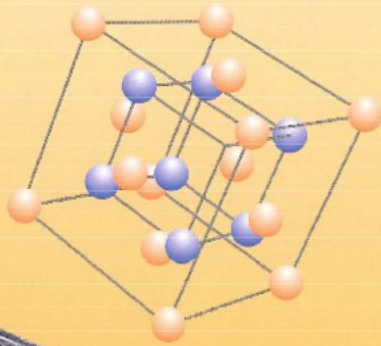




Nikon Calcium Fluoride (CaF_2)
尼康氟化钙 (CaF_2)

NICF Series



NIKON CORPORATION Glass Business Unit

尼康 NICF 系列氟化钙

NICF 系列的优势

激光耐久性高

由于尼康严格的生产过程控制，以及在制造氟化钙的过程中使用了超高纯度的原材料，从而提高了宽曝光范围的大功率准分子激光的耐久性。

高品质晶体

尼康在能够生产大尺寸，高品质单晶氟化钙供应商中处于领先地位。在生产过程中我们会不断改进产品流程，优化制造工艺，从而提高激光耐久性。

高折射率均匀性

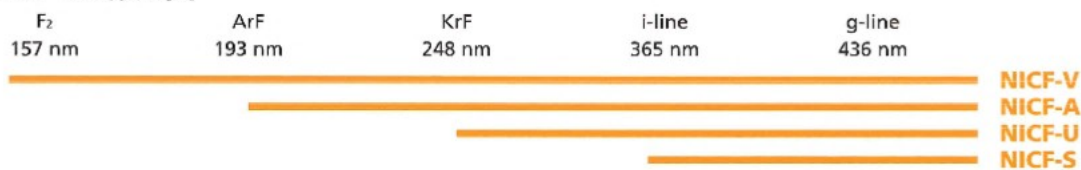
在尼康独有的退火过程中产生了非常卓越的折射率均匀性。

光学等级

等级	内部透过率 [%] 样品的厚度:10 mm	激光耐久性	双折射	推荐波长
NICF-V	≥99.5(at 157 nm)	A	2 - 20 nm/cm 根据要求	真空紫外区, ArF 准分子激光
NICF-A	≥99.8(at 193 nm)	B		ArF 准分子激光 (193 nm)
NICF-U	≥99.8(at 248 nm)	C		KrF 准分子激光 (248 nm)
NICF-S	—	—	—	紫外区, 可见区, 红外区

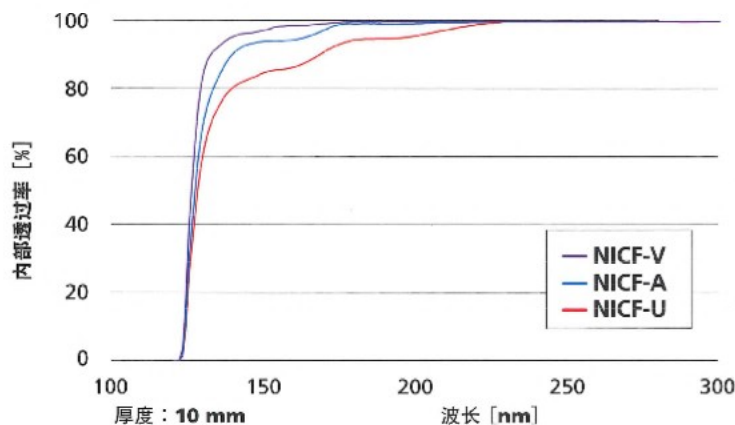
※ 晶体取向由客户指定, <111>, 可根据要求定制任意规格的晶体取向。
 ※ 标准值范围为直径 30~260mm, 厚度为 5~50mm。超出此范围的材料将被视为定制。
 ※ 激光耐久性可分为 A, B, C 三个等级, NICF-V 代表最高等级的材料。

NICF 透射范围



透射数据

— 真空紫外 - 紫外区 —



NICF 透过率均匀性的适用范围

	at 633 nm [ppm]									
	< 0.5	< 1	< 1.5	< 2	< 3	< 4	< 5	< 10	< 40	未指定
NICF-V	[Bar]									
NICF-A	[Bar]									
NICF-U	[Bar]									
NICF-S	[Bar]									



NICF-V, A, U 的特性 (尼康氟化钙)

折射率

	波长 [nm]	折射率 指数
He	1082.989	1.42837
t	1013.98	1.42880
s	852.11	1.43003
A'	768.195	1.43088
r	706.519	1.43167
C	656.273	1.43246
C'	643.847	1.43268
He-Ne	632.8	1.43288
D	589.294	1.43380
d	587.562	1.43384
e	546.074	1.43493
F	486.133	1.43701
F'	479.992	1.43727
g	435.835	1.43947
h	404.656	1.44149
i	365.015	1.44489
KrF	248.3	1.46791
ArF	193.4	1.50135

测量条件
温度: 22.5 °C
湿度: 50 %
气压: 1013 hPa

光学性能

n_d (He, 587.56 nm)	1.43384
n_e (Hg, 546.07 nm)	1.43493
$n_f - n_c$	0.00456
$n_f - n_c$	0.00459
γ_c	95.2
γ_e	94.9

机械性能

密度	3.18 g/cm ³
努普硬度 (ISO9385)	158.3
磨损度 **	334
杨氏模量	75.8 GPa
剪切模量	33.7 GPa
泊松比	0.26

物理 / 电学 / 化学性能

晶体结构	立方晶、萤石型结晶	
解理面	{111}	
分子量 *	78.08	
水中的溶解度 *	20 °C	0.016 g/l
介电常数 ϵ_r *	27 °C	6.81
耐水性 ***	4级	
耐酸性 ***	1级	
耐候性	1级	

热学性能

熔点 *	1420 °C	
线性热膨胀系数	20 - 60 °C	187 · 10 ⁻⁷ /K
热导率 *	0 °C	10.3 W/m · K
热容 *	298 K	71.13 J/K · mol
	1000 K	90.49 J/K · mol
	1500 K	123.7 J/K · mol

* 摘录文献
** 测量方法: JOGIS 10
*** 测量方法: JOGIS 06

※每个特性记录的都是代表值。

