

INTERCALAIRES OXYDE D'ALUMINE(Al_2O_3)

CERAMIQUE D'ALUMINE : votre défi à l'usure

Plus dure que tous les alliages métalliques, la céramique d'alumine Al_2O_3 est un matériau d'exception autorisant des performances hors du commun dans un vaste champ d'applications :

- grande résistance aux frottements, à l'abrasion et à la compression
- résistance à la corrosion : l'oxyde d'aluminium est pratiquement inerte à tous les agents chimiques, même à haute température
- Résistance à la chaleur : température d'utilisation jusqu'à 1400°C
- Résistance diélectrique élevée et bonne conductibilité thermique
- Caractéristiques physico-chimiques stables : excellent comportement en milieux hostiles
- Alumines sur plans

Deux finitions disponibles :

- | | |
|--------------------|---------------------|
| - brut de frittage | SL-XXX-ALXX |
| - usinée | SL-XXX-ALXXU |

CAMBRURE DES ALUMINES

Standard	: brut de frittage	cambrure max. 0.08 mm par pouce
Sur demande	: usinées	cambrure 0.025 mm par pouce

Jan. 2008

P.A. des Petits Carreaux – 2bis avenue des Coquelicots – 94385 BONNEUIL S/MARNE cedex
☎ 01.49.56.04.68 - 📠 01.49.56.02.87 – email : info@silfox.fr – www.silfox.fr



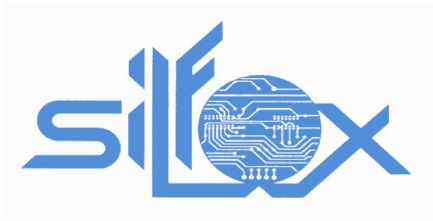
PROPRIETES PHYSIQUES		
Couleur	Blanche	
Composition	Al ₂ O ₃ haute pureté (>99.8%)	96.0 %
	SiO ₂	2.5 %
	CaO	1.0 %
	Autres oxydes	0.5 %
Structure	Polycristal	30 µm
Densité		3.70

PROPRIETES MECANIQUES	
Dureté Vickers	22 GPa
Résistance à la flexion 3 points	300 MPa
Résistance à la compression	1500 MPa
Module d'élasticité	300 GPa
Ténacité K _{1c}	3.0 MPa√m

PROPRIETES THERMIQUES	
Température maximale d'utilisation	1400°C
Température de fusion	2030°C
Chaleur spécifique	1068 J.kg ⁻¹ .K ⁻¹
Conductivité thermique à 20°C	20 W.K ⁻¹ .m ⁻¹

PROPRIETES ELECTRIQUES	
Constante diélectrique (ε _r)à MHz	9.1
Résistivité (à 20°C)	> 10 ¹³ Ω.cm
Facteur de pertes diélectriques (tan δ 1 MHz)	<2.10 ⁻⁴
Rigidité diélectrique	> 18 kV.mm ⁻¹

PROPRIETES CHIMIQUES
Pratiquement inerte à tous les agents chimiques même à haute température



OXYDE ALUMINA WASHERS(Al_2O_3)

ALUMINA CERAMIC : your challenge against wear

Harder than any metal alloy, alumina ceramic Al_2O_3 is an exceptional material. Its very high performances are used in a wide application field.

- high resistance to friction, abrasion or compression
- resistance to corrosion : alumina oxide is inert to any chemical agent, even under high temperature
- Heat resistance : using temperature up to 1400°C
- High dielectric resistance and good thermal conductivity
- Stable physico-chemical characteristics : excellent behaviour in defavorable environment
- Customs parts

Two types are available :

- Sintering raw **SL-XXX-ALXX**
- machined **SL-XXX-ALXXU**

ALUMINAS CAMBER

Standard	: sintering raw	camber max. 0.08 mm/inch
Upon request	: machined	cambrure 0.025 mm/inch



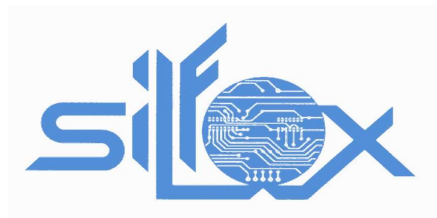
PHYSICAL PROPERTIES		
Colour	white	
Composition	Al ₂ O ₃ haute pureté (>99.8%)	96.0 %
	SiO ₂	2.5 %
	CaO	1.0 %
	Autres oxydes	0.5 %
Structure	Polycristal	30 µm
Density		3.70

MECHANICAL PROPERTIES	
Hardness Vickers	22 GPa
Resistance to deflexion 3 points	300 MPa
Resistance to compression	1500 MPa
Elasticity module	300 GPa
Strenght K _{1c}	3.0 MPa√m

THERMAL PROPERTIES	
Max. using temperature	1400°C
Melting temperature	2030°C
Specific heat	1068 J.kg ⁻¹ .K ⁻¹
Thermal conductivity at 20°C	20 W.K ⁻¹ .m ⁻¹

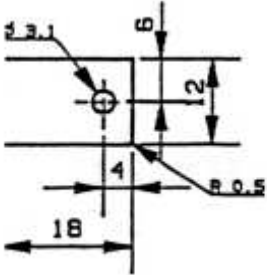
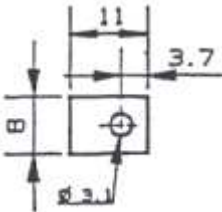
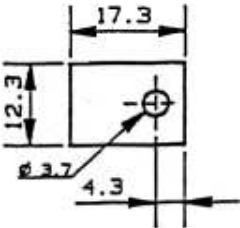
ELECTRICAL PROPERTIES	
Dielectric Constant (ε) at 1 MHz	9.1
Resistivity (at 20°C)	> 10 ¹³ Ω.cm
Electrical loss ratio (tan δ 1 MHz)	<2.10 ⁻⁴
Dielectric strenght	> 18 kV.mm ⁻¹

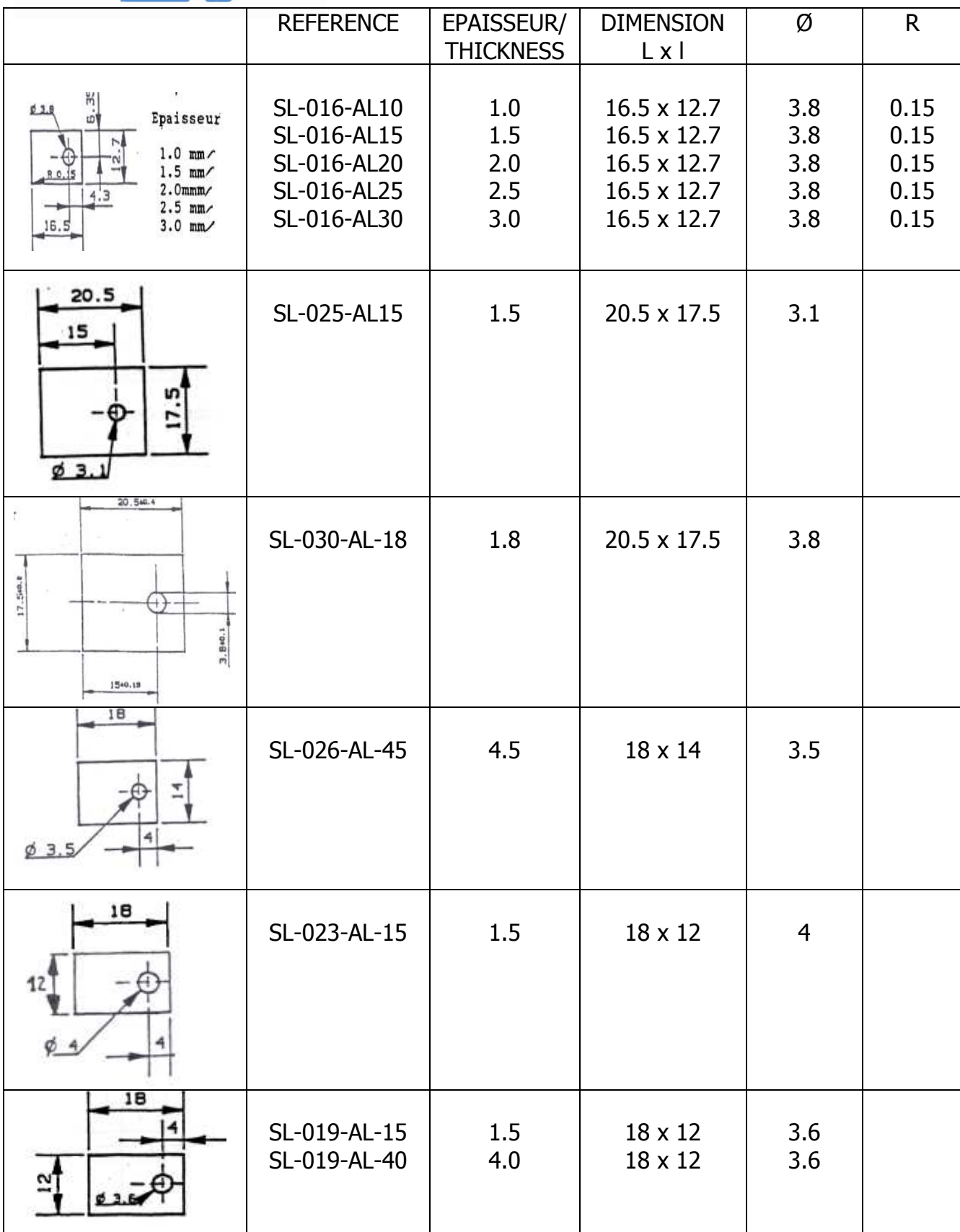
CHEMICAL PROPERTIES
Inert against all chemical agents, even under high temperature



Carres avec trous	REFERENCE	EPAISSEUR/ THICKNESS	DIMENSION L x l	Ø	R
	SL-012-AL10	1.0	23 x 20	3.6	0.15
	SL-012-AL15	1.5	23 x 20	3.6	0.15
	SL-012-AL20	2.0	23 x 20	3.6	0.15
	SL-012-AL25	2.5	23 x 20	3.6	0.15
	SL-012-AL30	3.0	23 x 20	3.6	0.15
	SL-012-AL40	4.0	23 x 20	3.6	0.15
	SL-012-AL60	6.0	23 x 20	3.6	0.15
	SL-012-AL80	8.0	23 x 20	3.6	0.15
	SL-022-AL30	3.0	25 x 21	4.0	
	SL-013-AL15	1.5	19.3 x 14	3.7	0.15
	SL-013-AL16	1.6	19.3 x 14	3.7	0.15
	SL-013-AL20	2.0	19.3 x 14	3.7	0.15
	SL-013-AL25	2.5	19.3 x 14	3.7	0.15
	SL-013-AL35	3.5	19.3 x 14	3.7	0.15
	SL-014-AL10	1.0	18 x 14	3.2	0.5
	SL-014-AL15	1.5	18 x 14	3.2	0.5
	SL-014-AL20	2.0	18 x 14	3.2	0.5
	SL-014-AL30	3.0	18 x 14	3.2	0.5
	SL-014-AL40	4.0	18 x 14	3.2	0.5
	SL-014-AL45	4.5	18 x 14	3.2	0.5
	SL-014-AL30/3.6	3.00	18 x 14	3.6	0.5

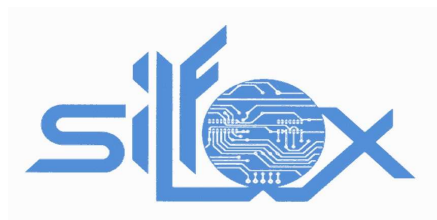


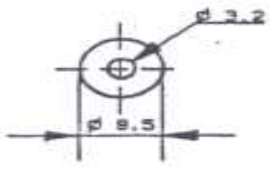
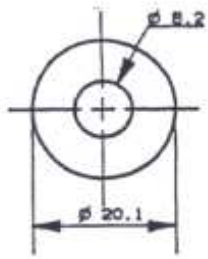
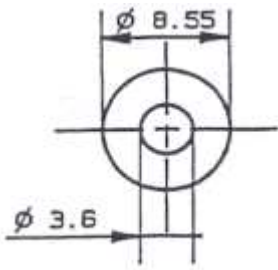
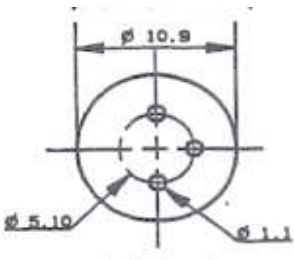
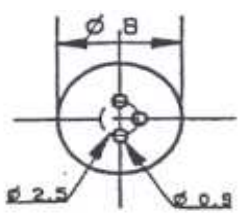
	REFERENCE	EPAISSEUR/ THICKNESS	DIMENSION L x l	Ø	R
	SL-015-AL15 SL-015-AL30 SL-015-AL45	1.5 3.0 4.5	18 x 12 18 x 12 18 x 12	3.1 3.1 3.1	0.5 0.5 0.5
	SL-020-AL-08 SL-020-AL-15 SL-020-AL-20 SL-020-AL-25 SL-020-AL-30	0.85 1.5 2.0 2.5 3.0	11 x 8 11 x 8 11 x 8 11 x 8 11 x 8	3.1 3.1 3.1 3.1 3.1	
	SL-021-AL-25 SL-021-AL-30	2.54 3.0	17.3 x 12.3 17.3 x 12.3	3.7 3.7	



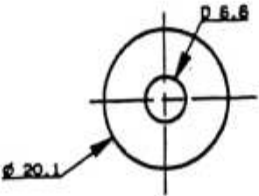
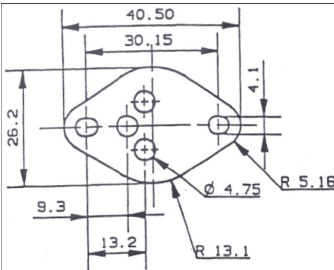
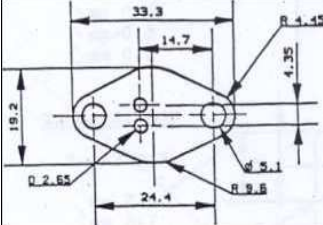
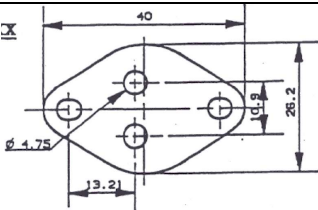


	REFERENCE	EPAISSEUR/ THICKNESS	DIMENSION L x l	Ø	R
	SL-018-AL10 SL-018-AL20 SL-018-AL30 SL-018-AL40 SL-018-AL50	1.0 2.0 3.0 4.0 5.0	23 x 20 23 x 20 23 x 20 23 x 20 23 x 20		
	SL-028-AL10 SL-028-AL15 SL-028-AL20 SL-028-AL30 SL-028-AL40	1.0 1.5 2.0 3.0 4.0	18 x 12 18 x 12 18 x 12 18 x 12 18 x 12		
	SL-017-AL10 SL-017-AL20 SL-017-AL30 SL-017-AL40 SL-017-AL50	1.0 2.0 3.0 4.0 5.0	25 x 10 25 x 10 25 x 10 25 x 10 25 x 10		
	SI-031-AL-30	3.0	21 x 25		



	REFERENCE	EPAISSEUR/ THICKNESS	DIAMETRE EXT	DIAMETRE INT.	R
	SL-007-AL15 SL-007-AL23	1.5 2.3	9.5 9.5	3.2 3.2	
	SL-009-AL20 SL-009-AL25 SL-009-AL30 SL-009-AL35 SL-009-AL40	2.0 2.5 3.0 3.5 4.0	20.1 20.1 20.1 20.1 20.1	8.2 8.2 8.2 8.2 8.2	
	SL-006-AL10 SL-006-AL16 SL-006-AL20 SL-006-AL25 SL-006-AL30	1.0 1.65 2.0 2.5 3.0	8.55 8.55 8.55 8.55 8.55	3.6 3.6 3.6 3.6 3.6	
	SL-004-AL15	1.5	10.9	3 x 1.1	
	SL-005-AL15	1.5	8.00	3 x 0.9	



	REFERENCE	EPAISSEUR/ THICKNESS	DIAMETRE EXT.	DIAMETRE INT.	R
	SL-029-AL-16	1.6	20.1	6.6	
	REFERENCE	EPAISSEUR	DIMENSION L x l		
	SL-027-AL25 SL-027-AL30	2.5 3.0	40.50 x 26.2		
	SL-024-AL25 SL-024-AL30	2.5 3.0	33.3 x 19.2 33.3 x 19.2		
	SL-011-AL15 SL-011-AL20 SL-011-AL25 SL-011-AL30	1.5 2.0 2.5 3.0	40 x 26.2 40 x 26.2 40 x 26.2 40 x 26.2		



	REFERENCE	EPAISSEUR/ THICKNESS	DIMENSION L x l	Ø	R
	SL-001-AL10 SL-001-AL15 SL-001-AL20 SL-001-AL30 SL-001-AL45	1.0 1.5 2.0 3.0 4.5	20.5 x 17.5 20.5 x 17.5 20.5 x 17.5 20.5 x 17.5 20.5 x 17.5	3.1 3.1 3.1 3.1 3.1	
	SL-002-AL16 SL-002-AL25 SL-002-AL30	1.6 2.5 3.0	25 x 21 25 x 21 25 x 21	4 4 4	
	SL-003-AL15 SL-003-AL20 SL-003-AL25 SL-003-AL30	1.5 2.0 2.5 3.0	24 x 19 24 x 19 24 x 19 24 x 19	3.1 3.1 3.1 3.1	