



Promat

Protection incendie pour structures portantes en béton

Protection incendie

CORRECT.SÛR.

Nous rendons la protection incendie des bâtiments CORRECTE ET SÛRE.

La sécurité des personnes, des animaux et celle des biens et des bâtiments nous tient à cœur.

Nous vous trouvons toutes les solutions pour une protection incendie CORRECTE ET SÛRE, de la planification à la mise en œuvre jusqu'à la confirmation du détenteur du système et de l'exécution.

La nouvelle norme de protection incendie 2015 et ses prescriptions de protection incendie portent une grande importance à l'assurance qualité d'un bout à l'autre. Promat AG prend cette tâche au sérieux depuis toujours. CORRECT.SÛR



Avant-projet

Les solutions de protection incendie sont CORRECTES ET SÛRES ainsi qu'économiques si elles sont déjà intégrées dans la phase de planification. Car on peut ainsi les prendre en compte de manière optimale dans le concept de construction.

Nous vous aidons à trouver la solution de protection incendie adaptée dès l'avant-projet. Pour cela, vous aurez le choix parmi une centaine de systèmes reconnus et basés sur plus d'un millier d'essais d'inflammabilité. De plus, vous bénéficiez de notre expérience de plus de 40 ans d'activité dans ce secteur.

Si nécessaire, nous adapterons pour vous nos propositions avec les autorités compétentes. Vous profitez ainsi d'un maximum de sécurité pour la planification des travaux.



Projet d'ouvrage

Vous réalisez vos plans de bâtiment grâce à l'importation de nos fichiers informatiques, avec un minimum de charge de travail. Nous les vérifions pour vous et validons provisoirement les plans pour nos systèmes.

Vous transmettez ces plans provisoires aux ingénieurs de la protection incendie ou aux autorités, qui vous accordent aussi une autorisation.

Cette procédure assure la sécurité de toutes les parties prenantes.

Les maîtres d'ouvrage et leurs représentants connaissent les travaux à recevoir. Les installateurs savent exactement ce qu'ils doivent réaliser.



Appel d'offres

Vous intégrez les textes d'appels d'offres que nous vous avons préparés dans vos appels.

Vous êtes ainsi assurés que l'on vous proposera les solutions que vous souhaitez.



Livraison et façonnage

Pendant la phase de construction, nous fournissons le matériel de construction pour votre solution de protection contre l'incendie. Seule l'utilisation des matières prescrites permet de protéger votre bâtiment contre le feu, la fumée et la chaleur.



Exécution

Votre installateur sera pris en charge par nos soins durant la phase de construction. Il recevra des réponses détaillées à ses questions et nous l'aiderons à installer les matériaux adaptés de manière conforme.



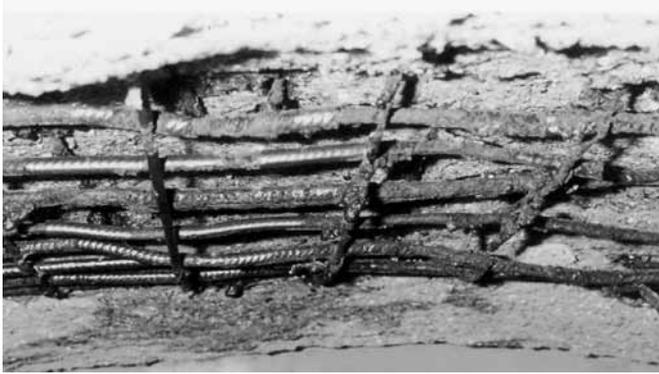
Contrôles de qualité

Grâce à notre assistance continue et nos contrôles de qualité, nous pouvons vous délivrer une confirmation du détenteur du système et de l'exécution à la fin de l'installation.



Confirmation du détenteur du système et de l'exécution

Elle indique à toutes les parties prenantes que votre protection passive contre l'incendie est CORRECTE ET SÛRE.



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.

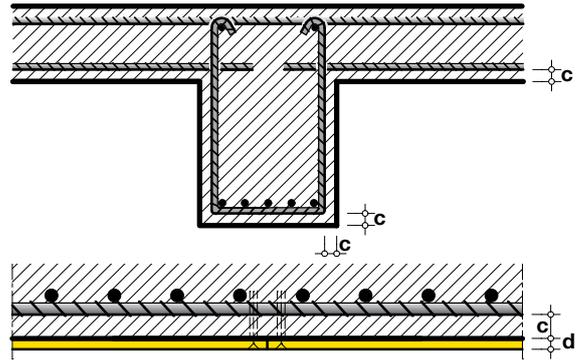
L'écaillage explosif réduit la couverture des armatures ou l'acier est même exposé et mis à feu sans protection. Cela réduit la capacité portante de l'élément en béton, ce qui peut avoir des conséquences fatales.

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.

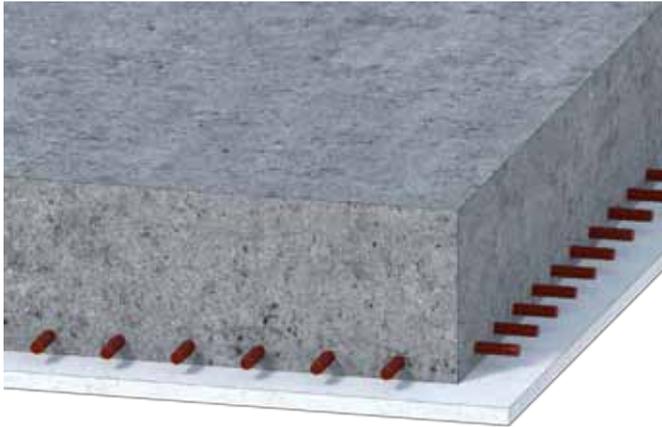


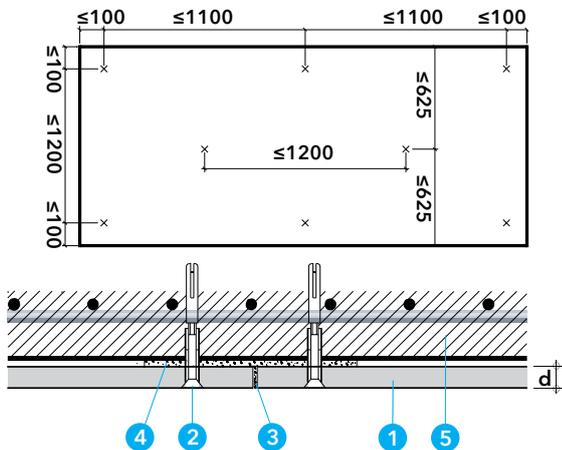
Tableau 1 - plafonds et parois en béton

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 selon SIA 262:2013, béton normale \leq C50/60

30 minutes résistance au feu ≥ 20 mm Enrobage minimal de béton
60 minutes résistance au feu ≥ 20 mm Enrobage minimal de béton
90 minutes résistance au feu ≥ 30 mm Enrobage minimal de béton
120 minutes résistance au feu ≥ 30 mm Enrobage minimal de béton
180 minutes résistance au feu ≥ 40 mm Enrobage minimal de béton



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 rénovés de manière économique avec un enduit projeté de Promat.

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.

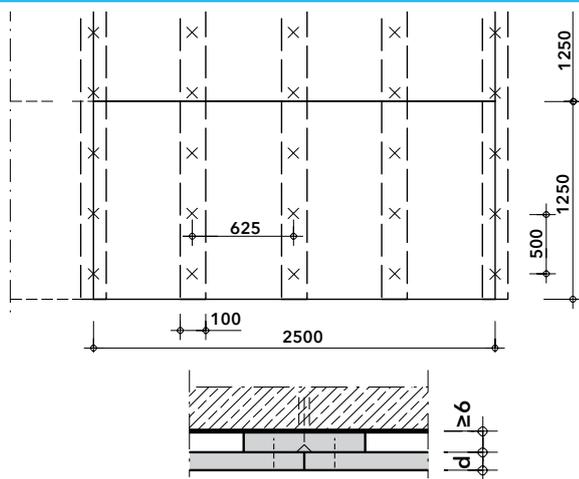




Tableau 1 - piliers et poutres en béton

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 selon SIA 262:2013, béton normale \leq C50/60

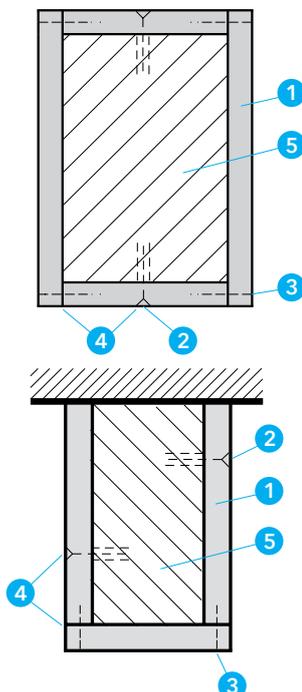
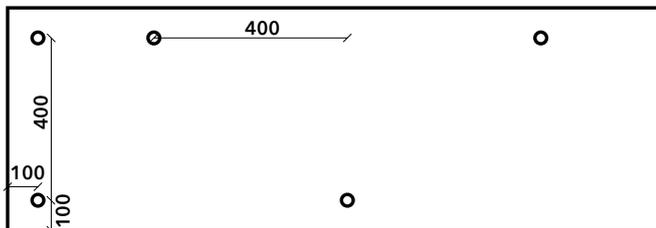
30 minutes résistance au feu ≥ 20 mm Enrobage minimal de béton

60 minutes résistance au feu ≥ 20 mm Enrobage minimal de béton

90 minutes résistance au feu ≥ 30 mm Enrobage minimal de béton

120 minutes résistance au feu ≥ 30 mm Enrobage minimal de béton

180 minutes résistance au feu ≥ 40 mm Enrobage minimal de béton



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.

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 à une distance de ≤ 400 mm.

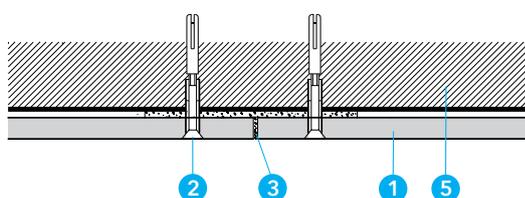
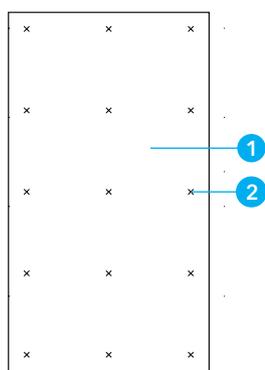
Les coins des panneaux sont fixés à l'aide de pinces en fil d'acier à des intervalles de ≤ 150 mm connecté.

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 agrafes en fil d'acier
- 4 mastic prêt à l'emploi - Promat®
- 5 Éléments de construction en béton

Table 2

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 Promatect® 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 Promatect®-H ou Promatect®-L.

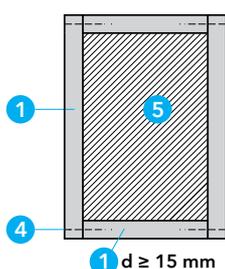
Exemple

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 Promatect®-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.

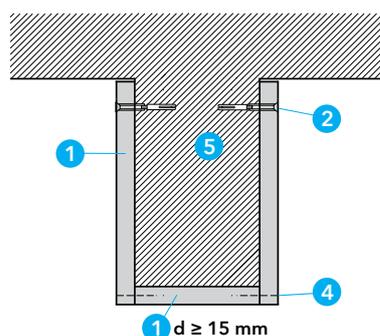
- 1 Revêtement PROMATECT®
- 2 chevilles et vis approuvés \geq M6
- 3 mastic prêt à l'emploi - Promat®
- 5 Éléments de construction en béton



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 pinces 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



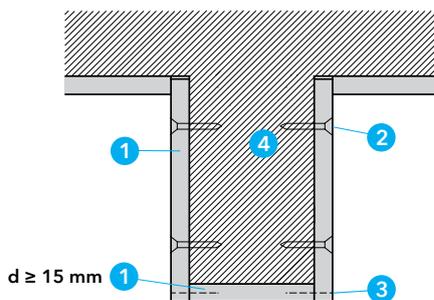
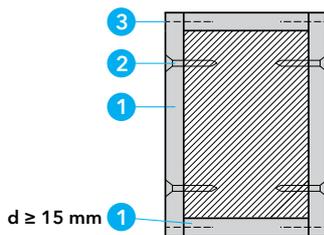
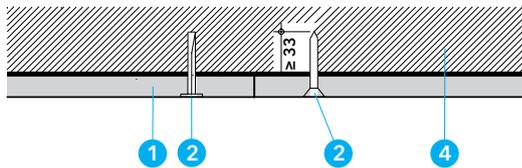
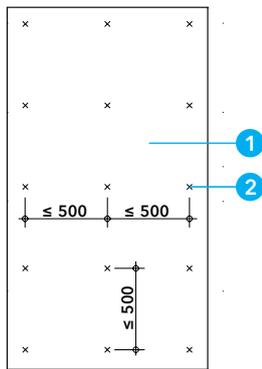
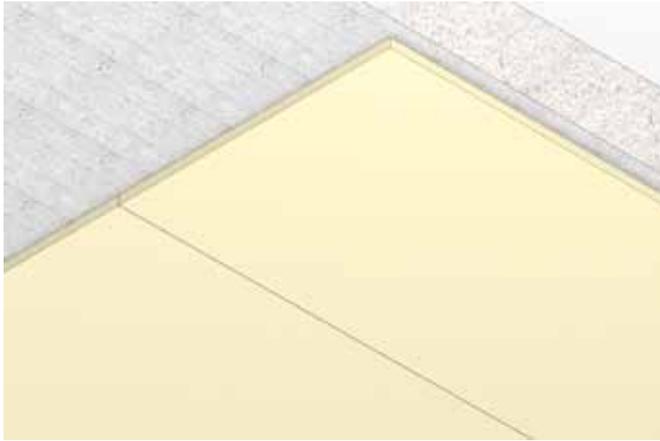
Détail C - poutres en béton

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 pinces 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

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

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

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

Siège social

Promat AG

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

Toujours à jour dans le Web

www.promat.ch

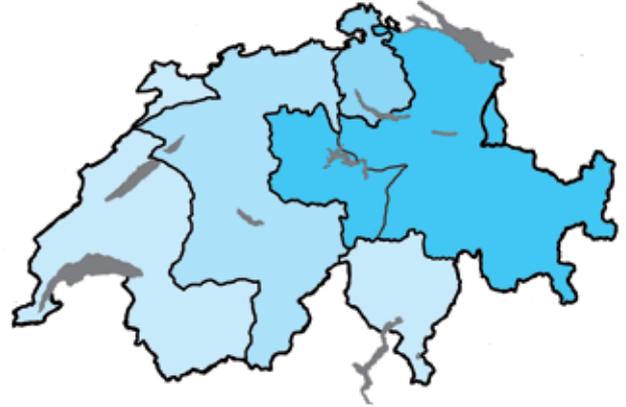
LinkedIn

suffit de suivre **#Promat Switzerland**

Bulletin d'information

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/de/newsletter

Votre interlocuteur



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

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



Beat Spielhofer

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

cantons: FR, GE, JU, NE, VD, VS, TI



Frank Feller

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