



presents

rosco
FILTER - GUIDE

INFORMATIONEN FÜR LICHTDESIGNER UND BÜHNENBELEUCHTER

INTRO

EDITORIAL

ALLGEMEINES

Der Erfolg einer Bühneninszenierung oder einer Produktion hängt nicht nur vom künstlerischen Aspekt ab. Bühnenbild, Ausstattung und Lichtdesign tragen wesentlich zu einer Beurteilung bei. Hier setzt die Aufgabe des Designers oder des professionellen Beleuchters ein, denn nicht nur die richtige Auswahl und der Einsatz der Beleuchtungsgeräte, sondern auch die Zusammenstellung und Abstimmung von Farben bestimmen zu einem wesentlichen Teil die Beurteilung einer Produktion.

Die effiziente Auswahl der Farben erfordert in erster Linie fundiertes Basiswissen des Lichtdesigners, wobei gleichzeitig aber auch die Unterstützung seitens der Hersteller von entscheidendem Vorteil ist.

Das amerikanische Unternehmen ROSCO beschäftigt sich nun seit mehr als vierzig Jahren vorrangig mit der Entwicklung und Produktion von Farbfilterfolien für den professionellen Einsatz in Film,- und TV-Studios sowie in Theater,- und Bühnenproduktionen.

Die Firma, mit dem Firmensitz in New York, U.S.A. hat in den letzten Jahren das Vertriebsnetz auch in Europa kontinuierlich erweitert und ist heute als einer der führenden Filter-Hersteller mit einer Vielzahl von Niederlassungen weltweit vertreten. Firmenchef Stan Miller und seinem Team sagt man nach, dass niemand sonst so viel von der Vielfalt und Faszination der Farben verstünde.

Es ist deshalb auch nicht verwunderlich das ROSCO in den vergangenen Jahren in Hollywood immer wieder mit den höchsten Auszeichnungen für technische Leistungen prämiert wurde. Die Firmenleitung sieht das Ganze aber eher pragmatisch. Denn, so Stan Miller :„...was nutzt das ganze Wissen, wenn wir es nicht bis zum Anwender transportieren können. Demnach besteht unsere Aufgabe aus zwei Teilen; nämlich darin, jedem interessierten Anwender, der Farbfolien nicht einfach nur als „coloured plastics“ einstuft, mit entsprechenden Produkten höchster Qualität zu beweisen, dass er Recht hat - und ihm darüber hinaus unser Know-How als hilfreiches Instrument für seine Arbeit angeboten wird.“

QUALITÄT

Farbfilterfolien bestehen grundsätzlich aus :

1. einem klaren Trägermaterial
2. einem Farbzusatz

Bezieht man sich auf die opto-physikalischen Grundsätze so ergibt sich „Farbe“ aus dem beweisbaren Zusammenwirken mehrerer Komponenten und deren Verhältnis zueinander. Daraus kann man einige Merkmale für die Beschaffenheit einer Filterfolie ableiten:

1. Je leistungsstärker die Lichtquelle und je dunkler die gewünschte Farbe ist, desto höher ist die direkte Wärmeeinwirkung auf die Farbfilterfolie
2. Je länger die Einsatzzeit des Scheinwerfers ist, um so schneller verliert die Filterfolie ihre Farbstabilität und - Konsistenz.

Neben ökonomischen und qualitativen Gesichtspunkten seitens des Anwenders, stellt aber auch der Gesetzgeber seine Forderungen nach Unbedenklichkeit im Sinne der Brandschutzverordnung (**B1 / DIN 4102**).

Betrachtet man den Theater und Studiobetrieb, stellt man immer wieder fest, dass eine unsinnig umgesetzte Sparpolitik des Bundes und der Länder den kulturellen Bereich am meisten trifft. So finden wir heute leider Spielstätten und Einrichtungen vor, in denen Kaufentscheidungen in erster Linie nur vom noch Budget abhängig gemacht werden. Mit der Vielzahl unterschiedlicher Fabrikate und mit denen zum Teil von den Herstellern sehr unterschiedlich verwendeten Materialien und Produktionsverfahren erweitert sich die Gefahr, dass Fragen der Qualität und dem Sicherheitsbewußtsein immer häufiger eine nur eher geringere Bedeutung beigemessen wird.

Dem geltenden Recht nach bestimmt und verantwortet der Anwender den Einsatz des Materials. Es ist deshalb also ratsam sich vorher bei dem zuständigen Fachhändler über die Materialbeschaffenheit und Zusammensetzung des angebotenen Materials ausführlich zu informieren.

MATERIALKONSISTENZ

Trägermaterial : ATZETAT

In einem chemischen Verfahren wird Atzetat angelöst und mit dementsprechenden Substanzen eingefärbt. Obwohl Dicke und Festigkeit des Materials dem Benutzer eine hohe Belastbarkeit suggerieren ist das Trägermaterial wenig wärmeresistent und würde der Unbedenklichkeit nach DIN 4102 keinesfalls entsprechen können. Dieses Produktionsverfahren ist äußerst preiswert woraus eine entsprechende niedrige Preisgestaltung reflektiert.

Trägermaterial : POLYESTER

Bei dem Produktionsverfahren für Polyesterfolien wird die Farbe oberflächlich auf das Trägermaterial aufgedruckt. Dabei ist in zwei unterschiedliche Methoden zu unterscheiden. Sehr verbreitet und auch sehr preiswert ist die Methode der unilateralen Polyesterfolien, bei der das Trägermaterial eben nur einseitig bedruckt wird.

Qualitativ hochwertiger sind da besser schon die zweiseitig bedruckten und abriebfesten Polyesterfolien. In Hinsicht auf Produktionsverfahren und Beschaffenheit sind Polyesterfolien von mittlerer Wärmeresistenz, die unter Wärmeeinwirkung einen recht hohen Dehnungs-Schrumpungsgrad aufweisen.

Dabei läßt sich lediglich die aufgedruckte Farbschicht schwer entflammbar produzieren. Das Polyestermaterial bleibt somit *brennbar* und ist deshalb für das professionelle Einsatzgebiet auch nur bedingt geeignet. In einfachen Anwendungen (bei Scheinwerfern bis 1200 W) ist dieser Umstand weniger bedeutend. Allerdings sind Polyesterfolien (auch zweiseitig bedruckte) für den Einsatz bei größeren Scheinwerfern oder als Colorstring bei Farbwechslern eher ungeeignet.

Trägermaterial : POLYCARBONAT

Das sicherlich kostenaufwendigste Produktionsverfahren mit dem teuersten Trägermaterial wird zur Herstellung von Polycarbonatfolien verwendet. Polycarbonat hat die höchste Wärmeresistenz, den günstigsten Dehnungsfaktor und ist darüber hinaus selbstverlöschend !

Allerdings ist bei diesem Oberflächenbedruckungsverfahren die oberste Farbschicht beinahe ungeschützt Wärme- und Lichtausstrahlungen ausgesetzt. Im Extremfall wird sich die Farbstabilität verändern, auch wenn das Trägermaterial seine Eigenschaften beibehält.

Deshalb spielt auch das Bearbeitungsverfahren eine entscheidene Rolle.

ROSCO oder LEE ???

Eine, wohl vorrangig in Europa immer wieder gern diskutierte Frage unter Anwendern. Betrachten wir die Filter der beiden bekanntesten Hersteller also einmal näher.

Bei den herkömmlichen Farbfiltern von LEE handelt es sich um zweiseitig beschichtete Polyesterfolien. Dem gegenüber steht die Rosco E-Colour Serie die ebenfalls auf das Trägermaterial Polyester zurückgreift. Beide Hersteller verwenden dabei Polyester gleicher Qualitätsgüte. Die meisten Rosco E-Colour Filter sind einseitig mit einem Farbauftrag beschichtet. Laboruntersuchungen haben ergeben, dass einseitige oder zweiseitige Beschichtungen bei Polyesterfiltern keine Auswirkungen auf die Qualität des Produktes haben. Bei anderen Produkten, die am Markt mitunter sehr viel preiswerter angeboten werden handelt es sich größtenteils um minderwertiges Polyester, meist aus dem asiatischen Raum importiert.

Sowohl Rosco E-Colour, als auch LEE-Filter sind nach dem Europäischen Cinemoid System gezeichnet. Innerhalb des Produktionsprozesses ist man auf die Zulieferung von Farben angewiesen. Beide Hersteller verpflichten sich jedoch innerhalb ihrer Produktion zu einer maximalen möglichen Farbabweichung von einer Dekade. Das bedeutet, dass es zwischen beiden Produkten, aber auch zwischen den Produkten ein und des selben Herstellers in Farbfiltern zu geringen, dem menschlichen Auge fast nicht mehr wahrnehmbaren Farbabweichungen kommen kann. So kann zum Beispiel der Filter XY innerhalb des Produktionsprozesses bei LEE Filtern unter Umständen Differenzen von ca. 2% aufweisen. Gleiches trifft auch auf Rosco zu. Ein weiteres Kriterium zur Untersuchung der Farbhaltbarkeit dieser Filter ist das eingesetzte Beleuchtungsgerät sowie die Brennstellung und die Lebensdauer des Leuchtmittels. Um also ein einigermaßen objektives Ergebnis über die Haltbarkeit zu erhalten müssen bei einem A/B Test gleiche Voraussetzungen vorliegen. Sowohl Rosco E-Colour, als auch LEE Filter sind mit einem flammenhemmenden Überzug versehen, der allerdings im Brandfall ein Abtropfen der Folie nicht verhindert.

Bei LEE-HT und Rosco Supergel Filtern ist ein direkter Vergleich allerdings nicht mehr möglich. Der Unterschied beider Produkte liegt vor allem darin begründet, dass LEE für die HT-Filter einen Polycarbonatkern verwendet, bei dem innerhalb des Produktionsprozesses die Farbpigmente auf die Oberfläche aufgetragen werden. Rosco hingegen ummantelt einen Farbkern, wie im folgenden auch dargestellt doppelseitig mit einer Polycarbonatfolie und erreicht somit unbedingt auch eine längere Haltbarkeit. Der Vorteil verwendeter Polycarbonatfilter liegt zudem in der Nichtbrennbarkeit, denn Polycarbonat ist selbstverlöschend und wird im Brandfall nicht abtropfen.

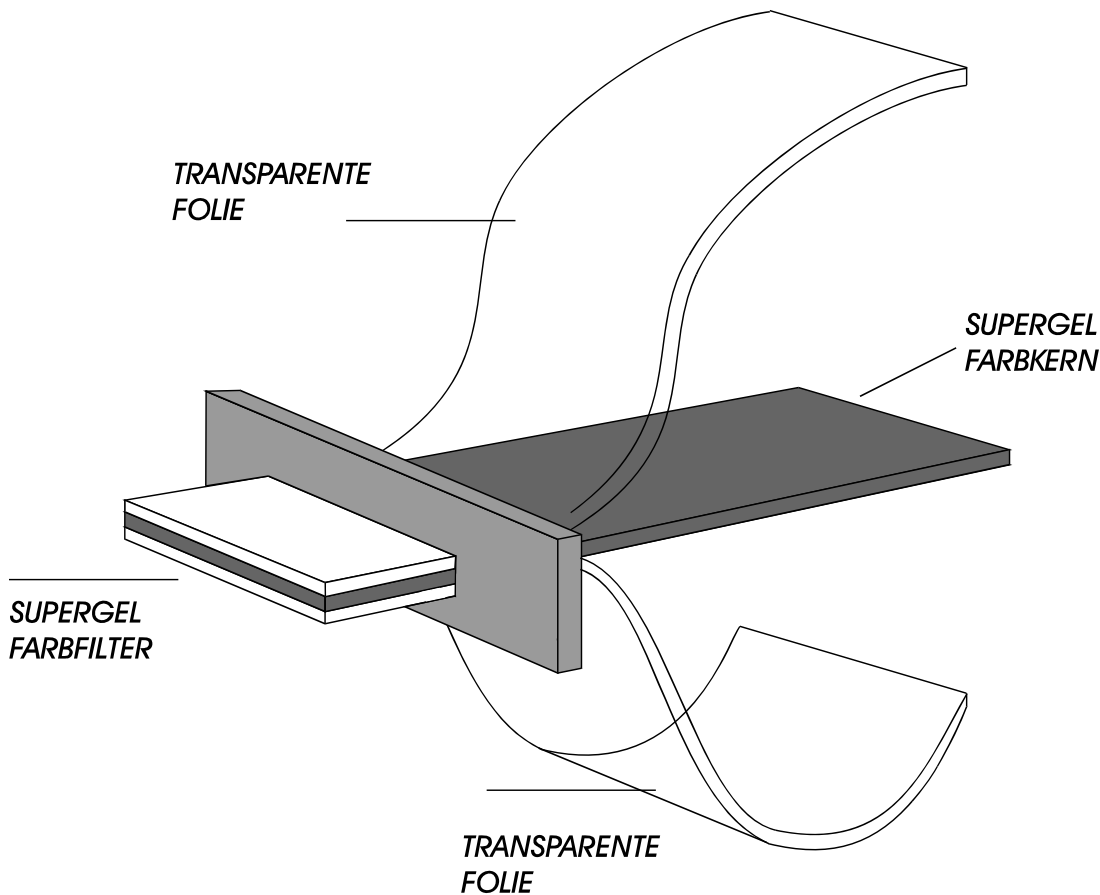
Immer dort also, wo Scheinwerfer im direkten Publikumsverkehr, oder Farbfilter sehr nah und unmittelbar am Leuchtmittel eingesetzt werden, empfiehlt sich unbedingt die Verwendung von Polycarbonatfiltern !

SUPERGEL

Super-Qualität wird großgeschrieben bei ROSCO.

In einem aufwendigem und patentiertem Produktionsverfahren wird die wohl meist verbreiteste und bekannteste Serie der Polycarbonatfolien, die **SUPERGEL** - Serie hergestellt.

Als einziger Hersteller weltweit wendet Rosco bei dieser Serie das sogenannte „Sandwich“ Verfahren an. Dabei werden 3 Polycarbonatfolien zu einer einzigen Filterfolie zusammengeschweißt. Allein durch diese von Rosco patentierte Methode ist gewährleistet, daß der innenliegende Farbkern vor direkter Wärmeeinwirkung geschützt wird und gleichzeitig der Effekt des Ausbleichens, gerade bei dunklen Farben, auf ein Minimum reduziert wird.



Natürlich sind die Farbfilter der SUPERGEL-Serie selbstverlöschend und entsprechen den geforderten B1 und DIN 4102 Anforderungen.

Darüber hinaus sichert Rosco eine absolut gleichbleibende Farbqualität durch ein rechnergesteuertes Farbmischverfahren und eine konstante Fertigungskontrolle. Mit über 130 verschiedenen Farbtönen bietet die **SUPERGEL** Range die größte Palette am Markt. Keine andere Filterserie verfügt zur Zeit über ein solches hervorragendes und optimales Verhältnis zwischen Primärfarben, Mischfarben, farbigen oder weißen Frost und Silkfiltern.

Mit diesem breiten Spektrum schafft Rosco die ideale Basis für kreative Energien.

E-COLOUR

Das Rosco - „European Colour System“, kurz E-Colour wird unterteilt in :

1. Farbfilter
2. Diffusionsfilter
3. Korrekturfilter
4. Reflektionsfolien

Die E-Colour Serie in hochwertiger Polyester-Ausführung wird beidseitig bedruckt und nach der internationalen **BS 3944-Norm**, flammenhemmend gefertigt. Die Nummerierung erfolgt auf der Basis des europäischen Cinemoid-Systems.

Während die Supergel Serie den Bereich der qualitativ hochwertigsten Polycarbonat-Filter optimal abdeckt, zielt die E-Colour Serie ganz gezielt auf das breit gefächerte angrenzende Anwendungsspektrum.

Damit wird das Rosco Filterprogramm nicht nur harmonisch abgerundet, sondern auch preislich derart attraktiv, dass zur Abdeckung des gesamten Folienbedarfs keinerlei Fremdfabrikate hinzugezogen werden müssen.

CINEGEL

Rosco – Cinegel, „die amerikanische Qualität“ ist eine Serie von durchgefärbten Polyesterfiltern. Dabei werden die Farbpigmente nicht auf die Oberfläche aufgetragen, sondern die Polyesterfolie wird im gesamten durchtränkt. Die Oberfläche des Filters ist somit abriebfest. Für Anwendungen bei denen in erster Linie eine längere Filterstandzeit erreicht werden muss, empfiehlt sich daher der Einsatz von Cinegel Filtern.

CINEFOIL

Cinefoil - im Sprachgebrauch den meisten auch als „**Black Wrap**“ bekannt, ist eine beidseitig matt beschichtete Aluminiumfolie, mit deren Hilfe Lichtnebenaustritte in den verschiedensten Wirkungsweisen einfach und schnell geformt beziehungsweise verändert werden können.

Cinefoil wird angeboten in „mattschwarz“, mattweiß“, und wechselseitig „mattschwarz/mattweiß“ und ist in folgenden Abmessungen erhältlich :

- | | |
|-----------------------------------|------------------|
| 1. Cinefoil mattschwarz | 7.620 x 1.220 mm |
| 2. Cinefoil mattschwarz | 7.620 x 610 mm |
| 3. Cinefoil mattschwarz | 15.500 x 300 mm |
| 4. Cinefoil mattweiß | 7.620 x 610 mm |
| 5. Cinefoil mattweiß | 15.500 x 300 mm |
| 6. Cinefoil schwarz / weiß | 7.620 x 610 mm |
| 7. Cinefoil schwarz / weiß | 15.500 x 300 mm |

LICHTDESIGN.

Wichtige Argumente für den Lichtdesigner sind bei der Auswahl seiner Farbfilter Kriterien wie:

1. Farbechtheit im Langzeiteinsatz
2. Materialbeschaffenheit
3. Sicherheitsstandards

Natürlich spielt auch der persönliche Geschmack eine Rolle, aber auch die Farbpalette, deren Charakteristik und Brillanz sind für den professionellen Anwender von großer Bedeutung.

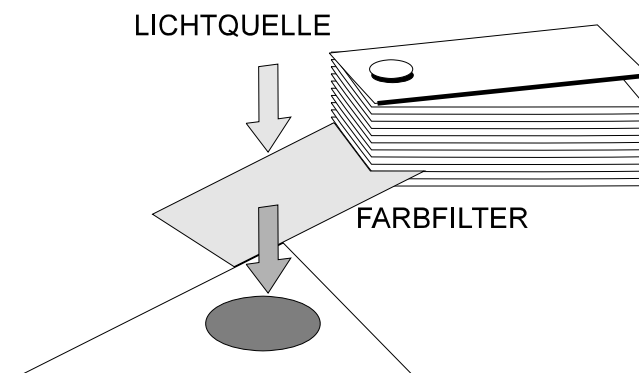
Während bei den Primärfarben eine möglichst hohe Flankensteilheit der Kurve im Wellenlängendiagramm zu erzielen ist, wird bei den Farbnuancierungen das benachbarte Spektrum einbezogen, was sich graphisch in einem entsprechenden Kurvenschwung darstellt. Dieser wird flacher, bzw. wellenförmiger um so weiter die in der Mischfarbe zusammenfließenden Primärfarben im Spektrum voneinander entfernt liegen. Die optimale Farbpalette einer Filter-range besteht deshalb aus einem breiten Spektrum an Primärfarben, Nuancen einer Vielzahl an farbbeständigen Mischfarben und Diffusions- und Korrekturfilter zur Lichtkorrektur.

FARBCODES / ÄQUIVALENZ

Die verschiedenen Hersteller von Farbfiltern haben eine mehr oder weniger verständliche Logik für die Vergabe von Farbnummern und Farbnamen. Aus unverständlichen Gründen konnte man sich bislang auch nicht auf eine einheitlichen Farbcodierung verständigen. Hilfreich können hier nur die Äquivalenz-Listen der führenden Produzenten sein.

FARBAUSWAHL

Wollen Sie sich einen Farbeindruck verschaffen so lassen Sie Licht durch den Farbfilter auf eine Oberfläche oder Ihre Haut scheinen. Den Farbfilter oder das Musterheft nicht einfach vor das Auge ins Licht halten - diese Methode gibt Ihnen einen völlig verfälschten Eindruck der tatsächlichen Farbe wieder.



ABMESSUNGEN

Mitunter differieren die Rollengrößen der unterschiedlichen Fabrikate. Einige Hersteller führen zwar in ihren Beschreibungen einen möglichen Verschnitt an. Jedoch durch die Mischbestückung verschiedenster Scheinwerfertypen - und Größen hat das Verhältnis der Breite zur Länge einer Rolle kaum Relevanz.

LICHTDESIGN

Der Schlüssel zum Erfolg in der szenischen Ausleuchtung mit Farben ist das Experiment.

Filter können einfach, schnell und ohne großen Kostenaufwand getauscht werden. Die Farben werden je nach der Möglichkeit der Farbkombination oder dem persönlichen Empfinden ausgewählt. Der künstlerischen Freiheit sind keine Grenzen gesetzt, im Gegenteil sie wird gesteigert wenn eine große Anzahl an Rosco-Filtern zur Hand ist.

Im nachfolgenden möchten wir Ihnen einige praktische Hinweise für die Anwendung von SUPERGEL- FILTERN aufzeigen.

Subtile Effekte in der Bühnenbeleuchtung können erreicht werden durch ein Überdecken von Farben oder eine Ausleuchtung mit warmen und kalten oder entgegengesetzten Farben aus zwei verschiedenen Richtungen.

ROSE TINT (05) & MIST BLUE (61)

Diese Kombination ist hilfreich für helle, jedoch nicht brillierende Stimmungen.

LILAC (55) & AZURE BLUE (72)

Einsatz für Tanzszenen. AZURE BLUE (72) als kühleres Licht und LILAC (55) am Ende der Brücke erzeugt gut modellierte Körperschatten.

DEEP STRAW (15) & PALE YELLOW (07)

Das fahle YELLOW (07) als Oberlicht und DEEP STRAW (15) als niedrig gesetztes Seitenlicht erzeugen eine helle und dennoch bedrohliche Stimmung.

DAYLIGHT BLUE (65) & LIGHT SALMON (40)

Sonnenuntergang auf dem Horizont besonders in Kombination mit einem Wolkengobo und einer Farbteilung im Filterrahmen.

MEDIUM PINK (36) & DAYLIGHT BLUE

Als Hintergrundlicht für festliche Konzerte mit Orchester und Chor.

FARB - VERGLEICHSTABELLE 1 (ROSCO -> LEE)

Rosco Supergel	Rosco Cinegel	Rosco E-Colour	LEE HT	LEE	GAM Colour	Rosco Supergel	Rosco Cinegel	Rosco E-Colour	LEE HT	LEE	GAM Colour
00	-	130	-	130	-	78	-	-	-	-	848
01	-	176	-	176	-	79	-	079	HT 079	-	845
03	-	108	-	108	-	80	-	132	HT 132	-	850
04	-	004	HT 004	-	-	81	-	075	-	075	-
05	-	-154	-	-154	-	82	-	-	-	-	-
06	-	159	-	159	-	83	-	119	HT 119	-	890
07	-	007	HT 007	-	-	84	-	197	HT 197	-	-
09	-	009	HT 009	-	-	85	-	-	HT 085	-	-
10	-	010	HT 010	-	-	86	-	088	HT 088	-	-
11	-	102	-	102	-	89	-	122	HT 122	-	660
13	-	013	HT 013	-	-	90	-	139	HT 139	-	-
14	-	+102	-	+102	-	93	-	219	-	219	-
15	-	015	HT 015	-	-	94	-	-	-	-	-
19	-	019	HT 019	-	-	95	-	-116	HT 116	-116	-
20	-	020	HT 020	-	-	96	-	-	-	-	-
21	-	021	HT 021	-	-	100	-	-	-	-	-
22	-	022	HT 022	-	-	101	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	104	3011	-	-	-	-
24	-	024	HT 024	-	-	113	-	-	-	-	-
25	-	164	-	164	-	114	-	-	-	-	-
26	-	106	-	106	-	119	-	253	-	253	-
27	-	027	HT 027	-	-	120	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	121	-	-	-	-	-
31	-	107	-	107	-	124	-	-	-	-	-
32	-	193	-	193	-	125	-	-	-	-	-
33	-	-	-	-	155	127	-	-	-	-	-
35	-	035	HT 035	110	160	129	-	-	-	-	-
36	-	036	HT 036	-	-	150	-	-	-	-	-
38	-	110	-	110	-	152	-	-	-	-	-
40	-	008	HT 008	-	-	160	3015	228	-	228	-
43	-	328	-	328	-120	304	-	152	-	152	-
45	-	+128	-	+128	-	305	-	154	-	154	-
46	-	046	HT 046	-	-	312	-	101	-	101	-
48	-	-	-	-	-	317	-	147	-	147	-
49	-	126	-	126	995	332	-	-	-	-	180
50	-	127	-	127	-	337	-	-	-	-	-
52	-	136	136	-	-	339	-	128	-	128	-
53	-	053	HT 053	-	-	342	-	332	-	332	220
54	-	-	-	-	-	343	-	-	-	-	-
55	-	137	-	137	-	344	-	328	-	328	-110
56	-	180	-	180	-945	349	-	126	-	126	-
57	-	194	-	194	+960	351	-	169	-	169	980
58	-	058	HT 058	-	-	355	-	142	-	142	-
59	353	181	HT 181	-	945	356	-	-	-	-	-
61	-	061	HT 061	-	-	357	-	343	-	343	-
63	-	063	HT 063	-	-	358	-	-	-	-	-
64	-	174	-	174	-	359	-	-	-	-	-
65	-	196	-	196	-	363	-	+117	-	+117	-
66	-	117	-	117	-	367	-	161	-	161	-
67	-	352	-	352	-	370	-	131	-	131	-
68	-	-	-	068	-	382	-	181	-	181	930
69	-	141	HT 141	-	-	383	-	195	HT 195	-	-
70	-	+117	-	+117	-	385	-	-	-	-	-
71	-	172	HT 172	-	-	388	-	138	-	88	-
72	-	353	-	353	-	389	-	-	-	-	660
73	-	354	-	354	-	395	-	323	-	323	-
74	-	363	-	363	890	398	3403	210	-	210	-
76	-	-	-	-	-						

FARB - VERGLEICHSTABELLE 2 (LEE -> ROSCO)

LEE	Rosco E-Colour	Rosco Supergel
002	002	-
003	003	-
HT 004	004	04
HT 007	007	07
HT 008	008	40
HT 009	009	09
HT 010	010	10
HT 013	013	13
HT 015	015	15
017	017	-
HT 019	019	19
HT 020	020	20
HT 021	021	21
HT 022	022	22
HT 024	024	24
025	025	25
HT 026	026	26
HT 027	027	27
029	-	-
HT 035	035	35
HT 036	036	36
039	039	-
HT 046	046	46
048	-	48
HT 052	052	52
HT 053	-	53
HT 058	058	58
HT 061	061	61
HT 063	063	63
068	-	68
071	071	-
075	075	81
HT 079	079	79
HT 085	-	85
088	088	86
HT 089	089	89
HT 090	090	90
HT 363	-	74
100	100	-
101	101	312
102	102	11
103	103	-
104	104	-
105	105	-
106	106	26
107	107	31
108	108	03
109	109	-
110	110	38
111	111	-
113	113	-
HT 115	115	73
HT 116	116	95
117	117	66
HT 118	118	-
HT 119	119	83
HT 120	120	383

LEE	Rosco E-Colour	Rosco Supergel
130	130	00
131	131	370
HT 132	132	80
134	134	-
135	135	-
136	136	52
137	137	55
138	138	388
HT 139	139	- 90
140	140	-
HT 141	141	69
142	142	-
143	143	-
144	144	-
147	147	317
148	148	-
151	151	305
152	152	304
153	153	-
154	154	305
156	156	-
157	157	-
158	158	-
159	159	06
161	161	367
162	162	-
164	164	+ 25
165	165	67
166	166	-
169	169	351
170	170	-
HT 172	172	71
174	174	-
176	176	01
179	179	15
180	180	56
HT 181	181	382
182	182	-
183	183	-
184	184	-
185	185	-
186	186	-
187	187	-
188	188	-
189	189	-
190	190	-
191	191	-
192	192	-
193	193	32
194	194	57
HT 195	195	383
196	196	65
HT 197	197	-
198	198	-
200	200	-
201	201	-
202	202	-

LEE	Rosco E-Colour	Rosco Supergel
210	210	398
211	211	-
212	212	-
213	213	-
214	214	-
215	215	-
216	216	-
217	217	-
218	218	-
219	219	93
220	220	-
221	221	-
223	223	-
224	224	-
225	225	-
226	226	-
228	228	160
230	230	-
232	232	-
236	236	-
237	237	-
238	238	-
250	250	-
251	251	-
252	252	-
253	253	119
254	254	-
255	255	-
256	256	-
257	257	-
281	281	-
285	285	-
298	298	-
299	299	-
322	322	342
323	323	395
325	325	-
327	327	-
328	328	43
332	332	342
341	341	-
343	343	357
344	344	-
345	345	-
352	352	67
353	353	72
354	354	73
363	363	74
366	366	-

FARB - VERGLEICHSTABELLE 3 (LEE -> ROSCO)

HT 121	121	86
HT 122	122	89
HT 124	124	-
126	126	49
127	127	50
128	128	339
129	129	-

203	203	-
204	204	-
205	205	-
206	206	-
207	207	-
208	208	-
209	209	-

SPIELFLÄCHEN / WARMTÖNE

Dieser Farbbereich umfaßt Medium- und Lachsfarben, wobei in jedem Ton verschiedene Sättigungsgrade zur Verfügung stehen. Diese Farbtöne werden oft als Gegenlicht eingesetzt zu Farben, die für kühlere Stimmungen empfohlen werden. Die warmen Farben suggerieren Tageslicht und Helligkeit. Sie werden für Morgenlicht oder späte Nachmittagsstimmungen eingesetzt.

00	CLEAR	- Einsatz in Farbwechslerrollen u.ä.
01	LIGHT BASTARD AMBER	- schön helle Hauttöne, als Illusion von starkem Sonnenlicht
03	DARK BASTARD AMBER	- gesättigte Bernsteinfarbe
04	MEDIUM BASTARD AMBER	- gut geeignet im Gegenlicht mit einer kalten Farbe. Sehr gut als natürliches Sonnenlicht
05	ROSE TINT	- schönes Flächenlicht, kosmetischer Farbton
06	NO COLOUR STRAW	- leicht warm getöntes Weiß für Innenraumausleuchtung
07	PALE YELLOW	- doppelte Sättigung von No Colour Straw (06)
09	PALE AMBER GOLD	- satter Strohton für späten Nachmittag und Sonnenuntergang am Horizont
30	LIGHT SALMON PINK	- wärmt Hauttöne, ausgezeichnet für Flächenausleuchtung
31	SALMON PINK	- für Flächenausleuchtung, gut geeignet für Verfolger
33	NO COLOUR PINK	- bleiches, nahezu farbloses Rosa, gibt weißem Licht Wärmeeffekt
35	LIGHT PINK	- ähnlich No Colour Pink (33) stärkere Sättigung, merklicher Wärmeeffekt
36	MEDIUM PINK	- gut geeignet für Flächen und Gassenlicht
38	LIGHT ROSE	- ähnlich Medium Pink (36), stärkere Sättigung
337	TRUE PINK	- Rosa mit leichtem Blaustich, Einsatz als Flächenlicht und für Verfolger, für Musical und romantische Dramen
312	CANARY	- starker Sonnenlichtakzent, wirkungsvoll auf Holz und Bambus, deutet tropische Umgebung an

SPIELFLÄCHEN / KALTÖNE

Blau und Violett sind am kühlen Ende des Spektrums. Blau in verschiedensten Nuancen ist die am häufigsten vertretene Farbe der Supergel-Serie. Die große Auswahl ist notwendig, weil blaues Licht sich verändert, wenn es mit anderen Farben gemischt wird. Die helleren Blautöne werden oft als Ausgleichfilter für die Farbtemperatur eingesetzt.

61	MIST BLUE	- geeignet als Grundlicht. Sehr bleicher, kühler Blauton. Auch zum Ausgleich von weißem Licht, bei stark eingezogenen Lichtquellen
63	PALE BLUE	
64	LIGHT STEEL BLUE	- wirkungsvolles Grundlicht, Mondstrahleneffekt
65	DAYLIGHT BLUE	- zum Einsatz als stumpfer Himmel oder für gedrückte Stimmungen
66	COOL BLUE	- kalter Blauton mit zartem Grüntich, Mondlichteffekt, Flächenlicht
67	LIGHT SKY BLUE	- ausgezeichnete Himmelfarbe, für Horizont und Seitenlicht
70	NILE BLUE	- für helle Mittagshimmel. Wird auch für kalte Farbtöne und etwas unrealistisches Flächenlicht eingesetzt. Die drei Farben bilden eine Abstufung von Blau-Grüntönen
71	SEA BLUE	
72	AZURE BLUE	
371	THEATRE BOOSTER 1	- Sortiment sorgfältig kalkulierter Blaustufen für die Bühnenausleuchtung, zur Anhebung der Farbtemperatur bei Halogenlicht. Zur Korrektur älterer HMI-Lampen und für Beleuchtungseffekte, bei denen subtile Variationen von Grundtönen erforderlich sind
372	THEATRE BOOSTER 2	
373	THEATRE BOOSTER 3	

SPIELFLÄCHEN / NEUTRAL

Diese Blau- und Lavendeltöne können komplementär eingesetzt werden, sowohl für warme als auch kalte Farbflächen, oder wenn nur ein Hauch von Farbe gewünscht wird. Diffusionfilter bieten zusätzliche Gestaltungsmöglichkeiten. Die Neutralfarben erscheinen warm oder kalt, je nach ihrem Kontrast zu anderen warmen oder kalten Farben.

52	LIGHT LAVENDER	- Einsatz als Grund-oder Begrenzungslicht, wichtige Verfolgerfarbe
53	PALE LAVENDER	- wird verwendet wenn weißes Licht etwas kühler erscheinen soll
54	SPECIAL LAVENDER	- etwas wärmer als Pale Lavender (53), verschönt Hauttöne
57 58	LAVENDER DEEP LAVENDER	- Einsatz als Hintergrundlicht, bietet hohe Transmission, hebt die Plastizität
78	TRUDY BLUE	- sattes mittleres Blau, das mit zunehmendem Einziehen von Lichtquellen wärmer wird in Richtung Lavender

AKZENTLICHT / WARMTÖNE

Die Farbpalette von Gelb bis Magenta. Sie werden vor allem als Seiten-, Ober- oder Hintergrundlicht eingesetzt. Sie fügen einen warmen Grundton hinzu und geben Schauspielern, Szenerie und Bauten mehr Plastizität.

10	MEDIUM YELLOW	- starkes Gelb mit leichtem Grüntich. Gut geeignet für hartes Sonnenlicht. Unschön auf Spielflächen und Gesichtern
11	LIGHT STRAW	- bleiches Gelb mit leichtem Rotanteil. Kann als Flächenlicht eingesetzt werden. Vermittelt das Gefühl eines hellen Tages.
13	STRAW TINT	- schön Hauttöne. Gut für Tanzszenen
14	MEDIUM STRAW	- helles Bernstein für Flächenausleuchtung, wobei Verfälschungen an Hauttönen auftreten können
15	DEEP STRAW	- warme, goldene Bernsteinfarbe mit leichtem Grünanteil. Geeignet für Effekte wie Kerzenlicht und Feuer. Hauttöne erscheinen verfälscht
20	MEDIUM AMBER	- Sonnenlicht am Nachmittag. Lampen und Kerzenlicht. Bestimmte Farbpigmente werden gedämpft, besonders Blau.
21	GOLDEN AMBER	- für bernsteinfarbenen Horizont und späte Sonnenuntergänge
23	ORANGE	- übertrieben romantisches Sonnenlicht, das durch das Fenster einfällt. Auch als Feuerscheineffekt
32	MEDIUM SALMON PINK	- satter Lachston, geeignet als Gassen oder Hintergrundlicht. Ähnlich wie Orange (23), jedoch höherer Rotanteil
48	LIGHT SALMON	- helle Abendfarbe, dramatischer Farbton, Einsatz als Hintergrundlicht
49	ROSE PURPLE	- tief gesättigter Farbton für Spezialeffekte
50	MAUVE	- warmes Grundlicht
339	BROADWAY PINK	- tief gesättigter romantischer Farbton, Einsatz als Seiten-, Gassen-, Akzent- oder Hintergrundlicht
358	ROSE INDIGO	- warmer Purpurton für Tanz, Jazz und Musical Stimmungen

AKZENTLICHT / KALT TÖNE

68	SKY BLUE	- Charakter : früher Morgen, Einsatz für Horizont,- Begrenzungslicht und Flächenlicht mit kühlem Charakter
69	BRILLANT BLUE	- für dramatische Mondeffekte
73	PEACOCK BLUE	- für phantastische Lichtstimmungen, Mondlicht und Wassereffekte
76	LIGHT GREEN BLUE	- starkes Grünblau für romantisches Mondlicht
81	URBAN BLUE	- kaltes, hartes Blau für Horizont und Szenen
82	SURPRISE BLUE	- sattes Blau mit leichtem Rotanteil um Plastizität zu erzeugen
84	ZEPHYR BLUE	- warmer Blauton, der im Schatten einen Purpurstich hinzufügt. Auch als kühler Akzent im Kontrast zu Lavendel und Bernstein
86	PEA GREEN	- für dichte Laubschatten und Effekte von Waldlandschaften
89	MOSS GREEN	- wirkungsvoll für geheimnisvolle Stimmungen und Grundtöne

HORIZONT - HIMMEL / ABEND / NACHT

Die Farben dieser Gruppe werden zwar oft für andere Zwecke verwendet, sind jedoch besonders gut für Horizonte zu verwenden. An manchen Bühnen werden blaugetönte Horizonte verwendet. In diesem Fall sollte man nur blaue oder grüne Filter einsetzen. Diese Blau-, Grüntöne sind besonders geeignet für Abend- und Mondlichtstimmungen, wenn zusätzliche Farbakzente gesetzt werden sollen. Wie auch die warmen Akzentfarben werden diese Filter vor allem als Seitenlicht, Oberlicht oder Hintergrundlicht eingesetzt.

21	GOLDEN AMBER	- für bernsteinfarbenen Horizont und späte Sonnenuntergänge
22	DEEP AMBER	- als Hintergrundlicht und für dramatische Effekte
26	LIGHT RED	- intensives Rot, gute Alternative als Primärfarbe, hohe Transmission
27	MEDIUM RED	- rote Primärfarbe. Für Dreifarb- Horizontleuchten, Fußrampen und Hintersetzer. Hohe Sättigung-geringe Transmission
65	DAYLIGHT BLUE	- zum Einsatz als stumpfer Himmel oder für gedrückte Stimmungen
67	LIGHT SKY BLUE	- ausgezeichnete Himmelsfarbe, für Horizont und Seitenlicht
68	SKY BLUE	- für Stimmung „frühe Morgenstunden des Himmels“, für Horizontlicht
69	BRILLANT BLUE	- für dramatische Mondlichteffekte und spezielle Effekte
73	PEACOCK BLUE	- für phantastische Lichtstimmungen, Mondlicht und Wassereffekte
74	NIGHT BLUE	- blau mit tiefer Sättigung, als Nachthimmel und für Spezialeffekte
76	LIGHT GREEN BLUE	- starkes Grünblau für romantisches Mondlicht
81	URBAN BLUE	- vermittelt einen harten, kalten Ton am Horizont und auf der Szene
82	SURPRISE BLUE	- sehr tiefes Blau mit leichtem Rotanteil
85	DEEP BLUE	- tiefgesättigtes Blau mit einem leichtem Rotstich
90	DARK YELLOW GREEN	- alternativ als Primärfarbe einzusetzen wenn höhere Transmission benötigt wird
95	MEDIUM BLUE GREEN	- wirkt sehr gut auf Blattwerk im Mondlicht oder für geheimnisvolle Stimmungen. Sehr gut geeignet um blaue, blaugrüne oder grüne Szenen einzufärben
389	CHROMA GREEN	- brillantes Grün mit etwas Gelb und Blauanteil. Für Blattwerk und Waldeffekte. Als Spezialeffekt und besonderer Akzent
385	ROYAL BLUE	- Königsblau mit der höchsten Sättigung. Niedrige Transmission, gut geeignet für dunklen Nachthimmel, romantische Schatten und unrealistische Effekte.

SONNENLICHT

Einige der hier aufgeführten Farbtöne sind auch im Abschnitt Spielflächen / Warmtöne zu finden. Diese Farbgruppe beschränkt sich jedoch auf Töne, die dem Sonnenlicht am nächsten kommen. Echtes Sonnenlicht verändert seine Farbe im Laufe des Tages und deshalb sollten Farbfolien auch den entsprechenden Tageszeiten angepaßt werden.

01	LIGHT BASTARD AMBER	- schön helle Hauttöne, Illusion von starkem Sonnenlicht
04	MEDIUM BASTARD AMBER	- gut geeignet im Gegenlicht mit einer kalten Farbe. Sehr gut als natürliches Sonnenlicht
09	PALE AMBER GOLD	- satter Strohton für späten Nachmittag und Sonnenuntergang am Horizont
10	MEDIUM YELLOW	- starkes Gelb mit leichtem Grüntich. Gut geeignet für hartes Sonnenlicht. Unschön auf Spielflächen und Gesichtern
11	LIGHT STRAW	- bleiches Gelb mit leichtem Rotanteil. Kann als Flächenlicht eingesetzt werden. Vermittelt das Gefühl eines hellen Tages.
13	STRAW TINT	- schön Hauttöne. Gut für Tanzszenen
14	MEDIUM STRAW	- helles Bernstein für Flächenausleuchtung, wobei Verfälschungen an Hauttönen auftreten könnten
15	DEEP STRAW	- warme, goldene Bernsteinfarbe mit leichtem Grünanteil. Geeignet für Effekte wie Kerzenlicht und Feuer. Hauttöne erscheinen verfälscht
20	MEDIUM AMBER	- Sonnenlicht am Nachmittag. Lampen und Kerzenlicht. Bestimmte Farbpigmente werden gedämpft, besonders Blau.
23	ORANGE	- übertrieben romantisches Sonnenlicht, das durch das Fenster einfällt. Feuerscheineffekt
96	LIME	- eine ungewöhnliche Farbe. Eingesetzt für Sonnenlichtakzente, Laubschatten und ähnliches. Nicht für den Einsatz für Spielflächen
312	CANARY	- starker Sonnenlichtakzent, wirkungsvoll auf Holz und Bambus, deutet tropische Umgebung an

MONDLICHT

Mondlicht wird vor allem durch Blau- oder Lavendeltöne symbolisiert. Innerhalb dieser Palette gibt es die unterschiedlichsten Stimmungen. Der Charakter des Mondlichts spiegelt im allgemeinen die Stimmung der Spielszene

57	LAVENDER	- zum Einsatz als Rücklicht, bietet hohe Transmission, hebt die Plastizität
58	DEEP LAVENDER	
65	DAYLIGHT BLUE	- zum Einsatz als stumpfer Himmel oder für gedrückte Stimmungen
67	LIGHT SKY BLUE	- ausgezeichnete Himmelsfarbe, für Horizont und Seitenlicht
68	SKY BLUE	- für Stimmung „frühe Morgenstunden des Himmels, für Horizont
69	BRILLANT BLUE	- für dramatische Mondlichteffekte und spezielle Effekte
70	NILE BLUE	- für helle Mittagshimmel. Wird auch für kalte Farbtöne und etwas unrealistisches Flächenlicht eingesetzt. Die drei Farben bilden eine Abstufung von Blau-Grüntönen
71	SEA BLUE	
72	AZURE BLUE	
73	PEACOCK BLUE	- für phantastische Lichtstimmungen, Mondlicht und Wassereffekte
81	URBAN BLUE	- vermittelt einen harten, kalten Ton am Horizont und auf der Szene
82	SURPRISE BLUE	- sehr tiefes Blau mit leichtem Rotanteil

SPEZIALEFFEKTE

Diese große Farbgruppe wird im allgemeinen eingesetzt für Effekte wie Feuer, gespenstische Stimmungen etc. Diese Effektfarben akzentuieren eine Szene. Die Kurzbeschreibung bietet lediglich Hinweise zur Auswahl des richtigen Farbtones. Der Einsatz dieser Farbtöne wird entscheidend durch Ihre Absichten, Ihre Ideen und durch Ihren persönlichen Stil beeinflusst.

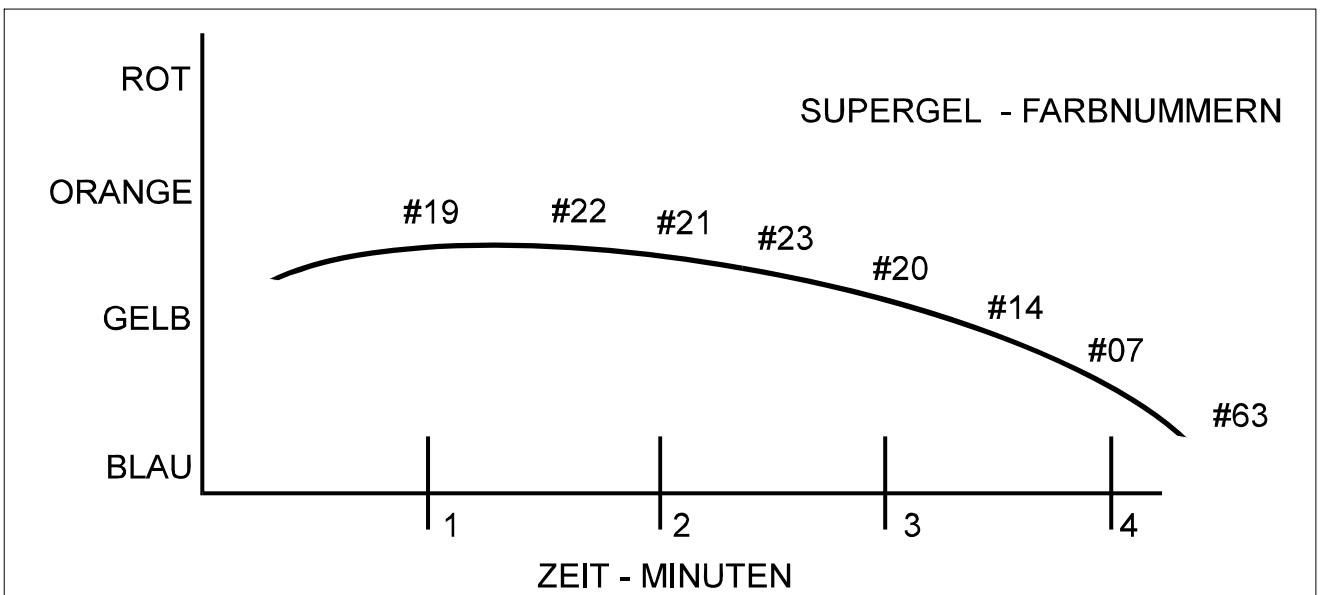
10	MEDIUM YELLOW	- starkes Gelb mit leichtem Grüntich. Gut geeignet für hartes Sonnenlicht. Unschön auf Spielflächen und Gesichtern
11	LIGHT STRAW	- bleiches Gelb mit leichtem Rotanteil. Kann als Flächenlicht eingesetzt werden. Vermittelt das Gefühl eines hellen Tages.
19	FIRE	- sattes rot, besonders gut für Feuereffekte
22	DEEP AMBER	- als Hintergrundlicht und für dramatische Effekte
24	SCARLET	- Rot mit einem Blauanteil, für Effekte, Feuerschein oder Akzente
25	ORANGE RED	- sehr lebendiges Rot, auch als Alternative zu Medium Red (27)
26	LIGHT RED	- intensives Rot, gute Alternative als Primärfarbe, hohe Transmission
27	MEDIUM RED	- rote Primärfarbe. Für Dreifarb-Horizontleuchten, Fußrampen und Hintersetzer. Hohe Sättigung-geringe Transmission
43	DEEP PINK	- für Musicals und besondere Effekte
45	ROSE	- für Spielflächen und Hintergrundfarbe
46	MAGENTA	- Einsatz wie Rose (45) - mit höherem Sättigungsgrad, häufig auch als Hintergrundlicht
48	ROSE PURPLE	- blasse Abendfarbe, sehr gut als dramatisches Rücklicht
49	MEDIUM PURPLE	- Farbton der Magenta-Gruppe mit der höchsten Sättigung als Effekt oder für Spielflächen
56	GYPSY LAVENDER	- Verwendung in Musicals, hohe Sättigung, Einsatz für Seitenlicht -, Hintergrundlicht oder für besondere Effekte
74	NIGHT BLUE	- blau mit tiefer Sättigung, als Nachthimmel und für Spezialeffekte
76	LIGHT GREEN BLUE	- starkes Grünblau für romantisches Mondlicht
79	BRIGHT BLUE	- kaltes; klares strahlendes Blau
84	ZEPHYR BLUE	- warmer Blauton, der im Schatten einen Purpurstich hinzufügt. Auch als kühler Akzent im Kontrast zu Lavendel und Bernstein
86	PEA GREEN	- für dichte Laubschatten und Effekte von Waldlandschaften
89	MOSS GREEN	- wirkungsvoll für geheimnisvolle Stimmungen und Grundtöne
90	DARK YELLOW GREEN	- alternativ als Primärfarbe einzusetzen wenn höhere Transmission benötigt wird
94	KELLY GREEN	- für unrealistische Effekte, sehr unfreundlich zu Hauttönen
95	MEDIUM BLUE GREEN	- wirkt sehr gut auf Blattwerk im Mondlicht oder für geheimnisvolle Stimmungen. Sehr gut geeignet um blaue, blaugrüne oder grüne Szenen einzufärben
358	ROSE INDIGO	- warmer Purpurton für Tanz, Jazz und Musical Stimmungen
388	GASLIGHT GREEN	- bleiches Grün mit Gelbstich, für Gaslichtstimmungen, Laubwerk-schatten oder Licht, das von Wiesen oder Rasen reflektiert wird

DIFFUSSION

Eine große Auswahl an Diffusionsfiltern erlaubt die feine Abstimmung des Streuungscharakters der Leuchten - auch in Kombination mit Supergel Farben.

100	FROST	- mittlerer Diffusionsfilter für stumpfen Frosteffekt
101	LIGHT FROST	- leichte Diffusion, geringer Lichtverlust
104	TOUGH SILK	- streut das Licht lediglich in eine Richtung und formt den Kegel
113	MATTE SILK	- Kombination aus Frost (100) und Tough Silk (104)
114	HAMBURG FROST	- Andeutung von Diffusion, hohe Transmission. Ideal um harte Kanten weicher zu gestalten und den Hot-Spot-Effekt zu vermeiden
119	LIGHT HAMBURG FROST	- besonders geringe Streuung, ähnlich Hamburg Frost (114) mit mehr Lichtdurchlässigkeit, wenig Einfluß auf Kanten und Lichtkegel
150	HAMBURG ROSE	- Wie Hamburg Frost (114), jedoch mit Rose kombiniert
151	HAMBURG LAVENDER	114 + 52
152	HAMBURG STEEL BLUE	114 + 64
120	RED DIFFUSSION	- vier Diffusionsfilter, bei denen Primärfarben und Bernstein mit Frost (100) kombiniert wird. Ideal für Horizontausleuchtung
121	BLUE DIFFUSSION	
122	GREEN DIFFUSSION	
123	AMBER DIFFUSSION	
124	RED CYC SILK	- vier Diffusionsfilter, bei denen Primärfarben und Bernstein mit Tough Silk (104) kombiniert wird. Sie erlauben eine gleichmäßige Horizontausleuchtung, bessere Horizontale Deckung, wenn 4- Kammer Horizontfluter verwendet werden.
125	BLUE CYC SILK	
126	GREEN CYC SILK	
127	AMBER CYC SILK	
128	MAGENTA SILK	- mittlere Sättigung, gute Alternative zu Horizontfarben
129	SKY BLUE SILK	
130	BLUE GREEN SILK	

TYPISCHER SONNENAUFGANG



NR	NAME	%
101	YELLOW	80,3
102	LIGHT AMBER	77,1
103	STRAW	83,4
104	DEEP AMBER	69,8
105	ORANGE	44,8
106	PRIMARY RED	9,6
107	LIGHT ROSE	48,3
109	LIGHT SALMON	55,6
110	MIDDLE ROSE	57,2
111	DARK PINK	35,7
113	MAGENTA	9,7
115	PEACOCK BLUE	37,5
116	MEDIUM BLUE GREEN	16,7
117	STEEL BLUE	57,2
118	LIGHT BLUE	24,6
119	DARK BLUE	4,3
120	DEEP BLUE	2,0
121	SOFT GREEN	59,9
122	FERN GREEN	49,5
124	DARK GREEN	26,7
126	MAUVE	3,6
127	SMOKEY PINK	13,0
128	BRIGHT PINK	16,0
130	CLEAR	93,5
132	MEDIUM BLUE	11,3
134	GOLDEN AMBER	39,1
135	DEEP GOLDEN AMBER	22,7
136	PALE LAVENDER	44,8
137	SPECIAL LAVENDER	30,3
138	PALE GREEN	78,4
139	PRIMARY GREEN	11,9
141	BRIGHT BLUE	20,8
142	PALE VIOLET	21,0
143	PALE NAVY BLUE	12,4
144	NO COLOUR BLUE	35,2
147	APRICOT	54,0
148	BRIGHT ROSE	16,6
151	GOLD TINT	68,6
152	PALE GOLD	72,4

NR	NAME	%
153	PALE SALMON	61,3
154	PALE ROSE	74,1
156	CHOCOLATE	23,3
157	PINK	36,1
158	DEEP ORANGE	34,9
159	NO COLOUR STRAW	90,8
161	SLATE BLUE	26,2
162	BASTARD AMBER	76,2
164	FLAME RED	16,9
165	DAYLIGHT BLUE	25,2
166	PALE RED	24,8
170	DEEP LAVENDER	25,5
174	DARK STEEL BLUE	32,5
176	LOVING AMBER	49,6
179	CHROME ORANGE	53,8
180	DARK LAVENDER	9,4
181	CONGO BLUE	0,8
182	LIGHT RED	9,7
183	MOONLIGHT BLUE	21,09
184	COSMETIC PEACH	72,3
185	COSMETIC BURGUNDY	68,1
186	COSMETIC SILVER ROSE	64,3
187	COSMETIC ROUGE	66,8
188	COSMETIC HIGHLIGHT	75,5
189	COSMETIC SILVER MOOS	79,9
190	COSMETIC EMERALD	76,4
191	COSMETIC AQUA BLUE	73,7
192	FLESH PINK	35,7
193	ROSY AMBER	35,4
194	SURPRISE VIOLET	26,0
195	ZENITH BLUE	3,5
196	TRUE BLUE	25,9
197	ALICE BLUE	11,1
328	FOLLIES PINK	20,1
332	SPECIAL ROSE PINK	11,3
343	SPECIAL MEDIUM LAVENDER	6,1
344	VIOLET	21,7
353	LIGHTER BLUE	40,2
354	SPECIAL STEEL BLUE	39,0

LAGER

Um unseren Kunden im Bereich dieser Verbrauchsmaterialien kurze Lieferzeiten gewährleisten zu können, haben wir ein umfangreiches Verkaufslager für Rosco -Farbfilter, Korrektur- und Diffusionsfilter eingerichtet.

Aus dem Rosco-Sortiment halten wir die im Theater- und TV-Bereich gebräuchlichen Filter der **E-COLOUR** und **SUPERGEL** - Serie in Form von Rollenware ständig lagernd vorrätig.

Ihr Vorteil

Die Lieferungen erfolgen innerhalb kürzester Zeit.

Fischer Vertriebsgesellschaft mbH & Co. KG

Bruno Bürgel Str.11

D-28759 Bremen

Fon: 0421 – 62602-0

Fax: 0421 – 621897

eMail: info@fischer-online.de

www.fischer-online.de