BCSI-B3 SUMMARY SHEET - PERMANENT RESTRAINT/BRACING OF CHORDS & WEB MEMBERS

Truss Clear Spans of 60' or greater may require complex permanent bracing. Please always consult a Registered Design Professional.

WARNING! Disregarding Permanent Restraint/Bracing is a major cause of truss field performance problems and has been known to lead to roof or floor systems collapse.
AVERTISSEMENT! *L'ignorance de la Contrainte/du Contreventement Permanent(e) est une cause majeure des problèmes de la performance des fermes au chantier et a été connu pour porter l'effondrement des systèmes de toit et de sol.*

SUMMARY: Trusses with clear spans of 60' or greater, may require complex permanent bracing. Please always consult a Registered Design Professional.
TRADUCTION: *Les portées de 60 pi (18,3 m) et plus peuvent exiger du contreventement permanent complexe. Veuillez toujours consulter un concepteur professionnel enregistré.*

RESTRAINT/BRACING MATERIALS & FASTENERS
LES MATÉRIAUX & LES ATTACHES DE CONTRAINTE/CONTREVENTEMENT

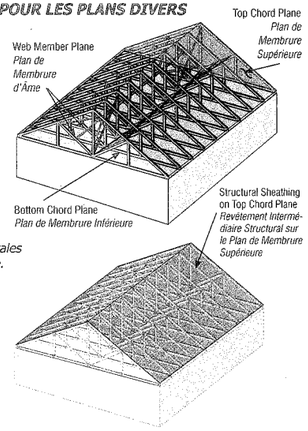
☑ Common restraint/bracing materials include wood structural panels, gypsum board sheathing, stress-graded lumber, proprietary metal products, and metal purlins and straps.
Les matériaux de contrainte/contreventement communs incluent des panneaux structuraux de bois, du revêtement de panneaux de gypse, du bois classé par la résistance mécanique, des produits métalliques de marques déposées, des pannes et des feuillards métalliques.

MINIMUM ATTACHMENT REQUIREMENTS FOR LUMBER RESTRAINT/BRACING
LES EXIGENCES MINIMUMS DES ATTACHEMENTS POUR LA CONTRAINTE/LE CONTREVENTEMENT DU BOIS

Lumber Size *Taille de Bois*	Minimum Nail Size *Taille Minimum de Clou*	Minimum Number of Nails per Connection *Nombre Minimum de Clous par Connexion*
2x4 stress-graded *38mm x 89mm classé par la résistance mécanique*	10d (0.128x3") *10d (3mm x 76mm)* 12d (0.128x3.25") *12d (3mm x 83mm)* 16d (0.131x3.5") *16d (3mm x 89mm)*	2
2x6 stress-graded *38mm x 140mm classé par la résistance mécanique*	10d (0.128x3") *10d (3mm x 76mm)* 12d (0.128x3.25") *12d (3mm x 83mm)* 16d (0.131x3.5") *16d (3mm x 89mm)*	3

[1] Other attachment requirements may be specified by the Truss Designer or Building Designer.
Des autres exigences d'attachement peuvent être spécifiées par le Dessinateur de Ferme ou le Concepteur du Bâtiment.
[2] The grade/size and attachment for bracing materials such as wood structural panels, gypsum board sheathing, proprietary metal restraint/bracing products, and metal purlins and straps are provided by the Building Designer.
La taille et l'attachement pour des matériaux de contreventement comme les panneaux structuraux de bois, le revêtement de panneaux de gypse, les produits métalliques exclusifs pour la contrainte ou le contreventement, et des pannes et des feuillards sont fournis par le concepteur du bâtiment.

PERMANENT BRACING FOR THE VARIOUS PLANES OF A TRUSS
LE CONTREVENTEMENT PERMANENT POUR LES PLANS DIVERS D'UNE FERME



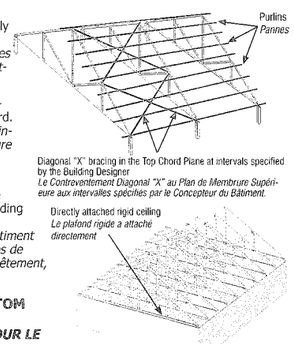
☑ Permanent Bracing is important because it:
a) prevents out-of-plane buckling of truss members,
b) helps maintain proper truss spacing, and
c) resists and transfers lateral loads from wind and seismic forces.
Le Contreventement Permanent est important parce qu'il:
a) évite le flambement hors axe des membrures de fermes,
b) aide à maintenir le bon espacement des fermes, et
c) résiste et transfère les chargements latérales qui résultent des forces du vent et sismique.

☑ Trusses require Permanent Bracing within ALL of the following planes:
1. Top Chord Plane
2. Bottom Chord Plane
3. Web Member Plane

Les fermes exigent du Contreventement Permanent dedans TOUS les plans suivants:
1. Le Plan de Membrure Supérieure
2. Le Plan de Membrure Inférieure
3. Le Plan de Membrure d'Âme

CAUTION! Without Permanent Bracing the truss, or a portion of its members, will buckle (i.e., fail) at loads far less than design.
PRUDENCE! *Sans Contreventement Permanent, la ferme ou une portion de ses membrures flamberont (i.e., chuteront) aux chargements qui sont beaucoup moins du dessin.*

1. PERMANENT BRACING FOR THE TOP CHORD PLANE
1. LE CONTREVENTEMENT PERMANENT POUR LE PLAN DE MEMBRURE SUPÉRIEURE



☑ Use plywood, oriented strand board (OSB), or wood or metal structural purlins that are properly braced. Attach to each truss.
Utilisez du contreplaqué, de l'OSB, ou des pannes structuraux de bois ou métalliques qui sont contreventés correctement. Fixez à chaque portée.

☑ The Truss Design Drawing (TDD) provides information on the assumed support for the top chord.
Le Dessin D'Atelier de Ferme (DAF) fournit des informations du support supposé pour la membrure supérieure.

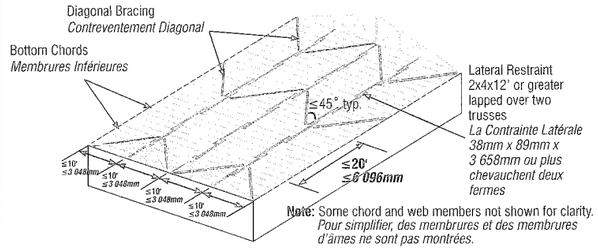
☑ Fastener size and spacing requirements and grade for the sheathing, purlins and bracing are provided in the building code and/or by the Building Designer.
Le code du bâtiment et/ou le Concepteur du Bâtiment fournissent la taille des attaches et les exigences de l'espacement et la qualité de classement du revêtement, des pannes et du contreventement.

2. PERMANENT BRACING FOR THE BOTTOM CHORD PLANE
2. LE CONTREVENTEMENT PERMANENT POUR LE PLAN DE MEMBRURE INFÉRIEURE

☑ Use rows of continuous Lateral Restraint with Diagonal Bracing, gypsum board sheathing or save other material capable of functioning as a diaphragm.
Utilisez des rangées de contraintes latérales continues avec du contreventement diagonal, du revêtement de panneaux de gypse, ou conserver d'autres matériaux pouvant fonctionner comme un plafond rigide.

☑ The TDD provides information on the assumed support for the bottom chord.
Le DAF fournit des informations du support supposé pour la membrure inférieure.

☑ **Install bottom chord permanent Lateral Restraint at the spacing indicated on the TDD and/or by the Building Designer with a maximum of 10' on center.**
Installez la Contrainte Latérale permanente de la membrure inférieure à l'espacement qui est indiqué au DAF et/ou par le Concepteur du Bâtiment avec un maximum de 10' (3 048mm) centre-en-centre.



Note: Some chord and web members not shown for clarity.
Pour simplifier, des membrures et des membrures d'âmes ne sont pas montrées.

Lateral Restraint and Diagonal Bracing used to brace the Bottom Chord Plane.
La Contrainte Latérale et le Contreventement Diagonal sont utilisés pour contreventer le Plan de Membrure Inférieure.

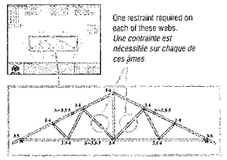
3. PERMANENT BRACING FOR THE WEB MEMBER PLANE
3. LE CONTREVENTEMENT PERMANENT POUR LE PLAN DE MEMBRURE D'ÂME

Web Member Permanent Bracing collects and transfers buckling restraint forces and/or lateral loads from wind and seismic forces. The same bracing can often be used for both functions.
Le Contreventement Permanent de Membrure d'Âme amasse et transfère les forces de la contrainte du flambement et/ou les chargements latérales des forces du vent et sismique. Le même contreventement peut être souvent utilisé pour toutes les deux fonctions.

Individual Web Member Permanent Restraint & Bracing
La Contrainte & le Contreventement Permanent(e) des Membrures d'Âme Individuelles

☑ Check the TDD to determine which web members (if any) require restraint to resist buckling.
Vérifiez le DAF pour déterminer lesquelles membrures d'âme (si quelques existent) nécessitent la contrainte pour résister au flambement.

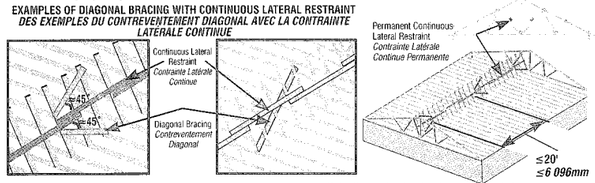
☑ Restrain and brace with:
A. Continuous Lateral Restraint & Diagonal Bracing, or
B. Individual Web Member Reinforcement.
Retenez et contreventez avec:
A. Contrainte Latérale Continue & Contreventement Diagonal, ou
B. le Renforcement des Membrures d'Âme Individuelles.



A. Continuous Lateral Restraint (CLR) & Diagonal Bracing
A. Contrainte Latérale Continue (CLC) & Contreventement Diagonal

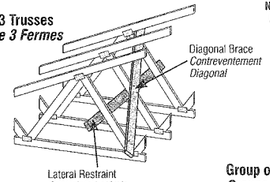
☑ Attach the CLR at the locations shown on the TDD.
Attachez le CLC aux emplacements qui sont montrés au DAF.
Install the Diagonal Bracing at an angle of less-than-or-equal-to 45° to the CLR and position so that it crosses the web in close proximity to the CLR. Attach the Diagonal Brace as close to the Top and Bottom Chords as possible and to each web it crosses. **Repeat every 20' or less.**
Installez le contreventement diagonal à environ 45° ou moins au CLC et le placer alors qu'il traverse l'âme à proximité du CLC. Fixez le contreventement diagonal aussi près que possible des membrures supérieures et inférieures et de chaque âme qu'il croise. ***Répétez à tous les 20 pi (6 m) ou moins.***

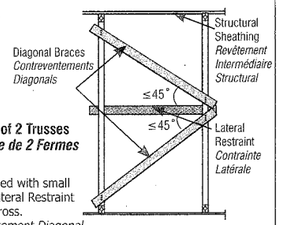
EXAMPLES OF DIAGONAL BRACING WITH CONTINUOUS LATERAL RESTRAINT
DES EXEMPLES DU CONTREVENTEMENT DIAGONAL AVEC LA CONTRAINTE LATÉRALE CONTINUE



Note: Some chord and web members not shown for clarity.
Notez: *Pour simplifier, des membrures et des membrures d'âme ne sont pas montrées.*

Group of 3 Trusses
Groupe de 3 Fermes





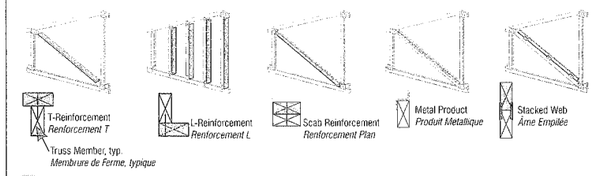
Group of 2 Trusses
Groupe de 2 Fermes

☑ Lateral Restraint & Diagonal Bracing can also be used with small groups of trusses (i.e., three or less). Attach the Lateral Restraint & Diagonal Brace to each web member that they cross.
En plus, des Contraintes Latérales & du Contreventement Diagonal peuvent être utilisés avec des petits groupes de fermes (i.e., trois ou moins). Attachez la Contrainte Latérale & le Contreventement Diagonal à chaque membrure d'âme qu'ils traversent.

ALWAYS DIAGONALLY BRACE THE CONTINUOUS LATERAL RESTRAINT!
CONTREVENTEZ TOUJOURS EN DIAGONAL LA CONTRAINTE LATÉRALE CONTINUE!

B. Individual Web Member Reinforcement
B. Le Renforcement des Membrures d'Âme Individuelles

T-, L-, Scab, I-, U-Reinforcement, proprietary metal reinforcement and stacked web products provide an alternative for resisting web buckling.
Le Renforcement T, L, Plan, I, U, le renforcement par produits métalliques de marques déposées et les produits empilés d'âme sont des alternatives pour résister au flambement.



☑ The following table may be used unless more specific information is provided.
La table suivante peut être utilisée à moins que des renseignements plus spécifiques soient fournis.

WEB REINFORCEMENT FOR SINGLE PLY TRUSSES[1]
LE RENFORCEMENT POUR LES FERMES À PLI SEUL[1]

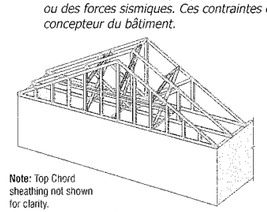
Specified CLR *La CLC spécifiée*	Size of Truss Web *La taille de l'Âme de Ferme*	Type & Size of Web Reinforcement *La Sorte & la Taille du Renforcement de l'Âme*				Grade of Web Reinforcement *La Qualité du Renforcement de l'Âme*	Minimum Length of Web Reinforcement *La longueur minimum du Renforcement de l'Âme*	Minimum Connection of Web Reinforcement to Web *La Connexion Minimum du Renforcement de l'Âme à l'âme*
		T	L	Scab[2] *Plan*[2]	I			
1 Row *1 Rangée*	2x4 *38mm x 89mm*	2x4 *38mm x 89mm*	2x4 *38mm x 89mm*	2x4 *38mm x 89mm*		Same species and grade or better than web member. *La même espèce et la même qualité ou meilleures que la membrure d'âme.*	90% of web or extend to within 6" of end of web member, whichever is greater. *90% de l'âme ou à moins de 15 mm de l'extrémité de l'âme, celui qui est plus.*	16d gun nails (0.131x3.5") @ 6" on-center[3]. *Des clous au fusil (3mm x 89mm) à 152mm centre en centre[3].*
	2x6 *38mm x 140mm*	2x6 *38mm x 140mm*	2x6 *38mm x 140mm*	2x6 *38mm x 140mm*				
	2x8 *38mm x 184mm*	2x8 *38mm x 184mm*	2x8 *38mm x 184mm*	2x8 *38mm x 184mm*				
2 Row *2 Rangées*	2x4 *38mm x 89mm*	---	---	---	2-2x4 *38mm x 89mm*			
	2x6 *38mm x 140mm*	---	---	---	2-2x6 *38mm x 140mm*			
	2x8 *38mm x 184mm*	---	---	---	2-2x8 *38mm x 184mm*			

[1] Maximum web length is 14 feet (4.3m).
[2] Attach Scab Reinforcement to web with 2 rows of minimum 10d (0.120x3") nails at 6" (150 mm) on-center.
[1] La longueur maximale de l'âme est de 14 pi (4,3 m)
[2] Attachez le renforcement à l'âme à l'aide de deux rangées de clous au fusil d'au moins 10d (0,120 x 2 po) à 6 po (15 cm) centre en centre.

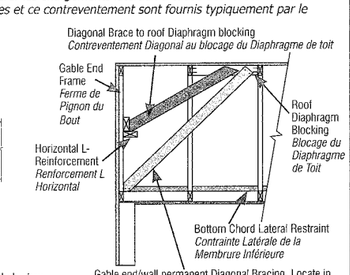
☑ Some truss manufacturers provide additional assistance by marking the locations of the web lateral restraint or reinforcement on the truss using tags.
Quelques fabricants de fermes offrent de l'aide supplémentaire en marquant les emplacements de la contrainte latérale d'âme ou le renforcement sur la ferme avec des étiquettes.

Web Member Plane Permanent Building Stability Bracing to Transfer Wind & Seismic Forces
Le Contreventement Permanent pour la Stabilité du Bâtiment des Plans des Membrures d'Âme pour Transférer des Forces du Vent et des Forces Sismiques.

☑ The web member restraint or reinforcement specified on a TDD is required to resist buckling due to axial forces caused by the in-plane loads applied to the truss. Additional restraint and bracing is typically required to transfer lateral forces due to wind and/or seismic. This restraint and bracing is typically provided by the building designer.
La contrainte ou le renforcement des membrures d'âme spécifié au DAF est requis pour résister au flambement sous les chargements verticaux. Des contraintes et du contreventement additionnels sont habituellement requis pour transférer les chargements latéraux à cause des forces du vent ou des forces sismiques. Ces contraintes et ce contreventement sont fournis typiquement par le concepteur du bâtiment.



Note: Top Chord sheathing not shown for clarity.
Notez: *Pour simplifier, le revêtement intermédiaire de Membrure Supérieure n'est pas montré.*

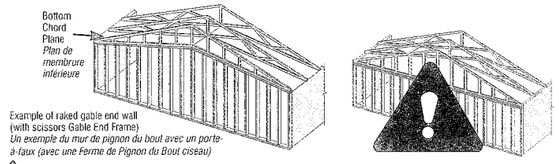


Gable end/wall permanent Diagonal Bracing. Locate in line with Bottom Chord permanent CLR or as specified by the Building Designer.
Le Contreventement Diagonal permanent du pignon du bout/mur. Placez en ligne avec la CLC permanente de la Membrure Inférieure ou comme est spécifié par le Concepteur du Bâtiment.

☑ Some Truss Designers provide general design tables and details to assist the Building Designer in determining the Bracing required to transfer lateral loads due to wind and/or seismic forces from the Gable End Frame into the roof and/or ceiling diaphragm.
Quelques Dessinateurs de Ferme fournissent des tables de dessin générales et des détails pour assister le Concepteur du Bâtiment en déterminant le Contreventement requis pour transférer les chargements latéraux à cause des forces du vent et/ou des forces sismiques de la Ferme de Pignon du Bout au toit et/ou au diaphragme de plafond.

Gable End Frames and Sloped Bottom Chords
Les Fermes de Pignon du Bout et les Membrures Inférieures en Pentes

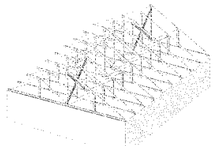
☑ The Gable End Frame should always match the profile of the adjacent trusses to permit installation of proper Bottom Chord Plane restraint & bracing unless special bracing is designed to support the end wall.
La Ferme de Pignon du Bout devrait toujours égaler le profil des fermes adjacentes pour permettre l'installation de la contrainte et du contreventement corrects du Plan de Membrure Inférieure à moins que du contreventement spécial aie conçu pour soutenir le mur de bout.



CAUTION! Using a flat Bottom Chord Gable End Frame with adjacent Trusses that have sloped Bottom Chords is prohibited by some building codes as adequate bracing of this condition is difficult and sometimes impossible. Special end wall bracing design considerations are required by the Building Designer if the Gable End Frame profile does not match the adjacent Trusses.
PRUDENCE! *Il est interdit par quelques codes du bâtiment d'utiliser une Ferme de Pignon du Bout de Membrure Inférieure plate avec des fermes adjacentes qui ont des Membrures Inférieures en pentes. C'est à cause du fait qu'il est difficile et quelquefois impossible de faire contreventer suffisamment cette condition. Des considérations du dessin spéciales du contreventement des murs du bout sont exigées si le profil de la Ferme de Pignon du Bout n'égale pas les Fermes adjacentes.*

PERMANENT BRACING FOR SPECIAL CONDITIONS
LE CONTREVENTEMENT PERMANENT POUR DES CONDITIONS SPÉCIALES

Sway Bracing—*Le Contreventement Oscillant*



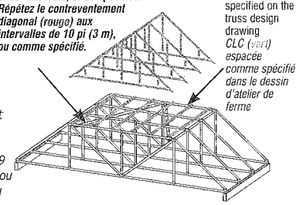
☑ "Sway" bracing is installed at the discretion of the Building Designer to help stabilize the truss system and minimize the lateral movement due to wind and seismic loads.
Du contreventement « oscillant » est installé, à la discrétion du Concepteur du Bâtiment, pour aider à la stabilisation du système des fermes et pour réduire au minimum le mouvement latéral à cause des chargements du vent et sismiques.

☑ Sway bracing installed continuously across the building also serves to distribute gravity loads between trusses of varying stiffness.
Le contreventement oscillant qui est installé continuellement d'un côté à l'autre du bâtiment serve aussi pour distribuer les chargements de pesanteur entre des fermes aux raideurs variables.

Permanent Restraint/Bracing for the Top Chord in a Piggyback Assembly
La Contrainte/le Contreventement Permanent(e) pour la Membrure Supérieure dans un Assemblage de Fermes Chapeaux

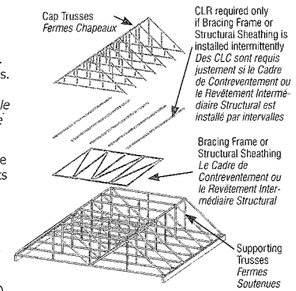
☑ Provide restraint and bracing by:
- using rows of minimum 4x2 stress-graded lumber CLR and Diagonal Bracing, or
- connecting the CLR into the roof diaphragm, or
- adding Structural Sheathing or Bracing Frames, or
- some other equivalent means.

Fournissez la contrainte et le contreventement par:
- *utiliser les rangées de CLC du bois classé par la résistance mécanique d'au moins 4 po x 2 po (89 mm x 38 mm) et de contreventement diagonal, ou*
- *attacher la CLC dans le Diaphragme detoit, ou*
- *ajouter du Revêtement Intermédiaire Structural ou des Cadres de Contreventement, ou*
- *quelque autre moyen équivalent*



☑ Refer to the TDD for the maximum assumed spacing for attaching the Lateral Restraint (e.g. purlins) to the top chord of the supporting truss.
Référez-vous au DAF pour l'espacement maximum supposé en attachant la contrainte latérale (par ex., les pannes) à la membrure supérieure de la ferme soutenue.

☑ The TDD provides the assumed thickness of the restraint and minimum connection requirements between the cap and the supporting truss or restraint.
Le DAF fournit l'épaisseur supposée de la contrainte et les exigences minimums pour les connexions entre la ferme chapeau et la ferme soutenue ou la contrainte.



☑ If Diagonal Bracing is used to restrain the CLR(s), repeat **at 10' intervals or as specified** in the Construction Documents.
Si le Contreventement Diagonal est utilisé pour retenir la/les CLC, répétez aux intervalles de 10' (3 048mm) ou comme spécifié dans les Documents de Construction.

To view a non-printing PDF of this document, visit www.sbcindustry.com/b3.
Pour regarder un PDF non-imprimable de ce document, visitez www.sbcindustry.com/frb3.

SBC ASSOCIATION — WTCA WOOD TRUSS COUNCIL
6300 Enterprise Lane • Madison, WI 53719
608/274-4849 • www.sbcindustry.com

TRUSS PLATE INSTITUTE
218 N. Lee St., Ste. 312 • Alexandria, VA 22314
703/683-1010 • www.tpinst.org

FRENCHB3 111228

LA CONTRAINTE/LE CONTREVENTEMENT PERMANENT(E) DES MEMBRURES & DES MEMBRURES D'ÂME

Les portées de 60 pi (18,3 m) et plus peuvent exiger du contreventement permanent complexe. Veuillez toujours consulter un concepteur professionnel enregistré.