



Promat

Protection incendie pour structures portantes en béton

Protection incendie

ORRECT.SÛR.



Si vous voulez protéger ce qui est le plus important, vous ne faites pas de compromis..

C'est pourquoi nous proposons une protection structurelle contre l'incendie - CORRECT.SÛR.

Nous vous soutenons dans toutes les phases de la construction et contribuons ainsi à une assurance qualité continue.



Phase 1 : Avant-projet

A partir de 150 homologations AEAI, nous vous conseillons sur la meilleure mesure de protection incendie pour votre cas spécifique. Plus tôt vous nous parlez, plus la protection contre le feu sera favorable. La qualité commence dès la première idée.



Phase 2: Projet d'ouvrage

Avec nos fichiers de dessins ou BIM objets, il suffit de créer des plans corrects. Chaque personne impliquée sait ce qu'elle reçoit ou ce qu'elle doit faire. Nous vérifions vos plans et les validons. Seulement des plans corrects garantissent une exécution qualitative.



Phase 3: Appel d'offres

Les textes préparés facilitent votre soumission. Cela vous permet de définir vos besoins rapidement et facilement. Des appels d'offres corrects permettent d'obtenir des offres favorables et comparables, de haute qualité et n'entraînant pas de coûts supplémentaires.



Phase 4: Façonnage et livraison

Nous pouvons vous fournir la bonne protection incendie de matériaux ou d'éléments préfabriqués. Cela signifie que l'installation peut se faire rapidement et à moindre coût et que votre solution de protection incendie peut empêcher le feu, la fumée et la chaleur de manière fiable.



Phase 5: Exécution

Nous ne vous laissons pas en plan une fois que nous avons vendu la solution et le matériel. Nous accompagnons l'installation, répondons aux questions sur le montage et aidons à régler les détails imprévus. Pour que la protection incendie remplisse sa mission de manière fiable.



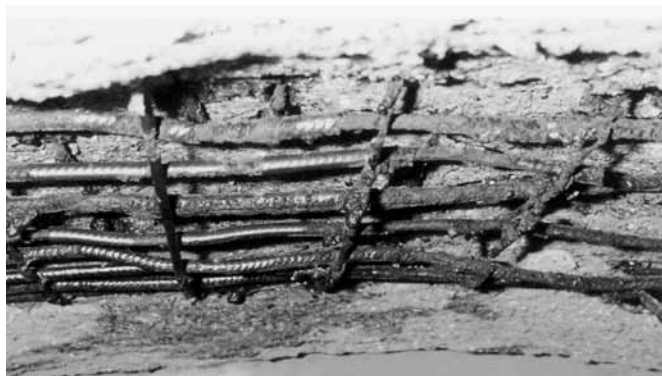
Phase 6: Contrôles de qualité

Grâce à notre accompagnement d'installations, nous effectuons également un contrôle visuel et qualité. Contrôle de la qualité et de faire corriger immédiatement les défauts éventuels, afin que votre solution de protection incendie CORRECT.SÛR. soit installée.



Phase 7: Confirmation

Après que tout ait été installé CORRECT.SÛR. vous recevrez de notre part une confirmation du détenteur du système et de l'exécution. Toutes les parties concernées ont désormais la certitude que la protection structurelle contre l'incendie de Promat a été installée conformément à la réglementation et qu'elle fonctionnera de manière fiable en cas d'urgence.



Écaillage d'explosifs (spalling)

"L'écaillage d'explosifs" est un phénomène qui peut se produire en cas d'incendie, mais qui doit être évité à tout prix.

En raison de la chaleur, l'humidité s'évapore du béton et pénètre plus profondément dans le béton. Dans les couches plus froides du béton (zone de bordure), la vapeur se condense à nouveau et forme une barrière de vapeur comme l'eau, pour ainsi dire. La pression de vapeur à l'intérieur du béton augmente alors jusqu'à ce que des couches entières de béton d'une épaisseur d'environ 2 à 6 cm puissent être littéralement arrachées par ce que l'on appelle "l'écaillage explosif" (engl. = Spalling).

Si cela se produit, l'élément en béton peut perdre ses propriétés de protection contre l'incendie.

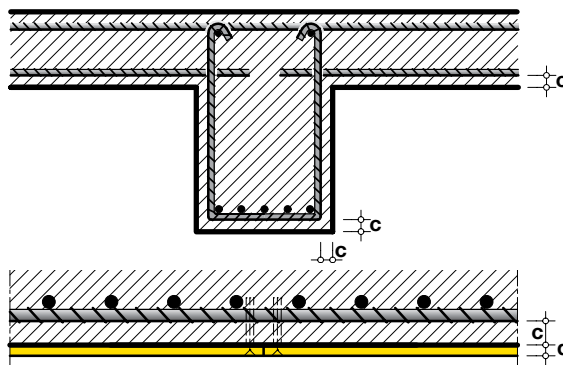
L'écaillage explosif réduit la couverture des armatures ou l'acier est même exposé et mis à feu sans protection. Cela réduit la capacité portante de l'élément en béton, ce qui peut avoir des conséquences fatales.

Rénovation du béton / restauration de la couverture de béton, couverture de renforcement

Normalement, la couverture de renforcement minimale requise selon VKF ou SIA 262 s'applique dans la construction de bâtiments, mais d'autres couvertures peuvent également être requises dans le génie civil ou la construction de tunnels selon les calculs statiques des ingénieurs civils.

Au cours de la vie d'une structure, des changements d'utilisation, de nouvelles réglementations ou même simplement l'usure peuvent faire en sorte que la couverture de renforcement actuelle ne soit plus suffisante.

Dans ce cas, les éléments en béton peuvent être renforcés en les revêtant de panneaux de protection contre l'incendie Promatect ou en appliquant un enduit projeté de Promat. Les produits Promat remplacent le couvercle de renforcement manquant et garantissent que l'acier d'armature ne surchauffe pas en cas d'incendie. Cela permet de garantir le maintien de la capacité de charge de l'élément en béton.



Prévention de l'écaillage des explosifs (Spalling)

Le béton armé à haute résistance a tendance à être plus sujet à l'écaillage explosif que le béton normal. En plus de la qualité du béton, la température de surface ainsi que les températures internes de l'élément en béton jouent un rôle majeur.

De vastes séries de tests en collaboration avec l'ETH Zurich ont prouvé que l'écaillage explosif causé par les revêtements peuvent être efficacement prévenus grâce aux panneaux de protection contre l'incendie Promatect-H.

L'épaisseur de la pièce d'origine et la couverture de renforcement qui y est attachée sont ainsi conservées. Un échauffement excessif de l'acier d'armature est évité et l'élément en béton conserve sa capacité de charge et - si nécessaire - ses propriétés de confinement de l'espace même en cas d'incendie.



Tableau 1 - plafonds et parois en béton

L'épaisseur du panneau PROMATECT®-H dépend de l'épaisseur existante de la couche de béton (distance du centre de gravité de l'armature) par rapport au bord de la surface de béton exposée.

Résistance au feu [min.]	L'épaisseur [mm] *	Équivalent du béton [mm] *
30	8	40
60	8	51
90	8	54
120	8	55
180	12	37
240	25	101

* autres épaisseurs de dalles et équivalence en béton sur demande

Preuve

N° AEAI

31198

RF1

Rapport après EN 13381-3

Les avantages en un coup d'œil

- revêtements minces à une seule couche
- faible poids
- insensible à l'humidité

Remarques générales

Les éléments en béton qui ne répondent pas à leurs exigences en matière de protection contre l'incendie parce que l'épaisseur de l'élément ou la couverture de l'armature est trop faible peuvent être revêtus de panneaux de protection contre l'incendie Promatect® ou renouvés de manière économique avec un enduit projeté de Promat.

Enrobage minimal de béton selon SIA 262:2013, béton normale $\leq$ C50/60

30 minutes résistance au feu ≥ 20 mm

60 minutes résistance au feu ≥ 20 mm

90 minutes résistance au feu ≥ 30 mm

120 minutes résistance au feu ≥ 30 mm

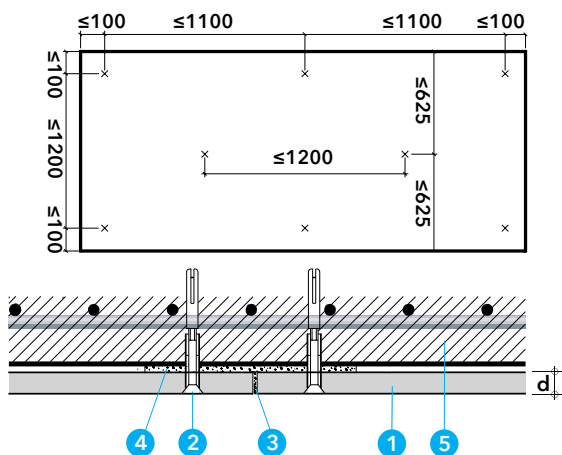
180 minutes résistance au feu ≥ 40 mm

Détail A - Détail du montage

Le revêtement PROMATECT®-H est fixé directement sur le béton avec des clous de recouvrement en acier, par exemple FNA-II 6x30/30 et avec la colle Promat® K84 à l'emplacement de l'ancrage.

Les joints des panneaux et les têtes de vis doivent être remplis avec du mastic prêt à l'emploi - Promat®.

- 1 Revêtement PROMATECT®
- 2 clou de plafond en acier ou vis de montage direct
- 3 mastic prêt à l'emploi - Promat®
- 4 adhésif K84 - Promat®
- 5 Éléments de construction en béton



Détail B - Montage alternatif

Les bandes de plaques PROMATECT®-H d'une largeur de 100 mm et d'une épaisseur de ≥ 6 mm. Les bandes sont fixées sur le béton armé à une distance de ≤ 625 mm avec des chevilles en acier d'un espacement maximal de 500 mm.

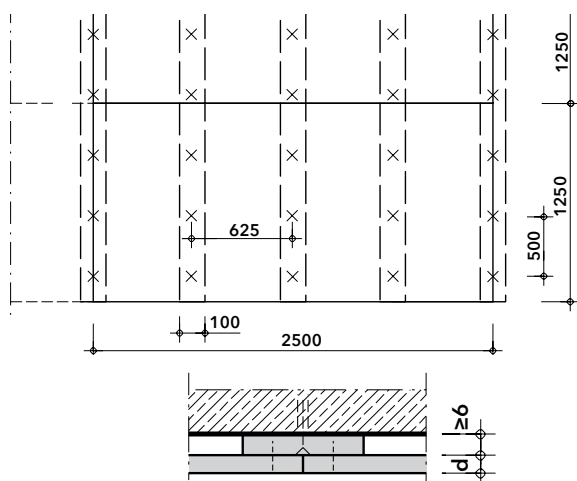




Tableau 1 - piliers et poutres en béton

L'épaisseur du panneau PROMATECT®-H dépend de l'épaisseur existante de la couche de béton (distance du centre de gravité de l'armature) par rapport au bord de la surface de béton exposée.

Résistance au feu [min.]	L'épaisseur [mm] *	Équivalent du béton [mm] *
30	8	43
60	8	48
90	8	49
120	8	48
180	25	89
240	25	87

* autres épaisseurs de dalles et équivalence en béton sur demande

Preuve

N° AEAI

31202 RF1

Rapport après EN 13381-3

Les avantages en un coup d'œil

- revêtements minces à une seule couche
- faible poids
- insensible à l'humidité

Remarques générales

Les éléments en béton qui ne répondent pas à leurs exigences en matière de protection contre l'incendie parce que l'épaisseur de l'élément ou la couverture de l'armature est trop faible peuvent être revêtus de panneaux de protection contre l'incendie Promatect® ou rénovés de manière économique avec un enduit projeté de Promat.

Enrobage minimal de béton selon SIA 262:2013, béton normale ≤ C50/60

30 minutes résistance au feu ≥ 20 mm

60 minutes résistance au feu ≥ 20 mm

90 minutes résistance au feu ≥ 30 mm

120 minutes résistance au feu ≥ 30 mm

180 minutes résistance au feu ≥ 40 mm

Détail A - Détail du montage

Pour les poteaux en béton, le revêtement PROMATECT®-H est fixé dans le béton sur 2 côtés.

Pour les poutres en béton, le revêtement est fixé dans le béton selon le schéma de vissage.

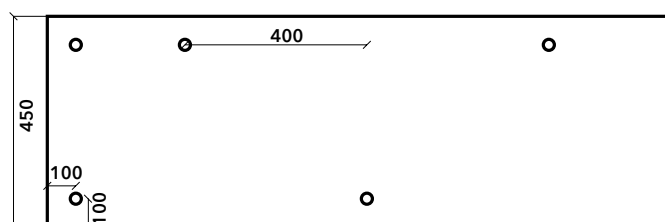
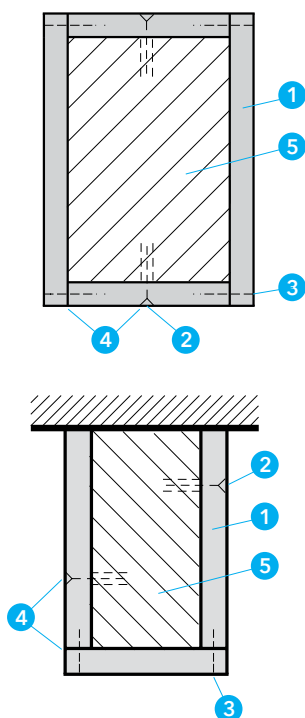
Les angles des panneaux sont reliés par des agrafes en fil d'acier (tableau 2).

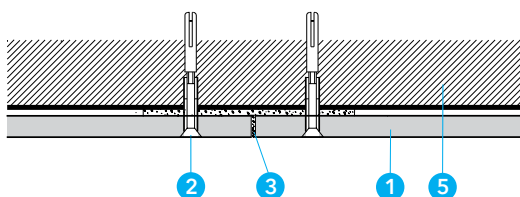
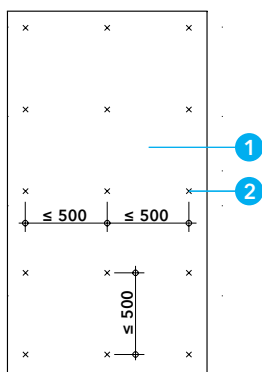
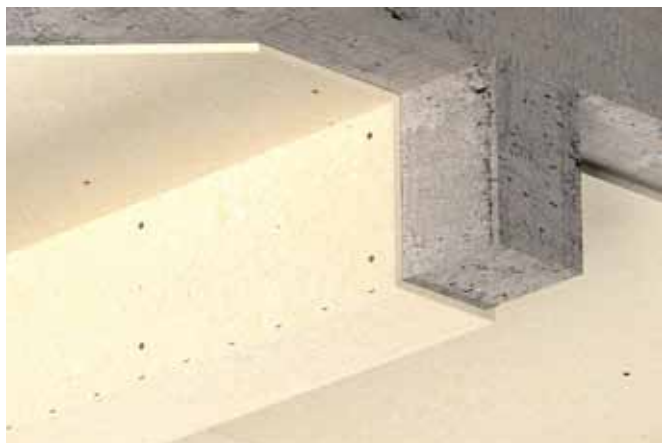
Les éventuels joints entre les panneaux doivent être enduits avec le mastic prêt à l'emploi - Promat®.

- 1 Revêtement PROMATECT®
- 2 clou de plafond en acier ou vis de montage direct, entraxe ≤ 400 mm
- 3 agrafes en fil d'acier
- 4 mastic prêt à l'emploi - Promat®
- 5 Éléments de construction en béton

Table 2 - Fixation d'angle

L'épaisseur du revêtement d	agrafes en fil d'acier longueur
8 mm	≥ 28 mm
10 mm	≥ 32 mm
12 mm	≥ 38 mm
15 mm	≥ 44 mm
18 mm	≥ 44 mm
20 mm	≥ 50 mm
25 mm	≥ 50 mm





Preuve

Rapports d'essais et examens

Les avantages en un coup d'œil

- revêtements minces à une seule couche
- faible poids
- insensible à l'humidité

Remarques générales

Les éléments en béton qui ne remplissent pas les exigences de protection incendie requise car l'épaisseur de la pièce ou le revêtement d'armature est trop faible, peuvent être rénovés de manière économique grâce à un revêtement en plaques coupe-feu Promatetect® ou grâce à l'application d'un enduit projeté Promat. Ainsi, une couche de béton de 20 mm peut être remplacée par un revêtement de 10 mm en Promatetect®-H ou Promatetect®-L.

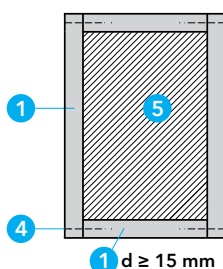
Exemple

Un revêtement d'armature de 10 mm ne satisfait pas l'exigence de protection incendie R90, pour cela elle doit être de 30 mm. Grâce à un revêtement de 10 mm en Promatetect®-H (correspondant à 20 mm de béton), le revêtement d'armature théorique atteint 30 mm de béton et l'élément satisfait aux exigences de protection incendie R90.

Détail A - dalles en béton

Le revêtement est fixé directement dans les éléments en béton armé ou précontraint. Par m², au moins 4 points de fixation/m² doivent être réalisés avec des ancrages métalliques à expansion agréés $\geq$ M6.

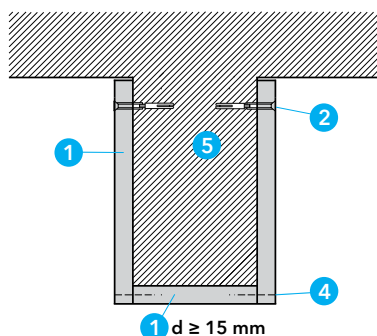
- 1 Revêtement PROMATECT®
- 2 chevilles et vis approuvés $\geq$ M6
- 3 mastic prêt à l'emploi - Promat®
- 5 Éléments de construction en béton



Détail B - piliers en béton

Les piliers en béton sont recouvertes de PROMATECT® et reliées aux coins des dalles par des colliers de serrage en fil d'acier à intervalles de 100 mm. L'épaisseur du panneau le long des pincettes en fil d'acier est d'au moins 15 mm. Les joints des panneaux horizontaux doivent être fixés directement dans le béton des deux côtés avec des chevilles et des vis approuvées.

- 1 Revêtement PROMATECT®
- 4 agrafes en fil d'acier
- 5 Éléments de construction en béton



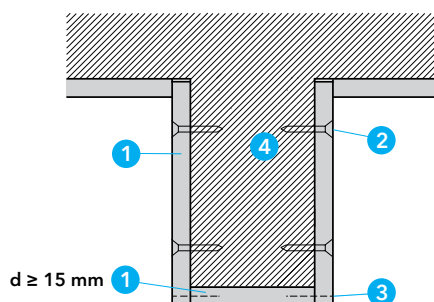
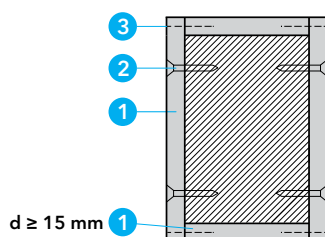
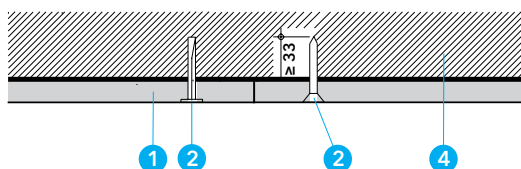
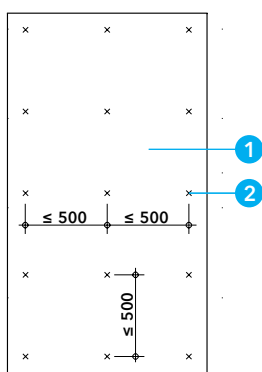
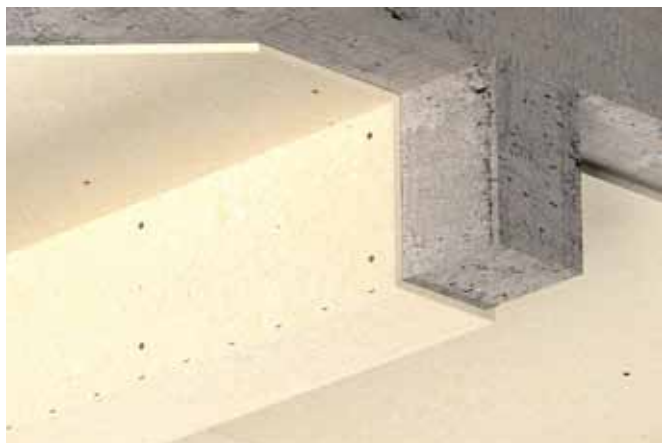
Détail C - poutres en béton

Les coins du revêtement PROMATECT® doivent être fermés avec des clips en fil d'acier à intervalles de 100 mm. L'épaisseur du panneau le long des pincettes en fil d'acier est d'au moins 15 mm.

- 1 Revêtement PROMATECT®
- 2 chevilles et vis approuvés $\geq$ M6
- 4 agrafes en fil d'acier
- 5 Éléments de construction en béton

Tableau 1 - Fixation d'angle

L'épaisseur du revêtement d	agrafes en fil d'acier longueur
10 mm	$\geq$ 38 mm
15 mm	$\geq$ 44 mm
20 mm	$\geq$ 50 mm



Preuve

Rapport de contrôle ETH selon ETK

Les avantages en un coup d'œil

- revêtements minces à une seule couche
- faible poids
- insensible à l'humidité

Remarques générales

Pour que les composants en béton armé à haute résistance conservent leurs propriétés de protection contre l'incendie, il faut empêcher l'écaillage explosif.

Les températures maximales admissibles de surface ou d'armature auxquelles il n'y a pas de risque d'écaillage doivent être spécifiées par l'ingénieur ou le fournisseur de béton sur place.

L'épaisseur de revêtement requise est indiquée dans le tableau 1.

Tableau 1

Durée	Température	Matériaux Épaisseur	profondeur dans le béton
90 min.	Surface en béton 200° C	PROMATECT®-H d ≥ 18 mm	≥ 33 mm
	Surface en béton 250° C	PROMATECT®-H d ≥ 15 mm	
	Renforcement 250° C profond ≥ 20 mm	PROMATECT®-H d ≥ 10 mm	

Détail A - dalles en béton

Les panneaux PROMATECT®-H sont fixés directement dans le béton avec des vis de montage directe ou des clous à plafond en acier.

1. PROMATECT®-H
2. Vis de montage direct FN69 ≥ 7.5 x 42 mm, entraxe ≈ 500 mm, ou clou de plafond en acier ≥ 6 x 43 mm (Tableau 2)
4. Béton à haute résistance (≥ C55 - ≤ C115)

Détail B - piliers en béton

Les piliers en béton sont revêtus de PROMATECT®-H et reliés aux coins des dalles par des colliers de serrage en fil d'acier à intervalles de 100 mm. L'épaisseur du panneau le long des pinces en fil d'acier est d'au moins 15 mm. Les joints des panneaux horizontaux doivent être fixés des deux côtés directement dans le béton avec des vis de montage directe ou des clous pour plafond en acier.

1. PROMATECT®-H
2. Vis de montage direct FN69 ≥ 7.5 x 42 mm, entraxe ≈ 500 mm, ou clou de plafond en acier ≥ 6 x 43 mm (Tableau 2)
3. agrafes en fil d'acier (Table 3), entraxe env. 100 mm

Détail C - poutres en béton

Les coins du revêtement PROMATECT® doivent être fermés avec des clips en fil d'acier à intervalles de 100 mm.

Tableau 2 - Fixation dans le béton

L'épaisseur du revêtement	vis de montage direct longueur	clou de plafond en acier longueur
10 mm	≥ 42 mm	≥ 43 mm
15 mm	≥ 52 mm	≥ 48 mm
18 mm		≥ 51 mm
20 mm		≥ 53 mm

Tableau 3 - Fixation d'angle

L'épaisseur du revêtement d	agrafes en fil d'acier longueur
10 mm	≥ 38 mm
15 mm	≥ 44 mm
18 mm	≥ 44 mm
20 mm	≥ 50 mm

Votre interlocuteur



Siège social

Promat AG

Industriestrasse 3
9542 Münchwilen
Tel. 052 320 94 00
FAX 052 320 94 02
office@promat.ch

Cantons: GE, VD, VS, TI



Frank Feller

Tel. +41 79 887 04 65
feller@promat.ch

Cantons: FR, JU, NE



Daniel Berger

Tel. +41 79 781 67 41
berger@promat.ch

Cantons: AG, BE, BL, BS, SO, VS



Beat Spielhofer

Tel. +41 79 670 90 98
spielhofer@promat.ch

Cantons: SH, ZH



Marco Schirle

Tel. +41 79 958 63 88
schirle@promat.ch

Cantons: AI, AR, GL, GR, LU, NW, OW, SG, SZ, TG, UR, ZG, FL



Thomas Raimann

Tel. +41 79 368 62 91
raimann@promat.ch



Toujours à jour dans le Web

www.promat.ch



Linkedin

suffit de suivre **#Promat Switzerland**



Promat Focus

Le bulletin d'information électronique de Promat vous permet d'être tenu au courant de nos nouvelles et de nos informations.

Inscrivez-vous maintenant:

www.promat.ch/fr/newsletter