

Les matériaux hautes performances de la société ENSINGER. Propriétés physiques.

Caractéristiques mécaniques

Désignation	Abréviation DIN	Additif resp. couleur	Température d'application perman. °C	Densité (ASTM D 792, DIN 53 479)	σ _S MPa	σ _R MPa	ε _R %	E _Z MPa	E _B MPa	H _K MPa	a _n kJ/m ²	σ _B /1000 MPa	σ _T /1000 MPa	μ	ν	Désignation
VESPEL® SP1	PI	brun	300	1,43		86 (a)	7,5 (a)	3275	3100					0,35		VESPEL® SP1
VESPEL® SP21	PI CS15	noir	300	1,51		66 (a)	4,5 (a)		3790					0,30		VESPEL® SP21
VESPEL® SP211	PI CS15 TP10	noir	300	1,55		45 (a)	3,5 (a)		3100					0,20		VESPEL® SP211
VESPEL® SP22	PI CS40	noir	300	1,65		52 (a)	3,0 (a)		4830					0,27		VESPEL® SP22
VESPEL® SP3	PI	anthracite, Sulfure de molybdène	300	1,6		59 (a)	4 (a)		3280							VESPEL® SP3
SINTIMID PUR HT	PI	noir	300	1,35		116	9	4000	4000		75		12	0,8		SINTIMID PUR HT
SINTIMID 15 G	PI CS 15	15% graphite, noir	300	1,42		97	2,8	4000	4000	88(d)	26(i)			0,27		SINTIMID 15 G
SINTIMID 40 G	PI CS 40	40% graphite, noir	300	1,57		65	2,2			80(d)						SINTIMID 40 G
SINTIMID PVX	PI CS 15 TF 10	15% graphite, 10% PTFE, noir	300	1,48		77	2,9			84(d)	27 (i)			0,3		SINTIMID PVX
SINTIMID 30 P	PI TF 30	30% PTFE	260	1,51		82	4,1			84(d)	23 (i)			0,45		SINTIMID 30 P
SINTIMID 8000	PTFE + PI	polyamide P84, brun	250	1,85		15	200			65(d)	sans destr.			0,15-0,2		SINTIMID 8000
SINTIMID PAI ESD	PAI	noir	300	1,54		85	4	4500		93 (d)	21 (i)					SINTIMID PAI ESD
TECATOR	PAI	jaune /brun	260	1,42	192		15	4900	5000	E 86						TECATOR
TECATOR PVX 1	PAI CS 12 TF 3	graphite, PTFE, noir	260	1,46		164	7	6600	6900	E 72						TECATOR PVX 1
TECATOR PVX 2	PAI CS 20 TF 3	graphite,PTFE, noir	260	1,51		152	7	7800	7300	E 70						TECATOR PVX 2
TECATOR CF 30	PAI CF 30	noir, fibres de carbone PTFE	260	1,61		203	6	22300	19900	E 94						TECATOR CF 30
TECAPEEK HT	PEK		260	1,32	110		20	3800	4100	108(r)	52 (i)					TECAPEEK HT
TECAPEEK	PEEK	aussi noir**	260	1,32	95		25	3000	4100	M99	sans destr.			0,30-0,38		TECAPEEK
TECAPEEK GF 30	PEEK GF 30	30% fibres de verre	260	1,49		180	2,5	9500	10000	M103	60	36		0,38-0,46		TECAPEEK GF 30
TECAPEEK CF 30	PEEK CF 30	30% fibres de carbone, noir	260	1,44		215	1,5	18500	20000	255	35					TECAPEEK CF 30
TECAPEEK PVX	PEEK	10% fibres de carbone, PTFE, graphite, noir	260	1,48		130	1,5	9500	8100	208	30			0,11		TECAPEEK PVX
TECAPEEK MT	PEEK	coloré, aussi noir**	260	1,32	95		20	3000	4100	M99(r)	sans destr.			0,30-0,38		TECAPEEK MT
TECAPEEK ELS	PEEK CF	noir, fibres de carbone	260	1,44		175	1	15500		M105	30					TECAPEEK ELS
TECAPEEK TF 10	PEEK TF 10	PTFE	260	1,35	80		15	3000			sans destr.					TECAPEEK TF 10
TECATRON	PPS		230	1,35	75		4	3700	3600	190	50					TECATRON
TECATRON MT sw	PPS	noir	230	1,35	75		4	3700	3600	190	50					TECATRON MT sw
TECATRON GF 40	PPS GF 40	40% fibres de verre	230	1,65		185	1,9	14000	13000	320	45					TECATRON GF 40
TECATRON PVX	PPS	10% fibres de carbone, PTFE, graphite, noir	230	1,47		115	1,5	10000		203	20			0,21	0,69	TECATRON PVX
TECASON S	PSU	translucide	160	1,24	80		> 50	2600		147		42	22	0,4		TECASON S
TECASON S GF 30	PSU GF 30	30% fibres de verre	160	1,49		125	1,8	9900		202	20 (i)					TECASON S GF 30
TECASON E	PES	translucide	180	1,37	90		6,5	2700		148	sans destr.		20			TECASON E
TECASON E GF 30	PES		180	1,60		140	2,0	10200		221	35					TECASON E GF 30
TECASON P, P MT sw	PPSU	noir	170	1,29	70		> 50	2350	2600	31	sans destr.					TECASON P, P MT sw
TECAPEI	PEI	translucide	170	1,27	105		> 50	3200	3300	140	4					TECAPEI
TECAPEI MT	PEI	coloré	170	1,27	105			3200	3300	140	4					TECAPEI MT
TECAPEI GF 30	PEI GF 30	30% fibres de verre	170	1,51		165	2	9500	9000	165	40					TECAPEI GF 30
TECAPEI ESD 7	PEI ESD 7	noir	170	1,26		65	4	2760	2920	123 (r)	7,5 (i)					TECAPEI ESD 7

Désignation	Caractéristiques thermiques										Caractéristiques électriques**										Caractéristiques diverses							
	Température de fusion (DIN 53 765)		Température de transition vitreuse (DIN 53 765)		Stabilité dimensionnelle à la chaleur selon ISO-R75 procédé A (DIN 53 461)		Stabilité dimensionnelle à la chaleur selon ISO-R75 procédé B (DIN 53 461)		Température limite d'application temporaire (23°C)		Capacité thermique (23°C)		Coefficient de dilatation thermique (23°C, ASTM D 696, DIN 53 752, ASTM E 831)		Facteur de perte diélectrique (10 ¹² Hz, ASTM D 150, DIN 53 483, IEC 250)		Résistance interne spécifique (ASTM D 257, IEC 93, DIN IEC 60093)		Rigidité diélectrique (ASTM D 149, IEC 243, VDE 0303 partie 2)		Résistance aux courants de fuite Reprise d'humidité dans NK jusqu'à saturation (DIN EN ISO 62)		Résistance à l'eau jusqu'à saturation aux lessives (DIN EN ISO 62)		Combustibilité selon la norme UL 24		Exposition aux intempéries **	
	T _m °C	T _g °C	HDT/A °C	HDT/B °C	°C	λ W/(K.m)	c J/(g.K)	α 10 ⁻⁵ 1/K	ε _r -	tan δ -	ρ _D Ω.cm	R ₀ Ω	E _d kV/mm	Classe	W(H ₂ O) %	W _S %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Désignation	
VESPEL® SP1			360	360	360	0,35	1,13	5,4	3,55	0,0034	10 ¹⁴ - 10 ¹⁵	10 ¹⁵ - 10 ¹⁶	22		1,3												VESPEL® SP1	
VESPEL® SP21			360	360	360	0,87		4,9	13,4	0,01	10 ¹² - 10 ¹³		9,84		1,1												VESPEL® SP21	
VESPEL® SP211					360	0,76		5,4																			VESPEL® SP211	
VESPEL® SP22					360	0,89		2,7																			VESPEL® SP22	
VESPEL® SP3																											VESPEL® SP3	
SINTIMID PUR HT		360-375	368		350	0,22	1,04	4,4	3,1	0,003	10 ¹⁷	10 ¹⁶	20		2,6	3,6	(+)	V0	(+)								SINTIMID PUR HT	
SINTIMID 15 G		330	300		350	0,53	1,13	3,8				10 ⁷		2,3			(+)	V0	+								SINTIMID 15 G	
SINTIMID 40 G		330			350			3,1																			SINTIMID 40 G	
SINTIMID PVX		330	330		350			5						2,3													SINTIMID PVX	
SINTIMID 30P		330			350			5			10 ¹⁷	10 ¹⁶															SINTIMID 30P	
SINTIMID 8000	327	-20			260	0,25	1	6	2,3		10 ¹⁸			0,5	0,7	(+)	V0	+									SINTIMID 8000	
SINTIMID PAI ESD		340			320			3,3			10 ⁹ -10 ¹¹	10 ⁹ -10 ¹¹			2,1	(+)	V0	(+)									SINTIMID PAI ESD	
TECATOR		285	278		270	0,26		3,1	3,9	0,031	> 10 ¹⁵	> 10 ¹⁸	23,6		2,5	4,5	+	V0	-								TECATOR	
TECATOR PVX 1		285	279		270	0,54		2,5						1,9	3,5	+	V0	+									TECATOR PVX 1	
TECATOR PVX 2		285	280		270			2,5									+	V0	+								TECATOR PVX 2	
TECATOR CF 30		285	282		270	0,53		0,9						0,26			+	V0	+								TECATOR CF 30	
TECAPEEK HT	374	157	165					5,7	3,3	0,0035	10 ¹⁸																TECAPEEK HT	
TECAPEEK	343	143	140	182	300	0,25	0,32	5,0	3,2-3,3	0,001- 0,004	10 ¹⁶	10 ¹⁵	20	0,1	0,5	+	V0	-									TECAPEEK	
TECAPEEK GF 30	343	143	315		300	0,43		2,0		0,004	10 ¹⁶	10 ¹⁵	24,5	0,1	0,1	+	V0	-									TECAPEEK GF 30	
TECAPEEK CF 30	343	143	315		300	0,92		1,5			10 ⁶ -10 ⁷	10 ⁵ -10 ⁷		0,1	0,1	+	V0	+									TECAPEEK CF 30	
TECAPEEK PVX	343	143	277		300	0,24		2,2			3x10 ⁵	5x10 ⁶		0,1	0,1	+	V0	+									TECAPEEK PVX	
TECAPEEK MT	343	143	140	182	300	0,25	0,32	5,0	3,2-3,3	0,001- 0,004	10 ¹⁶	10 ¹⁵	20	0,1	0,5	+	V0	-									TECAPEEK MT	
TECAPEEK ELS	343	143			300	0,9		1,5			10 ⁻¹⁰ -10 ⁴	10 ⁻¹⁰ -10 ³		0,1	0,2	+	V0	-									TECAPEEK ELS	
TECAPEEK TF 10	300	143			300									0,1			+	V0	-								TECAPEEK TF 10	
TECATRON	280	90	110		260	0,25		5			10 ¹³	10 ¹⁵		0,01			+	V0	-								TECATRON	
TECATRON MT sw	280	90	110		260	0,25		5			10 ¹³	10 ¹⁵		0,01			+	V0	-								TECATRON MT sw	
TECATRON GF 40	280	90	260		260	0,25	1,18	ca. 3	4	0,004	10 ¹³	10 ¹⁵	20	KC 175	0,02	1	+	V0	-								TECATRON GF 40	
TECATRON PVX	280	90			260			1,7			4x10 ⁵	1x10 ⁶		0,02			+	V0	+								TECATRON PVX	
TECASON S	188	180	169	181	180	0,25	1	5,5	3,1	0,005	10 ¹⁶	10 ¹⁴	42	KA 1 KB 175	0,2	0,8	+	V0	-								TECASON S	
TECASON S GF 30		188	183	186	180			2,1	3,7	0,006	10 ¹⁶	10 ¹⁴	>60		0,1	0,5	+	V0	-								TECASON S GF 30	
TECASON E		225	204	214	220	0,18	1,12	5,5	3,5	0,005	10 ¹⁶	10 ¹⁴	40		0,7	2,1	+	V0	-								TECASON E	
TECASON E GF 30		225	212	215	220			2,1	4	0,004	10 ¹⁶	10 ¹⁴	20	KB 200 KC 175	0,5	1,5	+	V0									TECASON E GF 30	
TECASON P, P MT sw		220	207	214	190	0,35		5,6	3,45		10 ¹⁵	10 ¹⁵	15		0,37	1,1	+	V0	-								TECASON P, P MT sw	
TECAPEI		217	180	200	200	0,22		5	3,15	0,001	10 ¹⁵	10 ¹⁵	33		0,27	1,25	+	V0	-								TECAPEI	
TECAPEI MT		217	180	200	200	0,22		5	3,15	0,001	10 ¹⁵	10 ¹⁵	33		0,7	1,25	+	V0	-								TECAPEI MT	
TECAPEI GF 30		217	210	215	200	0,23		2	3,7	0,007	10 ¹⁵	10 ¹⁵	30		0,5	0,9	+	V0	-								TECAPEI GF 30	
TECAPEI ESD 7		215	190		200	0,25		5,2			10 ⁶ - 10 ⁸	10 ⁸ - 10 ¹⁰			0,25			V0	+								TECAPEI ESD 7	

Les matériaux hautes performances de la société ENSINGER. Propriétés physiques.

Caractéristiques mécaniques

Désignation	Abréviation DIN	Additif resp. couleur	Température d'application perman. °C	Densité (ASTM D 792, DIN 53 479)	σ _S MPa	σ _R MPa	ε _R %	E _Z MPa	E _B MPa	H _K MPa	a _n kJ/m ²	σ _B /1000 MPa	1/1000 MPa	μ	ν /km	Désignation
TECAFLON PTFE	PTFE	natural	260	2,18	25		> 50	700		30	sans destr.	5	1,58	0,08-0,10	21	TECAFLON PTFE
TECAFLON PTFE TFM	PTFE		260	2,18	25		> 50		700	30	sans destr.	5	1,58	0,08-0,10	21	TECAFLON PTFE TFM
TECAFLON PFA	PFA		260	2,18	20		300		600	28	sans destr.			0,20-0,30		TECAFLON PFA
TECAFLON ETFE	E/TFE		150	1,73	45		40	800		60(d)	sans destr.			0,4		TECAFLON ETFE
TECAFLON ETFE GF 25	E/TFE GF 25	25% fibres de verre	150	1,86		82	8	8250								TECAFLON ETFE GF 25
TECAFLON PVDF	PVDF		150	1,77	50		> 30	2000	2000	80	sans destr.	34	3	0,3		TECAFLON PVDF
TECAFLON PVDF CF 8	PVDF CF 8	8% fibres de carbone, noir	150	1,78		93	1	6000	6000					0,23		TECAFLON PVDF CF 8
TECAFLON PVDF AS	PVDF	noir, suie conductible	150	1,83	55	43	25	4200	4500	82 (d)	60 (i)			0,23		TECAFLON PVDF AS
TECAFLON ECTFE	E/CTFE		150	1,68		32	200	1700	1700	50						TECAFLON ECTFE
TECAFLON PCTFE	PCTFE	natural	150	2,09		35	> 50	1400		70	sans destr.			0,35		TECAFLON PCTFE
TECAMID PPA GF 33	PPA GF 33	33% fibres de verre	160	1,43		193*	2,5		11400*		41*					TECAMID PPA GF 33
TECAMID 46	PA 46		130	1,18	100/65*		40/280*	3300/1200*		90 (d)	sans destr.			0,20-0,45		TECAMID 46
TECAMID 46 GF 30	PA 46 GF 30	30% fibres de verre	140	1,41		210/120*	4/8*	10000/4500*		90 (d)	80					TECAMID 46 GF 30
TECAMID 66/X GF 50 sw	PA 66 + PA 6I/ 6T	noir, 50% fibres de verre, partiellement aromatique	130	1,56		210	3	17000			85					TECAMID 66/X GF 50 sw
TECAMID 66	PA 66		100	1,14	80/60*		40/150*	3100/2000*	2830	170/100*	sans destr.	55	8	0,35-0,42	0,9	TECAMID 66
TECAMID 66 HI	PA 66	Stabilisateur calorifique, brun	115	1,14	80/60*		50/150*	2700/1600*		170/100*	sans destr.		6			TECAMID 66 HI
TECAMID 66 GF 30	PA 66 GF 30	30% fibres de verre, noir	110	1,35		160/140*	3/5*	8000/7500*		175	70		40	0,45-0,5		TECAMID 66 GF 30
TECAMID 66 CF 20	PA 66 CF 20	20% fibres de carbone, noir	110	1,23		190/150*	2,5/6*	13000/10000*		187/200*	45			0,16-0,2	0,7	TECAMID 66 CF 20
TECAMID SF 20	PA 66 SF 20	20% Fibres aramide noir	110	1,2		100/83*	3/7,5*	3500	4800/3100*		50/70*			0,39		TECAMID SF 20
TECAMID 66 LA	PA 66	agent antifriction	90	1,11	60/50*		10/40*	2000/1600*		117/100*	50		3	0,18-0,20	0,08	TECAMID 66 LA
TECAMID 66 MH	PA 66	Sulfure de molybdène, noir	100	1,14	75		> 25	2500		107	sans destr.		8,5	0,20-0,25	0,08	TECAMID 66 MH
TECAST 12	PA 12 G		110	1,02	54	40	> 100	1800			>100					TECAST 12
TECAST HI	PA 6 G	Stabilisateur calorifique, brun	115	1,15	80/60*		5/50*	4000/3300*		170						TECAST HI
TECAST ST	PA 6 G	Modificateur de dureté	100	1,15	50		50/70*	2000		95						TECAST ST
TECAST R	PA 6 G		100	1,15	85/60*		5/50*	4000/3300*		170						TECAST R
TECAST T	PA 6 G		100	1,15	85/60*		3/50*	3300/1700*		90/160	sans destr.	50	5	0,4		TECAST T
TECAST M	PA 6 G	MoS ₂ , anthracite	100	1,15	90		5/30*	3500		175						TECAST M
TECAST TM	PA 6 G	MoS ₂ , anthracite	100	1,15	75		40/60*	2800		145						TECAST TM
TECAST L	PA 6 G	natural	100	1,15	70		20/40*	2500		125						TECAST L
TECARIM 1500	PA 6 G	écru, 15% Élastomère	95	1,12	54/44*		90/320*	2100/900*	2280/1100*	77/73* (d)	20/42* (k)					TECARIM 1500
TECARIM 4000	PA 6 G	écru, 40% Élastomère	95	1,13	26/22*		420/420*	450/230*	500/240*	59/52* (d)						TECARIM 4000
TECAM 6 MO	PA 6	MoS ₂ , noir,	100	1,14	75		> 25	2700		107/85*	sans destr.		5	0,32-0,37	0,16	TECAM 6 MO
TECAMID 6	PA 6		100	1,13	85/60*		70/200*	3000/1800*		160/70*	sans destr.	45	4,5	0,38-0,45	0,23	TECAMID 6
TECAMID 6 GF 30	PA 6 GF 30	30% fibres de verre, noir	100	1,35		140/110*	2,5/5*	8500/6000*		147	55		21-35	0,46-0,52		TECAMID 6 GF 30

Désignation	Caractéristiques thermiques										Caractéristiques électriques**										Caractéristiques diverses										
	Température de fusion (DIN 53 785)		Température de transition vitreuse (DIN 53 765)		Stabilité dimensionnelle à la chaleur selon ISO-R75 procédé A (DIN 53 461)		Stabilité dimensionnelle à la chaleur selon ISO-R75 procédé B (DIN 53 461)		Température limite d'application temporaire (23°C)		Capacité thermique (23°C)		Coefficient de dilatation thermique (23°C, ASTM D 696 DIN 53 752, ASTM E 831)		Facteur de perte diélectrique (10 ⁴ Hz, ASTM D 150, DIN 53 483, IEC 250)		Résistance interne spécifique (ASTM D 257, IEC 93 DIN IEC 60093)		Rigidité diélectrique (ASTM D 149, IEC 243, VDE 0303 partie 2)		Résistance aux courants de fuite (DIN 53 480, VDE 0303 partie 1)		Absorption d'humidité dans DK jusqu'à saturation (DIN EN ISO 62)		Résistance à l'eau jusqu'à saturation aux lessives (DIN EN ISO 62)		Combustibilité selon la norme UL 94		Exposition aux intempéries **		
	T _m °C	T _g °C	HDT/A °C	HDT/B °C	°C	λ W/(K.m)	c J/(g.K)	α 10 ⁻⁵ 1/K	ε _r -	tan δ -	ρ _D Ω.cm	R ₀ Ω	E _d kV/mm	Classe	W(H ₂ O) %	WS %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Désignation
TECAFLON PTFE	327	-20	55	121	260	0,25	1	12	2,1	0,0002	10 ¹⁸	10 ¹⁶	48	KA 3c KB>600	< 0,05		+	V0	+											TECAFLON PTFE	
TECAFLON PTFE TFM	327	-20	55	121	260	0,25		12	2,1	0,0002	10 ¹⁸		48				+	V0	+											TECAFLON PTFE TFM	
TECAFLON PFA	305		48	74	260	0,25	1,12	13	2,04	0,0002	10 ¹⁸		55	KA 3c KB>600	0,03		+	V0	+											TECAFLON PFA	
TECAFLON ETFE	267	-100	71	105	150	0,24	0,9	13	2,6	0,001	>10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	40		<0,05	0,03	+	V0	+											TECAFLON ETFE	
TECAFLON ETFE GF 25	270	-100			200	0,21	1,7	3,4		0,005	10 ¹⁶	10 ¹⁵				0,02	+	V0	+											TECAFLON ETFE GF 25	
TECAFLON PVDF	172	-18	95	140	150	0,11	1,2	13	8	0,06	10 ¹⁴	10 ¹³	40	KA 1	<0,05	<0,05	+	V0	+											TECAFLON PVDF	
TECAFLON PVDF CF 8	172	-18			150			3,6			10 ⁻¹⁰ 10 ⁻¹⁰	10 ⁻¹⁰ 10 ⁻¹⁰			0,04		+	V0	+											TECAFLON PVDF CF 8	
TECAFLON PVDF AS	174	-30			150			1,2-1,4			10 ⁻¹⁰ 10 ⁻¹⁰	10 ⁻¹⁰ 10 ⁻¹⁰			0,07		+	V0	+											TECAFLON PVDF AS	
TECAFLON ECTFE	240				180	0,13		5	2,5	0,009	10 ¹⁵	10 ¹⁵	40			0,1	+	V0	+											TECAFLON ECTFE	
TECAFLON PCTFE	216	52		126	180	0,24	0,9	6,5	2,5	0,02	10 ¹⁶	10 ¹⁶	55-81	KA 3c KB>600	< 0,05		+	VO	+											TECAFLON PCTFE	
TECAMID PPA GF 33	312	126	285	297	180			2,4-6	4,2	0,017	10 ¹⁶		21,6				(+)	HB	-											TECAMID PPA GF 33	
TECAMID 46	295	75	160		220	0,3	2,1	8	9,4-1,1	0,21 0,35	10 ¹⁵	10 ¹⁶	> 20	KC>425	3,7	14	(+)	V2	-											TECAMID 46	
TECAMID 46 GF 30	295	75			220	0,33	1,7	2	4,1	0,013	10 ¹⁴	10 ¹⁶	20		2,6	10	(+)	HB	-											TECAMID 46 GF 30	
TECAMID 66/X GF 50 sw	260				200			1,5			10 ¹²	10 ¹³			1,3		(+)		+											TECAMID 66/X GF 50 sw	
TECAMID 66	260	72/5*	100	>200	170	0,23	1,7	8	3,6-5	0 026- 0,200	10 ¹²	10 ¹⁰	30/ 28*	CTI 600	2,8	8,5	(+)	HB	-											TECAMID 66	
TECAMID 66 HI	260	72/5*	100	200	180	0,23	1,7	8	3,2-5	0,025- 0,2	10 ¹²	10 ¹⁰	80*/100	KB>600 KC>600	2,8	8,5	(+)	HB	-											TECAMID 66 HI	
TECAMID 66 GF 30	260	72/5*	250	250	170	0,27	1,5	2-3			8x10 ¹³	6x10 ¹³			1,5	5,5	(+)	HB	+											TECAMID 66 GF 30	
TECAMID 66 CF 20	260	72/5*	245	250	170	0,43	1,8	5,5			10 ⁻¹⁰ 10 ⁻¹⁰	10 ⁻¹⁰ 10 ⁻¹⁰			2,2	6,5	(+)	HB	+											TECAMID 66 CF 20	
TECAMID SF 20	260	72/5*	222	250	170			4			10 ¹⁵	10 ¹³			2,2	6-7	(+)	HB	+											TECAMID SF 20	
TECAMID 66 LA	260	72/5*	85	185	120	0,23	1,7	15	3,3	0,015	6x10 ¹³	10 ¹⁴	80*/120	CT>600	2,5	7,5	(+)	HB												TECAMID 66 LA	
TECAMID 66 MH	260	72/5*	105	>200	170	0,23	1,8	12			7*10 ¹³	5*10 ¹³			2,6	7	(+)	HB	+											TECAMID 66 MH	
TECAST 12	175			122	155												(+)	HB												TECAST 12	
TECAST HI	220	40/5*			180			8	3,7	0,03		5x10 ¹²	50		2,5	7	(+)	HB	-											TECAST HI	
TECAST ST	220	40/5*			150	0,24		10								5,0-6	(+)	HB	-											TECAST ST	
TECAST R	220	40/5*			180	0,24		8							2,5	6,0-7	(+)	HB	-											TECAST R	
TECAST T	220	40/5*	95	195	180	0,24	1,7	6	3,7	0,03- 0,30	10 ¹² - 5x10 ¹⁴	5x10 ¹²	50	KA 3c KA 3b	2,5	6,0-7	(+)	HB	-											TECAST T	
TECAST M	220	40/5*			180			8,5								6-7	(+)	HB	+											TECAST M	
TECAST TM	210	40/5*			170			9,5							2,5	6	(+)	HB	+											TECAST TM	
TECAST L	220	40/5*			180			9								6	(+)	HB	-												TECAST L
TECARIM 1500	214				160			ca. 7-8	4,2	0,1	5*10 ⁹	4*10 ⁹		500	2,5		(+)	HB												TECARIM 1500	
TECARIM 4000	214							ca. 7-8	4,8	0,1	2*10 ⁹	2*10 ⁹		600	1,6		(+)	HB												TECARIM 4000	
TECAM 6 MO	220	40	100	195	160	0,23	1,7	18			6x10 ¹³	3x10 ¹³			3	8-9	(+)	HB	+											TECAM 6 MO	
TECAMID 6	220	60/5*	75	190	160	0,23	1,7	8	3,7-7	0,031- 0,3	10 ¹³	10 ¹²	20*/50	CTI 600	3	9,5	(+)	HB												TECAMID 6	
TECAMID 6 GF 30	220	60/5*	210	220	180	0,28	1,5	2-3			9x10 ¹³	5x10 ¹³			2,1	6,6	(+)	HB	+											TECAMID 6 GF 30	

Les matériaux hautes performances de la société ENSINGER. Propriétés physiques.

Caractéristiques mécaniques

Désignation	Abréviation DIN	Additif resp. couleur	Température d'application perman. °C	ρ g/cm ³	σ_S MPa	σ_R MPa	ϵ_R %	Ez MPa	E _B MPa	H _K MPa	a _n kJ/m ²	$\sigma_B/1000$ MPa	1/1000 MPa	μ	ν μm	Désignation
TECAMID TR	PA 6-3-T	transparent	100	1,12	90		> 50	2800		100	sans destr.	50	12			TECAMID TR
TECAMID 12	PA 12	natural	110	1,01	40		240	1200		72 (d)	sans destr.	23	3,5	0,32-0,38	0,8	TECAMID 12
TECAMID 12 GF 30	PA 12 GF 30	30% fibres de verre	110	1,24		105	6	5900		113R (r)	70		28			TECAMID 12 GF 30
TECAMID 11	PA 11		80	1,04	40/42*		230/280*	1000		90	sans destr.	23	3,5	0,32-0,38	0,8	TECAMID 11
TECAMID 11 GF 30	PA 11 GF 30	30% fibres de verre	80	1,26		100/95*	6/4*	5000	3200	115 R (r)	70		28			TECAMID 11 GF 30
TECANAT HT	PC-HT	transparent	140	1,15	65		7	2300	2200	115	sans destr.					TECANAT HT
TECANAT	PC	transparent	120	1,20	60			2300		100	sans destr.	48	18	0,52-0,58	22	TECANAT
TECANAT GF 30	PC GF 30	30% fibres de verre	120	1,43		130	2,5	7500		148	55	>50				TECANAT GF 30
TECANAT ESD 7	PC		120	1,22		62	8	2290	2340		6,4 (i)					TECANAT ESD 7
TECAFINE PMP	PMP	transparent	120	0,83	15			1500		85	sans destr.					TECAFINE PMP
TECADUR PET	PET	natural, aussi noir**	110	1,37	55			2500		95	sans destr.	36	13	0,25	0,35	TECADUR PET
TECADUR PBT	PBT	natural	110	1,31	55			2500		125	sans destr.	36	12	0,24	0,2	TECADUR PBT
TECADUR PBT GF 30	PBT GF 30	30% fibres de verre blanc gris	110	1,53		135	2,5	10000		190	60		57	0,24		TECADUR PBT GF 30
TECAFORM AH	POM-C	natural	100	1,41	65		30	2700		145	sans destr.	40	13	0,32	8,9	TECAFORM AH
TECAFORM AH GF 25	POM GF 25	blanc gris	100	1,58		130	3	9000		195	40					TECAFORM AH GF 25
TECAFORM AH LA	POM-C	agent antifriction solide bleu	100	1,35	45			1600	2100	90	> 40			~0,2		TECAFORM AH LA
TECAFORM AH ELS	POM-C	suie conductible, noir	100	1,41	50		15	2000		M97(r)	>1000(i)					TECAFORM AH ELS
TECAFORM AH SD	POM-C	beige	100	1,33	45		> 25	1400	1450		100(i)			0,18		TECAFORM AH SD
TECAFORM AH TF 10	POM-C	natural	100	1,44	50		12	2300		81(d)	60					TECAFORM AH TF 10
TECAFORM AH MT coloré	POM-C	aussi noir*	100	1,41	55		30	2100		145	sans destr.	40	13	0,32	8,9	TECAFORM AH MT coloré
TECAFORM AD	POM-H	écru	110	1,42	70		25	3000	2620	170	sans destr.	40	13	0,34	4,6	TECAFORM AD
TECAFORM AD AF	POM-H	PTFE, brun	110	1,54	50		10	2900	2410		40			0,14		TECAFORM AD AF
TECAFORM AD GF 20	POM-H GF 20	20% fibres de verre	110	1,56		55	10	6000			40		28	0,35		TECAFORM AD GF 20
TECAFORM AD CL	POM-H	agent antifriction	100	1,42	70	20	3100	2760		M92 (r)	sans destr.			0,1		TECAFORM AD CL
TECAFINE PP	PP	aussi noir**	100	0,91	30		> 50	1600		80	sans destr.	22	4	0,3	11	TECAFINE PP
TECAFINE PP gris	PP	gris	100	0,91	30			1600		80	sans destr.	22	4	0,3	11	TECAFINE PP gris
TECAFINE PP ELS	PP	fibres de carbone, noir	100	0,95		25	4	1300		75	30					TECAFINE PP ELS
TECAFINE PP GF 30	PP GF30	natural	100	1,14		85	3	5500		110	40			0,5	8,4	TECAFINE PP GF 30
TECAFINE PE 10	PE-UHMW	natural	90	0,93	17	40	> 50	650	800	35	sans destr.			0,29		TECAFINE PE 10
TECAFINE PE 5	PE-HMW	natural	90	0,95	25	40	> 50	1100	900	52	sans destr.			0,29		TECAFINE PE 5
TECAFINE PE	PE-HD	aussi noir**	90	0,96	25			1000	1000-1400	50	sans destr.	12,5	3	0,29		TECAFINE PE
TECACRYL	PMMA	transparent	100	1,18	60		3-8	3000		180	18					TECACRYL
TECARAN ABS	ABS	gris	75	1,06	50			2400		85	220	28	17	0,5	8,4	TECARAN ABS
TECANYL	PPE	gris	85	1,06	55			2300		125	sans destr.		21	0,4	90	TECANYL
TECANYL GF 30	PPE GF 30	beige, 30% fibres de verre	85	1,29		105	2	8000			30		47			TECANYL GF 30

Remarque : pour les polyamides, les valeurs sont fortement dépendantes de la teneur en humidité.

* humide, après stockage en climat normalisé 23/50 (DIN 50 014) jusqu'à saturation.

** Pour les matières plastiques qui, sous "ajouts ou couleur" sont aussi indiquées en noir, les valeurs électriques ne sont pas valables pour les variantes noires.

Désignation	Caractéristiques thermiques										Caractéristiques électriques**										Caractéristiques diverses											
	Température de fusion (DIN 53 765)		Température de transition vitreuse (DIN 53 765)		Stabilité dimensionnelle à la chaleur selon ISO-R75 procédé A (DIN 53 461)		Stabilité dimensionnelle à la chaleur selon ISO-R75 procédé B (DIN 53 461)		Température limite d'application temporaire (23°C)		Capacité thermique (23°C)		Coefficient de dilatation thermique (23°C, ASTM D 696, DIN 53 752, ASTM E 831)		Coefficient diélectrique ASTM D 150, DIN 53 483, IEC 250		Facteur de perte diélectrique (10 ⁴ Hz, ASTM D 150, DIN 53 483, IEC 250)		Résistance interne spécifique (ASTM D 257, IEC 93, DIN IEC 60093)		Rigidité diélectrique (ASTM D 149, IEC 243, VDE 0383 partie 2)		Résistance aux courants de fuite Reptage d'humidité dans NK jusqu'à saturation (DIN EN ISO 62)		Absorption d'eau jusqu'à saturation à 23 °C (DIN EN ISO 62)		Résistance à l'eau chaude, aux lessives		Combustibilité selon la norme UL 94		Exposition aux intempéries **	
	T _m °C	T _g °C	HDT/A °C	HDT/B °C	°C	λ W/(K.m)	c J/(g.K)	α 10 ⁻⁵ 1/K	ε _r —	tan δ —	ρ _D Ω .cm	R ₀ Ω	E _d kV/mm	Classe	W(H ₂ O) %	WS %	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Désignation	
TECAMID TR		150	130	140	120	0,23	1,45	5	3-4	0,02-0,03	10 ¹⁵	10 ¹⁵	25	KC>600	3	5,6-6,4	(+)	HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TECAMID TR	
TECAMID 12	175	45	50	140	150	0,23	2,1	10	3,1-3,6	0,03-0,04	10 ¹⁴	10 ¹⁴	30-33	KA 38 CTI 600	0,7	1,6	+	HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TECAMID 12	
TECAMID 12 GF 30	175	45	120	165	150	0,23	1,7	5	4	< 0,04	10 ¹³	10 ¹⁴	>45	KB 400 CTI 600	0,4	1	(+)	HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TECAMID 12 GF 30	
TECAMID 11	183	43	55	150	150	0,23	2,1	10 0,08	3,2-3,6 2x10 ⁻⁵	0,03-	10 ¹³ -	10 ¹⁴	40	KC 600	0,9	1,9	+	HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TECAMID 11	
TECAMID 11 GF 30	185	43	120	165	150	0,23		5			10 ¹⁴	> 10 ¹⁴	45	KB 600 KC 600	0,45	1,3	(+)	HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TECAMID 11 GF 30	
TECANAT HT		180	161-197	173-195	170			7	2,9	0,01	> 10 ¹⁶	10 ¹⁵	35	CTI 600	0,2		<60°C	HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TECANAT HT	
TECANAT		148	135	140	140	0,19	1,2	7	3	0,006	10 ¹³	10 ¹⁵	27	KA 1	0,15	0,36	-	V2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TECANAT	
TECANAT GF 30		148	142		140	0,26		3	3,3	0,009	10 ¹⁶	10 ¹⁴	30	KB 160	0,1	0,28	-	V1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TECANAT GF 30	
TECANAT ESD 7								6,7*10 ⁻⁵			10 ⁻¹⁰ -10 ⁻⁹	10 ⁻¹⁰ -10 ⁻¹⁰			0,1	0,3	-	V2	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TECANAT ESD 7	
TECAFINE PMP	245	20	51	85		0,17	2,18	12	2,12		10 ¹⁴	10 ¹³	65	KA 3c KB>600 KC>600	<0,05	0,01	+	HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TECAFINE PMP	
TECADUR PET	255	70	95	170	170	0,24	1,1	7	3,2	0,021	10 ¹³	10 ¹⁵	60	KC 350	0,25	0,5	-	HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TECADUR PET	
TECADUR PBT	225	60	80	165	170	0,21	1,21	8	3	0,012	>10 ¹³	> 10 ¹⁵	>45	KB 425 KC>600	0,25	0,4	-	HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TECADUR PBT	
TECADUR PBT GF 30	225	60	210	225	200		1,5	3,5	3,8	0,009	10 ¹³	10 ¹⁵	50	KB 225 KC 550	0,15	0,35	-	HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TECADUR PBT GF 30	
TECAFORM AH	165	-60	110	160	140	0,31	1,5	10	3,5	0,003	10 ¹⁴	10 ¹⁴	>50	KA 3c	<0,3	0,5	(+)	HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TECAFORM AH	
TECAFORM AH GF 25	165	-60			140			3	4,8	0,005	10 ¹⁴	10 ¹²	>50		0,15				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TECAFORM AH GF 25	
TECAFORM AH LA	165	-60	88		140		1,5	16	3,8	0,007	7*10 ¹³	9*10 ¹³	35	CTI 600	0,2	0,8	(+)	HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TECAFORM AH LA	
TECAFORM AH ELS	165	-60	89		140			11			10 ¹² -10 ⁴	10 ¹² -10 ⁴			<0,3	0,5	(+)	HB	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TECAFORM AH ELS	
TECAFORM AH SD	165	-60	88		140	0,3		6,5			10 ¹⁰ -10 ¹¹	10 ¹⁰ -10 ¹¹			0,25	~0,8	(+)	HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TECAFORM AH SD	
TECAFORM AH TF 10	165	-60	98		140												(+)	HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TECAFORM AH TF 10	
TECAFORM AH MT coloré	165	-60	110	160	140	0,31	1,5	10	3,5	0,003	10 ¹⁴	10 ¹⁴	> 50	KA 3c	< 0,3	0,5	(+)	HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TECAFORM AH MT coloré	
TECAFORM AD	175	-60	124	170	150	0,31	1,5	10	3,7	0,005	>10 ¹⁴	> 10 ¹⁴	>50	KA 3c	<0,3	0,5	-	HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TECAFORM AD	
TECAFORM AD AF	175	-60	118	168	150			8	3,1	0,009	>10 ¹⁵	> 10 ¹⁵	15		0,18	0,72	-	HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TECAFORM AD AF	
TECAFORM AD GF 20	175	-60	158	174	150			6	3,9	0,005	> 10 ¹⁵	> 10 ¹⁵	19		0,1	1	-	HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TECAFORM AD GF 20	
TECAFORM AD CL	175	-60			150	0,37	1,47	10	3,5	0,006	10 ¹⁵	10 ¹⁵	15		0,24	1	-	HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TECAFORM AD CL	
TECAFINE PP	165	-18	65	105	130	0,22	1,7	17	2,25	0,0002	>10 ¹⁴	> 10 ¹³	>40	KA 3c	<0,1	0,03	+	HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TECAFINE PP	
TECAFINE PP grau	165	-18	65	105	140	0,22	1,7	17	2,25	0,0002	>10 ¹⁴	> 10 ¹³	>40	KA 3c	<0,1	0,03	+	HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TECAFINE PP grau	
TECAFINE PP ELS	165	-18	65	105	120	0,22		9			10 ¹⁴ -10 ¹⁵	10 ¹⁴ -10 ¹⁵				0,03	(+)	HB	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TECAFINE PP ELS	
TECAFINE PP GF 30	165	-18	120	155	140	0,27	1,47	6	2,64		>10 ¹⁴	> 10 ¹³		KA3c KB>600 KC>600	<0,1	0,17	+	HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TECAFINE PP GF 30	
TECAFINE PE 10	135		42	~70	120	0,41	1,84	20	3		10 ¹⁴	10 ¹²	45	KA3c KB>600 KC>600	0,01	0,02	+	HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TECAFINE PE 10	
TECAFINE PE 5	136		44	~70	120	0,41	1,84	20	2,9	0,0004	10 ¹⁵	10 ¹³	>150	KC>600	0,01		+	HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TECAFINE PE 5	
TECAFINE PE	130	-95	42-49	70-85	90	0,35-0,43	1,7-2	13-15	2,4	0,0002	>10 ¹⁵	> 10 ¹³	>50	KA 3c	<0,05	0,02	+	HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TECAFINE PE	
TECACRYL		105	60	100	100	0,19	1,47	7	3,4	0,004	10 ¹⁵		> 45	KB>600 KC>600	1	2	-	HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TECACRYL	
TECARAN ABS		115	82-104	96-108	100	0,17	1,2	8-11	3,3	0,015	10 ¹⁵	10 ¹³	>22	KA 3b	0,4	0,7	-	HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TECARAN ABS	
TECANYL		150	130	138	110	0,22	1,2	7	2,6	0,001	10 ¹³	10 ¹⁵	50	KA 1	0,1	0,2	+	HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TECANYL	
TECANYL GF 30		150	135	143	110		1,34	3	3,1	0,0021	10 ¹⁵	10 ¹⁵	50	KB 250	0,05	0,18	(+)	HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TECANYL GF 30	

(+) = résistance restreinte
 - = non résistant
 (en fonction de la concentration, de la durée et de la température)