



L'ECCELLENZA DEL VETRO SONORO SUPERIORE.
CRYSTAL GLASS PAR EXCELLENCE.

LEAD-FREE





By
Luigi Bormioli
ITALY





- PERFETTAMENTE TRASPARENTE: ULTRA CLEAR
- BRILLANTE
- ROBUSTO: ALTA RESISTENZA ALLA ROTTURA
- RESISTENTE A OLTRE 4000 LAVAGGI INDUSTRIALI: BRILLANTEZZA INALTERATA
- ALTAMENTE SONORO
- ECO-FRIENDLY
- TOTALLY TRANSPARENT: ULTRA CLEAR
- SPARKLING
- STRONG: HIGH RESISTANCE TO BREAKAGES
- RESISTANT TO OVER 4000 INDUSTRIAL WASHING CYCLES: SPARKLING MAINTAINED
- SOUND AMPLIFIER
- ECO-FRIENDLY

HIGH TECH CRYSTAL GLASS LEAD - FREE

Il vetro sonoro superiore della Luigi Bormioli è stato da sempre realizzato con materie prime purissime, senza piombo, e con processi tecnologici avanzati, tali da conferirgli una altissima trasparenza e brillantezza.

Esiste una scala internazionale di definizione dei tipi di vetro che ne determinano la classe di appartenenza, in base alle sole materie prime utilizzate. Tuttavia, per ottenere un'assoluta trasparenza, purezza, resistenza sono importantissimi altri fattori, come i processi tecnologici impiegati. Queste proprietà sono valutabili in modo oggettivo solo attraverso misure quantitative ampiamente adottate in Luigi Bormioli.

Dalla creazione del primo vetro sonoro superiore, ad opera della nostra équipe di ricerca interna, Luigi Bormioli ha continuato ad investire.

Dopo anni di sperimentazioni, i nostri Laboratori hanno creato un nuovo vetro sonoro superiore high tech, senza piombo né altri metalli pesanti, prodotto a bassissimi livelli di emissione di CO2 e che presenta elevate prestazioni ottiche, meccaniche e chimiche.

Questo nuovo materiale, SON.hyx®, sviluppato e registrato da Bormioli Luigi, è ottenuto con procedimenti tecnologici avanzati e rappresenta un vetro sonoro superiore ad elevate prestazioni e con il livello di sonorità (proprietà acustiche) tipico dei vetri pregiati.

La marcia in più del vetro sonoro superiore SON.hyx® è dovuta al fatto che le sue proprietà sono quantitativamente misurabili, eccellenti e quindi meritevoli di universale riconoscimento.

The crystal glass of the company Luigi Bormioli has always been produced with the purest of raw materials, without the use of lead and with advanced technological processes. The glass thus manufactured presents an extremely high level of transparency and brilliance.

Different types of glass are rated according to an international classification. The class to which each type of glass belongs is determined solely on the basis of the raw materials it contains.

In order, however, to obtain absolute transparency, purity and resistance, other extremely important factors are also involved, such as the technological processes employed. These properties can be only evaluated objectively through quantitative measures. Such measures are widely adopted by Luigi Bormioli.

Ever since the creation of the first crystal glass by our in-house research team, Luigi Bormioli has continued to invest in research.

After approximately years of tests, our Research Laboratories created a new type of glass, lead and other heavy metal free, produced with an extremely low emission levels of CO2 and with improved and enhanced optical, mechanical and chemical properties.

This new material, SON.hyx®, developed and registered by Bormioli Luigi, is obtained through advanced technological processes, and it is a high performance crystal glass with a sonority index (acoustic properties) typical of precious glass.

SON.hyx® crystal glass is on step ahead due to the fact that its properties are quantitatively measurable, excellent and deserving universal recognition.



SON.hyx® è un vetro sonoro superiore classificato Ultra Clear conforme a ISO/PAS IWA 8:2009, perfettamente trasparente. Questo materiale innovativo è a bassissimo contenuto di ferro per non alterare né la trasparenza né la purezza colorimetrica del vetro.

SON.hyx® può essere definito come materiale completamente permeabile alla luce in quanto presenta una assoluta trasparenza ed è completamente incolore. Ne deriva una sensazione di leggerezza e quasi di immaterialità. Questo vetro permette di ottenere una resa di colore (R) del liquido contenuto nei calici pari al 99.99%. Infatti l'assorbimento della luce attraverso SON.hyx® è praticamente nullo. SON.hyx® ha un coefficiente di riflessione della luce pari a circa il 9%, ne consegue una trasmittanza (T) pari a circa il 91% in tutto il campo del visibile. A conferma della perfetta trasparenza, la trasmissione della luce attraverso il vetro sonoro superiore SON.hyx® è sostanzialmente uguale a quella attraverso il quarzo puro (totalmente trasparente ed incolore).

Il diagramma sottostante mostra tale uguaglianza confrontando (attraverso lo spettrofotometro), il colore di un vino rosso contenuto nel vetro sonoro superiore SON.hyx® con il colore dello stesso vino contenuto in un campione di puro quarzo. Nel diagramma, possiamo osservare come il vetro sonoro superiore SON.hyx® consenta di apprezzare il colore/limpidezza del vino contenuto così come accade per quello contenuto nel quarzo puro.

SON.hyx® is a high tech crystal glass, totally transparent classified Ultra Clear according to ISO/PAS IWA 8:2009. This innovative material has an extremely low iron content so that it does not interfere with both the transparency and the colorimetric purity of glass.

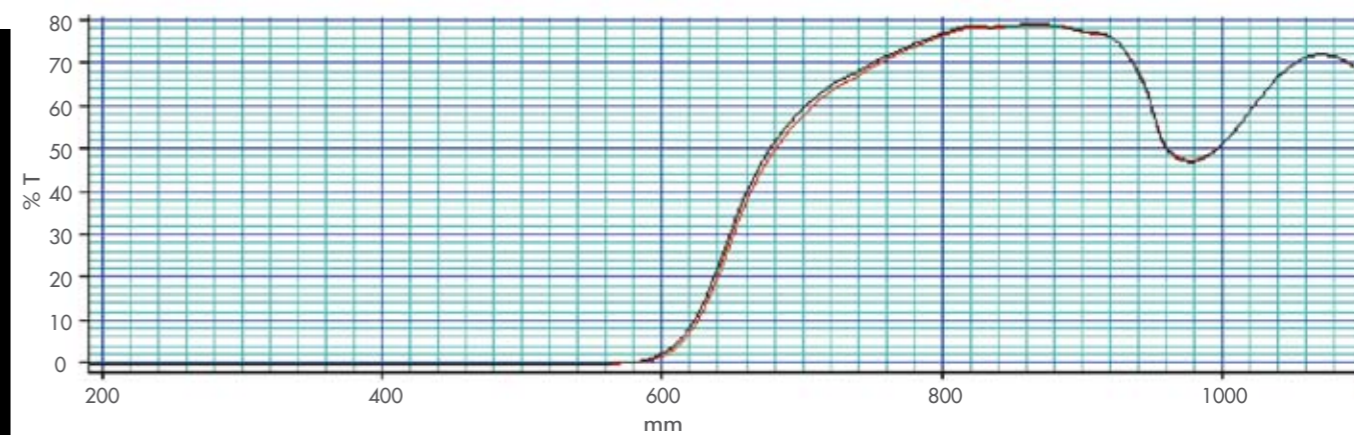
SON.hyx® may be defined as a totally light permeable material as it is absolutely transparent and totally colourless. It thus possesses a lightness verging almost on the immaterial.

This glass reaches a colour efficiency (R) of the liquid contained in the stemglass equal to 99.99%. In fact, the light absorption through SON.hyx® is practically zero. The reflection index of SON.hyx® is approximately 9%, therefore the transmittance (T) is approximately 91% throughout the whole visible spectrum. The light transmission through SON.hyx® crystal glass is substantially the same as the light transmission through pure quartz (totally transparent and colourless); this confirms the perfect transparency of SON.hyx® crystal glass.

The diagram below shows this similarity comparing, (by means of a Spectrophotometer), the colour of a red wine contained in SON.hyx® crystal glass with the colour of the same red wine contained in pure quartz. In the diagram, we can see how SON.hyx® crystal glass allows us to appreciate the colour/clarity of the wine contained just as through it were contained in a vessel made of pure quartz.

DIAGRAMMA
Campo cromatico del vino
nel SON.hyx® e nel quarzo puro.

DIAGRAM
Chromatic spectrum of wine
in SON.hyx® and in pure quartz.



LUNGHEZZA D'ONDA - WAVELENGTH

TRASMITTANZA DEL VINO

TRANSMISSION OF LIGHT OF WINE

PROPRIETA' OTTICHE

PERFETTAMENTE TRASPARENTE: ULTRA CLEAR
COMPLETAMENTE INCOLORE
BRILLANTE

OPTICAL PROPERTIES

TOTALLY TRANSPARENT: ULTRA CLEAR
TOTALLY COLOURLESS
SPARKLING



L'ECCELLENZA DEL VETRO SONORO SUPERIORE - CRYSTAL GLASS PAR EXCELLENCE - LEAD-FREE

Le curve sono infatti praticamente sovrapponibili e quindi con il vetro sonoro superiore SON.hyx® è possibile esaminare l'intero campo cromatico del vino. SON.hyx® dal punto di vista della trasparenza è confrontabile ai vetri utilizzati per la protezione di opere d'arte, vetri che naturalmente non devono alterare i colori naturali sottostanti.

Il vetro SON.hyx® presenta inoltre una elevatissima luminanza (L): quantità fotometrica correlata alla brillantezza (tipico dei diamanti).

The curves can be superimposed, therefore with SON.hyx® crystal glass it possible to clearly appreciate the whole chromatic range of the wine. The transparency of SON.hyx® crystal glass may be compared with the type of glass used to protect works of art, glass that should not hinder the natural colours of the masterpiece underneath.

SON.hyx® crystal glass has also an extremely high luminance index (L) which is the photometric quantity correlated to brilliance (typical of diamonds).



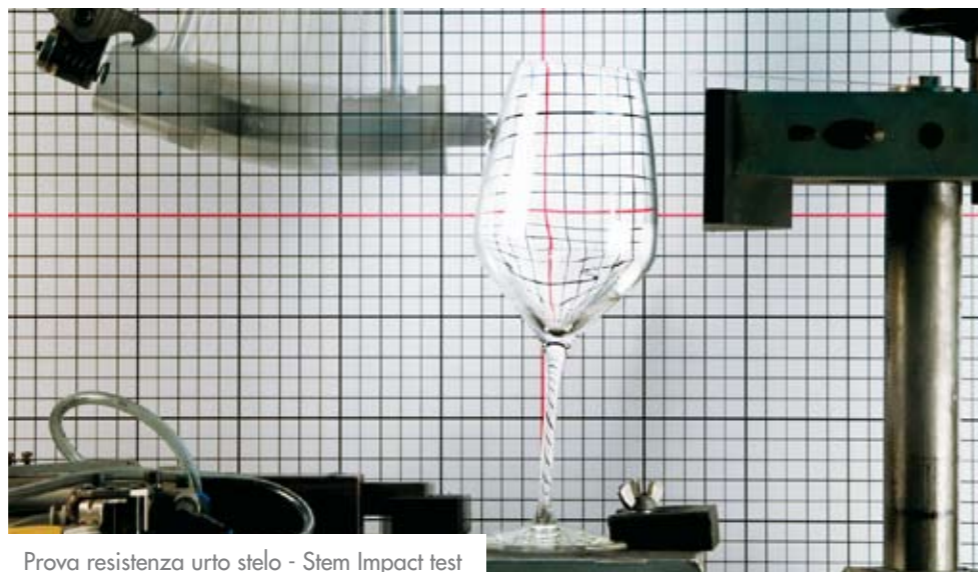
Prova resistenza urto coppa - Bowl Impact test



Prova resistenza bordo - Rim Impact test



Prova resistenza stelo alla torsione - Stem twisting test



Prova resistenza urto stelo - Stem Impact test

La resistenza meccanica è notevolmente migliorata grazie a processi produttivi appropriati. Gli articoli in vetro SON.hyx® hanno una forte capacità di assorbimento degli urti meccanici. Infatti, i test di Laboratorio hanno mostrato :

Mechanical resistance is markedly enhanced thanks to appropriate production processes. Glassware made of SON.hyx® crystal glass have an improved resistance to mechanical shocks. In fact, Laboratory tests have demonstrated:

+37.5%
 a - Resistenza dei bordi di calici e bicchieri : + 37.5 %
 a - Resistance of the rim of stemglasses and tumblers = + 37.5 %

+105%
 b - Resistenza agli urti : + 105%
 b - Resistance to mechanical shocks = + 105%

+98%
 c - Resistenza alla torsione degli steli : + 98% (Torsione che si manifesta durante l'asciugatura manuale con panno delle coppe dei calici)
 c - Resistance to twisting of the stems = + 98% (Torque force applied whilst drying by hand with a cloth the bowl of the stemglass)

TITANIUM Reinforced®

PROPRIETA' MECCANICHE

- ALTA RESISTENZA AGLI URTI
- ALTA RESISTENZA DEI BORDI
- ALTA RESISTENZA ALLA TORSIONE DEGLI STELI

MECHANICAL PROPERTIES

- HIGH RESISTANCE TO MECHANICAL SHOCKS
- HIGH RESISTANCE OF THE RIM
- HIGH RESISTANCE TO TWISTING OF THE STEM

I procedimenti produttivi utilizzati per il SON.hyx® consentono di non creare imperfezioni sulle superfici del vetro diminuendo il livello di fragilità e quindi migliorando la resistenza meccanica.

Gli steli dei prodotti in SON.hyx® sono rinforzati al Titanio.

Brevetto internazionale, sistema anti-abrasione che conferisce indurimento superficiale allo stelo aumentando la resistenza alle rotture.

La giusta combinazione: SON.hyx® & Titanium Reinforced.

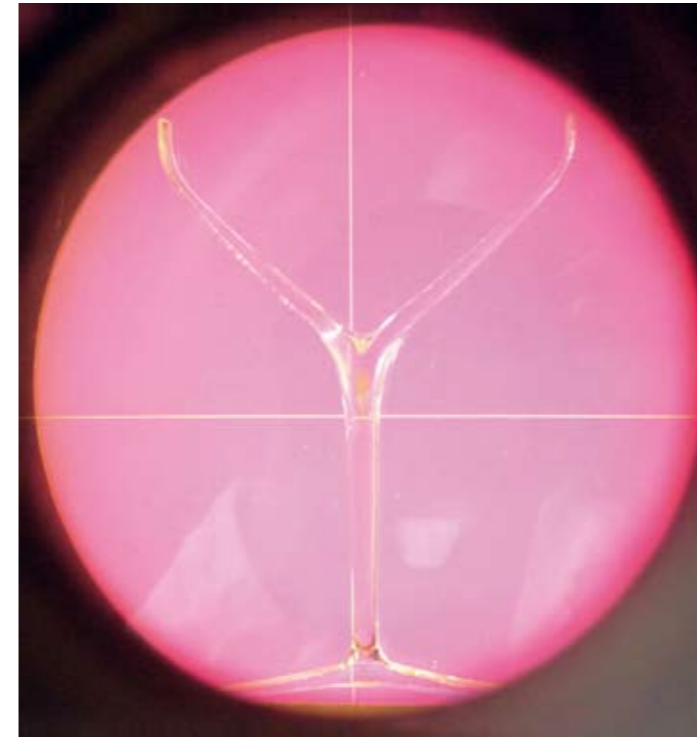
Due to these improved processes the surface of the glass does not have any weak points thus reducing the glass fragility and improving its mechanical resistance.

All stemglasses produced in SON.hyx® have stems Titanium reinforced.

Anti-abrasion reinforced stem process for greater strength Internationally patented by Bormioli Luigi.

The perfect combination: SON.hyx® & Titanium Reinforced.





Omogeneità di SON.hyx®. (Foto al polarimetro)
Homogeneity of SON.hyx®. (Image from polarimeter)



Calice in SON.hyx® dopo oltre 4000 lavaggi industriali.
- BRILLANTEZZA INALTERATA -
Stemglass in SON.hyx® after over 4000 industrial washing cycles
- SPARKLING MAINTAINED -

PROPRIETA' CHIMICHE

ELEVATA OMOGENEITA' CHIMICA
ELEVATA RESISTENZA AI LAVAGGI INDUSTRIALI:
BRILLANTEZZA INALTERATA.

CHEMICAL PROPERTIES

HIGH CHEMICAL HOMOGENEITY
HIGH RESISTANCE TO INDUSTRIAL WASHING CYCLES:
SPARKLING MAINTAINED

Test di Laboratorio hanno evidenziato che il vetro sonoro superiore SON.hyx® presenta un'elevatissima omogeneità chimica e resistenza ai lavaggi industriali; dopo essere stato sottoposto a oltre 3000 lavaggi industriali, il vetro sonoro superiore SON.hyx® non presenta alcuna alterazione visibile, conservando di conseguenza le sue proprietà iniziali.

In condizioni corrette di utilizzo, si può quindi sostenere che le proprietà chimiche e meccaniche del vetro sonoro superiore SON.hyx® incrementano la vita utile degli articoli realizzati con detto vetro.

Laboratory tests have demonstrated that SON.hyx® crystal glass has an exceptionally high chemical homogeneity and resistance to industrial washing. After over 3,000 industrial washing cycles SON.hyx® crystal glass does not show any kind of visible alteration thus retaining all its initial properties.

Therefore, it may be sustained that if the correct conditions of use are applied, the chemical and mechanical properties of SON.hyx® crystal glass will increase the lifetime of glassware produced with this new high-tech crystal glass.



Luigi Bormioli

BORMIOLI LUIGI S.P.A

Viale Europa 72/A - 43122 Parma - ITALIA
Tel. +39.0521.7931 - Fax +39.0521.793285
e-mail: info.casalingo@bormioliluigi.it

LUIGI BORMIOLI USA

5, Walnut Grove Drive, Suite 140
Horsham, PA 19044 - USA
Ph. +1.215-672.7111 - Fax +1.215-672.7115
e-mail: sales@luigibormioli.com

www.bormioliluigi.com