dieser Einfärbung bis zu 10 % weniger Lichtdurchlässigkeit haben können.

1.5.11 Dickenabhängigkeit des Transmissionsgrades

Alle lichtdurchlässigen PLEXIGLAS® GS Sorten sind so eingefärbt, daß sich bei unterschiedlichen Nenndicken gleiche Transmissionsgrade ergeben. Dagegen wird PLEXIGLAS® XT in unterschiedlichen Dicken aus den gleichen Formmassen extrudiert, so daß sich mit zunehmender Nenndicke geringere Transmissionsgrade ergeben. Fabrikationsbedingt können sich geringfügige Abweichungen von der Nenndicke ergeben (gültige Toleranzen gemäß Bestellhandbuch sind vom Plattenlieferanten zu erfahren). Strenggenommen läßt sich nach dem Gesetz von Bouguer, Lambert und Beer (vergl. DIN 1349) nur der spektrale Transmissionsgrad $\tau(\lambda)_d$ einer Probe eines durchsichtigen Materials mit der Dicke d aus dem spektralen Transmissionsgrad $\tau(\lambda)_{d_0}$ einer Probe des gleichen Materials mit der Dicke d_0 (- oder Nenndicke) für durchsichtige Materialien berechnen:

$$\tau(\lambda)_d = (\tau(\lambda)_{d_0} / \rho(\lambda))^{d/d_0} \cdot \rho(\lambda)$$

Dabei bedeuten:

$\tau(\lambda)_d$: spektraler Transmissionsgrad bei Dicke d
 $\tau(\lambda)_{d_0}$: spektraler Transmissionsgrad bei der Dicke d_0
 $\rho(\lambda)$: spektraler Reflexionsfaktor
 $\rho(\lambda) \approx \text{const.}$

Für PLEXIGLAS® ist $\rho(\lambda)=0,925$. Mit meist ausreichender Genauigkeit läßt sich so aber auch der Transmissionsgrad $\tau(d)$ einer Probe lichtdurchlässigen Materials der Dicke d aus dem Transmissionsgrad $\tau(d_0)$ einer Probe des gleichen Materials mit der Dicke d_0 ermitteln:

$$\tau(d) \approx (\tau(d_0) / \rho(\lambda))^{d/d_0} \rho(\lambda)$$

Auf dieser Näherung beruht die Darstellung der relativen Transmissionsgradänderung in Abhängigkeit vom Transmissionsgrad bei Nenndicke in der betroffenen Abbildung. Für verschiedene Transmissionsgrade $\tau(d_0)$ kann man für verschiedene Vielfache d/d_0 der Nenndicke ($d = (0,8 \dots 1,2) d_0$) entnehmend, mit welchem Faktor $\tau(d)/\tau(d_0)$ der Nenn-Transmissionsgrad $\tau(d_0)$ zu multiplizieren ist. Man sieht leicht, daß sich Dickenschwankungen um so gravierender auf den Transmissionsgrad auswirken, je kleiner $\tau(d_0)$ ist.

Das Anordnen auf Stoß zweier verschieden dicker Platten muß z. B. beim Aufbau einer Lichtwerbeanlage vermieden werden. Man sollte sich daher stets vergewissern, daß die Dicken an den später benachbarten Stellen zweier Platten gleich sind.

Nach DIN 16957 / ISO 7823 - 1 sind die Dickenschwankungen von gegossenen PMMA-Platten und nach DIN 16958 / ISO 7823 - 2 für extrudiertes PMMA für Formate bis 3000 mm x 2000 mm festgelegt.

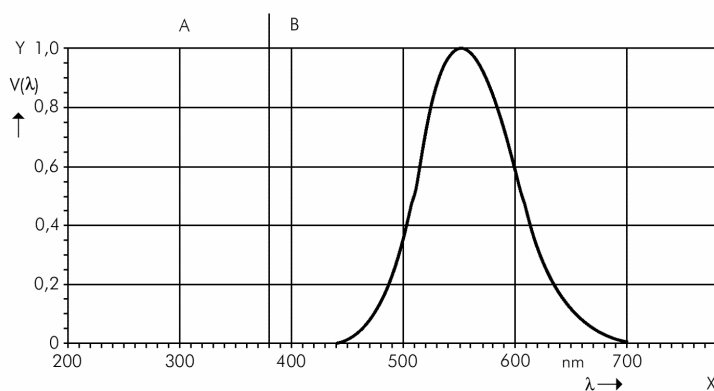
Aufgrund des Herstellungsverfahrens weisen extrudierte Platten kleinere Dickenschwankungen auf als gegossene Platten. Daher liegen bei PLEXIGLAS® XT Vorteile hinsichtlich gleichmäßiger Transmissionsgrade.

Da die relativen Dickenschwankungen bei größeren Materialdicken geringer sind, die Toleranzen also enger werden, sind auch die Transmissionsgradschwankungen bei dicken Platten kleiner.

Maßnahmen, um möglichst gleichmäßige Transmissionsgrade zu erzielen sind somit:

- Plattenstöße von PLEXIGLAS® GS in großen Lichtwerbe-Anlagen harmonisieren, indem man die benachbarten Platten nach ihren Randdicken auswählt,
- PLEXIGLAS® GS mit möglichst großer Materialdicke verwenden,
- PLEXIGLAS® XT alternativ verwenden.

Relativer spektraler Hell-Empfindlichkeitsgrad des menschlichen Auges



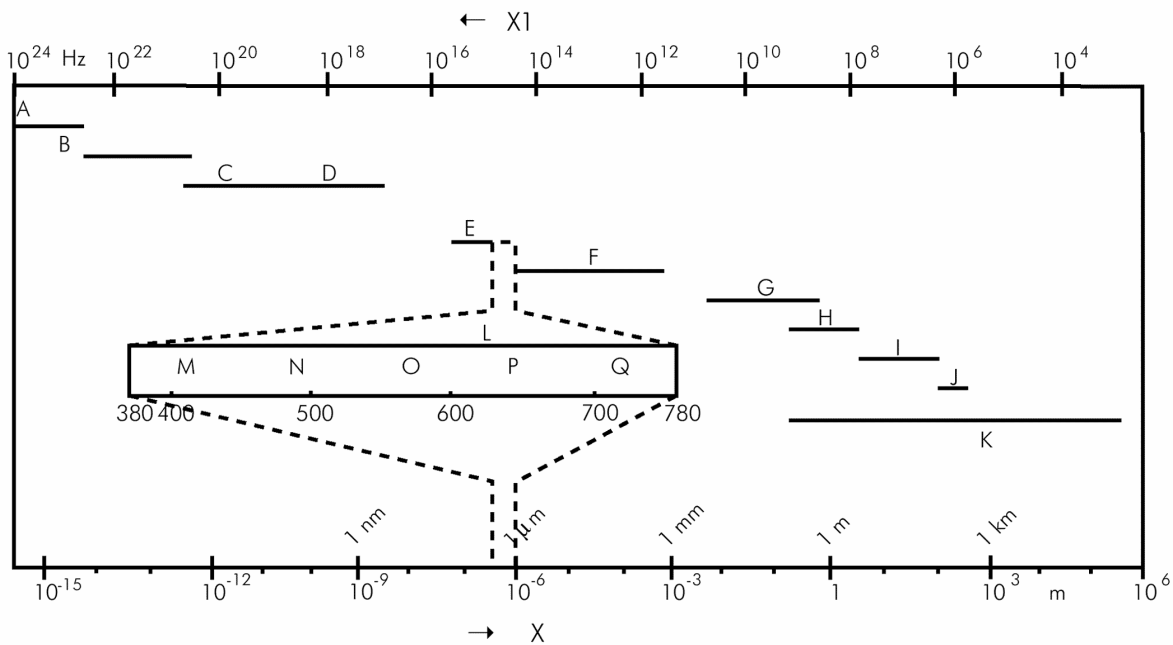
A = UV-Bereich

B = sichtbarer Bereich

X = Wellenlänge

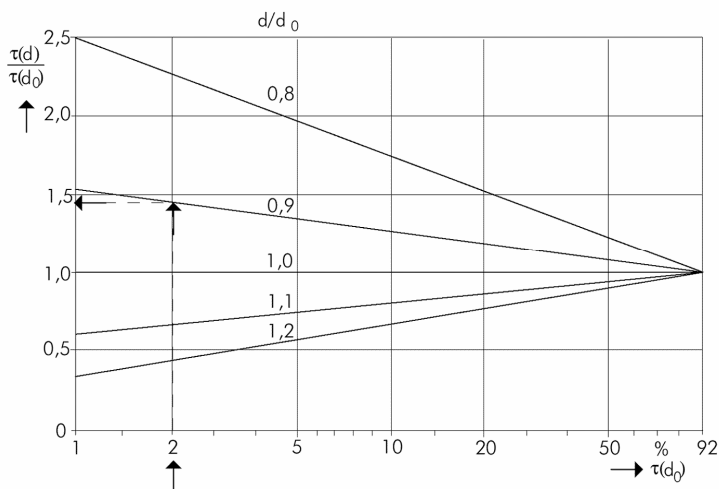
Y = Hell-Empfindlichkeitsgrad

Spektrum der elektromagnetischen Strahlung



- A = Kosmische Strahlung
- B = Gamma-Strahlung
- C = harte Röntgen-Strahlung
- D = weiche Röntgen-Strahlung
- E = Ultraviolett
- F = Infrarot
- G = Radar
- H = UKW
- I = Fernsehen
- J = Kurzwelle
- K = Rundfunk
- L = sichtbares Licht
- M = violett
- N = blau
- O = grün
- P = gelb
- Q = rot
- X = Wellenlänge
- X1 = Frequenz

Näherungsweise Berechnung des Transmissionsgrades für von der Nenndicke d_0 abweichende Dicken d



Beispiel:

2,7 statt 3,0 mm dickes Material ($d/d_0 = 0,9$) mit $\tau(d_0) = 2\%$ bedingt $\tau(d)/\tau(d_0) = 1,44$ und damit $\tau(d) = 2,88\%$!

2 Tabellen

2.1 Abkürzungen

- 1) = durchsichtig
- 2) = durchscheinend
- 3) = gedeckt eingefärbt
- 4) = mit zunehmender Dicke dichter
- 5) = UV-durchlässig
- 6) = (bei kleiner Dicke) anteilig UV-durchlässig

St = Standardprogramm im Halbzeuge-Lieferprogramm

N-St = Nicht-Standardprogramm im Halbzeuge-Lieferprogramm

So = Sonderprogramm im Halbzeuge-Lieferprogramm

τ_{D65} = Transmissionsgrad noch DIN 5036 bei Normlichtart D65 (Tageslicht; ca. 6500 K, DIN 5033)

ρ_{D65} = Reflexionsgrad noch DIN 5036

α_{D65} = Absorptionsgrad nach DIN 5036

τ_{25} = Transmissionsgrad bei Lichtfarbe 25 (Leuchtstofflampe Universalweiß)

τ_{21} = Transmissionsgrad bei Lichtfarbe 21 (Leuchtstofflampe Weiß)

σ = Streuvermögen, nur für stark streuende, durchscheinende Sorten

γ = Halbwertswinkel, nur für schwach streuende, durchscheinende Sorten

τ_e = Strahlungstransmissionsgrad für Globalstrahlung nach DIN EN 410

g_E = Gesamtenergiedurchlaßgrad einer Einfachverglasung

g_D = Gesamtenergiedurchlaßgrad einer Doppelverglasung (Innenscheibe 3 mm dick, gleicher Werkstoff, aber in farblos, 20 mm Abstand zur Aussenscheibe)

SC = Shading coefficient ($SC = g / 0,87$)

b = b-Faktor ($b = \tau_e / 0,87$)

τ_{UV} = Transmissionsgrad für den UV-Anteil der Globalstrahlung nach DIN EN 410

≈ XT = ähnlichste XT-Sorte

≈ GS = ähnlichste GS-Sorte

≈ FM = ähnlichste Formmasse

Mit +) gekennzeichnete Formmassen geben den Farbeindruck nur annähernd wieder, Zahlen in Klammern (z.B. 3) beziehen sich auf die jeweilige Materialdicke in mm.

Die Sortierung der Daten erfolgt nach Sorten-Nummern in aufsteigender Reihenfolge.

2.2 Richtwerte-Tabellen

Richtwerte PLEXIGLAS® GS

Farbe Color Coloris	Sorte Grade Qualité	St / N-St/ So	Dicke Thick- ness Epais- seur	τ_{D65}	ρ_{D65}	α_{D65}	τ_{25}	τ_{21}	σ	γ	τ_e	gE	gD	SC	b	τ_{UV}	$\approx XT$	$\approx FM$
			mm	%	%	%	%	%	°	°	%	%	%			%		

PLEXIGLAS® GS weiß eingefärbte Massivplatten white colored solid sheets plaques massives colorées blanc																			
Weiß White Blanc	003	3)	St	3	4	96	0	4	4	0,9		4	8		0,09	0,05	0	VE 1795, 4021 ⁺	
		3)	St	4	4	96	0	4	4	0,9		4	8		0,09	0,05	0		
		3)	St	5	4	96	0	4	4	0,9		4	8		0,09	0,05	0		
		3)	St	6	4	96	0	4	4	0,9		4	8		0,09	0,05	0		
		3)	St	8	4	96	0	4	4	0,9		4	8		0,09	0,05	0		
	010	2)	St	3	68	15	17	68	68	0,49		65	71	58	0,82	0,75	<1	6280 ⁺	
		2)	St	4	68	15	17	68	68	0,49		65	71	58	0,82	0,75	<1		
		2)	St	5	68	15	17	68	68	0,49		65	71	58	0,82	0,75	<1		
	017	2)	St	3	90	9	1	90	90	0,17	12	81	84	75	0,97	0,93	<1	VE 3170	6311
		6)																	
	060	2)	6)	St	2	45	45	10	45	45	0,85		42	48	44	0,55	0,48	<1	6071 ⁺ , VE 2203
			6)	St	3	45	45	10	45	45	0,85		42	48	44	0,55	0,48	<1	
		2)	St	4	45	45	10	45	45	0,85		42	48	44	0,55	0,48	0		
		2)	St	5	45	45	10	45	45	0,85		42	48	44	0,55	0,48	0		
		2)	St	6	45	45	10	45	45	0,85		42	48	44	0,55	0,48	0		
		2)	St	8	45	45	10	45	45	0,85		42	48	44	0,55	0,48	0		
		2)	St	10	45	45	10	45	45	0,85		42	48	44	0,55	0,48	0		
	072	2)	St	3	24	75	1	24	24	0,89		22	27		0,31	0,25	0	00970	4220, 4091 ⁺ , VE 2055
			St	4	24	75	1	24	24	0,89		22	27		0,31	0,25	0		
		2)	St	5	24	75	1	24	24	0,89		22	27		0,31	0,25	0		
2)		St	6	24	75	1	24	24	0,89		22	27		0,31	0,25	0			
2)		St	8	24	75	1	24	24	0,89		22	27		0,31	0,25	0			

Farbe Color Coloris	Sorte Grade Qualité	St / N-St/ So	Dicke Thick- ness Epais- seur	τ_{D65}	ρ_{D65}	α_{D65}	τ_{25}	τ_{21}	σ	γ	τ_e	gE	gD	SC	b	τ_{UV}	$\approx XT$	$\approx FM$
			mm	%	%	%	%	%	°	°	%	%	%			%		

PLEXIGLAS® GS		farblose Massivplatten clear solid sheets plaques massives incolores																		
Farblos Clear In- colore	209	1) 6)	So	3	92	8	0	92	92			83	85	77	0,98	0,95	9			
	215 GE- RECKT STRET -CHED ETIRE	1)	So	4	90	8	0	90	90			81	84	76	0,97	0,93	<1			
	218	1) 5)	So	3	92	8	0	92	92			85	87	79	1	0,98	81			
	221	1)	St	90	>90	8	>0	>9 0	>9 0									0		
	222	1)	St	30	>90	8	>0	>9 0	>9 0									0		
	231	1) 6)	So	3	92	8	0	92	92			80	83	75	0,95	0,92	<1			
	232	1)	St	4	92	8	0	92	92			85	85		0,98	0,98	0			
	233	1) 6)	St	2	92	8	0	92	92			83	85	77	0,98	0,95	16			
		1) 6)	St	3	92	8	0	92	92			83	85	77	0,98	0,95	14			
		1) 6)	St	4	92	8	0	92	92			83	85	77	0,98	0,95	10			
		1) 6)	St	5	92	8	0	92	92			83	85	77	0,98	0,95	8			
		1) 6)	St	6	92	8	0	92	92			83	85	77	0,98	0,95	6			
		1) 6)	St	8	92	8	0	92	92			83	85	77	0,98	0,95	4			
		1) 6)	St	10	92	8	0	92	92			83	85	77	0,98	0,95	3			
		1)	St	12	92	8	0	92	92			83	85	77	0,98	0,95	2			
		1)	St	15	92	8	0	92	92			83	85	77	0,98	0,95	2			
		1)	St	20	92	8	0	92	92			83	85	77	0,98	0,95	1			
	1)	St	25	92	8	0	92	92			83	85	77	0,98	0,95	<1				
	238	1) 5)	So	3	92	8	0	92	92			85	85	78	0,98	0,98				
1001	1) 5)	So	8	92	8	0	92	92			82	85		0,98	0,94	87				
2458	1) 5)	So	4	92	8	0	92	92			85	87		1	0,98	89				
SOUNDSTOP	1)	So	20	92	8	0	92	92			85	85	78	0,98	0,98	0				
SOUNDSTOP CC *	1)	So	20	92	8	0					73	78		0,9	0,84	0				

*) zwischen den PA-Fäden gemessen *) measured between the PA threads *) mesuré entre les fils PA

Farbe Color Colors	Sorte Grade Qualité	St / N-St/ So	Dicke Thick- ness Epais- seur	τ D65	ρ D65	α D65	τ 25	τ 21	σ	γ	τ e	gE	gD	SC	b	τ UV	\approx XT	\approx FM
			mm	%	%	%	%	%	°	°	%	%	%			%		

PLEXIGLAS® GS		farbige Massivplatten colored solid sheets plaques massives colorées																	
Gelb Yellow Jaune	303	1)	St	3	69	7	24	79	79			63	71		0,82	0,72	<1		13071
	304	2)	St	3	17	60	23	20	20	0,92		19	28		0,32	0,22	<1		
Creme Cream Crème	316	2)	St	3	30	59	11	31	31	0,92		28	35		0,4	0,32	<1		16530
		2)	St	4	30	59	11	31	31	0,92		28	35		0,4	0,32	<1		
Gelb Yellow Jaune	370	2)	St	3	17	45	38	20	19	0,92		25	36		0,41	0,29	0		14520
		2)	St	4	17	45	38	20	19	0,92		25	36		0,41	0,29	0		

	374	2)	St	3	24	56	20	27	27	0,92		27	37		0,43	0,31	<1	30870	14083
		2)	St	4	24	56	20	27	27	0,92		27	37		0,43	0,31	<1		
		2)	St	5	24	56	20	27	27	0,92		27	37		0,43	0,31	<1		
Braun Brown Brun	400	1)	St	3	18	4	78	19	19			25	44		0,51	0,29	<1	43570	81310, 3164, VE 1957
		1)	N-St	4	18	4	78	19	19			25	44		0,51	0,29	<1		
		1)	St	5	18	4	78	19	19			25	44		0,51	0,29	<1		
		1)	St	6	18	4	78	19	19			25	44		0,51	0,29	<1		
		1)	St	8	18	4	78	19	19			25	44		0,51	0,29	<1		
		1)	St	10	18	4	78	19	19			25	44		0,51	0,29	<1		
	405	3) 4)	N-St	3	0	7	93			0,91		3	23		0,26	0,03	0	44570	82490
Orange Orange Orange	410	2)	St	3	7	27	66	8	9	0,91		20	31		0,36	0,23	0	43170	26310 ⁺)
		2)	St	4	7	27	66	8	9	0,91		20	31		0,36	0,23	0		
	478	1)	St	3	42	6	52	52	45			58	67		0,77	0,67	<1		23132 (2,6)
Rot Red Rouge	500	2)	St	3	10	6	84	11	13	0,65		39	52		0,6	0,45	<1	51370	VE 1115(2)
		1)	N-St	3	13	4	83	13	18			53	63		0,72	0,61	0		
	501	1)	N-St	3	5	4	91	4	5			49	61		0,70	0,56	0	57570	31641
	505	2)	St	3	4	11	85	4	5	0,86		23	36		0,41	0,26	0		36750
		2)	St	4	4	11	85	4	5	0,86		23	36		0,41	0,26	0		
		2)	St	5	4	11	85	4	5	0,86		23	36		0,41	0,26	0		
		2)	St	6	4	11	85	4	5	0,86		23	36		0,41	0,26	0		
	555	2)	N-St	3	7	5	88	7	10	0,55		40	53		0,61	0,46	0		36212 ⁺)
568	2)	St	3	3	15	82	3	4	0,92		17	29		0,33	0,20	0	57670	36760 (2,7)	
	2)	St	4	3	15	82	3	4	0,92		17	29		0,33	0,20	0			
	2)	St	5	3	15	82	3	4	0,92		17	29		0,33	0,20	0			
571	2)	N-St	3	2	11	78	1	2	0,89		18	30		0,34	0,21	0		VE 0150 (2,5)	
Blau Blue Bleu	601	2)	St	3	3	7	90	2	2	0,48		27	42		0,48	0,31	<1		56610
		6)	N-St	3	15	4	81	10	11			47	59		0,68	0,54	<1		
	612	2)	St	3	7	10	83	3		0,4						0			
	621	2)	St	3	5	15	80	2	2	0,8						0	65370	VE 1621	
	625	1)	St	3	62	6	32	59	60			67	74	62	0,85	0,77	<1		55480
		6)	St	4	62	6	32	59	60			67	74	62	0,85	0,77	0		
		1)	St	5	62	6	32	59	60			67	74	62	0,85	0,77	0		
		1)	St	6	62	6	32	59	60			67	74	62	0,85	0,77	0		
	627	1)	St	3	3	4	93	2	2			45	57		0,66	0,52	<1		51011
	648	2)	St	3	8	6	86	6	6	0,72		31	46		0,53	0,36	<1	60870	56311 ⁺)
Grün Green Vert	700	1)	N-St	3	9	4	87	6	6			44	57		0,66	0,51	0		VE 0783 (3,2)
		6)	N-St	3	25	5	70	18	20			42	56		0,64	0,48	0		
	701	1)	N-St	3	14	37	49	15	15	0,91		37	33		9,38	0,43	0	75670	66561
	710	2)	St	3	7	9	84	6	7	0,68		20	38		0,44	0,23	0	75570	
	777	1)	St	3	70	6	24	70	70			68	75	63	0,86	0,78	<1		VE 1198 (3,5), VE 3675(8)
		6)	N-St	4	70	7	24	70	70			68	75	63	0,86	0,78	0		
		1)	St	5	70	7	24	70	70			68	75	63	0,86	0,78	0		
1)		St	6	70	7	24	70	70			68	75	63	0,86	0,78	0			
Umbra Umbra Ombre	802	1)	St	3	56	6	38	57	57			57	66	52	0,76	0,66	<1		VE 2626, 87291 ⁺) 87440, VE 3695, VE 1749 ⁺)
		6)	St	4	56	6	38	57	57			57	66	52	0,76	0,66	<1		
		1)	St	5	56	6	38	57	57			57	66	52	0,76	0,66	<1		
		6)	St	6	56	6	38	57	57			57	66	52	0,76	0,66	0		
		1)	St	8	56	6	38	57	57			57	66	52	0,76	0,66	0		
		1)	St	10	56	6	38	57	57			57	66	52	0,76	0,66	0		
		1)	N-St	12	56	6	38	57	57			57	66	52	0,76	0,66	0		

		1)	N-St	15	56	6	38	57	57			57	66	52	0,76	0,66	0		
		1)	N-St	20	56	6	38	57	57			57	66	52	0,76	0,66	0		
	806	1)	St	3	20	4	76	21	21			29	46	30	0,53	0,33	<1		VE 2611, VE 3216 ⁺)
		6)																	
		1)	St	4	20	4	76	21	21			29	46	30	0,53	0,33	<1		
		6)																	
		1)	N-St	5	20	4	76	21	21			29	46	30	0,53	0,33	0		
		1)	St	6	20	4	76	21	21			29	46	30	0,53	0,33	0		
		1)	St	8	20	4	76	21	21			29	46	30	0,53	0,33	0		
Grau Grey Gris	807	1)	St	3	50	5	45	49	48			56	66	51	0,76	0,64	<1		VE 2387
		6)																	
Umbra Umbra Ombre	808	1)	N-St	3	26	4	70	26	26			32	48	32	0,55	0,37	<1		VE 2457, VE 1254 (6,5)
		6)																	
		1)	N-St	4	26	4	70	26	26			32	48	32	0,55	0,37	<1		
		6)																	
		1)	N-St	5	26	4	70	26	26			32	48	32	0,55	0,37	0		
		1)	N-St	6	26	4	70	26	26			32	48	32	0,55	0,37	0		
Schwarz Black Noir	811	3)	St	3	0	4	96					0	25		0,29	0	0	80870	90084
		3)	St	4	0	4	96					0	25		0,29	0	0		
		3)	St	5	0	4	96					0	25		0,29	0	0		
		3)	St	6	0	4	96					0	25		0,29	0	0		
		3)	St	8	0	4	96					0	25		0,29	0	0		
		3)	St	10	0	4	96					0	25		0,29	0	0		
		3)	N-St	12	0	4	96					0	25		0,29	0	0		
		3)	N-St	15	0	4	96					0	25		0,29	0	0		
		3)	N-St	20	0	4	96					0	25		0,29	0	0		
Grau Grey Gris	812	3)	St	3	<1	48	52	<1	<1								0		72680
	837	1)	St	3	10	4	86	9	9			48	60		0,69	0,55	0		
		1)	St	4	10	4	86	9	9			48	60		0,69	0,55	0		
		1)	St	5	10	4	86	9	9			48	60		0,69	0,55	0		
	838	1)	St	3	21	4	75	21	20			35	51		0,59	0,40	<1		VE 2779, VE 2137, VE 0152 (10)
		1)	St	4	21	4	75	21	20			35	51		0,59	0,40	<1		
		1)	St	5	21	4	75	21	20			35	51		0,59	0,40	0		
		1)	St	6	21	4	75	21	20			35	51		0,59	0,40	0		
		1)	St	8	21	4	75	21	20			35	51		0,59	0,40	0		
	882	1)	St	3	45	5	50	43	44			63	71	59	0,82	0,72	<1		
		6)																	
		1)	St	4	45	5	50	43	44			63	71	59	0,82	0,72	<1		
		6)																	
		1)	St	5	45	5	50	43	44			63	71	59	0,82	0,72	0		
		1)	St	6	45	5	50	43	44			63	71	59	0,82	0,72	0		
		1)	St	8	45	5	50	43	44			63	71	59	0,82	0,72	0		
	884	3)	N-St	3	0	22	78	0	0			1	22		0,25	0,01	0	86370	74630
	2425 = black+ white	2)	So	3	13	4	83	14	13		23	42	55		0,63	0,49	<1		
Grün Green Gris	2427 = silikat- grün silicate green vert silicate	1)	N-St	6	90	8	2												
		1)	N-St	8	90	8	2												
		1)	N-St	10	90	8	2					75	80		0,91	0,86	0		

Farbe Color Colors	Sorte Grade Qualité	St / N-St/ So	Dicke Thick- ness Epais- seur	τD65	ρD65	αD65	τ25	τ21	σ	γ	τe	gE	gD	SC	b	τUV	≈ XT	≈ FM
			mm	%	%	%	%	%	°	°	%	%	%			%		

PLEXIGLAS® GS		fluoreszierende Massivplatten fluorescent solid sheets plaques massives fluorescentes																	
Orang	2465	1)	So	3	60	19	21	72	67			68	74		0,85	0,78	<1		

e Orange Orange																			
Rot Red Rouge	2466	1)	So	3	28	13	59	26	33			62	70		0,8	0,71	<1		
Grün Green Vert	2498	1)	So	3	89	8	91	91	91			71	76		0,87	0,82	<1		
Rot Red Rouge	2713	2)	So	3	18	20	18	18	19			47	60		0,69	0,54	2		

Richtwerte PLEXIGLAS® XT

Farbe Color Colors	Sorte Grade Qualité	St / N-St/ So	Dicke Thick- ness Epais- seur	τ_{D65}	ρ_{D65}	α_{D65}	τ_{25}	τ_{21}	σ	γ	τ_e	gE	gD	SC	b	τ_{UV}	$\approx GS$	$\approx FM$
			mm	%	%	%	%	%	°	°	%	%	%			%		

PLEXIGLAS® XT		weiß eingefärbte Massivplatten white colored solid sheets plaques massives colorées blanc																	
Weiß White Blanc	00770	2) 4) 6)	St	2	55	39	6	55	55	0,57		55	59		0,68	0,63	22		6071
		2) 4) 6)	St	3	45	43	12	45	45	0,72		41	48		0,55	0,47	10		
		2) 4) 6)	St	4	38	47	15	38	38	0,85		34	43		0,49	0,39	4		
		2) 4) 6)	St	5	34	48	18	34	34	0,89		31	40		0,46	0,36	2		
	00970	2) 4)	St	3	25	73	2	26	26	0,9		25	30		0,34	0,29	<1		4090
		2) 4)	St	4	21	76	3	21	21	0,89		21	26		0,3	0,24	0		
	01670	2) 4) 6)	St	2	86	10	4	86	86		n. m.	80	83	73	0,95	0,92	10		6162
		2) 4) 6)	St	2,5	86	9	5	86	86		n. m.	78	82	72	0,94	0,90	7		
		2) 4) 6)	St	3	78	11	11	78	78		<1	72	77	65	0,89	0,83	3		
		2) 4) 6)	St	4	73	11	16	73	73		8, 2	67	73	60	0,84	0,77	1		
	02970	3) 4)	St	3	3	94	3	3	3	0,92		5	4		0,1	0,06	<1		2290
		3) 4)	St	4	2	96	2	<1	<1	0,9		3	7		0,08	0,03	0		
3) 4)		St	5	1	97	2	<1	<1	0,9		1	6		0,06	0,01	0			
05070	2) 4) 6)	St	2	38	60	2	38	38	0,9		39	43		0,49	0,45	5		6500	
	2) 4) 6)	St	2,5	35	62	3	35	35	0,9		35	40		0,46	0,40	5			

	2) 4) 6)	St	3	30	66	4	31	31	0,9		31	36		0,41	0,36	4	
	2) 4) 6)	St	4	26	69	5	26	26	0,89		26	32		0,37	0,30	3	
	2) 4) 6)	St	5	21	73	6	21	21	0,9		20	28		0,32	0,23	2	
05370	2) 4) 6)	St	3	47	38	15	47	47	0,84		45	52		0,6	0,52	1	6531

n.m. = nicht messbar n.m. = not measurable n.m. = non mesurable

Farbe Color Colors	Sorte Grade Qualité	St / N-St/ So	Dicke Thick- ness Epais- seur	τ D65	ρ D65	α D65	τ 25	τ 21	σ	γ	τ_e	gE	gD	SC	b	τ UV	\approx GS	\approx FM
			mm	%	%	%	%	%	°	°	%	%	%			%		

PLEXIGLAS® XT		farblose Massivplatten clear solid sheets plaques massives incolores																	
Farblo s Clear In- colore	20011	1) 6)	So	3	92	8	0	92	92								54		HW 55
	20013	1)	So	3	92	8	0	92	92								<1		VE 3272
	20070	1) 6)	St	1,5	92	8	0	92	92			86	87	77	1	0,99	19	233	7H
		1) 6)	St	2	92	8	0	92	92			84	86	78	0,99	0,97	16		
		1) 6)	St	2,5	92	8	0	92	92			83	86	78	0,99	0,95	11		
		1) 6)	St	3	92	8	0	92	92			83	85	78	0,99	0,97	9		
		1) 6)	St	4	92	8	0	92	92			82	85	75	0,98	0,94	7		
		1) 6)	St	5	92	8	0	92	92			81	84	75	0,97	0,93	5		
		1) 6)	St	6	92	8	0	92	92			80	83	75	0,95	0,92	4		
		1) 6)	St	8	92	8	0	92	92			80	83	74	0,96	0,92	3		
		1) 6)	St	10	92	8	0	92	92										
		1) 6)	St	12	92	8	0	92	92										
		1) 6)	St	15	92	8	0	92	92										
		1) 6)	St	18	92	8	0	92	92										
	21570 AR	1) 6)	N-St	1,5	92	8	0	92	92								1		99150
		1) 6)	N-St	2	92	8	0	92	92			83	85	77	0,98	0,95	1		
	24370	1) 5)	N-St	3	92	8	0	92	92								<1		
		1) 5)	So	6	92	8	0	92	92			84	86		0,99	0,97	86		99430
	24770	1) 5)	So	8	92	8	0	92	92			83	85		0,98	0,95	85		
		1) 5)	So	3	92	8	0	92	92								88		99470
	1)	So	15	92	8	0	92	92											

SOUNDSTOP																	
1)	So	18	92	8	0	92	92										
1)	So	20	92	8	0	92	92										
1)	So	22	92	8	0	92	92										
1)	So	25	92	8	0	92	92										

Farbe Color Colori s	Sorte Grade Qualité	St / N-St/ So	Dicke Thick- ness Epais- seur mm	τ D65	ρ D65	α D65	τ 25	τ 21	σ	γ	τ e	gE	gD	SC	b	τ UV	\approx GS	\approx FM	
				%	%	%	%	%	°	°	%	%	%		%				

PLEXIGLAS® XT farbige Massivplatten colored solid sheets plaques massives colorées																			
Gelb Yellow Jaune	30870	2) 4)	St	3	24	50	26	28	28	0,9		27	37		0,43	0,31	0	374	14080
		2) 4)	St	4	18	53	29	21	21	0,9		21	31		0,36	0,24	0		
	35270	2) 4)	St	3	18	39	43	22	21	0,89		26	37		0,43	0,30	<1		14520
		2) 4)	St	4	13	40	47	15	14	0,88		21	33		0,38	0,24	<1		
Creme Cream Crème	35370	2) 4)	St	3	28	59	13	29	29	0,88		27	35		0,4	0,32	<1		16530
		2) 4)	St	4	22	61	17	23	23	0,89		21	30		0,34	0,24	<1		
Orang e Orang e Orang e	43170	2) 4)	St	3	6	23	71	6	8	0,89		23	35		0,4	0,26	<1		26310
		2) 4)	St	4	4	24	72	4	6	0,91		19	31		0,36	0,22	<1		
Braun Brown Brun	43470	2) 4)	St	3	64	6	30	65				62	70	56	0,8	0,67	0		87340
		2) 4)	St	5	52	6	42					52	63	47	0,72	0,60	0		
		2) 4)	St	6	41	5	54					43	57	40	0,65	0,49	0		
		2) 4)	St	8	33	5	62	34				36	51	33	0,59	0,41	0		
	43570	2) 4)	St	3	15	5	80					24	42	21	0,48	0,28	0	400	81350
		2) 4)	St	5	4	4	92	4	4			10	32		0,37	0,11	0		
43870	2) 4) 6)	St	3	54	6	40					59	68	53	0,78	0,68			85380	
	2) 4) 6)	St	8	20	4	76	22	21			30	47		0,54	0,34	2			
Rot Red Rouge	57570	2) 4)	St	3	3	11	86	2	3	0,88		24	37		0,43	0,28	0		36750
		2) 4)	St	4	2	12	86	1	2	0,89		18	32		0,37	0,21	0		
	57670	2) 4)	St	3	2	13	85	2	3	0,9		20	33		0,38	0,23	0		36760
		2) 4)	St	4	1	14	85	1	2	0,9		17	30		0,34	0,20	0		
Blau Blue Bleu	60870	2) 4)	St	3	3	7	90	2	2	0,75		22	38		0,44	0,25	<1	648	54080
		2) 4)	St	4	2	7	91	1	1	0,81		16	34		0,39	0,18	0		
	65370	2) 4)	St	3	5	15	80	3	3	0,85		22	36		0,41	0,25	<1	621	56530
		2)	St	4	3	15	82	1	1	0,86		16	32		0,37	0,18	0		

Grün Green Vert	75570	4)	St	3	19	7	74	15	17	0,48		28	45	0,52	0,32	0	710	66550
		2)	St	4	11	7	82	8	9	0,67		21	39	0,45	0,24	0		
		4)																
	75670	2)	St	3	12	35	53	13	13	0,89		18	32	0,37	0,21	0	703	66560
		4)																
		2)	St	4	7	35	58	8	8	0,9		13	29	0,33	0,15	0		
Schwarz Black Noir	80870	3)	St	2	0	4	96					0	25	0,28	0,00	0	811	90080
		4)																
		3)	St	3	0	4	96					0	25	0,28	0,00	0		
	3)	4)	St	5	0	4	96					0	25	0,28	0,00	0		
Grau Grey Gris	84670	1)	St	3	72	7	21			0	0							
		4)																
		6)																

Farbe Color Colori s	Sorte Grade Qualité	St / N-St/ So	Dicke Thick- ness Epais- seur	τ_{D65}	ρ_{D65}	α_{D65}	τ_{25}	τ_{21}	σ	γ	τ_e	gE	gD	SC	b	τ_{UV}	\approx GS	\approx FM
			mm	%	%	%	%	%	°	°	%	%	%			%		

PLEXIGLAS HEATSTOP® XT		IR-reflektierend beschichtete Massivplatten IR-reflecting coated solid sheets plaques massives réfléchissant les IR																	
Sorte	4029	2)	St	2,5	59	26	15	60	59			38	44	0,51	0,44	1			
Grade		2)	St	3	58	28	14	54	53			32	40	0,46	0,37	<1			
Qualité		2)	St	4	58	24	18	59	58			37	44	0,51	0,43	<1			

PLEXIGLAS RESIST® XT		schlagzäh modifizierte Massivplatten impact-modified solid sheets plaques massives qualité choc																	
-31 Farblo s Clear Incolore	03921	1) 6)	So	3	90													7H/zkA	
-21 Farblo s Clear Incolore	03922	1) 6)	So	3	90													7H/zkA	
-41 Farblo s Clear Incolore	03923	1) 6)	So	3	88													7H/zkA	
-31 Weiß White Blanc	W5021	2) 4) 6)	So	3	30	66	4	31	31	0,9		31	36	0,41	0,36	4		7H/zkA	

PLEXIGLAS® SPIEGEL XT (MIRROR) (MIROIR)		rückseitig verspiegelte Massivplatten solid sheets with metallised rear surface plaques massives avec revêtement réfléchissant sur l'envers																	
Farblo s Silver Incolore	2925		St	2	0	93	7	0	0										
			St	3	0	93	7	0	0										

