

2015 Provincial Skills Competition Compétition Provinciale 2015



NBCC Moncton

April 11, 2015 / Le 11 avril, 2015
SHEET METAL WORK/FERBLANTERIE-TÔLERIE
Contest description / Description de concours
Post Secondary Level / Niveau post secondaire

English:

Duration of contest: 7 hrs

Start time 8:00am

PURPOSE OF THE CHALLENGE

To enable the students to demonstrate their skills working with sheet metal.

SKILLS AND KNOWLEDGE TO BE TESTED

Sheet metal layout and fabrication skills.

The project will be in imperial units and may include any, but not necessarily all of the following skills:

Layout Skills

- Simple triangulation from plan view of a square or rectangle to round (Parallel Openings)
- Simple radial line development with parallel openings
- Square or round rain caps
- 90 deg. Round on round tees
- Round elbows and offsets(Non reducing except for BE - SE)
- Any of the following fittings (All changes in sizes must occur on the cheeks)
 - Offsets
 - Elbows
 - Y-Branches
 - Take- offs
- Simple layout

Français :

Durée : 7 heures

Début à 8h00

BUT DE L'ÉPREUVE

Donner l'occasion aux étudiants de démontrer leurs compétences en tôlerie

COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES À ÉVALUER

Compétences en patrons et en fabrication.

Le projet sera exécuté en mesure impériale et pourra comprendre l'une ou l'autre, mais pas nécessairement toutes les compétences qui suivent :

Compétences en patrons

- Triangulation simple à partir d'une vue en plan d'un carré ou d'un rectangle transformé à rond (ouverture parallèles)
- Développement par lignes radiales à intersections simple pour les ouvertures parallèles
- Chapeaux carrés ou ronds
- T à angle droit
- Coudes et déviations ronds (sans réduction de diamètre sauf pour P.G – G.B)
- L'un ou l'autre des raccords rectangulaires qui suivent (tous les changements de taille doivent apparaître sur la vue de plan représentée uniquement)
 - Déviations
 - Coudes
 - Embranchements en Y
 - Sorties
- Patron (développement)

Methods of Fastening and Joining

- Rivets
 - Pop & solid
- Sheet metal screws
- Welding
 - MIG
 - Spot (Resistance)
- Grooved seams
- Single and double seams
- Lap and spot weld
- Hammerlock (Round and rectangular)
- BE – SE slip
- Pittsburgh (Irish) lock
- Slip and drive
- Shoulder lock
- Wired edge
-

EQUIPMENT, TOOLS, SUPPLIES AND CLOTHING

Supplied by Competitor

- Appropriate CSA approve footwear
- Safety glass
- The following hand tools are recommended as a basic set (This list may be augmented by the competitor but certain specialized tools may be subject to approval by the committee)
- Screwdrivers (Standard)
- Aviation snips (left and right cutting)
- Combination snips
- Combination square
- Dividers (2 sets)
- Trammel points
- Marking gauge
- Tape measure
- Hand seamers
- C-clamps vise crips (2-sets)
- Standard vise grips (2 sets)
- 12” & 36” rules
- Center punch
- Scratch awl
- Body hammer
- Setting hammer
- Hack saw
- Calculator

Méthodes de fixation et d'assemblage

- Rivets
 - Pop & pleins
- Vis a tôle
- Soudage
 - MIG
 - Par points (par résistance)
- Joints agrafes
- Joints simple et doubles
- Soudure par points pour joints a recouvrement
- Écraser a l'aide du marteau, ex. : écraser un pied a'alouette a l'aide du marteau (circulaire ou rectangulaire)
- Emboîtement G.B. - P.B.
- Agrafe Pittsburgh
- S et Clavette
- Agrafe avec épaule

EQUIPMENT, OUTILS, MATERIEL ET VETEMENTS

Le participant doit fournir

- Chaussures adéquates approuvées par CSA
- Lunette de sécurité
- Les outils manuels qui suivent constituent l'ensemble de base recommande. (Le concurrent peut ajouter d'autre outils, mais certains outils spécialises peuvent être assujettis a l'approbation du comite)
- Tournevis (ordinaire)
- Cisaille du type aviation(coupe à gauche et a droite)
- Cisaille à coupe combinée
- Équerre combinée
- Compas a point sèches (deux)
- Compas elliptique
- Trusquin
- Ruban a mesurer
- Presse-agrafe
- Pince-etau serre-joint en C (deux)
- Pince-etau ordinaire (deux)
- Règles de 12 po et de 36 po
- Pointeau
- Pointe à tracer
- Marteau a carrossier
- Marteau de montage
- Scie à métaux
- Calculatrice

Supplied by committee

Tools and equipment for competitors

- MIG welders c/w .030 wire (1 for 4 comp)
- Spot welder (1 for all comp.)
- Welding helmets
- Welding gloves
- Face shield
- Standard hand brake- 16 gauge min (1 for all comp.)
- Box and pan brake-18 gauge min (1 for all comp.)
- 4' foot shear – 16-gauge min (1 for all comp.)
- All necessary bench stakes & holders
- All necessary rotary machines c/w wheels
- Rolling machines (2 for all comp.)
- Metal cutting chop saw c/w abrasive blade (1 for all comp.)
- 3' x 6' work surface (1 per comp.)
- Bench vises (3 for all comp.)
- 20" bar folders (1 for all comp.)
- 4 ½" angle grinder (2 for all comp.)
- Unishears – 16 gauge CRS cap.
- Cordless hand drills c/w bits (2 for all comp.)
- Pittsburgh Lock former machine (2 for all comp.)
- Hand groovers
- Pop riveters (2 for all comp)
- ¼" & 5/16" hex screw chucks

Materials

- 18 gauge CRS
- 26 gauge galvanized iron
- 1/8" x 1" angle iron
- Pop rivets
- 1 lbs tinner's rivet
- # 8 x 1/2" and #10 x 3/4" TEK screws

Seront fournis pour l'épreuve :

Outil et matériel fournis aux concurrents

- Soudeuses MIG avec câble .030 (1 pour 4 concurrents)
- Soudeuses par point (1 pour tous les concurrents)
- Masque de soudeur
- Gant de soudage
- Visière de protection
- Plieuse a tablier – capacité 16 jauge min. (1 pour tous les concurrents)
- Plieuse a tablier muni de doigts – capacité 16 jauge min. (1 pour tous les concurrents)
- Cisaille à pédalé – capacité 16 jauge min. (1 pour tous les concurrents)
- Toute bigorne et support nécessaire
- Toute machine a moulurer nécessaire
- Rouleuse manuelle (2 pour tous les concurrents)
- Tronçonneuse de table avec lame abrasive (1 pour tous les concurrents)
- Table de travail de 3 pi x 6 pi (1 par concurrents)
- Étau d'établi
- Agrafeuse de 20 po (1 par concurrents)
- Meuleuses d'angle de 4 ½ po
- Cisaille électrique « Unishear » ALF épaisseur 16 jauge (2 pour tous les concurrents)
- Perceuses manuelles sans corde avec foret et serre-crocs (2 pour tous les concurrents)
- Machine pour agrafe Pittsburgh (2 pour tous les concurrents)
- Presse-agrafe
- Riveteuse manuelle(2 pour tous les concurrents)
- Embouts 1/4" et 5/16" pour vis à tête hexagonale

Matériaux

- Acier roule à froid 18 jauge
- Acier galvanisé épaisseur 26 jauge
- Cornier 1/8 po x 1 po
- Rivets Pop
- Rivets pleins 1 lb
- Vis TEK no 8 x ½ po et no 10 x 3/4 po

Tools and Equipment for Judges

- Flat surface for performing measurement
- Framing square
- Measuring tape
- 12” and 36” rules

POINT BREAKDOWN / 1000 TOTAL

	Objective	Subjective
Critical Dimensions	30%	
Seams, Edges & Fasteners (wired edge)	15%	
Secondary Dimensions	20%	
Square and Parallel	15%	
MIG Welding	5%	
Material Usage	5%	
Overall Appearance	10%	

Objective Total 55%

Subjective Total 45%

TECHNICAL COMMITTEE

Paul LAVIGNE (paul.lavigne@nbcc.nb.ca)

Outils et matériel pour les juges

- Surface plat pour inspection
- Équerre de charpentier
- Ruban a mesurer
- Règles de 12 po et 36 po

REPARTITION DES POINTS SUR 1000

**Objectif
Subjectif**

Dimensions critiques	30%
Agrafes, rebord et fixations (wired edge)	15%
Dimensions secondaire	20%
Équerrage et parallélisme	15%
Soudage MIG	5%
Utilisation des matériaux	5%
Apparence générale	10%

Objectif : *total 55%*

Subjectif : *total 45%*

COMITE TECHNIQUE

Paul LAVIGNE (paul.lavigne@nbcc.nb.ca)