



COMMISSION DE L'ÉCONOMIE D'ENTREPRISE

COMPARAISON D'ARTICLES CAN ISOLÉS

La Commission technique Ferblanterie a effectué une comparaison des données de calcul des prix pour CAN 351 et CAN 364 entre Enveloppe des édifices Suisse et Suissetec. Ce faisant, il a été constaté que les bases de calcul sont presque identiques, mais que les termes utilisés pour les sujets sont différents et que la composition des facteurs individuels est traitée différemment.

Depuis janvier les catalogues 351, 352, 357 et 364 avec les analyses prédéfinies d'Enveloppe des édifices Suisse et Suissetec seront disponibles. Qu'est-ce que cela signifie pour les membres d'Enveloppe des édifices Suisse? Où se situent les différences? Plusieurs membres nous ont interrogés à ce sujet. La Commission technique Ferblanterie a comparé les deux types de calcul ainsi que certains articles du Catalogue des articles normalisés.

Base de comparaison

La responsabilité du développement du CAN incombe CRB Suisse d'études pour la rationalisation de la construction. Ce dernier définit les normes et les structures des chapitres CAN respectifs. Le contenu de cette structure est le schéma dans les différentes sections ainsi que les textes des différents articles. Dès que les analyses prédéfinies pour le calcul sont déposées derrière ces éléments CAN, (catalogues des analyses normalisés), Enveloppe des édifices Suisse parle de CFN (catalogue des formules de coût normalisées). Suissetec ne connaît pas cette différenciation. Dans toutes les comparaisons présentées ici, on parlera par conséquent pour simplifier de l'article normalisé du catalogue CAN.

La base de données pour Enveloppe du bâtiment Suisse provient des NMP 601 et 602 (catalogue de matériel de norme) et

pour Suissetec de la liste des matériaux Ferblanterie CAN 359. En principe, sans se perdre dans les détails de calcul, on peut dire ce qui suit sur les deux schémas de calcul: les deux associations utilisent le calcul des suppléments habituels dans la construction, c'est-à-dire que les coûts d'achat du matériau sont pris en compte avec une majoration proportionnelle des frais généraux du matériau afin de déterminer le prix de vente du matériau. Toutefois, il y a utilisation d'une terminologie différente pour les mêmes sujets d'économie d'entreprise. Les différents frais généraux des matériaux ainsi que les frais généraux de main-d'œuvre et les prestations sociales sont également facilement identifiables.

Terminologie et taux de majoration

Les termes sont repris des bases de calcul d'Enveloppe des édifices Suisse et de Suissetec. Les termes utilisés par les fournisseurs informatiques peuvent différer, car ils développent leurs applications pour plusieurs secteurs (ferblantiers, couvreurs, peintres, plâtriers, menuisiers, électriciens, techniciens du bâtiment, etc.) et doivent opter pour un seul terme.

Les valeurs calculées et les suppléments sont illustrés dans l'exemple-type des deux associations (voir tableau «Aperçu des différents termes»). Les taux de frais généraux propres à l'entreprise doivent toujours être

calculés et utilisés. Les deux calculs des suppléments ne diffèrent pas de manière significative. Seuls les divers termes utilisés, ce qui est en fin de compte sans importance, présentent des différences.

Différenciation entre les schéma de calcul des prix

En principe, les schémas de calcul se différencient comme suit:

Enveloppe des édifices Suisse mentionne les prestations horaires à saisir pour les articles CAN «Temps de pose». Ceux-ci sont assortis aux quantités petite, moyenne et grande avec des facteurs. Ils varient en fonction du chapitre CAN, car on procède plus rapidement avec des objets et des volumes d'ordre plus importants par rapport aux plus petits et que la charge de temps nécessaire est par conséquent mineure par unité de performance. Pour les chapitres 361 et 363 «Toitures inclinées», il est en plus tenu compte d'un facteur de supplément ou de remise en fonction de l'inclinaison du toit. Il est pris en considération qu'il faut plus de temps pour exécuter les mêmes travaux sur des toitures plus inclinées que sur des toitures moins inclinées. Suissetec ne tient pas compte de ces facteurs de supplément ou de remise dans ses schémas de calcul.

En revanche, **Suissetec** mentionne les trois temps de référence et les classe en temps de préparation, de fabrication et de

montage. Cette répartition permet au calculateur, s'il dispose d'une infrastructure efficace dans son entreprise, de l'inclure dans le temps de fabrication, puisque les éléments de construction peuvent être produits plus rapidement et plus économiquement. Dans les analyses d'Enveloppe du bâtiment Suisse, l'adaptation se fait dans le temps de montage.

Exemple: CAN 364 Article 421.214

Il est important de garder à l'esprit que le CRB est responsable de ces articles, structures et textes CAN, comme déjà mentionné au début. Ceci s'applique jusqu'à l'unité m² incluse dans le présent article. Les associations sont responsables des données de calcul qui sous-tendent ces positions. La différence entre les deux données de calcul réside dans le fait qu'Enveloppe des édifices Suisse inclut systématiquement les appareils de levage dans les postes principaux et prend en compte les matériaux de manière un peu plus détaillée dans ses analyses. Comme les prix doivent être calculés individuel-

lement, en fonction de la taille de l'entreprise, de l'emplacement du chantier, de la productivité de l'infrastructure et du personnel, etc., les prix calculés ne sont pas analysés en détail. Toutefois, il n'y a apparemment pas de grandes différences.

Base de données

Les associations fournissent uniquement la base de données de la quantité requise et un prix unitaire. Il s'agit d'un paramètre de remplacement qui doit être adapté obligatoirement aux conditions propres à l'entreprise pour chaque position de prestation. Avec les solutions de la branche informatique, le preneur de licence des données de calcul a la possibilité de définir et d'évaluer individuellement cette base de données. Il est possible de créer des devis, des listes de pièces, des calculs préliminaires, etc. et de les adapter individuellement à ses propres valeurs, temps, etc. De même, les charges salariales annexes et les frais généraux propres à l'entreprise peuvent être ajustés, ce qui permet de calculer le propre prix.

Exemple: CAN 364

Pour cet article, la plus grande différence est la possibilité de sélectionner les produits parmi plusieurs fournisseurs chez Enveloppe des édifices Suisse. Ainsi, les parts de matériaux sont éditées en fonction du produit, avec les indications de quantité correctes. Comme il s'agit d'un élément principal, l'appareil de levage a été inclus proportionnellement par kg. La consommation de matières secondaires permet de déterminer des données de coût plus précises en raison de l'usure élevée des consommables lors de la transformation des matières synthétiques liquides.

Exemple: CAN 364 article sujet à majoration

Un exemple d'article sujet à majoration: dans le cas de remontée et de retombées pour les systèmes d'étanchéité bicouches, les deux couches sont déjà incluses dans la mesure de la surface. Par conséquent, ils ne peuvent plus figurer dans les articles sujets à supplément. Il n'est pas tenu compte des appareils de levage et des taxes RPLP dans les articles sujets à majoration. Dans le cas des remontées ou retombées à deux couches, Enveloppe des édifices Suisse tient compte des besoins en temps et en surplus de propane pour l'établissement de cette prestation. Les analyses Suissetec présentent deux articles de matériaux et le temps de référence utilisé pour établir le calcul de cette prestation.

Exemple: CAN 351

Dans cet article, la différence réside dans le plus grand degré de détail des analyses d'Enveloppe des édifices Suisse. Les appareils de levage ont systématiquement été inclus dans cet article principal qui peut être adapté individuellement avec les solutions de branche du fournisseur informatique. Il est à noter que dans l'analyse d'Enveloppe des édifices Suisse, la machine à travailler la tôle et le pliage des tôles sont inclus dans les données de calcul en tant qu'article de matériau. Ce n'est pas le cas dans les analyses de



Suissetec, où ces coûts sont inclus dans les temps de fabrication et dans les coûts généraux. Cette méthode de présentation d'Enveloppe des édifices Suisse est ancrée depuis longtemps dans les bases de calcul des coûts, car autrefois les couvreurs faisaient plier ou même fabriquer leurs pièces de tôle par les ferblantiers locaux, car ils ne disposaient pas de l'infrastructure nécessaire à cet effet, telle que cisaille à guillotine et plieuse. Ces derniers payaient ensuite les entreprises de ferblanterie par mètre linéaire plié. Nous ne sommes pas en mesure de juger si cette façon de présenter est d'actualité et si elle est encore souhaitée par

nos membres. En été 2021, nous effectuons un sondage auprès de nos membres (preneurs de licence) sur nos données de calcul.

Valeurs propres à l'entreprise

Avec les données de calcul d'Enveloppe des édifices Suisse et une solution informatique industrielle certifiée, vous pouvez/devez intégrer les valeurs, les prix des matériaux ou les conditions des matériaux propres à votre entreprise dans votre calcul. En fin de compte, cela a une influence sur le prix de l'offre et le profit ou la perte qui en résulte pour vos projets.

Vérifiez votre calcul préliminaire après l'achèvement du travail sur la base d'un calcul du coût de revient systématique avec les valeurs cibles et réelles. Cette analyse vous permet d'identifier les forces et faiblesses de votre entreprise. Comme autres facteurs, il y a la localisation, l'emplacement ainsi que l'accessibilité des objets et si la réalisation a lieu en été ou en hiver. Il vaut la peine d'appliquer les corrections aux prix des matériaux, aux temps de référence et aux remises de manière réfléchie et en fonction de l'objet. Ce faisant, vous serez soutenu efficacement par les solutions informatiques de la branche. Nos données de calcul et les solutions informatiques de la branche ont été développées précisément dans ce but. Exploitez le potentiel pour conclure avec profit les projets que vous avez réalisés.

*Urs Hanselmann
Chef de projet technique
Enveloppe des édifices Suisse*

COURS DE CALCUL DES PRIX

Si vous souhaitez approfondir le calcul des prix, vous trouverez différents cours de calcul au centre de formation Polybat. Une opportunité idéale pour se perfectionner ou rafraîchir ses connaissances.



APERÇU DES DIFFÉRENTS TERMES

Enveloppe des édifices Suisse	Pourcentage	Facteur	CHF
Salaire moyen/h, y c. 13 mois		1.0	36.02
Prestations sociales	49.57 %	0.496	17.86
Frais généraux de main d'œuvre	95 %	0.95	34.22
Total intermédiaire		2.446	88.09
Risques et bénéfices	12.00 %	0.293	10.57
Salaire comptable net		2.739	98.66

Prix d'achat net		1.0	
Frais généraux du matériau	5 %	0.05	
Total intermédiaire		1.05	
Risques et bénéfices	12 %	0.126	
Prix du matériau		1.176	

Suissetec	Pourcentage	Facteur salaire	CHF
Salaire comptable net		1.0	36.5
Charges salariales	48.70 %	0.487	17.78
Frais généraux	115 %	1.15	41.98
Propres charges de main d'œuvre		2.637	96.26
Risques et bénéfices	10 %	0.264	9.63
Prix de vente du salaire		2.901	105.89

Coûts de base du matériau		1.0	
Frais généraux	18 %	0.18	
Charges propres du matériau		1.18	
Risques et bénéfices	10 %	0.118	
Coûts de vente du matériau		1.298	

Exemple CAN 364 Article 421.214

- 400 Étanchéités en lés bitumineux ou en asphalte coulé
- 421 Pose d'étanchéité en lés de bitume-polymère
- 421.200 Deux couches. Chevauchement mm 100
- 421.210 1^{re} couche posée libre, chevauchements soudés ou collés
2^e couche soudée en plein
Marque, type
- 421.214 1^{re} couche E-G 3.0 tt
2^e couche E-P- 5.0 tf-WF m²

Enveloppe des édifices Suisse	Unité	Facteur de déchets en %	Quantité Moyen	Prix unitaire	Facteur de majoration FG + PS	Facteur de majoration Risques et Bénéfices	Total
Transports RPLP	kg	1	10.006	0.085	1.05	1.12	1.00
Appareils de levage	kg	1	10.006	0.04	1.05	1.12	0.47
Bouteille de gaz et brûleur ou gaz	CHF	1	0.806	0.51	1.05	1.12	0.48
Bikuplan EG 3,0 tt	m ²	1.12	1	5.56	1.05	1.12	7.32
Bikutop EP 5,0 tf	m ²	1.12	1	8.88	1.05	1.12	11.70
Bitume 85/25	kg	1	1	1.38	1.05	1.12	1.62
Propane	kg	1	0.806	3.4	1.05	1.12	3.22
Total des coûts de matériaux							25.82
Salaire horaire moyen, y c. 13 mois	h	1	0.13	36.02	2.446	1.12	12.83
Niveau de prix moyen, base de calcul							38.65
Suissetec	Unité	Facteur matériel (FM)	Quantité	Prix unitaire	Facteur de majoration FG + PS	Facteur de majoration Risques et Bénéfices	Total
Propane	kg	1	1	4.68	1.06	1.10	5.46
EGV 3t (talk/talk)	m ²	1.15	1	9.00	1.06	1.10	12.07
EP 5,0 flam (talk/flam)	m ²	1.15	1	15.30	1.06	1.10	20.52
Part de transport	Unité	1	3	1.00	1.06	1.10	3.50
Coûts de base du matériau							41.54
Temps (B= 0.0; F= 0.0; M=0.10)	h	1	0.1	36.50	2.637	1.10	10.59
Valeur de référence; base de calcul							52.13

Exemple: CAN 364

- 600 Étanchement et revêtements en matière synthétique à l'état liquide
- 611 Étanchement par bandes avec une matière synthétique PMMA à l'état liquide
- 611.100 Système à 2 composants ou plus. Marque, type

- 611.120 Exécution d'une bande d'étanchéité armée sur primaire
Composée d'une couche inférieure et d'une couche supérieure, avec non-tissé synthétique incorporé
Épaisseur mm 2,0 à 3,0
Y compris max. 1 façon d'arête ou de gorge

- 611.122 Développement mm 201 à 300 m
Indication du type.....

Sélection des produits des fournisseurs pour les données de calcul d'Enveloppe des édifices Suisse:

- 300105 Triflex ProDetail
 - 300207 Soprema Alsan 770 TX
 - 300304 Bauder Liquitec PMMA Detail
 - 300404 Prenotec Prenopur 214 Pumpatop EST
- Produit du fournisseur d'Enveloppe des édifices Suisse: Triflex ProDetail

Enveloppe des édifices Suisse	Unité	Facteur de déchets en %	Quantité Moyen	Prix unitaire	Facteur de majoration FG + PS	Facteur de majoration Risques et Bénéfices	Total
Consommation de matières secondaires	CHF	1	1.5	1	1.05	1.12	1.76
Transports RPLP	kg	1	0.954	0.1	1.05	1.12	0.11
Appareils de levage	kg	1	0.954	0.05	1.05	1.12	0.06
Triflex non tissé spécial I mm 1050	m ²	1.05	0.3	4.14	1.05	1.12	1.53
Triflex ProDetail	kg	1.03	0.9	18.8	1.05	1.12	20.49
Triflex Catalyseur	kg	1.03	0.054	42.05	1.05	1.12	2.75
Total des coûts de matériaux							26.71
Salaire horaire moyen, y c. 13 mois	h	1	0.21	36.02	2.637	1.10	21.94
Niveau de prix moyen, base de calcul							48.65
Suissetec	Unité	Facteur matériel	Quantité	Prix unitaire	Facteur de majoration FG + PS	Facteur de majoration Risques et Bénéfices	Total
Triflex non tissé spécial	m ²	1	0.3	5.65	1.06	1.10	1.98
Triflex ProDetail	kg	1.05	0.9	17.95	1.06	1.10	19.78
Mise à disposition d'équipement	m	1	4	1	1.06	1.10	4.66
Coûts de base du matériau					1.06	1.10	26.42
Temps de référence (B=0.00; F=0.00; M=0.17)	h	1	0.17	36.50	2.637	1.10	18.00
Valeur de référence; base de calcul							44.42

Exemple: CAN 364 article sujet à majoration

Un exemple d'article sujet à majoration: dans le cas de remontée et de retombées pour les systèmes d'étanchéité bicouches, les deux couches sont déjà incluses dans la mesure de la surface. Par conséquent, ils ne peuvent plus figurer dans les articles sujets à supplément. Il n'est pas tenu compte des appareils de levage et des taxes RPLP dans les articles sujets à majoration.

- 400 Étanchéités en lès bitumineux ou en asphalte coulé
- 461 Remonter ou retomber des étanchéités en lès bitumeux
Souder en plein
Prestations supplémentaires
- 461.100 Étanchéité en lès de bitume-polymère
- 461.120 Pour l'étanchéité à deux couches
- 461.122 Développement mm 251 à 500 m
Indication du type.....

Enveloppe des édifices Suisse	Unité	Facteur de déchets en %	Quantité Moyen	Prix unitaire	Facteur de majoration FG + PS	Facteur de majoration Risques et Bénéfices	Total
Bouteille de gaz et brûleur ou gaz	CHF	1	0.8	0.51	1.05	1.12	0.48
Propane	kg	1	0.8	3.4	1.05	1.12	3.20
Total des coûts de matériaux							3.68
Salaire horaire moyen, y c. 13 mois	h	1	0.25	36.02	2.637	1.10	26.12
Niveau de prix moyen, base de calcul							29.80
Suissetec	Unité	Facteur matériel	Quantité	Prix unitaire	Facteur de majoration FG + PS	Facteur de majoration Risques et Bénéfices	Total
Propane	kg	1	0.8	4.68	1.06	1.10	4.37
EP 4 flam (ard/flam)	m ²	1	0.5	12.65	1.06	1.10	7.37
Coûts de base du matériau							11.74
Temps de référence (B = 0.00; F = 0.00; M = 0.24)	h	1	0.24	36.50	2.637	1.10	25.41
Valeur de référence; base de calcul							37.15

Exemple: CAN 351

- 300 Ferblanterie pour toitures inclinées, couvertures en tuiles ou en ardoises
- 343 Noues avec rigole pour couverture en tuiles et tôles de séparation pour toitures inclinées avec couvertures en tuiles et similaire
- 343.100 Épaisseur standard
- 343.110 Jusqu'à 7 plis
- 343.112 Développement mm 400 m
- Indication du type.....

Sélection des produits des fournisseurs pour les données de calcul d'Enveloppe des édifices Suisse:

- 100601 Tôle de cuivre
- 100602 Fer-blanc CrNi
- 100603 mattplus
- 100604 Tôle zinc titane

Sélection d'Enveloppe des édifices Suisse: Tôle de cuivre

Enveloppe des édifices Suisse	Unité	Facteur de déchets en %	Quantité Moyen	Prix unitaire	Facteur de majoration FG + PS	Facteur de majoration Risques et Bénéfices	Total
Transports RPLP	kg	1	2.144	0.08	1.05	1.12	0.20
Appareils de levage	kg	1	2.144	0.04	1.05	1.12	0.10
Machines à usiner les tôles	m	1	7.000	0.23	1.05	1.12	1.89
Tôle de cuivre mm 6,0	m ²	1.02	0.400	36.44	1.05	1.12	17.48
Pliage de la tôle < degré 45 1,00	m	1	3.000	1.7	1.05	1.12	6.00
Pliage de la tôle > degré 45 1,00	m	1	4.000	1.27	1.05	1.12	5.97
Clous à tête plate cuivre 2,5 x 30	Unité	1	12.000	0.08	1.05	1.12	1.13
Bavette cuivre	Unité	1.05	6.000	0.47	1.05	1.12	3.48
Total des coûts de matériaux							36.26
Salaire horaire moyen, y c. 13 mois	h	1	0.300	36.02	2.446	1.12	29.60
Niveau de prix moyen, base de calcul							65.87
Suissetec	Unité	Facteur matériel	Quantité	Prix unitaire	Facteur de majoration FG + PS	Facteur de majoration Risques et Bénéfices	Total
Pointes à tête bombé, cuivre 2.5 mm L = 25 mm	Unité	1	12	0.07	1.18	1.10	1.09
Agrafes à point fixe cuivre	Unité	1	6	0.6	1.18	1.10	4.67
Rouleau en tôle, matériau cuivre 0.6 mm	m ²	1.05	0.4	41.18	1.18	1.10	22.45
Part de transport	Unité	1	4	1	1.18	1.10	5.19
Coûts de base du matériau							33.40
Temps de référence (B = 0.00; F = 0.00; M = 0.23)	h	1	0.48	36.50	2.637	1.10	50.82
Valeur de référence, base de calcul							84.23