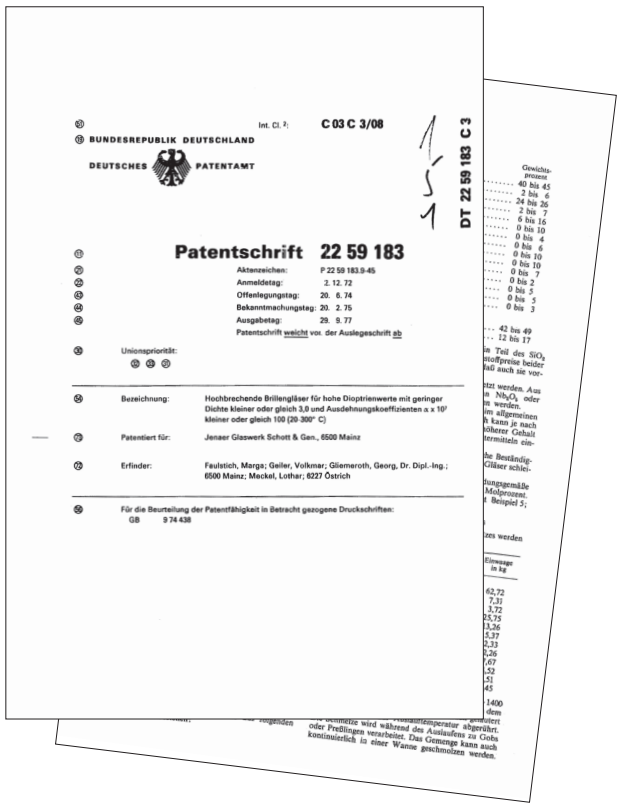
Deutsches
Patent- und Markenamt



Leichtgewichts-Brillenglas

Marga Faulstich, Mainz 1972

Patentschrift DE 22 59 183 C3

„Hochbrechende Brillengläser für hohe Dioptrienwerte mit geringer Dichte kleiner oder gleich 3,0 und Ausdehnungs-koeffizienten α x 10^7 kleiner oder gleich 100 (20 – 300 °C)“

Früher bedeutete starke Fehlsichtigkeit, dicke und schwere Brillengläser in klobigen Brillengestellen tragen zu müssen. Dies änderte sich mit dem neuen Leichtgewichts-Brillenglas SF64, das von der Glaschemikerin Marga Faulstich und ihrem Team entwickelt und 1972 vom Jenaer Glaswerk Schott & Gen. in Mainz zum Patent angemeldet wurde. Das neuartige Glas besteht laut Patentschrift im Wesentlichen aus SiO_2-B_2O_3-Alkalioxiden-CaO-TiO_3. Das hochbrechende Glas ermöglichte dünnere Brillengläser und durch den Verzicht auf Bleioxid konnte das Gewicht deutlich reduziert werden. Als Anerkennung für ihre herausragende Leistung erhielt sie 1973 die IR-100-Medaille der *Industrial Research Incorporation* in Chicago für eine der hundert wichtigsten technischen Innovationen des Jahres.

Tabelle 1
(Beispiele in Gewichtsprozent)

Oxide	1 (KU 3511)	2 (7835)	3 (3415)	4 (3366)	5 (3281)	6 (3326)	7 (8405)	8 (7963)	9 (7650)
SiO_2	43,3	43,3	41,75	43,60	42,00	42,00	41,95	41,0	44,0
B_2O_3	2,75	5,0	2,75	5,00	5,00	3,00	2,75	3,0	3,0
Li_2O	1,00	2,4	1,00	2,40	4,00	—	1,00	1,0	—
Na_2O	10,10	6,0	10,00	6,00	6,00	15,00	14,00	14,0	12,0
K_2O	4,75	7,0	6,00	7,00	7,00	—	1,00	2,0	—
CaO	2,00	6,0	2,00	6,00	6,00	—	—	2,0	6,0
SrO	3,50	—	4,00	—	—	—	3,00	4,0	—
BaO	—	—	—	—	—	10,00	—	—	—
ZnO	1,50	—	1,50	—	—	—	6,20	2,0	—
Al_2O_3	—	0,3	—	—	—	—	—	—	—
La_2O_3	—	—	—	—	—	—	—	—	4,0
ZrO_2	3,00	5,0	3,00	5,00	5,00	5,00	4,00	6,0	6,0
TiO_2	25,10	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,10	25,0	25,0
Nb_2O_5	3,00	—	3,00	—	—	—	1,00	—	—
n_d	1,709	1,702	1,704	1,700	1,707	1,702	1,705	1,705	1,7154
ν_d	30,0	31,2	30,5	31,5	31,5	30,7	30,3	31,0	30,3
s [g/cm³]	2,95	—	2,95	2,85	2,86	3,0	—	—	2,98
$\alpha \cdot 10^7$ (20 bis 300°C)	94	—	98	92	99	96	—	—	87,5

Tabelle 2
(Beispiele in Molprozent)

Oxide	1	2	3	4	5	6	7	8	9
SiO_2	49,8	47,9	48,5	48,0	45,5	49,8	47,6	46,6	50,5
B_2O_3	2,7	4,8	2,8	4,8	4,7	3,1	2,7	2,9	3,0
Li_2O	2,3	5,3	2,3	5,3	8,7	—	2,3	2,3	—
Na_2O	11,2	6,4	11,2	6,4	6,3	17,3	15,5	15,4	13,3
K_2O	3,5	4,9	4,4	4,9	4,8	—	0,7	1,4	—
CaO	2,5	7,1	2,5	7,1	7,0	—	—	2,4	7,4
SrO	2,4	—	2,7	—	—	—	2,0	2,6	—
BaO	—	—	—	—	—	4,6	—	—	—
ZnO	1,3	—	1,3	—	—	—	5,2	1,7	—
Al_2O_3	—	0,2	—	—	—	—	—	—	—
La_2O_3	—	—	—	—	—	—	—	—	0,8
ZrO_2	1,7	2,7	1,7	2,7	2,6	2,9	2,2	3,3	3,3
TiO_2	21,8	20,7	21,8	20,8	20,4	22,3	21,5	21,4	21,7
Nb_2O_5	0,8	—	0,8	—	—	—	0,3	—	—
n_d	1,709	1,702	1,704	1,700	1,707	1,702	1,705	1,705	1,7154
ν_d	30,0	31,2	30,5	31,5	31,5	30,7	30,3	31,0	30,3
s [g/cm³]	2,95	—	2,95	2,85	2,86	3,0	—	—	2,98
$\alpha \cdot 10^7$ (20 bis 300°C)	94	—	98	92	99	96	—	—	87,5

© Deutsches Patent- und Markenamt, München 2021