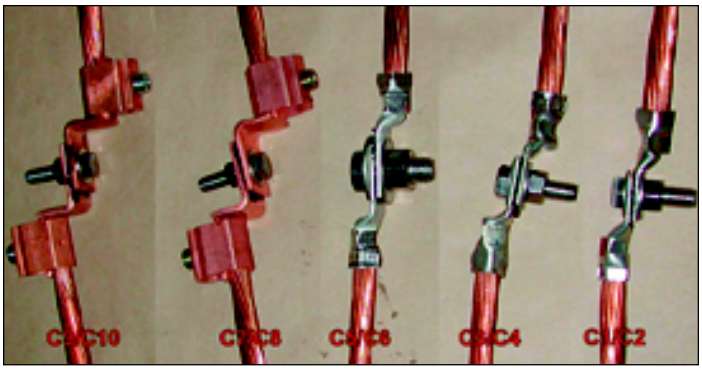
Powertech Connectibility Study



Copper samples at zero hours of exposure.

Échantillons de cuivre qui n'ont jamais été exposés.

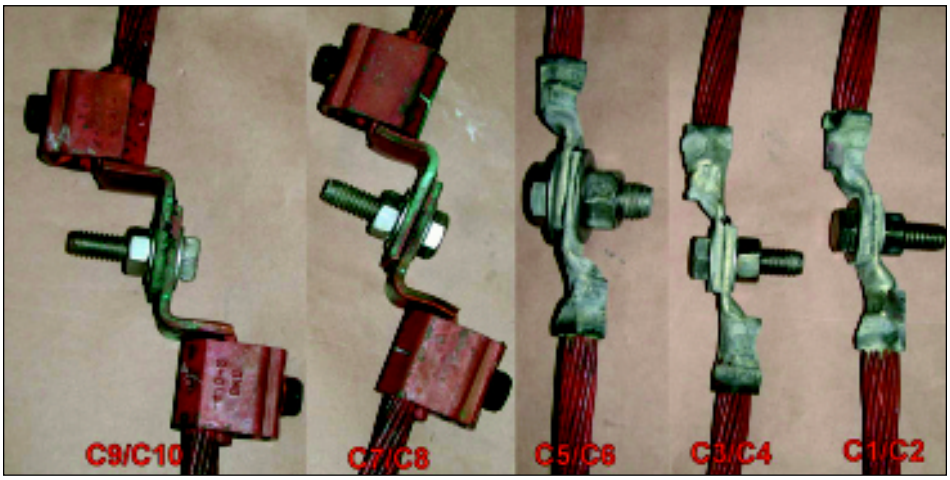
In 2002, the CCBDA along with its partners at the International Copper Association and the Copper Development Association (USA), embarked on a testing program at Powertech Labs Inc., in Vancouver, to determine the reliability of copper connectors versus those of aluminum in an accelerated aging test.

Powertech is a testing and research laboratory that is a wholly owned subsidiary of BC Hydro. Their projects cover a variety of disciplines that include civil infrastructure, alternative energy technologies, metallurgical, electrical, and environmental engineering. The CCBDA, under the direction of our Electrical Consultant, Ron Frank, was very confident in Powertech's ability to provide well balanced, accurate and impartial test results.

The testing program took place during 2003 and involved the testing of 30 crimped and bolted aluminum and copper connectors that are commonly used in the electrical industry for terminating power cables rated up to 600V. They are the types commonly used for building entrance service, and underground cables, for example.

The testing consisted of 2000 hours of salt fog exposure and cyclical current burst testing. The resistance of each connection was measured at set intervals to gauge the performance of each connection. The results indicated that while 45% of the aluminum connectors were either compromised or failed outright, none of the copper conductors experienced major reductions in their performance.

The full results of the Study will be released in the Spring of 2005. They will also be presented at electrical engineering events, starting in North America. The Association and our partners around the world look forward to this, since it supports our belief that when it comes to electrical wire and cable, "copper throughout" is the way to go.



Copper samples at 1000 hours of exposure.

Échantillons de cuivre exposés pendant 1 000 heures.

Electrical Wire & Cable

The CCBDA offers a full range of publications, videos, DVDs, technical support, and seminars for consulting engineers and electrical contractors.

This includes a Power Quality Package, and an Electrical Energy Efficiency Package, both of which include a CD-Rom and case studies. Three Structured Wiring CD-Roms are also available, for Installers, Homebuilders and Remodelers. They are also supplied with case studies.

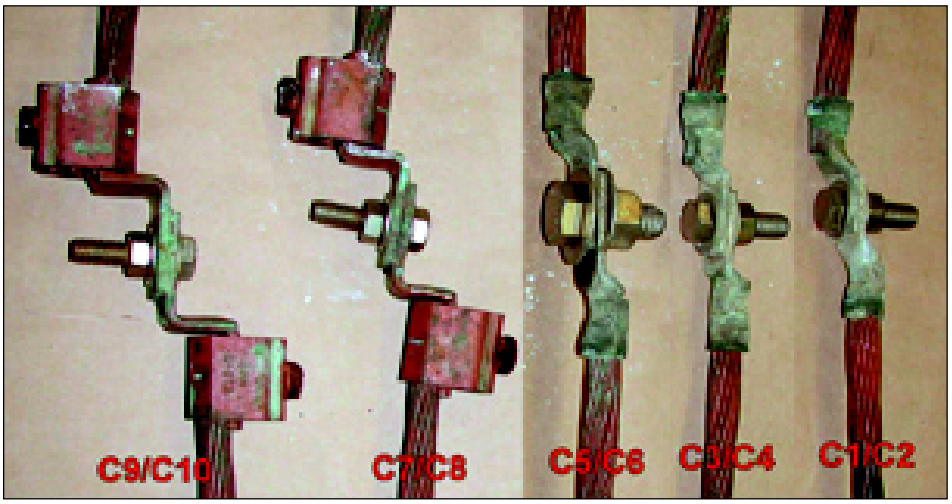
These packages can be ordered at no charge by calling toll-free in Canada at 1-877-640-0946 or by e-mail at coppercanada@onramp.ca. The latest information on what is available can be found on the Electrical Page of our web site at www.coppercanada.ca. The literature and videos cover applications from wire and cable in buildings to underground electrical transmission systems.

Photos courtesy of Powertech Labs Inc.

Une étude de raccordement électrique menée par Powertech Labs Inc.

En 2002, la CCBDA, l'International Copper Association, Ltd. et la Copper Development Association (É.-U.), ont mandaté la société Powertech Labs Inc., à Vancouver, pour commencer à tester la fiabilité de raccords en cuivre et celle des raccords en aluminium en leur faisant subir un essai de vieillissement accéléré.

Filiale à 100 % de la société BC Hydro, la société Powertech Labs Inc. est un laboratoire d'essai et de recherche. Les travaux de recherche qu'on y effectue sont reliés à une foule de domaines : construction d'infrastructures civiles, technologies des énergies de remplacement, génie métallurgique, génie électrique et technologies de l'environnement. Grâce aux recommandations de son conseiller en génie électrique, monsieur Ron Frank, la CCBDA est sûre que les résultats de recherche obtenus de Powertech Labs Inc. sont cohérents, exacts et impartiaux.



Copper samples at 2000 hours of exposure.

Échantillons de cuivre exposés pendant 2 000 heures.

Le programme a commencé en 2003 par l'essai de 30 raccords sertis et boulonnés en aluminium et en cuivre servant couramment dans le secteur de la distribution de l'électricité pour connecter des câbles d'énergie électrique terminaux dont la tension nominale maximale est de 600 V. Ces raccords servent, par exemple, à connecter des câbles dans une entrée d'immeuble ou des câbles d'énergie électriques souterrains.

L'essai a consisté à exposer les raccords à un brouillard salin pendant 2 000 heures, puis à tester leur résistance à un courant cyclique. La résistance de chaque raccord a été mesurée à intervalles fixes. Les résultats ont révélé que 45 p. 100 des raccords en aluminium étaient détériorés ou avaient carrément échoué les essais alors que pour aucun des raccords en cuivre, une réduction appréciable du rendement n'avait été observée.

L'ensemble des résultats de l'étude sera publié au printemps 2005. Ces résultats seront aussi présentés au cours de colloques d'experts en génie électrique qu'on commencera à organiser en Amérique du Nord. La CCBDA et ses partenaires du monde entier attendent avec impatience le commencement de ces colloques, qui leur permettront de prouver que les câbles et fils électriques en cuivre sont ceux qu'on doit choisir.

Les photos sont la courtoisie de Powertech Labs Inc.

Fils et câbles électriques

La CCBDA offre une sélection de publications et de vidéos, de DVDs, des services d'aide technique et des séminaires à l'intention des ingénieurs-conseils et des entrepreneurs en électricité.

Elle offre également des trousses d'information comprenant des CD-Roms et des études de cas sur la qualité de l'onde et sur l'efficacité de l'énergie électrique. Trois CD-Roms et des études de cas sur le câblage des réseaux intégrés de distribution de données à l'intention des constructeurs de bâtiments, des poseurs et des spécialistes de la rénovation sont également disponibles.

On peut obtenir ces trousses sans frais, en communiquant avec la CCBDA au numéro sans frais 1-877-640-0946, ou par courriel à l'adresse suivante coppercanada@onramp.ca. On peut trouver l'information la plus récente en visitant la rubrique «Électricité» du site web de l'Association à l'adresse suivante www.coppercanada.ca. La documentation et les vidéos disponibles couvrent les applications électriques allant du fil et câbles dans les bâtiments aux systèmes de transport souterrain d'électricité.