



AVFQ

Association de vitrerie
et fenestration du Québec

Les Nouvelles Exigences Règlementaires Applicables aux Systèmes de Fenestration

PRÉSENTÉ PAR

ROBERT JUTRAS

VICE-PRÉSIDENT DU CA ET DU COMITÉ TECHNIQUE RÉSIDENTIEL

ET PRÉSIDENT AIR-INS INC.

23 AVRIL 2015

Clause de nonresponsabilité

Le présent document ne contient aucun avis juridique. Le matériel est présenté par l'AVFQ un organisme sans but lucratif, à titre d'orientation générale et d'information technique. Veuillez consulter un avocat, un comptable ou un professionnel en matière d'assurances avant de prendre une décision.

Partie 1 **Statut sur l'adoption et l'application
du CNBC**

Partie 2 **Comprendre et se conformer, en
pratique, aux exigences du CNBC**

Partie 3 **Ce qui est en développement**

Remerciements

L'AVFQ désire remercier FENESTRATION CANADA pour avoir autorisé l'utilisation du matériel de certaines de leurs présentations pour la préparation de la présente, cette initiative de collaboration assure une uniformité dans la diffusion de l'information pertinente à notre industrie.

Partie 1

Statut sur l'adoption et l'application du CNBC



AVFQ

Association de vitrerie
et fenestration du Québec

Survol de la partie 1

1. Historique du Code National du Bâtiment Canadien
2. Normes visant les produits de fenestration dans le Code National du Bâtiment Canadien
3. AAMA/WDMA/CSA 101/I.S. 2/A440 (NAFS)
4. Exigences de performance NAFS selon la localité
5. Calculateur NAFS de Fenestration Canada

1.1. Historique du CNBC

Code National du Bâtiment Canadien (CNBC)

- CNBC 1995
- CNBC 2005
- CNBC 2010
 - En vigueur en date de janvier 2014 pour:
 - Colombie-Britannique (BCBC 2012)
 - Manitoba
 - Nouvelle-Écosse
 - Ontario (OBC 2012)
 - Saskatchewan
 - Yukon et TNO

1.2. Normes pour les produits de fenestration selon les versions du CNBC

- **Code National du Bâtiment Canadien 1995**
 - Fenêtres – CSA A440-M90
 - Portes de verre coulissantes – CGSB 82.1-M89
 - Portes d'entrée en acier – CGSB 82.5-M88
 - Lanterneaux en matière plastique – CGSB 63.14-M89
- **Code National du Bâtiment Canadien 2005**
 - Fenêtres– CSA A440-00, CSA A440.1
 - Portes de verre coulissantes – CGSB 82.1
 - Portes d'entrée en acier – CGSB 82.5
 - Lanterneaux en plastique – CGSB 63.14

1.2. Normes pour les produits de fenestration selon les versions du CNBC

- **Code National du Bâtiment Canadien 2010**
 - AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440-08 North American Fenestration Standard (NAFS-08) parties 5 et 9
 - CSA A440S1-09 Supplément canadien à la NAFS parties 5 et 9
 - À la partie 9 installation selon la norme CAN/CSA-A440.4-07

1.3. AAMA/WDMA/CSA 101/I.S. 2/A440 (NAFS)

North American Fenestration Standard (NAFS) – Produits

- Fenêtres, portes et lanterneaux

Tableau 4.1
Types de produit
(voir les articles 4.4.2.1, 4.4.2.2, 12.1 et 12.3.2)

AP	Fenêtre basculante, à soufflet ou à auvent	POW	Fenêtre à ouverture parallèle
ATD	Porte panoramique architecturale	RWG	Fenêtre de toit — vitrage en verre
BW	Fenêtre de sous-sol	RWP	Fenêtre de toit — vitrage en matière plastique
C	Fenêtre à battant	SD	Porte coulissante
DASHD	Porte à charnières latérales à double action	SHD	Porte à charnières latérales
DAW	Fenêtre à double action	SHW	Fenêtre à charnières latérales (pivotant vers l'intérieur)
FD	Porte fixe	SKG	Lanterneau — vitrage de verre
FW	Fenêtre fixe	SKP	Lanterneau — vitrage de plastique
GH	Fenêtre de serre	SLT	Lumière latérale
H	Fenêtre à guillotine	SP	Produit spécial
HE	Fenêtre de secours à charnières	SSP	Produit toutes saisons
HP	Fenêtre à pivotement horizontal	TA	Fenêtre tropicale à soufflet
HS	Fenêtre coulissante	TDDCC	Puits de lumière tubulaire — plafond fermé
J	Fenêtre jalousie	TDDOC	Puits de lumière tubulaire — plafond ouvert
JA	Fenêtre jalousie à soufflet	TH	Fenêtre à châssis fixé par le dessus
LW DASHD	Porte à charnières latérales à double action à résistance limitée à l'infiltration d'eau	TR	Imposte
LW SHD	Porte à charnières latérales à résistance limitée à l'infiltration d'eau	VP	Fenêtre à pivotement vertical
MA	Meneaux	VS	Fenêtre à coulissement vertical

Tableau 4.1
Types de produit
(voir les [articles 4.4.2.1, 4.4.2.2, 12.1](#) et [12.3.2](#))

AP	Fenêtre basculante, à soufflet ou à auvent	POW	Fenêtre à ouverture parallèle
ATD	Porte panoramique architecturale	RWG	Fenêtre de toit — vitrage en verre
BW	Fenêtre de sous-sol	RWP	Fenêtre de toit — vitrage en matière plastique
C	Fenêtre à battant	SD	Porte coulissante
DASHD	Porte à charnières latérales à double action	SHD	Porte à charnières latérales
DAW	Fenêtre à double action	SHW	Fenêtre à charnières latérales (pivotant vers l'intérieur)
FD	Porte fixe	SKG	Lanterneau — vitrage de verre
FW	Fenêtre fixe	SKP	Lanterneau — vitrage de plastique
GH	Fenêtre de serre	SLT	Lumière latérale
H	Fenêtre à guillotine	SP	Produit spécial
HE	Fenêtre de secours à charnières	SSP	Produit toutes saisons
HP	Fenêtre à pivotement horizontal	TA	Fenêtre tropicale à soufflet
HS	Fenêtre coulissante	TDDCC	Puits de lumière tubulaire — plafond fermé
J	Fenêtre jalousie	TDDOC	Puits de lumière tubulaire — plafond ouvert
JA	Fenêtre jalousie à soufflet	TH	Fenêtre à châssis fixé par le dessus
LW DASHD	Porte à charnières latérales à double action à résistance limitée à l'infiltration d'eau	TR	Imposte
LW SHD	Porte à charnières latérales à résistance limitée à l'infiltration d'eau	VP	Fenêtre à pivotement vertical
MA	Meneaux	VS	Fenêtre à coulissement vertical

1.3. AAMA/WDMA/CSA 101/I.S. 2/A440 (NAFS)

North American Fenestration Standard (NAFS) – Performance

- **Exigences prescriptives limitées**
 - Quincaillerie, points de retenue, finis et ancrages
- **Essais de performance**
 - Force de verrouillage
 - Fuite d'air
 - Infiltration d'eau
 - Charge uniforme – Déflexion
 - Charge uniforme – Structural
 - Résistance à l'entrée par effraction
 - Soudure d'angle thermoplastique
 - Opération / Performances cycliques
 - Résistance aux charges verticales

1.3. AAMA/WDMA/CSA 101/I.S. 2/A440 (NAFS)

North American Fenestration Standard (NAFS) – Catégories de performance

**Table 3 (modifiée pour inclure les exigences d'admissibilité)
Catégories optionnelles de performance (CP) au Canada**

Voir les articles 0.2.6.1, 4.3.2.2, 4.4.3.2–4.4.3.4, 5.3.3.1, 5.3.4.2, et 5.3.4.3.)

Classes et catégories optionnelles de performance (CP)				Pression de calcul (PC)		Pression d'essai structural (PES)		Pression d'essai de résistance à l'infiltration d'eau			
								R, LC, CW		AW	
R	LC	CW	AW	Pa	(psf)	Pa	(psf)	Pa	(psf)	Pa	(psf)
15	--	--	--	720	(15)	1080	(22.5)	140	(2.90)	--	--
20	--	--	--	960	(20)	1440	(30.0)	150	(3.00)	--	--
25	25	--	--	1200	(25)	1800	(37.5)	180	(3.75)	--	--
30	30	30	--	1440	(30)	2160	(45.0)	220	(4.50)	--	--
35	35	35	--	1680	(35)	2520	(52.5)	260	(5.25)	--	--
40	40	40	40	1920	(40)	2880	(60.0)	290	(6.00)	390	(8.0)
45	45	45	45	2160	(45)	3240	(67.5)	330	(6.75)	440	(9.0)
50	50	50	50	2400	(50)	3600	(75.0)	360	(7.50)	480	(10.0)
55	55	55	55	2640	(55)	3960	(82.5)	400	(8.25)	530	(11.0)
60	60	60	60	2880	(60)	4320	(90.0)	440	(9.00)	580	(12.0)
65	65	65	65	3120	(65)	4680	(97.5)	470	(9.75)	630	(13.0)
70	70	70	70	3360	(70)	5040	(105.0)	510	(10.50)	680	(14.0)
75	75	75	75	3600	(75)	5400	(112.5)	540	(11.25)	730	(15.0)
80	80	80	80	3840	(80)	5760	(120.0)	580	(12.00)	730	(15.0)
85	85	85	85	4080	(85)	6120	(127.5)	620	(12.75)	730	(15.0)
90	90	90	90	4320	(90)	6480	(135.0)	650	(13.50)	730	(15.0)
95	95	95	95	4560	(95)	6840	(142.5)	690	(14.25)	730	(15.0)
100	100	100	100	4800	(100)	7200	(150.0)	730	(15.00)	730	(15.0)



Table 3 (modifiée pour inclure les exigences d'admissibilité)**Catégories optionnelles de performance (CP) au Canada**

Voir les articles 0.2.6.1, 4.3.2.2, 4.4.3.2–4.4.3.4, 5.3.3.1, 5.3.4.2, et 5.3.4.3.)

Classes et catégories optionnelles de performance (CP)				Pression de calcul (PC)		Pression d'essai structural (PES)		Pression d'essai de résistance à l'infiltration d'eau			
								R, LC, CW		AW	
R	LC	CW	AW	Pa	(psf)	Pa	(psf)	Pa	(psf)	Pa	(psf)
15	--	--	--	720	(15)	1080	(22.5)	140	(2.90)	--	--
20	--	--	--	960	(20)	1440	(30.0)	150	(3.00)	--	--
25	25	--	--	1200	(25)	1800	(37.5)	180	(3.75)	--	--
30	30	30	--	1440	(30)	2160	(45.0)	220	(4.50)	--	--
35	35	35	--	1680	(35)	2520	(52.5)	260	(5.25)	--	--
40	40	40	40	1920	(40)	2880	(60.0)	290	(6.00)	390	(8.0)
45	45	45	45	2160	(45)	3240	(67.5)	330	(6.75)	440	(9.0)
50	50	50	50	2400	(50)	3600	(75.0)	360	(7.50)	480	(10.0)
55	55	55	55	2640	(55)	3960	(82.5)	400	(8.25)	530	(11.0)
60	60	60	60	2880	(60)	4320	(90.0)	440	(9.00)	580	(12.0)
65	65	65	65	3120	(65)	4680	(97.5)	470	(9.75)	630	(13.0)
70	70	70	70	3360	(70)	5040	(105.0)	510	(10.50)	680	(14.0)
75	75	75	75	3600	(75)	5400	(112.5)	540	(11.25)	730	(15.0)
80	80	80	80	3840	(80)	5760	(120.0)	580	(12.00)	730	(15.0)
85	85	85	85	4080	(85)	6120	(127.5)	620	(12.75)	730	(15.0)
90	90	90	90	4320	(90)	6480	(135.0)	650	(13.50)	730	(15.0)
95	95	95	95	4560	(95)	6840	(142.5)	690	(14.25)	730	(15.0)
100	100	100	100	4800	(100)	7200	(150.0)	730	(15.00)	730	(15.0)

1.3. AAMA/WDMA/CSA 101/I.S. 2/A440 (NAFS)

Supplément canadien à la NAFS

Exigences en matière de performance dans le Supplément canadien à la NAFS – CSA A440S1-09

- Section 5.1
 - Essai de résistance des moustiquaires
 - Une force de 60 N en direction de l'extérieur de la fenêtre
- Section 5.2
 - L'exigence relative aux forces de manœuvre renvoie au tableau 6 de la norme NAFS
 - La force de manœuvre maximale utilisée est plus rigoureuse qu'aux États-Unis
- Section 5.3
 - Pression d'essai d'infiltration d'eau
 - Renvoie à la clause 5.3.3 et au tableau 3 dans la norme NAFS
 - Au Canada, la pression de l'eau s'élève à 730Pa
- Section 5.4
 - Niveaux d'infiltration et d'exfiltration d'air
 - **Maintenant, le niveau A2 est le niveau minimum**
 - Renvoie au tableau 9 de la norme NAFS

1.4. NAFS Exigences de performance par localité

North American Fenestration Standard (NAFS) – Performance

- Catégorie de performance et pression d'eau
 - Calculs dans le Supplément canadien
 - Recherche des données dans les tableaux du Supplément canadien
- Niveau minimum d'infiltration d'air au Canada
 - Niveau A2

1.4. NAFS Exigences de performance par localité

Déterminations

Terrains rugueux (accidenté)

Protégés par des bâtiments ou une forêt

Terrains à découvert

Terrains ouverts sans protections

Hauteur

À 10 mètres du sol s'élevant par intervalles de 5 mètres



AVFQ
Association de vitrerie
et fenestration du Québec

1.4. NAFS Exigences de performance par localité

- Localité - Schefferville
- Terrain à découvert, à 10 mètres
 - PPPV = 220
 - Pressions horaires du vent = 0.42

Tableau A.1 (suite)

Localité	Colonne A	Colonne B	Colonne C		Colonne D
	Pression de la pluie poussée par le vent (PPPV), Pa, 1/10	Pressions horaires du vent (PHV), kPa, 1/50	Charge de neige, kPa, 1/50		Température de calcul pour janvier (TCJ), °C, 2,5 %
			Charge de neige au sol, S_s	Charge associée due à la pluie, S_r	
Rock-Island	200	0,41	2,0	0,4	-24
Rosemère	200	0,40	2,6	0,4	-24
Rouyn	120	0,35	3,1	0,3	-33
Salaberry-de-Valleyfield	200	0,40	2,3	0,4	-23
Schefferville	220	0,42	4,5	0,3	-38
Senneterre	120	0,32	3,3	0,3	-34
Sept-Îles	350	0,68	4,1	0,4	-30
Shawinigan	200	0,35	3,1	0,4	-26
Shawville	180	0,35	2,8	0,4	-27
Sherbrooke	200	0,32	2,2	0,6	-28



1.4. NAFS Exigences de performance par localité

- Exemple de Schefferville
 - Terrain à découvert, à 10 mètres
 - PPPV = 220 = 268 Pa

Tableau 1
PPPV spécifiée (p_r) pour les terrains à découvert
(voir les [articles 4.2.1](#) et [A.4.2.1](#) et la [figure A.1](#))

Hauteur, m	p_r , Pa															
	PPPV 1/10, Pa															
	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	350	400
10	49	73	98	122	146	171	195	220	244	268	293	317	342	366	427	488
15	53	79	106	132	159	185	212	238	265	291	318	344	370	397	463	529
20	56	84	112	140	168	196	224	252	280	308	336	364	392	420	490	561
25	59	88	117	147	176	205	234	264	293	322	352	381	410	440	513	586
30	61	91	122	152	182	213	243	274	304	334	365	395	426	456	532	608



1.4. NAFS Exigences de performance par localité

- Exemple de Schefferville
 - Terrain à découvert, à 10 mètres
 - Pressions horaires du vent = 0.42 = 1.27 kPa or 1270 Pa

Tableau 3
Charge spécifiée due au vent (p) pour les fenêtres, les portes et les pressions positives sur les lanterneaux : terrains à découvert
(voir les [articles 4.2.2 et A.4.2.2](#) et la [figure A.1](#))

Hauteur, m	p , kPa																	
	Pression horaire du vent 1/50, kPa																	
	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00	1,05
10	0,56	0,70	0,84	0,98	1,13	1,27	1,41	1,55	1,69	1,83	1,97	2,11	2,25	2,39	2,53	2,67	2,81	2,95
15	0,61	0,76	0,92	1,07	1,22	1,37	1,53	1,68	1,83	1,98	2,14	2,29	2,44	2,59	2,75	2,90	3,05	3,20
20	0,65	0,81	0,97	1,13	1,29	1,45	1,62	1,78	1,94	2,10	2,26	2,42	2,58	2,75	2,91	3,07	3,23	3,39
25	0,68	0,84	1,01	1,18	1,35	1,52	1,69	1,86	2,03	2,20	2,36	2,53	2,70	2,87	3,04	3,21	3,38	3,55
30	0,70	0,88	1,05	1,23	1,40	1,58	1,75	1,93	2,10	2,28	2,45	2,63	2,80	2,98	3,15	3,33	3,50	3,68
35	0,72	0,90	1,08	1,26	1,45	1,63	1,81	1,99	2,17	2,35	2,53	2,71	2,89	3,07	3,25	3,43	3,61	3,79
40	0,74	0,93	1,11	1,30	1,48	1,67	1,86	2,04	2,23	2,41	2,60	2,78	2,97	3,15	3,34	3,53	3,71	3,90
45	0,76	0,95	1,14	1,33	1,52	1,71	1,90	2,09	2,28	2,47	2,66	2,85	3,04	3,23	3,42	3,61	3,80	3,99

1.4. NAFS Exigences de performance par localité

• Exemple de Schefferville

- PPPV = 220 = 268 Pa

- Pressions horaires du vent = 0.42 = 1.27 kPa or 1270 Pa

Table 3 (modifiée pour inclure les exigences d'admissibilité)
Catégories optionnelles de performance (CP) au Canada
 Voir les articles 0.2.6.1, 4.3.2.2, 4.4.3.2–4.4.3.4, 5.3.3.1, 5.3.4.2, et 5.3.4.3.)

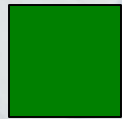
Classes et catégories optionnelles de performance (CP)				Pression de calcul (PC)		Pression d'essai structural (PES)		Pression d'essai de résistance � l'infiltration d'eau			
								R, LC, CW		AW	
R	LC	CW	AW	Pa	(psf)	Pa	(psf)	Pa	(psf)	Pa	(psf)
15	--	--	--	720	(15)	1080	(22.5)	140	(2.90)	--	--
20	--	--	--	960	(20)	1440	(30.0)	150	(3.00)	--	--
25	25	--	--	1200	(25)	1800	(37.5)	180	(3.75)	--	--
30	30	30	--	1440	(30)	2160	(45.0)	220	(4.50)	--	--
35	35	35	--	1680	(35)	2520	(52.5)	260	(5.25)	--	--
40	40	40	40	1920	(40)	2880	(60.0)	290	(6.00)	390	(8.0)
45	45	45	45	2160	(45)	3240	(67.5)	330	(6.75)	440	(9.0)
50	50	50	50	2400	(50)	3600	(75.0)	360	(7.50)	480	(10.0)
55	55	55	55	2640	(55)	3960	(82.5)	400	(8.25)	530	(11.0)
60	60	60	60	2880	(60)	4320	(90.0)	440	(9.00)	580	(12.0)
65	65	65	65	3120	(65)	4680	(97.5)	470	(9.75)	630	(13.0)
70	70	70	70	3360	(70)	5040	(105.0)	510	(10.50)	680	(14.0)
75	75	75	75	3600	(75)	5400	(112.5)	540	(11.25)	730	(15.0)
80	80	80	80	3840	(80)	5760	(120.0)	580	(12.00)	730	(15.0)
85	85	85	85	4080	(85)	6120	(127.5)	620	(12.75)	730	(15.0)
90	90	90	90	4320	(90)	6480	(135.0)	650	(13.50)	730	(15.0)
95	95	95	95	4560	(95)	6840	(142.5)	690	(14.25)	730	(15.0)
100	100	100	100	4800	(100)	7200	(150.0)	730	(15.00)	730	(15.0)

- Niveaux de performance sélectionnés pour les fenêtres, les portes et les lanterneaux
 - CP minimum –Exemple de Schefferville – R – CP30 et 290 Pa ou plus pour l’eau.

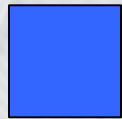


1.4. NAFS Exigences de performance par localité

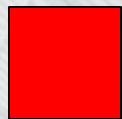
Où la NAFS est-elle en vigueur?



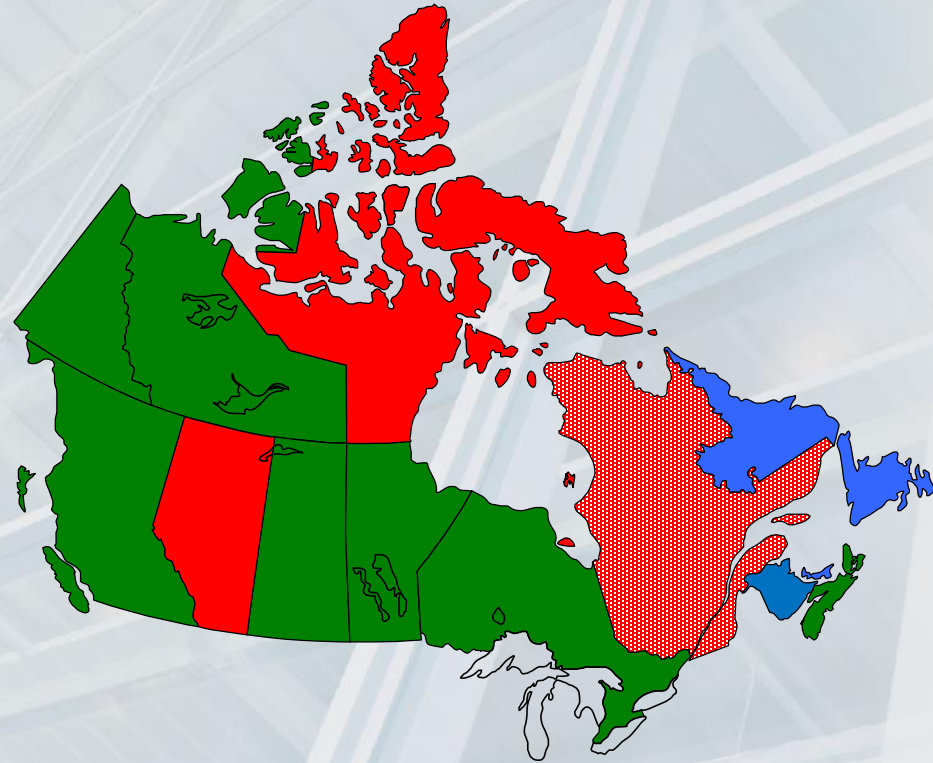
La NAFS est exigée
pour toute la province.



La NAFS est exigée
pour quelques municipalités.



La NAFS n'est pas exigée.

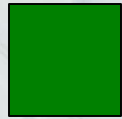


AVFQ

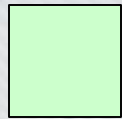
Association de vitrerie
et fenestration du Québec

1.4. NAFS Exigences de performance par localité

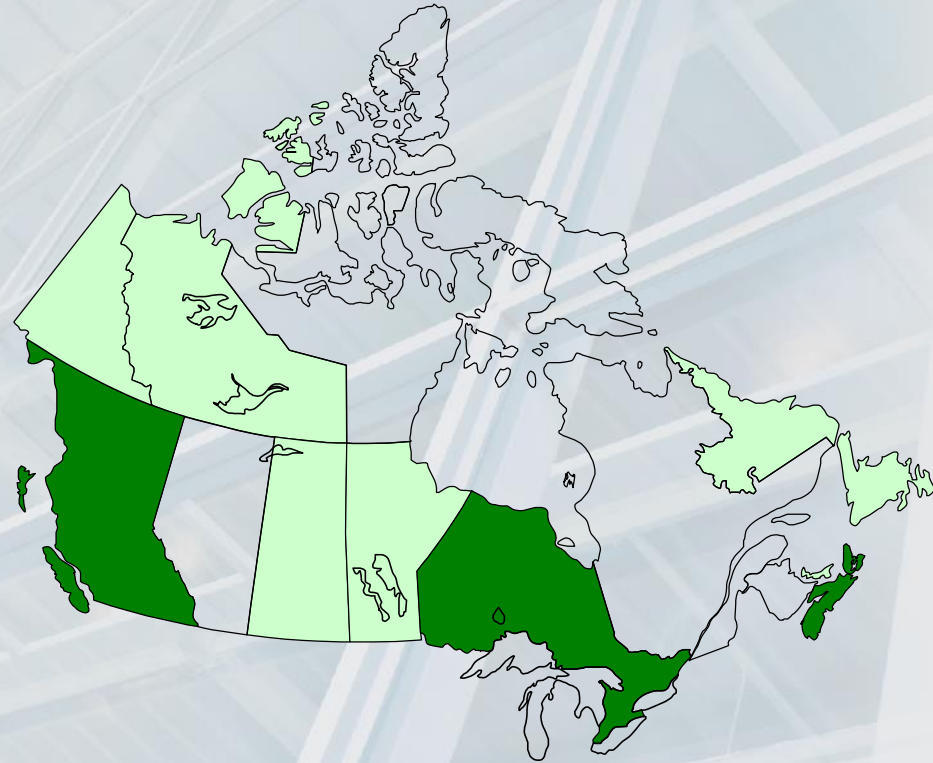
Où la NAFS est-elle en vigueur?



La NAFS est appliquée rigoureusement.



La NAFS est appliquée de façon plus limitée.



AVFQ
Association de vitrerie
et fenestration du Québec

1.5. Calculateur NAFS de Fenestration Canada



English | Français

Member Login

À Propos

- Énoncé de mission et plan
- Directeurs
- Comités et Conseils
- Information sur les statuts et
- Contactez-nous

Répertoire des membres

Devenir un membre

- Avantages de l'adhésion
- Formulaire de demande
- Message du président
- Pourquoi adhérer?

Certification

Sill To Sash

Win-Door



fenestration Canada

anciennement L'ACMFP

Le succès retentissant du 19e salon Win-Door North America est la preuve que l'industrie se porte à merveille

November 21, 2013

Le salon Win-Door North America 2013, qui a eu lieu du 12 au 14 novembre au Metro Toronto Convention Centre, montre à quel point l'industrie se porte bien, la preuve étant que les ventes sur place étaient en hausse de plus de 8 p. 100 par rapport au salon 2012. Par ailleurs, le nombre d'inscriptions est demeuré à peu près le même, par rapport aux années précédentes, tandis que les exposants ont beaucoup apprécié la qualité et la rigueur des fabricants et des commerçants qui ont visité le salon.

Le programme d'animation, très solide, organisé conjointement par Fenestration Canada et le comité organisateur du salon, a certes contribué à attirer de nombreux participants. Des sujets très importants ont été abordés, notamment les changements apportés au code, les nouvelles technologies et la recherche visant à mieux orienter la planification des activités à l'avenir, et ont soulevé l'intérêt de la foule lors des séminaires.

 [...plus](#)

Séminaires WIN*DOOR

November 6, 2013

[À ne pas manquer!](#)

Win*DOOR North America 2013, les 12-14 novembre, 2013 – Metro Toronto Convention Centre, Édifice Sud, Hall E (Stationnement gratuit)

MEETINGS & SEMINARS

Calculateur et guide d'étiquetage NAFS

December 19, 2013

calculateur de performance pour produits fenestration





Canadian Window and Door Manufacturers Association
Association canadienne des fabricants de portes et de fenêtres

20th Anniversary Win*Door North America 2014, Metro Toronto Convention Centre November 18th – 20th

20e anniversaire du Salon Win*Door North America 2014, 18^e – 20^e novembre 2014



AVFQ

Association de vitrerie
et fenestration du Québec

1.5. Calculateur NAFS de Fenestration Canada

- 679 localités répertoriées au Canada
- Hauteur comprises entre 10 et 100m, échelonnées aux 5m
- Terrain à découvert et terrain rugueux
- Pour bâtiments sur surface plane
 - Les bâtiments sur surface en pente demandent des calculs plus détaillés



AVFQ

Association de vitrerie
et fenestration du Québec

1.5. Calculateur NAFS de Fenestration Canada

North American Fenestration Standard (NAFS) – Performance

- Entrez
 - Province
 - Ville/Localité
 - Hauteur du produit
 - Terrain
 - À découvert ou rugueux



Outil de calcul des exigences des Codes du Bâtiment pour la fenestration
pour les codes basés sur le CNB 2010

english | français

calculs basés sur les normes AAMA/WDMA/CSA/101/1.S, 2/A440-08 (NAFS-08) et CSA A440S1-09, M.A.J. No. 1, juillet 2013 (Supplément canadien à la NAFS-08)

localité

province ontario ↕

ville - please select - ↕

situation

hauteur du produit de la surface du sol au haut du produit-mètres 10 ↕ mètres

type de terrains ^A ☒ terrain à découvert ☐ terrain rugueux

 exigences de performances

catégorie de performances (CP) minimales^B

pression de calcul (PC) positive minimale PA

pression de calcul (PC) négative minimale PA

pression minimale d'essai de résistance à l'infiltration d'eau PA

niveau canadien minimum d'infiltration/exfiltration d'air^C A2

notes sur le projet

PRINT ↓

^A Types de terrain - définitions du CNB 2010.
Terrain à découvert - Terrain plat comportant seulement des bâtiments, des arbres ou d'autres obstacles dispersés, des étendues d'eau ou leur littoral.
Terrain rugueux - Une banlieue, une zone urbaine ou un terrain boisé qui part du bâtiment contre le vent et qui est ininterrompu sur une distance d'au moins 1 kilomètre ou 20 fois la hauteur de bâtiment.

^B La Catégorie de performances (CP) minimale pour les Classes de performances autres que R peut être plus élevée. Référez-vous à la NAFS-08 pour plus d'informations sur les Classes de performance.

^C Des niveaux de performances A3 ou Fixe sont supérieurs au niveau A2.

Clause de non-responsabilité de Fenestration Canada
Le présent site ne contient aucun avis juridique. Les calculs sont présentés par Fenestration Canada, un organisme sans but lucratif, à titre d'orientation générale et d'information technique. Référez-vous à la norme CSA A440S1-09 pour confirmer vos calculs. Veuillez consulter un avocat, un comptable ou un professionnel en matière d'assurances avant de prendre une décision.

1.5. Calculateur NAFS de Fenestration Canada

North American Fenestration Standard (NAFS) – Performance

• Résultats produits par le calculateur (Laval, Québec/Terrain rugueux)

- Catégorie de performance (CP)
- Pression (Pa) de calcul positive et négative
- Pression (Pa) d'essai de résistance à l'infiltration d'eau

 localité

province

ville

 situation

hauteur du produit mètres

de la surface du sol au haut du produit-mètres

type de terrains ^A ☒ terrain à découvert ☐ terrain rugueux

 exigences de performances

catégorie de performances (CP) minimales^B

pression de calcul (PC) positive minimale PA

pression de calcul (PC) négative minimale PA

pression minimale d'essai de résistance à l'infiltration d'eau PA

niveau canadien minimum d'infiltration/exfiltration d'air^C

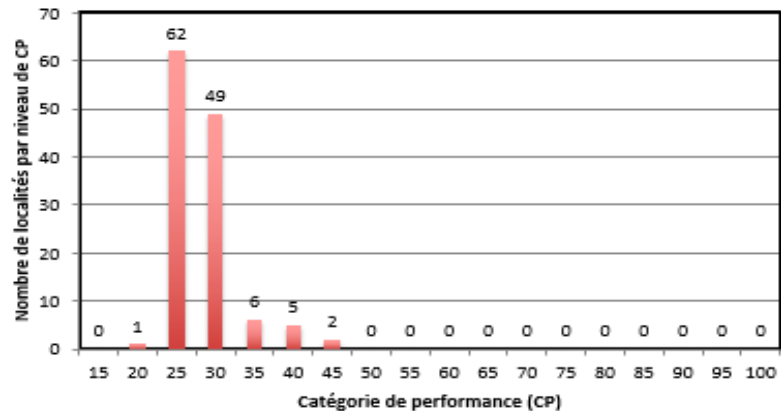
notes sur le projet



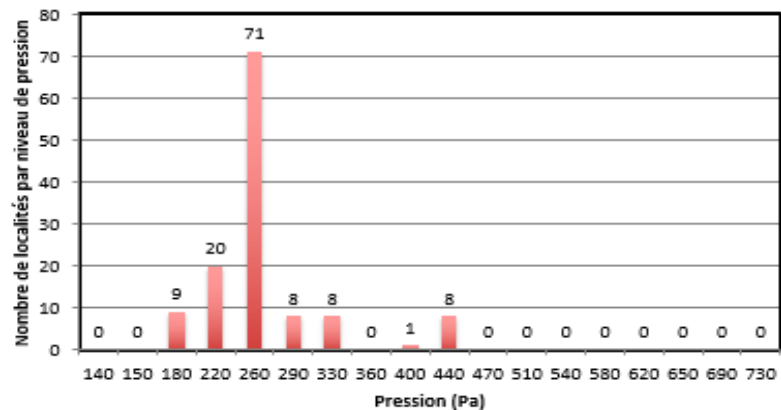
1.5. Calculateur NAFS de Fenestration Canada

- Histogrammes complets pour toutes les provinces et territoires sur le site www.fenestrationcanada.ca

QC Catégories de performance (CP) pour les produits de fenestration en terrains à découvert et à 10m



QC Pression de résistance à la pénétration d'eau en terrains à découvert et à 10m

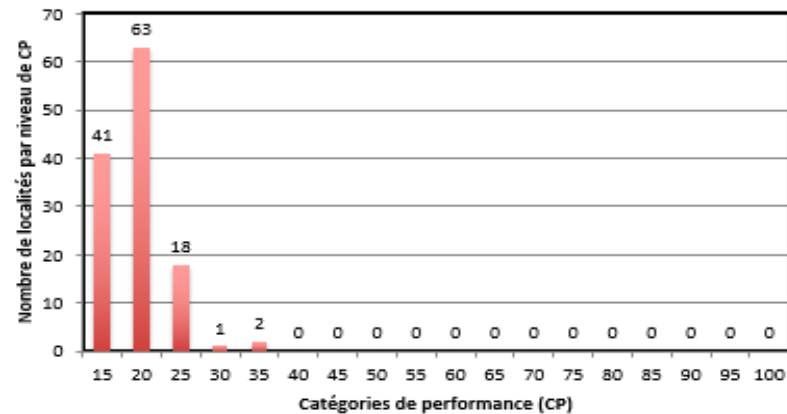


AVFQ
Association de vitrerie
et fenestration du Québec

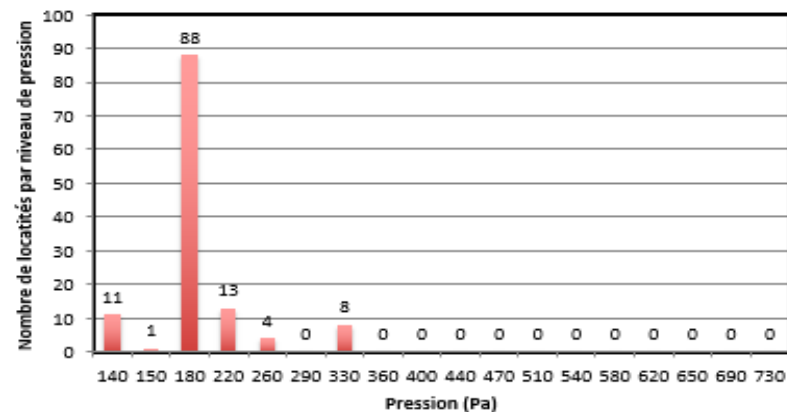
1.5. Calculateur NAFS de Fenestration Canada

- Histogrammes complets pour toutes les provinces et territoires sur le site www.fenestrationcanada.ca

QC Catégories de performance pour les produits de fenestration en terrains rugueux et à 10m



QC Pression de résistance à la pénétration d'eau en terrains rugueux et à 10m



Partie 2

Comprendre et se conformer, en pratique, aux exigences du CNBC



AVFQ

Association de vitrerie
et fenestration du Québec

Survol de la partie 2

1. Code national du bâtiment 2010

- Sections du CNB portant sur les fenêtres, les portes et les lanterneaux
- Renvoie à la norme NAFS dans le CNB 2010
- Que vise le CNB?

2. NAFS-08

- En quoi est-elle différente de la norme CSA?
- Quelles sont les nouvelles cotes de performance?
- Supplément canadien à la NAFS
- Quelles sont les exigences NAFS en matière d'étiquetage?



2.1. Code national du bâtiment 2010

- **Sections du CNB 2010 portant sur les fenêtres, les portes et les lanterneaux**
 - Section 5.10.2 – Séparation des milieux différents
 - Section 9.6 – Verre
 - Section 9.7 – Fenêtres, portes et lanterneaux

2.1. Code national du bâtiment 2010

5.10.2. Fenêtres, portes et lanterneaux

5.10.2.1. Généralités

1) La présente sous-section s'applique aux fenêtres, aux portes et aux lanterneaux, y compris leurs composants, qui séparent :

- a) un milieu intérieur d'un milieu extérieur; ou
- b) des milieux intérieurs différents.

2) Dans la présente sous-section, le terme « lanterneau » désigne les lanterneaux, les tabatières et les puits de lumière tubulaires.

3) Les vitrages en verre armé des *séparations coupe-feu* exigées n'ont pas à satisfaire aux exigences de la présente sous-section (voir l'annexe A).

5.10.2.2. Normes applicables

(Voir l'annexe A.)

1) Les fenêtres, les portes et les lanterneaux doivent se conformer aux exigences :

- a) de la norme AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440, « Norme nord-américaine sur les fenêtres (NAFS)/Spécification relative aux fenêtres, aux portes et aux lanterneaux » (norme harmonisée); et
- b) de la norme CSA A440S1, « Supplément canadien à l'AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440 - Norme nord-américaine sur les fenêtres (NAFS)/Spécification relative aux fenêtres, aux portes et aux lanterneaux ».

2) Les classes de performance des fenêtres, portes et lanterneaux doivent être sélectionnées conformément au supplément canadien mentionné à l'alinéa 1)b), selon les conditions et l'emplacement géographique prévus pour l'installation de la fenêtre, de la porte ou du lanterneau.



AVFQ

Association de vitrerie
et fenestration du Québec

2.1. Code national du bâtiment 2010

3) Les fenêtres, les portes et les lanterneaux doivent être conformes aux classes de performance indiquées au paragraphe 2) s'ils ont été soumis à des essais conformes à la norme harmonisée mentionnée à l'alinéa 1)a).

5.10.2.3. Charges structurales, fuites d'air et infiltrations d'eau

1) Les fenêtres, les portes, les lanterneaux et leurs composants doivent être conçus et construits conformément à :

- a) l'article 5.1.4.1. et aux sections 5.4. et 5.6.; ou
- b) l'article 5.10.2.2. lorsqu'ils sont visés par la portée des normes mentionnées au paragraphe 5.10.2.2. 1).

5.10.2.4. Rendement thermique

1) Les fenêtres, les portes et les lanterneaux doivent être conformes aux exigences de rendement thermique énoncées à la section 5.3. (voir la note A-5.3.1.2.).

2) Sous réserve du paragraphe 3), tous les vitrages à cadre métallique qui séparent un *espace climatisé* intérieur d'un espace intérieur non climatisé ou de l'extérieur doivent comporter une coupure thermique afin de réduire au minimum la condensation.

3) Les vitrages à cadre métallique n'ont pas à satisfaire aux exigences du paragraphe 2) s'ils sont :

- a) des contre-fenêtres ou des contre-portes; ou
 - b) des fenêtres ou des portes qui doivent avoir un *degré pare-flammes*.
- (Voir l'annexe A.)



AVFQ

Association de vitrerie
et fenestration du Québec

2.1. Code national du bâtiment 2010

9.7.3 Performance des fenêtres, des portes et des lanterneaux

1) Les fenêtres, les portes et les lanterneaux doivent être conçus, construits et installés afin de:

a) empêcher l'infiltration d'eau, due aux précipitations, dans l'espace intérieur;

Consultez la section 5.4 du supplément canadien à la NAFS-08

b) résister aux charges dues au vent;

Consultez la section 4.3 du supplément canadien à la NAFS-08

c) limiter les fuites d'air:

Consultez la section 5.3 du supplément canadien à la NAFS-08

d) faire obstacle à l'infiltration d'insectes et de vermine;

La réussite des essais d'étanchéité à l'air et de résistance à l'eau démontre la conformité avec les objectifs de d)

e) résister à l'intrusion s'il y a lieu; et

Consultez la section 5.3.5 de la norme NAFS-08

f) être simples (faciles) d'utilisation

Consultez la section 5.2 du supplément canadien à la NAFS-08

2.1. Code national du bâtiment 2010

9.7.4 Fenêtres, portes et lanterneaux fabriqués en usine

9.7.4.1. Domaine d'application

1) La présente sous-section s'applique aux fenêtres, portes et lanterneaux visés par la norme AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440, « Norme nord-américaine sur les fenêtres (NAFS)/Spécification relative aux fenêtres, aux portes et aux lanterneaux » (norme harmonisée).

9.7.4.2. Généralités

1) Les fenêtres, portes et lanterneaux fabriqués en usine ou préassemblés ainsi que leur installation doivent être conformes :

- a) à la norme AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440, « Norme nord-américaine sur les fenêtres (NAFS)/Spécification relative aux fenêtres, aux portes et aux lanterneaux » (norme harmonisée);
- b) à la norme CSA A440S1, « Supplément canadien à l'AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440 - Norme nord-américaine sur les fenêtres (NAFS)/Spécification relative aux fenêtres, aux portes et aux lanterneaux »;
- c) à la suite de la présente sous-section; et
- d) aux exigences pertinentes de la sous-section 9.7.6.

(Voir l'annexe A.)



AVFQ

Association de vitrerie
et fenestration du Québec

2.1. Code national du bâtiment 2010

9.7.4 Fenêtres, portes et lanterneaux fabriqués en usine

9.7.4.3. Exigences de performance

1) Les classes de performance des fenêtres, portes et lanterneaux doivent être sélectionnées conformément au supplément canadien mentionné à l'alinéa 9.7.4.2. 1)b), selon les conditions et l'emplacement géographique prévus pour l'installation de la fenêtre, de la porte ou du lanterneau.

2) Les fenêtres, les portes et les lanterneaux doivent être conformes aux classes de performance indiquées au paragraphe 1) s'ils ont été soumis à des essais conformes à la norme harmonisée mentionnée à l'alinéa 9.7.4.2. 1)a).

3) Le niveau de performance minimal exigé des fenêtres, portes et lanterneaux doit correspondre à la classe de performance R.

4) Les portes extérieures en bois doivent être conformes à la norme CAN/CSA-O132.2 Série, « Portes planes en bois », et doivent porter lisiblement :

- a) le nom du fabricant;
- b) le numéro de la norme de conformité; et
- c) la mention « type extérieur ».

- Le niveau minimal de performance pour la partie 9 est la catégorie R.
- Toute autre catégorie de performance satisfait automatiquement l'exigence minimale de la partie 9.

2.1. Code national du bâtiment 2010

9.7.6. Installation

9.7.6.1. Installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux

1) L'installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux doit être conforme à la norme CAN/CSA-A440.4, « Installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux », sauf que :

- a) les cales pour le support des fenêtres, portes et lanterneaux peuvent être en contreplaqué traité; et
- b) la protection contre les précipitations pour les murs comportant des fenêtres ou des portes et pour les toits comportant des lanterneaux, ainsi que les interfaces de ces murs avec des fenêtres ou des portes ou des toits avec des lanterneaux, doivent être conformes à la section 9.27.

2) L'installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux fabriqués en usine ou préassemblés ainsi que l'assemblage sur le chantier des fenêtres fabriquées en usine et des portes combinées doivent être conformes aux instructions du fabricant.

3) Les fenêtres, les portes et les lanterneaux doivent être étanches (pare-air et pare-vapeur).

- L'installation doit être effectuée conformément à la norme A440.4.
- Le produit doit être raccordé au pare-air et au pare-vapeur.



2.1. Code national du bâtiment 2010

Le CNBC 2010 est actuellement en vigueur

- Pour les fenêtres, portes et lanterneaux, le CNBC 2010 réfère la norme NAFS et le Supplément canadien.

1- Pour les bâtiments couverts dans la partie 9

- 3 étages et moins (10m)
- 600 m² d'aire de bâtiment au sol maximum

Selon les catégories d'usage principales:

- Groupe C: Bâtiments résidentiels
- Groupe D: Bâtiments d'affaires
- Groupe E: Bâtiments commerciaux
- Groupe F section 2 et 3: Bâtiments industriels de faible à moyens risques

2- Pour les bâtiments couverts dans la Partie 5

3- Toute construction neuve ou rénovation demandant un permis.

2.2. NAFS-08 et Supplément canadien à la NAFS

Que signifie NAFS?

- ❖ North American Fenestration Standard (norme nord-américaine pour les produits de fenestration) – aussi appelée norme harmonisée
- ❖ Harmonisation de 3 normes régissant les fenêtres et les portes en Amérique du Nord :
 - AAMA = AAMA 101
 - WDMA = WDMA I.S.2
 - CSA = CSA A440
- ❖ Le CNBC réfère la NAFS-08, AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440-08 (Norme nord-américaine sur les produits de fenestration (NAFS) / Spécification relative aux fenêtres, aux portes et aux lanterneaux) et le Supplément canadien à la NAFS, CSA A440S1
- ❖ Le chiffre 08 représente l'année d'édition. La version 2008 est actuellement en vigueur..
- ❖ Par conséquent, WDMA/AAMA/CSA 101/I.S.2/A440-08
 - Devient NAFS-08

2.2. NAFS-08 et Supplément canadien à la NAFS

En quoi la norme NAFS est-elle différente de la norme CSA A440?

1. La norme CSA A440 s'appliquait uniquement aux fenêtres. Il existait une norme distincte pour les portes-fenêtres coulissantes en verre et les portes battantes

La norme NAFS vise les fenêtres, les portes et les lanterneaux

2. Cotes de performance de la norme CSA A440 : A, B et C

La norme NAFS et sa norme complémentaire canadienne visent :

- *L'infiltration et l'exfiltration d'air*
- *La résistance à l'infiltration d'eau*
- *La pression nominale (positive et négative)*

3. CSA A440 – Les résultats obtenus couvraient des dimensions jusqu'à 25 % de plus en largeur et en hauteur que l'échantillon testé

Les résultats obtenus selon la norme NAFS visent uniquement la taille d'essai maximale de l'échantillon testé



2.2. NAFS-08 et Supplément canadien à la NAFS

En quoi la norme NAFS est-elle différente de la norme CSA A440?

4. Les exigences de la norme CSA A440 en matière d'essais pour les meneaux se limitaient à la structure

La norme NAFS propose des lignes directrices claires en ce qui a trait aux exigences en matière d'essais (air, eau et structure) pour les meneaux des fenêtres combinées ou composées.

5. CSA A440 était une norme indépendante

La norme NAFS s'applique conjointement avec sa norme supplémentaire canadienne.

6. Exigences en matière d'étiquetage de la norme CSA A440 : la performance, mais pas la taille de l'échantillon testé

NAFS : La performance et la taille de l'échantillon mis à l'essai doivent être indiquées sur l'étiquette

2.2. NAFS-08 et Supplément canadien à la NAFS

En quoi la norme NAFS est-elle différente de la norme CSA A440?

7. CSA A440 – une seule classe de performance (fenêtres)

La norme NAFS comprend 4 classes de performance: R, LC, CW et AW

Application de chaque classe de performance

- **R** : Produits généralement utilisés dans les habitations unifamiliales et duplex.
- **LC** : Produits généralement utilisés dans les habitations multifamiliales de faible et de moyenne hauteur, et dans tout bâtiment où des produits de dimensions supérieures seront utilisés et où les charges imposées seront plus élevées.
- **CW** : Produits généralement utilisés dans les bâtiments de faible et de moyenne hauteur où des produits de dimensions supérieures seront utilisés et où les charges imposées, les limites quant à la déflexion et les charges d'utilisation seront plus élevées.
- **AW** : Produits généralement utilisés dans les bâtiments de grande et de moyenne hauteur afin de respecter les charges et les limites de déflexion plus élevées, et dans les bâtiments où les produits de fenêtrage feront l'objet d'un usage fréquent.

2.2. NAFS-08 et Supplément canadien à la NAFS

En quoi la norme NAFS est-elle différente de la norme CSA A440?

8. Cotes de performance de la norme CSA A440 : A, B et C

Même protocole d'essai – différente représentation des cotes

Cotes de performance de la norme NAFS

- 1 - Classe de performance
- 2 - Catégorie de performance
- 3 - Taille d'essai
- 4 - Désignatif facultatif du type de produit

2.2. NAFS-08 et Supplément canadien à la NAFS

Résistance à l'infiltration d'eau – Comparaison CSA A440/NAFS

CLASSE & CATÉGORIE DE PERFORMANCE (CP)				Pression de calcul (PC)		PRESSION DE TEST 15% x PC		Equivalence A-440 (Canada)
<u>R</u>	<u>LC</u>	<u>CW</u>	<u>AW</u>	<u>psf</u>	<u>Pa</u>	<u>psf</u>	<u>Pa</u>	
15				15	720	2.80	140	
							150	B1
25	25			25	1200	3.75	180	
							200	B2
30	30	30		30	1440	4.50	220	
35	35	35		35	1680	5.25	260	
40	40	40	40	40	1920	6.00	290	
							300	B3
45	45	45	45	45	2150	6.75	330	
50	50	50	50	50	2400	7.50	360	
55	55	55	55	55	2640	8.25	400	B4
60	60	60	60	60	2880	9.00	440	
65	65	65	65	65	3120	9.75	470	
							500	B5 (Fenêtre)
70	70	70	70	70	3360	10.50	510	
75	75	75	75	75	3600	11.25	540	
80	80	80	80	80	3840	12.00	580	
							600	B6 (Fenêtre)
85	85	85	85	85	4080	12.75	620	
90	90	90	90	90	4320	13.50	650	
95	95	95	95	95	4560	14.25	690	
							700	B7 (Fenêtre)
100	100	100	100	100	4800	15.00	730	

2.2. NAFS-08 et Supplément canadien à la NAFS

Résistance aux charges dues au vent – Comparaison CSA A440/NAFS

CLASSE & CATEGORIE DE PERFORMANCE (CP)				Pression de calcul (PC)		PRESSION DE TEST (150% x PC)		ÉQUIVALENCE A-440 (Canada)
<u>R</u>	<u>LC</u>	<u>CW</u>	<u>AW</u>	<u>psf</u>	<u>Pa</u>	<u>psf</u>	<u>Pa</u>	<u>Niveau</u>
15				15	720	22.50	1080	
20				20	960	30.00	1440	
							1500	C1
25	25			25	1200	37.50	1800	
							2000	C2
30	30	30		30	1440	45.00	2160	
35	35	35		35	1680	52.50	2520	
40	40	40	40	40	1920	60.00	2880	
							3000	C3
45	45	45	45	45	2150	67.50	3240	
50	50	50	50	50	2400	75.00	3600	
55	55	55	55	55	2640	82.50	3960	
							4000	C4 (fenêtre)
60	60	60	60	60	2880	90.00	4320	
65	65	65	65	65	3120	97.50	4680	
							5000	C5 (fenêtre)
70	70	70	70	70	3360	105.00	5040	
75	75	75	75	75	3600	112.50	5400	
80	80	80	80	80	3840	120.00	5760	
85	85	85	85	85	4080	127.50	6120	
90	90	90	90	90	4320	135.00	6480	
95	95	95	95	95	4560	142.50	6840	
100	100	100	100	100	4800	150.00	7200	
			Pas de limite	Pas de limite	Pas de limite	1.5 x DP	1.5 x DP	

2.2. NAFS-08 et Supplément canadien à la NAFS

Pour le Canada :

L'eau est découplée du niveau de performance afin que les exigences en matière de résistance à l'eau soient plus élevées.

- 6) Dans l'AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440, la résistance à l'infiltration d'eau est fonction de la pression de calcul structural (voir le tableau 3 de l'AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440 ou le [tableau B.1](#) de ce supplément). Au Canada, la sélection des produits basée uniquement sur la pression de calcul peut ne pas adéquatement tenir compte des charges dues à la pluie. La PPPV spécifiée définit la pression d'essai de résistance à l'infiltration d'eau à utiliser pour les essais selon l'AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440 afin d'assurer la conformité aux exigences visant la sélection des produits de l'[article 4.4](#) de ce supplément. Si la PPPV spécifiée est supérieure à la valeur spécifiée pour la sélection des produits, les résultats supérieurs de l'essai d'étanchéité à l'eau sont indiqués dans la désignation secondaire.

EXCEPTION POUR LES PORTES SUR PENTURES (SHD): La section 0.2.6 de la NAFS-08 stipule que si une porte d'entrée sur pentures latérales démontre des résultats inférieurs de résistance à l'infiltration d'eau que le niveau obtenu pour la CP, alors la désignation principale devra afficher LW (limited water) à la fin. Si les résultats pour l'infiltration d'eau sont supérieurs au niveau de la CP obtenu, la désignation LW n'est pas requise et le résultat devra être affiché dans la désignation secondaire.

Cette exception n'est permise que pour les portes d'entrée sur pentures latérales et n'est pas autorisée pour les autres produits de fenestration.

2.2. NAFS-08 et Supplément canadien à la NAFS

Étiquetage - Conforme au Supplément canadien

6.4 Marquages

6.4.1 Fabricant du produit

Tous les produits de fenestration, après leur installation, doivent porter un marquage permanent apposé en un endroit visible, indiquant l'identité du fabricant.

6.4.2 Caractéristiques de performances

Les caractéristiques de performances doivent figurer sur une étiquette sur laquelle sont utilisées les désignations principales et secondaires, conformément aux articles 4.4.2 et 4.4.3 de l'AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440, et doivent comprendre :

- a) la pression de calcul positive, le cas échéant ;
- b) la pression de calcul négative, le cas échéant ;
- c) la pression d'essai de résistance à l'infiltration d'eau ; et
- d) le niveau d'infiltration et d'exfiltration d'air admissible au Canada.

Note : Les étiquettes des caractéristiques de performances peuvent être non permanentes.



2.2. NAFS-08 et Supplément canadien à la NAFS

Exigence relative au marquage des échantillons

AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440-08

Classe R – CP1200 (métrique) – Dimensions mises à l'essai : 760 x 1520 mm – Type C

Pression de calcul positive (PC)	= 1200 Pa
Pression de calcul négative (PC)	= -1200 Pa
Pression d'essai d'infiltration d'eau	= 220 Pa
Taux canadien d'infiltration/d'exfiltration d'air	= Niveau A3

Étiquetage suggéré par Fenestration Canada



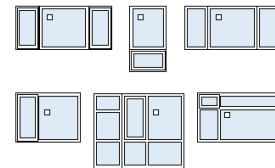
Guide d'étiquetage NAFS Lignes directrices pour le Canada

Les meilleures pratiques en matière d'étiquetage des produits de fenestration au Canada, selon les exigences de la NAFS-08, pour les juridictions qui ont adopté le Code national du bâtiment canadien 2010 (CNBC) ou un code provincial du bâtiment basé sur le CNBC 2010.

Novembre 2013



Guide d'étiquetage NAFS Lignes directrices suggérées pour les produits avec meneaux



Les meilleures pratiques en matière d'étiquetage NAFS visant les produits de fenestration avec meneaux verticaux ou horizontaux, pour les juridictions qui ont adopté le Code national du bâtiment canadien 2010 (CNBC) ou un code provincial du bâtiment basé sur le CNBC 2010.

Partie 3

Ce qui est en développement



AVFQ

Association de vitrerie
et fenestration du Québec

3. Ce qui est en développement

- Adoption imminent du nouveau Code de Construction du Québec basé sur le CNBC 2010
- Modifications pour NAFS-08 et NAFS-11
 - Portes à charnières vs résistance à la pénétration d'eau
- CNBC 2015
 - Révision publique complétée le 31 octobre 2014
 - NAFS-11
 - Révision Supplément Canadien?
 - Nouvelle Section à la Partie 5 pour les Murs rideau, Murs fenêtre, Devantures de magasin et autres structures vitrés
- NAFS-17
 - Portes pliantes
 - Peut-être un nouveau format par groupe d'intérêt
 - Harmonisation plus complète

Merci...

... QUESTIONS?



AVFQ

Association de vitrerie
et fenestration du Québec