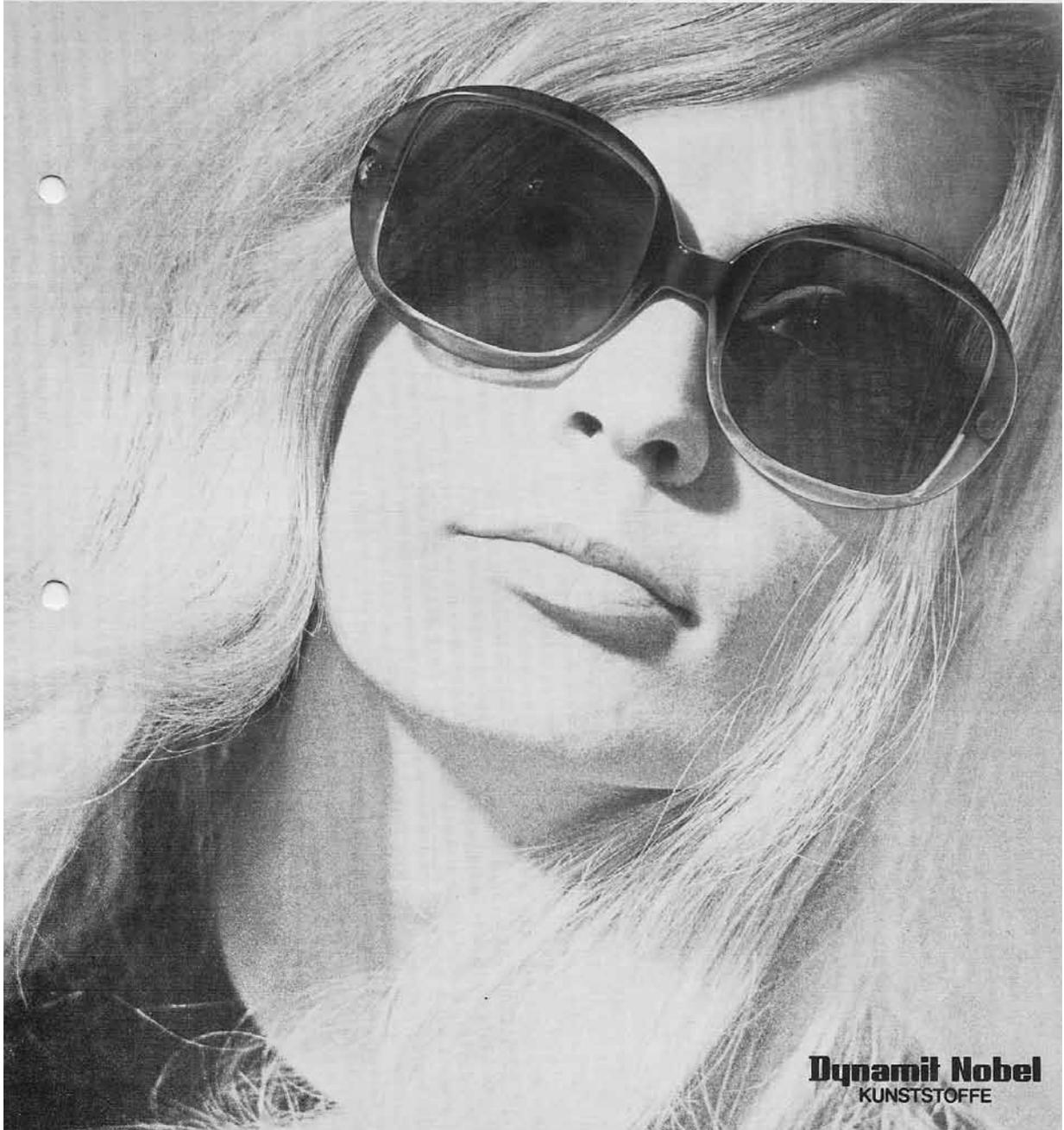


CELLONEX SPEZIAL
Firmenschrift von 1972

Ein neuer Werkstoff für geschnittene Brillenfassungen

CELLONEX[®] SPEZIAL



Dynamit Nobel
KUNSTSTOFFE

CELLONEX® SPEZIAL

ist ein von Grund auf neues Plattenmaterial für geschnittene Brillenfassungen. Seine Basis ist Cellulosepropionat, das aus der Familie der Celluloseester stammt und durch Veresterung von makromolekularer Cellulose mit Propionsäureanhydrid entsteht.

Entwickelt wurde CELLONEX SPEZIAL von zwei kunststoff erfahrenen Großunternehmen: Bayer Leverkusen als Hersteller des Chemiewerkstoffes Cellidor® CP und Dynamit Nobel als Kunststoff-Verarbeiter, in enger Zusammenarbeit mit namhaften Herstellern von Qualitäts-Fassungen.

Die Aufgabenstellung für die Entwicklungsarbeiten war:

Ein Plattenmaterial mit allen guten Eigenschaften des Celluloid zu schaffen, jedoch ohne die negativen Erscheinungen wie Brennbarkeit, Versprödung und Vergilbung. Ein Material, das dem Verarbeiter in immer neuen Farben und Dessinierungen kurzfristig zur Verfügung gestellt werden kann und das in der Ver- und Bearbeitung möglichst keine neuen Techniken und Maschineninvestitionen erfordert.

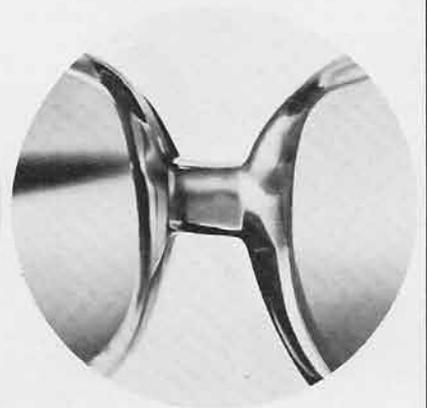
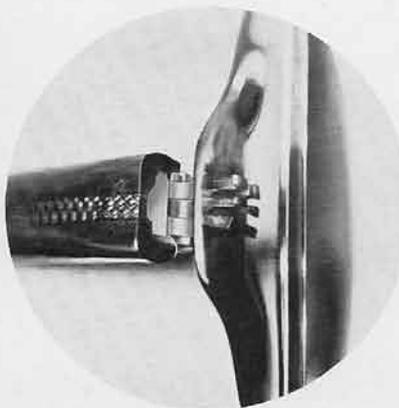
Das Anforderungsprofil ist weitestgehend erreicht worden. Das Ergebnis ist ein Werkstoff, der in seinen Eigenschaften selbst Celluloid übertrifft und als neuer Maßstab für geschnittene Qualitäts-Fassungen gesetzt ist.

Vorteile von CELLONEX® SPEZIAL gegenüber anderen Brillen-Werkstoffen

1. Verbesserte Formbeständigkeit der Fassung
2. Geringeres spezifisches Gewicht
3. Ausgezeichnete Klimabeständigkeit und Bruchfestigkeit sowohl bei hohen als auch tiefen Temperaturen
4. Physiologisch völlig unbedenklich (beste Hautverträglichkeit)
5. Selbstpoliereffekt im täglichen Gebrauch
6. Für die Augenoptiker-Werkstatt bleibt es bei der gewohnten Verarbeitung: Verformung mit Ventilette, Feinbearbeitung mit Feile, Kitten wie bisher.

Physikalische Eigenschaften

Prüfverfahren	Norm	Einheit	Cx Spezial	Extruder-Acetat (1)	Block-Acetat (1)	Celluloid	Bemerkungen
Spezifisches Gewicht	DIN 53 479	g/cm ³	1,21	1,27 – 1,30	1,30 – 1,35	1,38	(1) Werte schwanken je nach Materialherkunft (Mittelwerte) Prüfungen an helltransparenten Materialien
Vicat-Erweichungspunkt	DIN 53 460	°C	82	64 – 75	54 – 71	69 – 71	
Reißdehnung	DIN 53 455	%	70	40 – 50	35 – 50	35 – 45	
Streckspannung	DIN 53 455	kp/cm ²	380	320 – 380	320 – 400	380 – 420	CELLONEX SPEZIAL ist physiologisch einwandfrei. (Selbst medizinische Artikel werden aus dem gleichen Rohstoff gefertigt)
Wasseraufnahme gegen Trockenzustand (24 h / 23 °C)	DIN 53 472	%	0,65	0,85 – 1,2	1,4 – 1,6	0,57	
gegen Trockenzustand (7 Tg. / 23 °C)		%	2,4	3,8 – 5,1	5,2 – 6,2	2,5	Brillenfassungen und sonstige Gebrauchsgegenstände zeigen bei dauernder Benutzung einen bemerkenswerten „Selbstpoliereffekt“.
Brennbarkeit	ASTM D 635		schwer brennbar	schwer brennbar	schwer brennbar	leicht entflammbar	
Schlagzähigkeit + 20 °C – 40 °C	DIN 53 453	cm kp/cm ² cm kp/cm ²	n. g. (2) 100 bis n. g.	n. g. 30 – 45	n. g. 25 – 40	n. g. 50 – 75	(2) n. g. = nicht gebrochen
U-Kerbschlagzähigkeit + 20 °C – 40 °C	DIN 53 453	cm kp/cm ² cm kp/cm ²	17 – 24 14	10 – 16 1,8 – 2,5	7 – 12 1,7 – 2,0	18 – 25 2,6 – 3,0	Die Korrosionsbeständigkeit von Cx Spezial entspricht weitgehend der von Extruder- bzw. Blockacetaten.



Interpretation der Eigenschaftswerte

Prüfverfahren	Definition	Aussage (allgemein)	Stoffbezogene Aussage	Verarbeitung
spezifisches Gewicht	$s = \frac{\text{Masse}}{\text{Volumen}}$	Einige physikalische Eigenschaften sind verknüpft mit dem spez. Gewicht. Der Materialverbrauch in kg sinkt mit abnehmendem spez. Gewicht.	Cx-Spezial ist ca. 12 % leichter als Celluloid 5 – 7 % leichter als Extruderacetat 7 – 10 % leichter als Blockacetat	
Vicat-Erweichungspunkt	Temperatur, bei der in die zunehmend erwärmte Probe ein mit vorgeschriebenem Gewicht belasteter Stahlstift von 1 mm ² Querschnitt 1 mm tief eingedrungen ist.	Es handelt sich um einen relativen Wert, der ein Maß für das Verhalten des Stoffes bei höheren Temperaturen ist.	Je höher der Vicat-Wert, desto formbeständiger ist bei optimaler Verarbeitung die Brillenfassung. Der Vicat-Wert von 82 °C bei Cx-Spezial liegt ca. 7 bis 18 °C = 9 bis 28 % höher als bei Extruderacetat, 11 bis 28 °C = 16 bis 52 % höher als bei Blockacetat, 11 bis 13 °C = 16 bis 19 % höher als bei Celluloid.	CELLONEX SPEZIAL muß beim Erwärmen (zum Muscheln, Kröpfen, Einschleifen z. B.) entsprechend höher erhitzt werden.
Reißdehnung	Die auf die ursprüngliche Meßlänge des Probekörpers bezogene Änderung der Meßlänge im Augenblick des Reißens.	Spröde Produkte besitzen kleine Dehnungswerte. Hohe Werte deuten auf Zähigkeit.	Beim Biegen von Fassungen aus Cx-Spezial ist die Gefahr des Bruches (z. B. Nasenbrücke) geringer. Mit ca. 70 % liegt Cx-Spezial 20–30 % höher als Extruderacetat, 20 bis 35 % höher als Blockacetat, 25–35 % höher als Celluloid.	Zähelastisches Verhalten bedingt problemloseres Verarbeiten.
Streckspannung	Die auf den Anfangsquerschnitt bezogene Kraft, bei der die Steigung der Kraft-Längenänderungskurve zum 1. Mal Null wird.	Die Kraft-Längenänderungskurven lassen den Zusammenhang zwischen Kraft und Verformung erkennen.	Die Streckspannung von 380 kp/cm ² von Cx-Spezial liegt im gleichen Bereich wie gute Acetate und Celluloid.	
Wasseraufnahme	s. entsprechend Norm	Die Wasseraufnahme beeinflusst die anderen phys. Werte; Prüfung daher nur an gleichartig klimatis. Proben möglich.	Eine geringe Wasseraufnahme läßt auf eine geringere Klimaabhängigkeit in Gegenden mit hohen Luftfeuchtigkeiten schließen. Die Fassung aus Cx-Spezial wird dort weniger beeinflusst.	Lagerung auch unter extremen Klimaverhältnissen problemloser.
Brennbarkeit	Die Brennbarkeit bzw. Brenngeschwindigkeit eines Prüflings unter genormten Bedingungen wird beurteilt.	Eine Entflammbarkeit bei Verarbeitung und Lagerung muß ausgeschlossen sein.	Die Brenngeschwindigkeit von ca. 20 mm/min. rechtfertigt bei Cx-Spezial die Aussage „schwer brennbar“.	Verarbeitung gefahrlos.
Schlagzähigkeit	Die vom Probekörper verbrauchte Schlagarbeit, bezogen auf den kleinsten Querschnitt des Körpers (ungekerbte Proben).	In Verbindung mit den anderen physikalischen Werten ein Maß für das Verhalten bei Schlagbeanspruchung. Höhere Werte – zäheres Verhalten.	Cx-Spezial bricht bei Normbedingungen 23 °C nicht und zeigt bei –40 °C ein weitaus besseres Verhalten als sämtliche anderen aufgeführten Stoffe. Die Fassungen sind auch unter extremen Kälteeinwirkungen wesentlich bruchunempfindlicher.	Spangebende Bearbeitung problemloser. Gefahr des Splitters wesentl. geringer.
Kerbschlagzähigkeit (U-Kerb)	wie Schlagzähigkeit Proben mit genormter U-Kerbe versehen.	wie Schlagzähigkeit	wie Schlagzähigkeit	wie Schlagzähigkeit

Verarbeitung

Werkzeuge: CELLONEX SPEZIAL ist mit allen, bei der Verarbeitung von Block- oder Extruderacetat gebräuchlichen Werkzeugen und Maschinen problemlos zu verarbeiten. Die Winkel an Fräser, Bohrer und Säge ändern sich nicht.

Anwärmen: Wegen besserer Wärmebeständigkeit (Vicat-Erweichungspunkt 82 °C) ist die Anwärmtemperatur bei CELLONEX SPEZIAL zum Einschließen, Muscheln und Kröpfen für eine optimale Verarbeitung bis etwa 10 – 15 °C höher als bei anderen Brillen-Werkstoffen zu wählen.

Polieren: Das Polieren erfolgt in der Trommel mit den empfohlenen Pasten und Zutaten. Bemerkenswert ist bei CELLONEX SPEZIAL der Selbstpoliereffekt im täglichen Gebrauch.

Kleben: Geklebt wird mit den herkömmlichen Mitteln. Dabei ist zu beachten, daß nur Materialteile aus CELLONEX SPEZIAL (keine anderen!) miteinander verklebt werden. Die Kittzeiten können verkürzt werden.

Verglasen und Anpassen: Zum Verglasen kann die übliche Ventilette benutzt werden. Die Nach-

arbeit beim Anpassen geschieht ebenfalls mit den herkömmlichen Mitteln. Zum Kitten sollte das Aceton vorzugsweise leicht angewärmt und die Teile je nach Methode etwa 25 bis 45 Sek. angelöst werden. Bessere Kittergebnisse erzielt man mit Essigsäureäthylester (Essigester).

Lagerung

CELLONEX SPEZIAL kann auch über längere Zeit bedenkenlos in normalen Räumen ohne besondere Klimaeinrichtungen gelagert werden.

Lieferformen

Format/Typ	Gesamt-Dicke mm	Auflage Dicke mm	Rand/Steg Dicke mm	Breite Streifen mm	Länge m ~	Farbkeil				Toleranz		Farben
						Dicke mm	Breite mm	Wellenl. ab: mm	Amplitude bis: mm	Breite ± %	Länge ± %	
Tafeln uni	0,7–10,0			ca. 600	1,4							uni
Tafeln Havanna/ Cubana	1,9–10,0			ca. 450	1,4							transparent transluzent gedeckt
plane Streifen – einfarb. – Typ: 0	1,5–10,0			bis max. 205	1,4					3	5	transparent transluzent gedeckt
Profilstreifen – einfarb. – Typ: 10			5,0/ 9,0 6,0/10,0	150 – 185	1,4					3	5	transparent transluzent gedeckt
plane Streifen – zweifarb. – Typ: 1	2,0–10,0	minimal 0,5		bis max. 210	1,4					3	5	transparent transluzent gedeckt
Typ: 6	3,5–10,0			100 – 130	1,4		35 x 55 bis 60 x 80			3	5	transparent transluzent gedeckt
Typ: 15	4,0– 9,0			110 – 120	1,4	max. ~ 3,0	35 – 45	135	75	3	5	transparent transluzent gedeckt
Typ: 16	4,0–10,0			100 – 165	1,4	Dicke* ./.. ~ 1,5	25 – 80			3	5	transparent transluzent gedeckt
Havanna	1,9–10,0			200	1,4					3	5	transparent transluzent gedeckt

* (maximale Dicke = Gesamtdicke minus ca. 1,5 mm)

Die Angaben in dieser Druckschrift entsprechen unseren Kenntnissen und Erfahrungen. Irgendwelche Ansprüche uns gegenüber können daraus nicht hergeleitet werden. ® = eingetragene Warenzeichen

Verkauf CELLONEX 403/5. 1972

Dynamit Nobel Aktiengesellschaft
Geschäftsbereich Industrielle Halbzeuge
Verkauf CELLONEX
5210 Troisdorf
Postfach 1209
Tel.: 02241/151
Telex: 88 3371