

# GLASS FOR MAXIMUM CINEMA ENJOYMENT

## GLAS FÜR GROSSES KINO

Cooke Optics is known in the film industry for its innovative camera lenses. The company with a rich tradition has been shaping the quality of motion pictures for decades with its high-quality products that utilize optical glass from SCHOTT.

Cooke Optics ist in der Filmbranche bekannt für innovative Kameraobjektive. Mit seinen hochwertigen Produkten, in denen optisches Glas von SCHOTT verwendet wird, prägt das Traditionsunternehmen seit Jahrzehnten die Ästhetik von Kinofilmen.



OLIVER FREDERIK HAHR

Help is here to correct aberrations in camera lenses: SCHOTT's glasses with particularly low dispersion and short flint glasses with abnormal partial dispersion.

Helfen in Kameraobjektiven Bildverzerrungen zu korrigieren: optische Gläser von SCHOTT mit besonders niedriger Dispersion und Kurzflintgläser mit anormaler Teilstreuung.

**M**artin Scorsese's 3-D hit movie "Hugo" raked in five Oscars in 2012 – among other accomplishments for "Best Cinematography." The British manufacturer Cooke Optics Ltd. was responsible for the matched pairs of 5/i, S4/i and miniS4/i camera lenses used in the 3-D technology that features optical glass from SCHOTT. And

**M**it fünf Oscars wurde 2012 Martin Scorseses 3D-Kinoerfolg „Hugo Cabret“ prämiert – unter anderem für die „Beste Kamera“. Der britische Hersteller Cooke Optics Ltd. zeichnet für die in der 3D-Technik paarweise verwendeten 5/i, S4/i sowie S4/i mini Kameraobjektive verantwortlich, die mit optischem Glas von SCHOTT ausgestattet sind. Und Cooke erhielt für kontinuierliche Innovation in Design, Entwicklung und Herstellung den renommierten „Academy Award of Merit 2013“, besser bekannt als „Oscar“. „Die beste Kamera der Welt ist wertlos, wenn man kein gutes Objektiv verwendet. Und es ist die Güte des Glases, die die Qualität des Bildes ausmacht“, erklärt Robert Howard, CEO von Cooke. „Aus hunderten von optischen Gläsern treffen wir eine Auswahl, nicht nur anhand der Brechzahlen, sondern auch anhand der Farbtransmissionseigenschaften. Damit können die verschiedenen Farbfrequenzen geregelt werden, die ein gutes Bild prägen.“

Für jedes seiner Hochleistungsobjektive fertigt das 1894 gegründete Unternehmen bis zu zwanzig unterschiedlich geformte Linsen. Dabei werden Linsen aus Flint- und Krongläsern mit unterschiedlichen optischen Eigenschaften kombiniert, um eine exzellente Bildschärfe und Farbtiefe zu



Photo Foto: SCHOTT/C. Costard



Martin Scorsese (on the right) during the shooting of the 3-D movie "Hugo," which has received awards among other things for "Best Cinematography."

Martin Scorsese (im Bild rechts) während der Dreharbeiten des 3D-Films "Hugo Cabret", der unter anderem auch für die „Beste Kamera“ ausgezeichnet wurde.



Cooke was awarded the renowned "2013 Academy Award of Merit (Oscar statuette)" for ongoing innovation in the areas of design, development and manufacturing. "The best camera in the world is really worthless if it doesn't have a high-quality lens. And the quality of the glass is responsible for the quality of the picture," explains Robert Howard, CEO of Cooke. "We choose from hundreds of optical glasses and not just on the basis of refractive indexes, but also their color transmission properties. This enables us to control the various color frequencies that form a good picture," he adds.

The company founded in 1894 manufactures up to twenty different molded lenses for each of its high-performance lens systems. Lenses that are made of either flint or crown glass are combined with various optical properties to obtain outstanding image sharpness and depth of color. Glasses with particularly low dispersion like N-FK51A and KZFS short flint glasses from SCHOTT with abnormal partial dispersion help correct aberrations.

The homogeneity of the glass and the precise determination of its properties are extremely important for users in the optics industry. SCHOTT achieves the narrowest tolerances by rigidly controlling the melting and annealing processes during

erhalten. Gläser mit besonders niedriger Dispersion wie N-FK51A von SCHOTT oder auch die KZFS-Kurzflintgläser mit anormaler Teildispersion helfen dabei, Abbildungsfehler zu korrigieren.

Die Homogenität des Glases und die exakte Bestimmung seiner Eigenschaften sind für Anwender in der Optikindustrie entscheidend. Durch genaue Steuerung des Schmelz- und Abkühlprozesses in der Produktion optischer Gläser hält das Mainzer Traditionsunternehmen die engsten Toleranzen ein. So beträgt die Abweichung von den nominalen Werten im Datenblatt in der höchsten Qualitätsstufe lediglich  $\pm 0,0001$  beim Brechwert

In February 2012, Cooke Optics Chairman Les Zellan accepted the Oscar statuette, which the company received for its continuing innovation in designing, developing and manufacturing advanced camera lenses.

Im Februar 2012 nahm Les Zellan, Chairman von Cooke Optics, den Oscar entgegen. Den Preis erhielt das Unternehmen für kontinuierliche Innovationen beim Design, der Entwicklung und der Fertigung moderner Kameraobjektive.

"The best camera in the world is really worthless if it doesn't have a high-quality lens. The quality of the glass is responsible for the quality of the picture."

„Es ist die Güte des Glases, die die Qualität des Bildes ausmacht. Die beste Kamera der Welt ist wertlos, wenn man kein gutes Objektiv verwendet.“

Robert Howard, CEO of Cooke



manufacturing of optical glasses. For example, the deviation from the nominal values for the highest quality, as published in the data sheet, is only  $\pm 0.0001$  for the refractive index and  $\pm 0.1$  percent for the Abbe Number. “We are intolerant when it comes to tolerances,” says Cooke. Manufacturing camera objectives is rather complex. “Everything has to fit together perfectly. The system design, the

Cooke lenses like the 5/i (see picture) and S4/i are the lenses of choice for shooting 3D movies.

Das Cooke 5/i (Bild) und S4/i sind Kameraobjektive der Wahl bei der Produktion von 3D-Kinofilmen.



Over 70 different glass types that have different refractive and chemical properties are used. They are supplied already molded close to the required shape and then ground according to exact specifications.

Über 70 verschiedene Glasarten mit unterschiedlichem Brechungsindex und chemischen Eigenschaften werden zur Fertigung der Objektive eingesetzt. Die Gläser werden bereits in der benötigten Form geliefert und dann exakt nach Spezifikationen geschliffen.

quality of the optical glasses and the precision of grinding, polishing and refining,” explains Andreas Hädrich, Sales Director EMEA for SCHOTT Advanced Optics. “We employ the latest state-of-the-art melting techniques and offer our long-time customer Cooke a broad range of high homogeneity optical glasses in the required specification. This enables us to manufacture lenses that deliver transitions from sharp to hazy areas that are as smooth as silk with brilliant color. This is simply ideal for creating unique cinema experiences,” he adds.

The “Cooke Look” with its warm and natural colors is legendary in the film industry. “With our innovations, we have been shaping the beauty of motion pictures from the moment they were born until today’s digital revolution,” emphasizes Les Zellan, Chairman, and owner of Cooke Optics. For example, the company developed the zoom lens for film cameras, light-sensitive lenses and, most recently, the revolutionary /i-Technology Protocol. It collects important metadata from the lens in order to provide the camera team and post-production crew with more accurate information.

[thea.marcoux@schott.com](mailto:thea.marcoux@schott.com)

und  $\pm 0,1$  Prozent bei der Abbe-Zahl. „Bei Toleranzen sind wir intolerant“, heißt es bei Cooke. Die Herstellung von Kameraobjektiven ist sehr komplex. „Alles muss optimal aufeinander abgestimmt sein. Die Konstruktion des Systems, die Qualität der optischen Gläser sowie die Präzision beim Schleifen, Polieren und Vergüten“, erklärt Andreas Hädrich, Sales Director EMEA bei SCHOTT Advanced Optics. „Wir setzen neuste Schmelzverfahren ein und bieten unserem langjährigen Kunden Cooke ein breites Portfolio an hochhomogenen optischen Gläsern in den geforderten Spezifikationen. Dies ermöglicht Objektive, die bei hoher farblicher Brillanz seidenweiche Übergänge vom Schärfe- zum Unschärfbereich schaffen – ideal für große Kinoerlebnisse.“

Der „Cooke Look“ mit seinen natürlichen, warmen Farben ist in der Filmbranche legendär. „Seit der Geburtsstunde der bewegten Bilder bis zur heutigen digitalen Revolution prägen wir mit Innovationen die Ästhetik von Kinofilmen“, betont Les Zellan, Chairman und Eigentümer von Cooke Optics. So entwickelte man das Zoom-Objektiv für Filmkameras, lichtstarke Objektive und zuletzt das bahnbrechende /i-Technologie Protokoll: Es sammelt wichtige Metadaten des Objektivs, um Kameraleuten und Postproduktions-Teams akkurate Informationen zu liefern.

[thea.marcoux@schott.com](mailto:thea.marcoux@schott.com)



Photos Fotos : Cooke