



ガラスフリット ガラスペースト 製品カタログ

販売窓口

AGC株式会社 電子カンパニー

電子部材事業本部 アドバンストマテリアル事業部 フリット部

〒100-8405 東京都千代田区丸の内1-5-1 新丸の内ビルディング

問い合わせ先

(AGCフリットHP) https://www.agc.com/products/electronic/detail/glass_frit_paste.html

(お問い合わせフォーム) https://contact.agc.com/webapp/form/17985_tpab_15/index.do

(お電話) 03-3218-5433

製造拠点

AGCエレクトロニクス株式会社

〒963-0215 福島県郡山市待池台1-8 郡山西部第二工業団地

URL <http://www.agcel.co.jp/>

2022年7月 改定

ガラスフリット・ペーストの選定に当たって、次の諸条件にご留意ください

●熱膨張係数

- ・通常、接着後のガラスに圧縮応力を加えておくのが望ましいので、被接着材料より $0\sim 15\times 10^{-7}/^{\circ}\text{C}$ 程度小さい熱膨張係数のガラスフリットを選ぶのが適当です。

●接着温度

- ・良好な接着を行うには、ガラスフリットが被接着材料をよく濡らすことが必要なので、接着部の温度をガラスフリットの軟化点以上(目安: $+30^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}$ 程度)に上げてください。

●結晶質、非晶質

- ・結晶質タイプは適切な熱処理を行うと結晶が成長します。
封着温度に近い温度までの耐熱性があり、
機械的強度や電気的特性に優れています。
- ・一方、非晶質タイプは封止時間が短く、取り扱いが容易です。

●カタログ記載内容について

- ・本カタログに記載されている特性は代表値です。
- ・本カタログの記載内容、製品仕様は予告なく変更する可能性があります。
最新の情報は営業担当までお問い合わせください。
- ・開発品もサンプル供給は可能でございます。
量産品と比較して納期がかかる場合がございます。詳細は営業担当までお問い合わせください。

●カタログ用語説明

- | | |
|------------------------|--|
| ・ R_2O | R_2 はアルカリ金属: Li、Na、Kの略号 |
| ・ RO | Rはアルカリ土類金属: Mg、Ca、Sr、Baの略号 |
| ・ α (熱膨張係数) | 各ガラスごとに弊社が規定した温度範囲内で
ガラスを加熱したときの 1°C 当りの伸びの割合(平均値) |
| ・ Tg | 転移温度
ガラス構造が変化する温度 粘性約 $10^{13.3}\text{poise}$
DTAチャートの第1変曲点をTgと定義している |
| ・ Sp、Ts | 軟化点、軟化温度
ガラスが自重で軟化変形する温度 粘性約 $10^{7.6}\text{poise}$
DTAチャートの第3変曲点をSp、第4変曲点をTsと
定義している |
| ・ Tc | 結晶化温度
ガラスフリットを加熱したとき結晶化による発熱が
最高になる温度(DTA曲線の発熱ピーク温度) |
| ・ 平均粒度 | 空気透過法による測定値 |
| ・ D50 | 中心粒径、レーザー回折法による測定値 |



ガラスフリットをご使用の際は、次の点にご注意ください。

●製品形態

- ・ 溶解成型されたガラス材料を粉末状に加工したものです。
- ・ 標準的な包装は、アルミ袋詰めでございます。

●取り扱い

- ・ ガラスフリットについては、粉体のままでの取り扱いが難しいため、一般的に使用形態に合わせて前処理を行います。
他の粉体材料の添加物として用いる場合、またはフリットに顔料やフィラーを添加する場合には、粉体を混合して使用します。
焼成前に粉体を基材に定着させる必要がある場合には、溶媒に分散させ塗布する方法が一般的です。
溶媒には有機溶剤と樹脂を主成分とした、有機系バインダがよく用いられます。
封止、接着用途で部位の形状が決まっている場合には、ガラスフリットを加圧成型シタブレット状にして用いることが可能です。

●保管条件

- ・ 開封後は外気との接触による吸湿・乾燥を避けるため、できるだけお早めにご使用ください。

バインダー用粉末ガラス(1)

品名	主成分	比重	標準焼成 条件 (℃-分)	熱膨張係数(α)		D T A 特性				粒度特性		ガラス タイプ	主用途
				($\times 10^{-7}/^{\circ}\text{C}$)	温度範囲 ($^{\circ}\text{C}$)	Tg ($^{\circ}\text{C}$)	Sp ($^{\circ}\text{C}$)	Ts ($^{\circ}\text{C}$)	Tc ($^{\circ}\text{C}$)	平均粒径 (μm)	D50 (μm)		
ASF-1094	$\text{Bi}_2\text{O}_3 \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2$	5.4	550-10	79	50-350	466	-	526	-	-	0.8	非晶質	電子用途
ASF-1096	$\text{Bi}_2\text{O}_3 \cdot \text{B}_2\text{O}_3$	6.7	400-15	120	50-350	355	-	405	465	-	1.0	結晶質	電子用途
ASF-1097	$\text{Bi}_2\text{O}_3 \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$	5.2	600-15	70	50-350	520	-	605	-	-	2.3	非晶質	電子用途
ASF-1098	$\text{Bi}_2\text{O}_3 \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{ZnO}$	5.5	600-10	54	50-350	441	-	517	535	-	3.0	結晶質	電子用途
ASF-1099	$\text{ZnO} \cdot \text{Bi}_2\text{O}_3 \cdot \text{B}_2\text{O}_3$	4.7	600-10	42	50-350	475	-	516	562	-	3.5	結晶質	電子用途
ASF-1100	$\text{Bi}_2\text{O}_3 \cdot \text{B}_2\text{O}_3$	6.3	460-30	107	50-350	380	-	440	530	-	5.2	結晶質	電子用途
ASF-1100B	$\text{Bi}_2\text{O}_3 \cdot \text{B}_2\text{O}_3$	6.3	460-30	107	50-350	382	-	439	520	-	1.1	結晶質	電子用途
ASF-1109	$\text{Bi}_2\text{O}_3 \cdot \text{ZnO} \cdot \text{B}_2\text{O}_3$	5.1	580-5	65	50-350	461	-	537	-	-	2.8	非晶質	電子用途
ASF-4001B	$\text{Bi}_2\text{O}_3 \cdot \text{ZnO} \cdot \text{B}_2\text{O}_3$	6.8	520-10	90	50-350	406	-	472	-	-	0.6	非晶質	電子用途
SK231-300	$\text{Bi}_2\text{O}_3 \cdot \text{BaO} \cdot \text{B}_2\text{O}_3$	5.1	620-15	84	30-300	491	559	580	-	4.0	5.8	非晶質	電子用途
NTX-2W	$\text{TeO}_2 \cdot \text{V}_2\text{O}_5 \cdot \text{Bi}_2\text{O}_3$	5.2	380-10	152	30-250	275	307	328	-	-	1.0	非晶質	電子用途
ASF-1216	$\text{PbO} \cdot \text{SiO}_2$	4.3	600-15	63	50-350	468	-	576	-	-	1.7	非晶質	電子用途
ASF-1290A4	$\text{PbO} \cdot \text{B}_2\text{O}_3$	6.3	430-10	105	30-300	332	-	394	-	-	3.9	非晶質	電子用途
ASF-1330	$\text{PbO} \cdot \text{B}_2\text{O}_3$	5.6	500-15	92	50-350	380	-	445	-	2.0	2.0	非晶質	電子用途
ASF-1370	$\text{PbO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{B}_2\text{O}_3$	3.8	650-15	52	50-350	465	-	615	-	2.1	1.9	非晶質	電子用途
JP-1	$\text{SiO}_2 \cdot \text{PbO}$	3.5	865-30	40	50-600	637	-	829	-	-	4.0	非晶質	電子用途

※斜太文字：開発品

バインダー用粉末ガラス(2)

品名	主成分	比重	標準焼成 条件 (℃-分)	熱膨張係数(α)		D T A 特性				粒度特性		ガラス タイプ	主用途
				($\times 10^{-7}/^{\circ}\text{C}$)	温度範囲 (℃)	Tg (℃)	Sp (℃)	Ts (℃)	Tc (℃)	平均粒径 (μm)	D50 (μm)		
ASF-1317	SiO ₂ ・BaO・B ₂ O ₃	3.1	810-10	55	50-350	585	-	730	-	-	1.5	非晶質	電子用途
ASF-1560	SiO ₂ ・ZnO・CaO	3.3	850-15	73	50-350	670	-	780	815	1.7	2.2	結晶質	電子用途
ASF-1561	SiO ₂ ・ZnO・CaO	3.4	850-10	75	50-350	640	-	750	892	-	3.5	結晶質	電子用途
ASF-1620B	ZnO・B ₂ O ₃ ・SiO ₂	3.7	850-15	55	50-350	570	-	656	759	-	4.5	結晶質	電子用途
ASF-1700	SiO ₂ ・BaO・ZnO	3.6	850-15	72	50-350	680	-	813	890	1.6	2.0	結晶質	電子用途
ASF-1702	BaO・SiO ₂ ・ZnO	3.8	950-15	119	50-350	679	-	807	911	-	2.6	結晶質	電子用途
ASF-1717B	SiO ₂ ・BaO・ZnO	3.3	850-10	35	50-350	677	-	808	846	-	2.5	結晶質	電子用途
ASF-1761	SiO ₂ ・RO	3.0	1000-15	69	50-350	710	-	870	-	-	5.2	非晶質	電子用途
ASF-1780	SiO ₂ ・B ₂ O ₃ ・BaO	2.5	850-15	52	50-350	538	-	783	-	3.1	4.9	非晶質	電子用途
ASF-1891	ZnO・B ₂ O ₃ ・SiO ₂	3.5	800-10	66	50-350	488	-	587	710	-	2.8	結晶質	電子用途
ASF-1891F	ZnO・B ₂ O ₃ ・SiO ₂	3.5	800-10	63	50-350	495	-	589	707	-	1.5	結晶質	電子用途
ASF-1898B	BaO・B ₂ O ₃ ・ZnO	3.4	600-10	106	50-350	442	-	526	710	-	1.1	結晶質	電子用途
ASF-1930	SiO ₂ ・TiO ₂ ・R ₂ O	2.8	800-15	113	50-350	570	-	660	805	-	3.0	結晶質	電子用途
ASF-1939	BaO・SiO ₂ ・B ₂ O ₃	3.7	850-15	88	50-350	620	-	716	不明瞭	-	1.3	結晶質	電子用途
ASF-1941B	BaO・SiO ₂ ・B ₂ O ₃	3.7	700-15	90	50-350	591	-	683	-	-	1.2	非晶質	電子用途
K-301	RO・B ₂ O ₃ ・SiO ₂	3.1	-	90	30-300	561	633	665	> 800	-	7.0	結晶質	電子用途
K-304	RO・B ₂ O ₃ ・SiO ₂	2.9	490-60	106	30-250	444	503	525	614	-	9.0	結晶質	電子用途
K-807	BaO・SiO ₂ ・B ₂ O ₃	3.5	-	75	30-300	657	739	780	-	-	8.0	非晶質	電子用途
K-808	BaO・SiO ₂ ・B ₂ O ₃	3.4	-	70	30-300	666	758	795	-	-	8.0	非晶質	電子用途
K-835	ZnO・B ₂ O ₃	3.8	680-10	35	50-350	545	-	不明瞭	680	-	7.0	結晶質	電子用途
LS-5-300M	SiO ₂ ・BaO・Li ₂ O	2.9	620-15	105	30-300	490	575	610	675	-	10.0	結晶質	電子用途
200GF	SiO ₂ ・R ₂ O・BaO	2.5	750-30	105	50-300	472	-	648	-	-	5.0	非晶質	電子用途
1724-1.5	SiO ₂ ・Al ₂ O ₃ ・CaO	2.6	950-10	45	50-350	744	-	913	-	-	1.6	非晶質	電子用途

※斜太文字：開発品

封着用粉末ガラス

品名	主成分	比重	標準焼成 条件 (℃-分)	熱膨張係数(α)		D T A 特性				粒度特性		ガラス タイプ	主用途
				($\times 10^{-7}/^{\circ}\text{C}$)	温度範囲 (℃)	Tg (℃)	Sp (℃)	Ts (℃)	Tc (℃)	平均粒径 (μm)	D50 (μm)		
TNS062	$\text{TeO}_2 \cdot \text{V}_2\text{O}_5$	4.2	380-10	134	30-250	271	-	327	-	-	9.1	非晶質	400℃以下
TNS062-ZC2	$\text{TeO}_2 \cdot \text{V}_2\text{O}_5$	4.0	380-10	84	30-250	270	-	340	-	-	2.8	非晶質	400℃以下
NTX-2D	$\text{TeO}_2 \cdot \text{V}_2\text{O}_5 \cdot \text{Bi}_2\text{O}_3$	5.2	380-10	153	30-250	274	-	329	-	-	22.7	非晶質	400℃以下
KF9173	$\text{Bi}_2\text{O}_3 \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{ZnO}$	6.4	520-10	98	30-300	403	459	480	-	3.5	11.0	非晶質	シーズヒーター
ASF-2511C	$\text{Bi}_2\text{O}_3 \cdot \text{ZnO}$	6.4	500-10	82	30-300	353	398	425	-	-	8.0	非晶質	ソーダライムガラス
KFI0115B	$\text{Bi}_2\text{O}_3 \cdot \text{ZnO} \cdot \text{B}_2\text{O}_3$	7.4	470-10	107	30-300	357	400	414	-	-	1.2	非晶質	ステンレス
YFT-531E	$\text{Bi}_2\text{O}_3 \cdot \text{ZnO} \cdot \text{B}_2\text{O}_3$	4.8	590-10	76	50-350	493	-	589	-	-	2.7	非晶質	-
YFT-525G	$\text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{ZnO}$	2.5	580-10	72	50-350	474	-	585	-	-	2.9	非晶質	-
ASF-1898	$\text{BaO} \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{ZnO}$	3.4	600-10	106	50-350	433	-	527	-	-	4.5	非晶質	ヒーター
SG354	$\text{SiO}_2 \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{RO}$	3.4	700-10	107	50-350	567	-	681	-	-	2.2	非晶質	金属
1991Y10	$\text{SiO}_2 \cdot \text{R}_2\text{O} \cdot \text{TiO}_2$	2.8	600-10	150	50-350	410	-	529	-	-	4.5	非晶質	金属
7574	$\text{ZnO} \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2$	3.6	775-30	37	50-500	567	647	665	-	10.2	45.0	結晶質	AlN
9079-150	$\text{SnO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5$	3.8	480-10	122	50-250	287	344	362	-	-	13.0	非晶質	-
FP67	$\text{SnO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5$	3.6	480-10	79	30-250	285	357	390	-	-	20.0	非晶質	ソーダライムガラス
FP74	$\text{SnO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5$	3.4	480-10	63	30-250	275	355	375	-	4.6	20.0	非晶質	セラミックス
KP312	$\text{SnO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5$	3.8	430-10	128	30-250	280	328	352	-	-	9.0	非晶質	-
KP312E	$\text{SnO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5$	3.5	430-10	71	30-250	280	344	398	-	-	20.0	非晶質	セラミックス

※斜太文字：開発品

耐熱用粉末ガラス

品名	主成分	耐熱 温度	標準焼成 条件 (℃-分)	熱膨張係数(α)		D T A 特性				粒度特性		ガラス タイプ	主用途
				($\times 10^{-7}/^{\circ}\text{C}$)	温度範囲 (℃)	Tg (℃)	Sp (℃)	Ts (℃)	Tc (℃)	平均粒径 (μm)	D50 (μm)		
CM251-H4	RO・B ₂ O ₃ ・MgO	900	850-60	93	50-350	603	-	702	822	-	10.0	結晶質	SOFC部材
CM251-ZL	La ₂ O ₃ ・B ₂ O ₃ ・MgO	900	850-60	108	50-350	662	-	757	891	-	10.0	結晶質	SOFC部材
CM251-ZL5	La ₂ O ₃ ・B ₂ O ₃ ・MgO	900	850-60	97	50-350	680	-	775	894	-	10.0	結晶質	SOFC部材
DSG006La4	La ₂ O ₃ ・B ₂ O ₃ ・ZnO	800	800-60	113	50-350	619	-	710	806	-	10.0	結晶質	SOFC部材
DSG006-S6	ZnO・La ₂ O ₃ ・B ₂ O ₃	800	750-60	94	50-350	611	-	705	806	-	10.0	結晶質	SOFC部材
HHR1010	SiO ₂ ・CaO・ZnO	1000	1050-60	88	50-350	725	-	840	930	-	10.0	結晶質	SOFC部材
HHR0706	ZnO・B ₂ O ₃ ・SiO ₂	700	850-60	43	50-350	570	-	656	759	-	4.5	結晶質	AIN部材
1724-7	SiO ₂ ・Al ₂ O ₃ ・CaO	700	950-60	45	50-350	741	-	931	-	-	7.0	非晶質	AIN部材
ER001	SiO ₂ ・ZrO ₂ ・R ₂ O	-	900-60	66	50-350	687	-	893	-	-	7.0	非晶質	マイクロリアクタ部材

※斜太文字：開発品

ガラスセラミックス多層基板用粉末ガラス

品名	主成分	比重	標準焼成 条件 (℃-分)	熱膨張係数(α)		D T A特性				粒度特性		ガラス タイプ	主用途
				($\times 10^{-7}/^{\circ}\text{C}$)	温度範囲 ($^{\circ}\text{C}$)	Tg ($^{\circ}\text{C}$)	Sp ($^{\circ}\text{C}$)	Ts ($^{\circ}\text{C}$)	Tc ($^{\circ}\text{C}$)	平均粒径 (μm)	D50 (μm)		
ASF-102M	$\text{SiO}_2 \cdot \text{B}_2\text{O}_3$	2.2	850-60	28	50-350	不明瞭	-	790	-	-	3.3	非晶質	多層基板
ASF-102X	$\text{SiO}_2 \cdot \text{B}_2\text{O}_3$	2.2	850-60	28	50-350	不明瞭	-	762	-	-	1.1	非晶質	多層基板
ASF-102Y	$\text{SiO}_2 \cdot \text{B}_2\text{O}_3$	2.2	850-60	28	50-350	不明瞭	-	775	-	-	1.3	非晶質	多層基板
102-0.3	$\text{SiO}_2 \cdot \text{B}_2\text{O}_3$	2.2	850-60	24	50-350	不明瞭	-	729	-	-	0.3	非晶質	多層基板
ASF-1700F	$\text{SiO}_2 \cdot \text{RO} \cdot \text{ZnO}$	3.6	850-15	67	50-350	671	-	810	923	-	1.8	結晶質	多層基板
FF-201	$\text{SiO}_2 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{RO}$	2.6	900-30	50	40-750	720	840	900	1040	-	17.0	結晶質	多層基板
FF-202	$\text{RO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{RO}$	3.5	900-20	100	30-300	715	-	840	935	-	4.5	結晶質	多層基板
DL828	$\text{SiO}_2 \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$	2.3	900-60	36	50-350	不明瞭	-	860	-	-	1.2	非晶質	多層基板
BAC13	$\text{SiO}_2 \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{RO}$	2.2	900-60	34	50-350	不明瞭	-	870	-	-	1.5	非晶質	多層基板
BAC13-A6	$\text{SiO}_2 \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{RO}$	2.8	900-60	56	50-350	不明瞭	-	885	-	-	1.8	非晶質	多層基板
DL5000	$\text{SiO}_2 \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{RO}$	2.5	900-15	43	50-350	不明瞭	-	869	-	-	2.1	非晶質	多層基板
ASF-1781B	$\text{SiO}_2 \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{RO}$	2.2	900-60	33	50-350	不明瞭	-	919	-	-	1.8	非晶質	多層基板
DL003B-AC32	$\text{SiO}_2 \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{RO}$	-	870-120	41	50-350	654	-	820	-	-	2.2	非晶質	多層基板
FF201-C2X35	$\text{SiO}_2 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{RO}$	-	870-120	57	50-350	714	-	808	856	-	1.1	結晶質	多層基板

※斜太文字：開発品



A G Cガラスペーストをご使用の際は、次の点にご注意ください。

●製品形態

- ・ガラスフリットを使用部材に印刷・塗布するために、有機バインダ中に材料を分散させペースト状にしたものです。
- ・用途により、顔料、機能性フィラーを成分として含む製品もございます。標準的な包装は、樹脂容器詰めとなっております。

●攪拌

- ・ご使用前には、気泡を巻きこまないよう注意しながら、よくかき混ぜてください。

●粘度調整

- ・そのままの状態でご使用できるよう調整されていますが、必要に応じて所定の希釈で粘度調整を行ってください。

●印刷、塗布

- ・ガラスペーストについては、バーコータ、スクリーン印刷、ディスペンサ等を用いて塗布することが一般的です。
コータ、印刷機を用いてパターンニングを行う際には、マスクやスクリーン版を用います。
- ・ガラスペーストには有機溶剤を用いておりますので、印刷後、焼成前に良く乾燥させてご使用ください。
- ・通気性、換気性のよい場所で作業を行ってください。特に、蒸気を長い時間にわたって吸い続けたり、ペーストを皮膚につけたままにしないよう、ご注意ください。

●保管条件

- ・直射日光を避け、通気性のよい涼しい場所に保管してください。また、納入日から数えて6ヶ月を目処にご使用ください。
- ・なお、品種毎の使用期限については弊社営業担当者へお問合せ下さい。

電子デバイス用オーバーコートガラスペースト

品名	主成分	標準焼成 条件 ℃-分	α $\times 10^{-7}/^{\circ}\text{C}$	D T A 特性			電気特性				粘度特性		粒度特性		ガラス タイプ	色調		ペーストの特長
				Tg ($^{\circ}\text{C}$)	Ts ($^{\circ}\text{C}$)	Tc ($^{\circ}\text{C}$)	絶縁抵抗 (Ω)	破壊電圧 (V)	ϵ 1KHz	$\tan\delta$ (%)	η_{10} Pa・s	粘度比 η_{10}/η_{50}	平均粒径 (μm)	D50 (μm)		ペースト	焼成後	
AP5346	$\text{SiO}_2 \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{PbO}$	510-5	73	400	490	-	$>10^{10}$	>500	8~12	<0.5	170	2.0	1.2	-	非晶質	緑	緑	耐水性良
AP5551	$\text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{ZnO} \cdot \text{PbO}$	550-5	47	455	-	540	$>10^{10}$	>500	7~12	<0.5	150	2.1	2.0	-	結晶質	緑	緑	高強度
AP5840N	$\text{SiO}_2 \cdot \text{PbO}$	550-5	61	460	560	-	-	-	-	-	80	1.4	2.0	-	非晶質	緑	緑	窒素焼成用・耐水性良
AP5094D	$\text{SiO}_2 \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{Bi}_2\text{O}_3$	520-10	85	450	510	-	-	-	-	-	110	-	-	0.7	非晶質	黄	黄	耐酸性良
5033NF1	$\text{SiO}_2 \cdot \text{ZnO} \cdot \text{Bi}_2\text{O}_3$	580-10	90	450	565	600	-	-	-	-	100	1.4	-	1.9	結晶質	黒	黒	耐酸性良・装飾用黒色
1096-P200	$\text{Bi}_2\text{O}_3 \cdot \text{B}_2\text{O}_3$	400-15	120	355	405	465	-	-	-	-	200	3.5	-	1.0	結晶質	黄	黄	-
YPT531E	$\text{Bi}_2\text{O}_3 \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{ZnO}$	590-30	77	500	590	-	-	-	11~13	-	100	-	-	2.5	非晶質	薄黄	透明	高屈折率・高透過率
YPT525G	$\text{SiO}_2 \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{ZnO}$	580-30	72	474	585	-	-	-	-	-	100	-	-	2.9	非晶質	白	透明	低誘電率・高透過率
5102Y	$\text{SiO}_2 \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{R}_2\text{O}$	850-60	28	495*	775	-	-	-	-	-	100	-	-	1.3	非晶質	白	透明	耐酸性良・耐熱性良・低屈折率
200GF-P100	$\text{SiO}_2 \cdot \text{R}_2\text{O} \cdot \text{BaO}$	750-30	105	472	648	-	-	-	-	-	106	2.7	-	5.0	非晶質	白	白	-
1941B-P50	$\text{BaO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{B}_2\text{O}_3$	700-15	90	591	683	-	-	-	-	-	46	2.9	-	1.2	非晶質	白	白	-
SG354-P	$\text{SiO}_2 \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{RO}$	700-10	107	567	681	-	-	-	-	-	40	-	-	2.2	非晶質	白	白	-
CM251-ZL-P70	$\text{La}_2\text{O}_3 \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{MgO}$	850-60	108	662	757	891	-	-	-	-	75	1.3	-	10.0	結晶質	白	白	-
CM251-ZL5-P70	$\text{La}_2\text{O}_3 \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{MgO}$	850-60	97	680	775	894	-	-	-	-	70	1.4	-	10.0	結晶質	白	白	-
CM251-H4-P70	$\text{RO} \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{MgO}$	850-60	93	603	702	822	-	-	-	-	72	1.5	-	10.0	結晶質	白	白	-
DSG006La4-P70	$\text{La}_2\text{O}_3 \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{ZnO}$	800-60	113	619	710	806	-	-	-	-	70	1.3	-	10.0	結晶質	白	白	-
DSG006-S6-P70	$\text{ZnO} \cdot \text{La}_2\text{O}_3 \cdot \text{B}_2\text{O}_3$	750-60	94	611	705	806	-	-	-	-	77	1.3	-	10.0	結晶質	白	白	-
HHR1010-P70	$\text{SiO}_2 \cdot \text{CaO} \cdot \text{ZnO}$	1050-60	88	725	840	930	-	-	-	-	74	1.5	-	10.0	結晶質	白	白	-

※斜太文字：開発品

*:TMA測定でのガラス転移点

電子デバイス用多層絶縁用ガラスペースト

品名	主成分	標準焼成 条件 ℃-分	α $\times 10^{-7}/^{\circ}\text{C}$	D T A 特性			電気特性				粘度特性		粒度特性		ガラス タイプ	色調		ペーストの特長
				Tg ($^{\circ}\text{C}$)	Ts ($^{\circ}\text{C}$)	Tc ($^{\circ}\text{C}$)	絶縁抵抗 (Ω)	破壊電圧 (V)	ϵ 常温、1kHz	$\tan\delta$ (%)	η_{10} (Pa・s)	粘度比 η_{10}/η_{50}	平均粒径 (μm)	D50 (μm)		ペースト	焼成後	
AP5576VE	$\text{SiO}_2 \cdot \text{ZnO} \cdot \text{RO}$	850-10	53	670	775	830	$>10^{12}$	>1000	9~14	<0.2	190	2.4	1.6	-	結晶質	橙	白	緻密・高耐電圧
AP5577	$\text{SiO}_2 \cdot \text{ZnO} \cdot \text{RO}$	850-10	53	670	775	830	$>10^{12}$	>1000	10~16	<0.3	190	1.7	1.6	-	結晶質	青	青	緻密・高耐電圧
AP5700C	$\text{SiO}_2 \cdot \text{ZnO} \cdot \text{RO}$	850-10	72	680	815	890	$>10^{12}$	>1000	9~14	<0.2	200	2.3	1.6	-	半結晶質	橙	白	多層用・緻密・高耐電圧
AP5701C	$\text{SiO}_2 \cdot \text{ZnO} \cdot \text{RO}$	850-10	72	680	815	890	$>10^{12}$	>1000	9~14	<0.2	200	2.3	1.6	-	半結晶質	青	青	多層用・緻密・高耐電圧

プリントヘッド用アルミナ基板グレースペースト ●結晶析出を抑制し、平滑なグレース面が形成できます。

品名	主成分	標準焼成 条件 ℃-分	α $\times 10^{-7}/^{\circ}\text{C}$	D T A特性			電気特性	表面粗さ		粘度特性		粒度特性		ガラス タイプ	色調		ペーストの特長
				Tg ($^{\circ}\text{C}$)	Ts ($^{\circ}\text{C}$)	Tc ($^{\circ}\text{C}$)	破壊電圧 (V)	Ra (μm)	Rz (μm)	η_{10} (Pa・s)	粘度比 η_{10}/η_{50}	平均粒径 (μm)	D50 (μm)		ペースト	焼成後	
AP5761D	$\text{SiO}_2 \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{RO}$	1275-60	69	710	870	-	-	-	-	160	2.2	-	5.2	非晶質	橙	透明	全面グレース用、表面平滑性良
AP5762D	$\text{SiO}_2 \cdot \text{RO}$	1270-30	65	765	925	-	-	-	-	160	1.9	-	5.0	非晶質	青	透明	部分グレース用、表面平滑性良
AP5762-10	$\text{SiO}_2 \cdot \text{RO}$	1200-60	65	765	925	-	-	-	-	150	1.7	-	5.0	非晶質	黒	黒	部分グレース用、表面平滑性良

プリントヘッド用オーバーコートペースト ●ヒーター、イメージセンサー、サーマルヘッド等各種プリントヘッド用オーバーコートとして表面平滑性、耐磨耗性、耐熱性に優れています。

品名	主成分	標準焼成 条件 ℃-分	α $\times 10^{-7}/^{\circ}\text{C}$	D T A特性			電気特性	表面粗さ		粘度特性		粒度特性		ガラス タイプ	色調		ペーストの特長
				Tg ($^{\circ}\text{C}$)	Ts ($^{\circ}\text{C}$)	Tc ($^{\circ}\text{C}$)	破壊電圧 (V)	Ra (μm)	Rz (μm)	η_{10} (Pa・s)	粘度比 η_{10}/η_{50}	平均粒径 (μm)	D50 (μm)		ペースト	焼成後	
AP5349C	$\text{PbO} \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2$	810-10	62	460	-	-	> 1500	-	<0.8	105	-	1.5	-	非晶質	灰	茶	ヒーター用・高平滑性・高耐電圧
AP5316A ^{*3}	$\text{SiO}_2 \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{RO}$	810-10	55	585	730	-	> 1500	-	<1.5	85	1.6	-	1.5	非晶質	灰	灰	ヒーター用・平滑性良・高耐電圧
SATO-31H3	$\text{SiO}_2 \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{RO}$	810-10	69	632	803	-	> 1500	-	<0.8	120	2.0	-	-	非晶質	灰	灰	ヒーター用・高平滑性・高耐電圧
KATO-18R	$\text{SiO}_2 \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{RO}$	810-10	69	638	794	-	-	<0.1	-	100	2.9	-	-	非晶質	白	透明	サーマルヘッド [®] 用・表面平滑性良
AP5564J	$\text{SiO}_2 \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{PbO}$	830-10	51	565 ^{*1}	670	-	-	<0.3	-	100	2.6	0.8	0.9	非晶質	橙	透明	サーマルヘッド [®] 用・表面平滑性良
AP5565K	$\text{SiO}_2 \cdot \text{PbO}$	830-10	58	623 ^{*1}	678 ^{*2}	-	-	<0.3	-	130	3.1	0.7	-	非晶質	青	透明	サーマルヘッド [®] 用・表面平滑性良
AP5568C	$\text{SiO}_2 \cdot \text{PbO}$	830-10	59	555	-	-	-	<0.3	-	90	2.5	-	0.8	非晶質	白	透明	サーマルヘッド [®] 用・耐磨耗性良
AP5352C	$\text{PbO} \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2$	810-10	63	455	-	-	-	<0.1	-	110	2.4	-	1.5	非晶質	黒	黒	イメージセンサ [®] 用・遮光性良
5317B1 ^{*3}	$\text{SiO}_2 \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{RO}$	850-10	55 (45)	585 (577)	730 (734)	-	-	-	<0.8	90	1.8	-	1.5	非晶質	灰	灰	AlN基板用上層・ 表面平滑性良
AP5717B ^{*3}	$\text{SiO}_2 \cdot \text{ZnO} \cdot \text{RO}$	850-10	35 (33)	677 (663)	808 (794)	846 (830)	-	-	-	150	1.3	-	2.5	結晶質	白	白	AlN基板用下層（コート）

※斜太文字：開発品

*¹:TMA測定でのガラス転移点

*²:TMA測定での屈伏点

*³：プリントヘッド用オーバーコートペーストはいずれもフィラーを含有しており、フィラー込のデータを記載しております。

こちらの3品種のみDTA特性、 α および粒度特性の値はガラス単体のデータを記載しております。このうちフィラー込のデータがある品種は（）内に記載しております

低温焼成シール用ペースト

品名	主成分	標準焼成 条件 ℃-分	α $\times 10^{-7}/^{\circ}\text{C}$	D T A 特性			電気特性 体積抵抗 ($\Omega \cdot \text{cm}$)	粘度特性				D50 (μm)	ガラス タイプ	色調		ペーストの特長
				Tg ($^{\circ}\text{C}$)	Ts ($^{\circ}\text{C}$)	Tc ($^{\circ}\text{C}$)		$\eta 10$ (Pa · s)	粘度比 $\eta 10/\eta 50$	$\eta 25$ (Pa · s)	粘度比 $\eta 5/\eta 50$			ペースト	焼成後	
AP4290D1	$\text{SiO}_2 \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{PbO}$	430-10	78	340	405	-	-	-	-	90	2.5	3.5	非晶質	白	白	500℃以下低温封着用
AP4115AB	$\text{Bi}_2\text{O}_3 \cdot \text{ZnO}$	440-10	77	344	402	-	-	-	-	90	2.3	-	非晶質	黄	黄	500℃以下低温封着用
KFI0115B-P200	$\text{Bi}_2\text{O}_3 \cdot \text{ZnO} \cdot \text{B}_2\text{O}_3$	440-10	107	357	414	-	-	200	2.3	-	-	1.2	非晶質	黄	黄	500℃以下低温封着用
TNS062-ZC2-P150	$\text{TeO}_2 \cdot \text{V}_2\text{O}_5$	380-10	84	270	340	-	-	150	2.8	-	-	2.8	非晶質	濃茶	濃茶	400℃以下低温封着用

※斜太文字：開発品