

GUIDE DU COLLAGE

En complément :
Sélecteur de colles
(par famille)



Mode d'emploi du sélecteur de colles (par famille)

Ce sélecteur se compose d'un curseur (A), d'une enveloppe transparente (B) et d'un régllet mobile (C), comportant chacun deux faces numérotées 1 et 2. Vérifier avant usage que les faces se correspondent et que la mobilité est bonne*.

Il permet le choix de familles de colles à partir de trois sélections en fonction :

- des matériaux à coller,
- des conditions de mise en œuvre,
- des performances exigées.

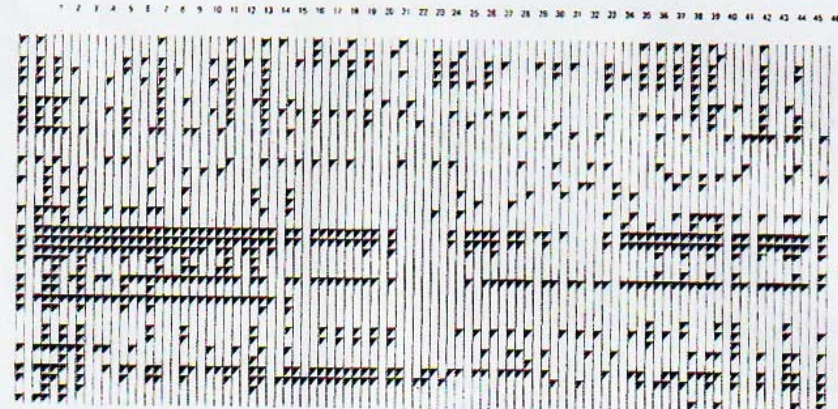
(B)

SÉLECTEUR DE COLLES (par famille)

Réf. des matériaux		Réf. des colles	
1. Acier, fer	2. Alu, zinc	3. Béton	4. Bois
5. Aluminium et ses alliages	6. Argent	7. Céramique	8. Ciment
9. Cuivre et ses alliages	10. Étain	11. G	12. Plomb
13. Titane	14. Tungstène	15. Verre	16. Polymère
17. Polymère	18. Polymère	19. Polymère	20. Polymère
21. Polymère	22. Polymère	23. Polymère	24. Polymère
25. Polymère	26. Polymère	27. Polymère	28. Polymère
29. Polymère	30. Polymère	31. Polymère	32. Polymère
33. Polymère	34. Polymère	35. Polymère	36. Polymère
37. Polymère	38. Polymère	39. Polymère	40. Polymère
41. Polymère	42. Polymère	43. Polymère	44. Polymère
45. Polymère	46. Polymère	47. Polymère	48. Polymère
49. Polymère	50. Polymère	51. Polymère	52. Polymère
53. Polymère	54. Polymère	55. Polymère	56. Polymère
57. Polymère	58. Polymère	59. Polymère	60. Polymère
61. Polymère	62. Polymère	63. Polymère	64. Polymère
65. Polymère	66. Polymère	67. Polymère	68. Polymère
69. Polymère	70. Polymère	71. Polymère	72. Polymère
73. Polymère	74. Polymère	75. Polymère	76. Polymère
77. Polymère	78. Polymère	79. Polymère	80. Polymère
81. Polymère	82. Polymère	83. Polymère	84. Polymère
85. Polymère	86. Polymère	87. Polymère	88. Polymère
89. Polymère	90. Polymère	91. Polymère	92. Polymère
93. Polymère	94. Polymère	95. Polymère	96. Polymère
97. Polymère	98. Polymère	99. Polymère	100. Polymère

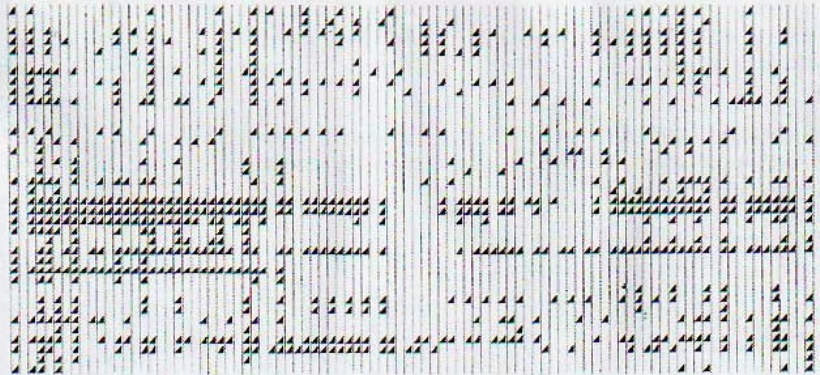
FACE 1

(A)



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46

(C)



* Pour que ce sélecteur soit aussi précis que possible, nous l'avons fait réaliser un peu « serré ». Si donc, en début d'usage, les régllets coulisssaient difficilement, on pourrait, soit ouvrir l'enveloppe (en pied sur la face 2), soit « limer » légèrement le régllet à l'aide d'une toile émeri, par exemple.

■ Première sélection, à partir de matériaux à coller

1 — Lire sur le curseur (A) les numéros références des matériaux à coller :

- matériau pièce,
- matériau support.

Exemple de matériaux à coller

Soit à coller du polycarbonate (appellation commerciale : carbaver, makrisol, makrolon, sustanat verafil...) sur de l'acier inoxydable.

Matériau pièce

Polycarbonate

30

Matériau support

Acier inoxydable

2

SELECTEUR de COLLES (par famille)

Réf. des matériaux		Réf. des colles	
1. Acier, fonte	MÉTAUX	1. Butyl	ELASTOMÈRES
2. Acier inoxydable		2. Caoutchouc naturel	
3. Aluminium et ses alliages		3. Nitrile	
4. Argent		4. Polychloroprène	
5. Cadmium		5. Polyisoprène	
6. Chrome		6. Polysulfure	THERMOPLASTIQUES
7. Cuivre et ses alliages		7. Polyuréthane	
8. Étain		8. Silicose	
9. Magnésium		9. Anaérobie	
10. Nickel		10. Copolymère acétate de vinyle éthylène	
11. Or		11. Copolymère acétate de vinyle et de chlorure de vinyle	THERMODURCISSABLES
12. Plomb		12. Cyanoacrylate	
13. Titane		13. Phénolique	
14. Tungstène		14. Polyacrylate	
15. Zinc		15. Polyamide	
16. Butyl	ELASTOMÈRES	16. Polyester	INORGANIQUE
17. Butadiène styrène		17. Polyvinyle	
18. Caoutchouc naturel		18. Aminoplaste	
19. Nitrile		19. Epoxy + polyamine aliphatique	
20. Polychloroprène (néoprène)		20. Epoxy + polyamine aromatique	
21. Polyisoprène		21. Epoxy + polyanthridine	THERMODURCISSABLES
22. Polysulfure		22. Epoxy + polyphénolique	
23. Polyuréthane		23. Epoxy + polyamide	
24. Silicose		24. Epoxy + polysulfure	
25. Acétate de cellulose		25. Epoxy + polyuréthane	
26. Acrylonitrile butadiène styrène		26. Epoxy + silicose	
27. Fluorés		27. Phénolique	
28. Polysphénylène		28. Phénolique/nitrile	
29. Polyamide (nylon)		29. Phénolique/polyvinyle	
30. Polycarbonate		30. Polyester	
31. Polyéthylène		31. Polyamide	
32. Polyméthylmétaacrylate		32. Polyuréthane	
33. Polypropylène		33. Silicose	
34. Polystyrène		34. Carbone	
35. Polyvinylchlorure (PVC)		35. Silicose soluble	
36. Aminoplaste	THERMODURCISSABLES		
37. Epoxyde			
38. Phénolique			
39. Polyester			
40. Bois			
41. Aramide			
42. Carbone (graphite)			
43. Carbone (de tungstène)			
44. Céramique			
45. Quartz			
46. Verre			

◀ N° réf. du matériau pièce
◀ N° réf. du matériau support

FACE 1

Réf. des colles	
1. Butyl	ELASTOMÈRES
2. Caoutchouc naturel	
3. Nitrile	
4. Polychloroprène	
5. Polyisoprène	
6. Polysulfure	THERMOPLASTIQUES
7. Polyuréthane	
8. Silicose	
9. Anaérobie	
10. Copolymère acétate de vinyle éthylène	
11. Copolymère acétate de vinyle et de chlorure de vinyle	THERMODURCISSABLES
12. Cyanoacrylate	
13. Phénolique	
14. Polyacrylate	
15. Polyamide	
16. Polyester	INORGANIQUE
17. Polyvinyle	
18. Aminoplaste	
19. Epoxy + polyamine aliphatique	
20. Epoxy + polyamine aromatique	
21. Epoxy + polyanthridine	
22. Epoxy + polyphénolique	
23. Epoxy + polyamide	
24. Epoxy + polysulfure	
25. Epoxy + polyuréthane	
26. Epoxy + silicose	
27. Phénolique	
28. Phénolique/nitrile	
29. Phénolique/polyvinyle	
30. Polyester	
31. Polyamide	
32. Polyuréthane	
33. Silicose	
34. Carbone	
35. Silicose soluble	

◀ N° réf. de la colle 1 à 18 (19 à 37 au V°)

◀ Aspect physique : Solide - Film - Pâte - Liquide - Emulsion
de Nimm[®] ◀ Résistance cisaillement par traction (support acier)
de Nimm[®] ◀ Résistance à la traction
°C ◀ Résistance à la température
de Nimm[®] ◀ Module d'élasticité
X 10⁻³ de Nimm[®] ◀ Coefficient de dilatation linéaire
◀ Mode de durcissement : Solvant - Chauffage
Pression - Réaction chimique

- 2 — Dégager le curseur (A) vers l'une des extrémités et mettre le sélecteur sur la face 1.
- 3 — Sans déplacer le curseur, faire coïncider le numéro référence matériau support (sur enveloppe B) et le numéro référence matériau pièce (sur le réglet C).

Réf. des matériaux		Réf. des colles	
1. Acier, fonte	MÉTAUX	1. Butyl	ELASTOMÈRES
2. Acier inoxydable		2. Caoutchouc naturel	
3. Aluminium et ses alliages		3. Nitrile	
4. Argent		4. Polychloroprène	
5. Cadmium		5. Polyisoprène	
6. Chrome		6. Polysulfure	THERMOPLASTIQUES
7. Cuivre et ses alliages		7. Polyuréthane	
8. Étain		8. Silicose	
9. Magnésium		9. Anaérobie	
10. Nickel		10. Copolymère acétate de vinyle éthylène	
11. Or		11. Copolymère acétate de vinyle et de chlorure de vinyle	THERMODURCISSABLES
12. Plomb		12. Cyanoacrylate	
13. Titane		13. Phénolique	
14. Tungstène		14. Polyacrylate	
15. Zinc		15. Polyamide	
16. Butyl	ELASTOMÈRES	16. Polyester	INORGANIQUE
17. Butadiène styrène		17. Polyvinyle	
18. Caoutchouc naturel		18. Aminoplaste	
19. Nitrile		19. Epoxy + polyamine aliphatique	
20. Polychloroprène (néoprène)		20. Epoxy + polyamine aromatique	
21. Polyisoprène		21. Epoxy + polyanthridine	THERMODURCISSABLES
22. Polysulfure		22. Epoxy + polyphénolique	
23. Polyuréthane		23. Epoxy + polyamide	
24. Silicose		24. Epoxy + polysulfure	
25. Acétate de cellulose		25. Epoxy + polyuréthane	
26. Acrylonitrile butadiène styrène		26. Epoxy + silicose	
27. Fluorés		27. Phénolique	
28. Polysphénylène		28. Phénolique/nitrile	
29. Polyamide (nylon)		29. Phénolique/polyvinyle	
30. Polycarbonate		30. Polyester	
31. Polyéthylène		31. Polyamide	
32. Polyméthylmétaacrylate		32. Polyuréthane	
33. Polypropylène		33. Silicose	
34. Polystyrène		34. Carbone	
35. Polyvinylchlorure (PVC)		35. Silicose soluble	
36. Aminoplaste	THERMODURCISSABLES		
37. Epoxyde			
38. Phénolique			
39. Polyester			
40. Bois			
41. Aramide			
42. Carbone (graphite)			
43. Carbone (de tungstène)			
44. Céramique			
45. Quartz			
46. Verre			

FACE 1
SELECTEUR de COLLES (par famille)

Réf. des matériaux

1. Acier, fonte
2. Acier inoxydable
3. Aluminium et ses alliages
4. Argent
5. Cadmium
6. Chrome
7. Cuivre et ses alliages
8. Étain
9. Magnésium
10. Nickel
11. Or
12. Plomb
13. Titane
14. Tungstène
15. Zinc
16. Butyl
17. Butadiène styrène
18. Caoutchouc naturel
19. Nitrile
20. Polychloroprène (néoprène)
21. Polyisoprène
22. Polysulfure
23. Polyuréthane
24. Silicose
25. Acétate de cellulose
26. Acrylonitrile butadiène styrène
27. Fluorés
28. Polysphénylène
29. Polyamide (nylon)
30. Polycarbonate
31. Polyéthylène
32. Polyméthylmétaacrylate
33. Polypropylène
34. Polystyrène
35. Polyvinylchlorure (PVC)
36. Aminoplaste
37. Epoxyde
38. Phénolique
39. Polyester
40. Bois
41. Aramide
42. Carbone (graphite)
43. Carbone (de tungstène)
44. Céramique
45. Quartz
46. Verre

(C)

(B)

1	2	3	4	5	6	7
S.P.	S.P.E.	S.E.	S.E.	S.E.	S.P.E.	S.P.
12	12	12	12	12	12	12
50 x 70	50 x 70	50 x 70	50 x 70	50 x 70	50 x 70	50 x 70
0.542	0.542	0.542	0.542	0.542	0.542	0.542
850 x 825	450 x 825	450 x 825	350 x 750	610 x 900	300 x 700	300 x 700
0.103	0.103	0.103	0.103	0.103	0.103	0.103
17.5 x 18.7	20 x 22	18 x 22	18.5 x 27.5	22.5 x 25.5	16.5 x 22.5	16.5 x 22.5
S	S.P.	S.P.	S.P.	S	S	S.R.

L'atelier n'étant pas équipé en étuve et en presse, on recherche les colles durcissant à froid sans pression.

- 7 — En fonction du processus de mise en œuvre choisi, cercler sur la feuille (§ 5) les numéros des familles de colles satisfaisant aux deux critères (température et pression).

Mise en œuvre (face 1)

A froid | A chaud
8, 10, 13, 20, 21, 32, 34 | 10, 20, 21, 32, 34

Mise en œuvre (face 2)

Sans pression | Avec pression
10, 13, 20, 21, 32 | 8, 34

Les colles 10, 13, 20, 21, 32 sont compatibles avec les matériaux à coller et le procédé de mise en œuvre choisi.

■ Troisième sélection, à partir des performances de l'assemblage :

- 8 — Etablir le cahier des charges de l'assemblage :
- aspect physique de la colle,
 - résistance au cisaillement,
 - résistance à la température,
 - etc.

Exemple de cahier des charges

On recherche une colle :

- en pâte,
- résistante au cisaillement 1.5 daN/mm^2 ,
- température d'utilisation de -30°C à $+60^\circ\text{C}$.

29. Polyamide (nylon)	THERMOPLAST
30. Polycarbonate	
31. Polyéthylène	
32. Polyméthylméthacrylate	
33. Polypropylène	
34. Polystyrène	
35. Polyvinylchlorure (pvc)	
36. Aminoplaste	
37. Epoxyde	THERMO
38. Phénolique	DURCISSEMENT
39. Polyester	
40. Bois	
41. Amiante	
42. Carbone (graphite)	
43. Carbone (de tungstène)	
44. Céramique (de silicium)	
45. Quartz	
46. Verre	INORGANIQUE

31. Phénolique polyvinyle	THE
32. Polyester	
33. Polyamide	
34. Polyuréthane	
35. Silicone	
36. Céramique	
37. Silicate soluble	INORGANIQUE

Les colles 20 et 21 sont compatibles avec :

- les matériaux à coller,
- les conditions de mise en œuvre choisies,
- les performances exigées (cahier des charges).

- 9 — Déplacer le curseur pour faire apparaître successivement dans la fenêtre « numéro référence de la colle », les numéros qui ont été sélectionnés au § 7.

Lire les caractéristiques pour ne retenir que les familles de colles ayant des propriétés compatibles avec les exigences du cahier des charges.

29. Polyamide (nylon)	THERMOPLAST
30. Polycarbonate	
31. Polyéthylène	
32. Polyméthylméthacrylate	
33. Polypropylène	
34. Polystyrène	
35. Polyvinylchlorure (pvc)	
36. Aminoplaste	
37. Epoxyde	THERMO
38. Phénolique	DURCISSEMENT
39. Polyester	
40. Bois	
41. Amiante	
42. Carbone (graphite)	
43. Carbone (de tungstène)	
44. Céramique (de silicium)	
45. Quartz	
46. Verre	INORGANIQUE

31. Phénolique polyvinyle	THE
32. Polyester	
33. Polyamide	
34. Polyuréthane	
35. Silicone	
36. Céramique	
37. Silicate soluble	INORGANIQUE

Si aucune colle ne convient, modifier soit le processus de mise en œuvre, soit, si possible, les données du cahier des charges.

A partir des choix donnés par le sélecteur, l'affinage est à effectuer par l'utilisateur, en fonction :

- des notices techniques des fabricants de colles,
- des résultats de tests appropriés,
- des données contenues dans ce guide.

ERRATA

Sur la partie du sélecteur donnant les caractéristiques des colles, au regard du module d'élasticité de la famille "phénolique" (n° 29), au lieu de $3,4 - 4 \times 10^2 \text{ daN/mm}^2$, lire $4 - 34 \times 10^2 \text{ daN/mm}^2$.