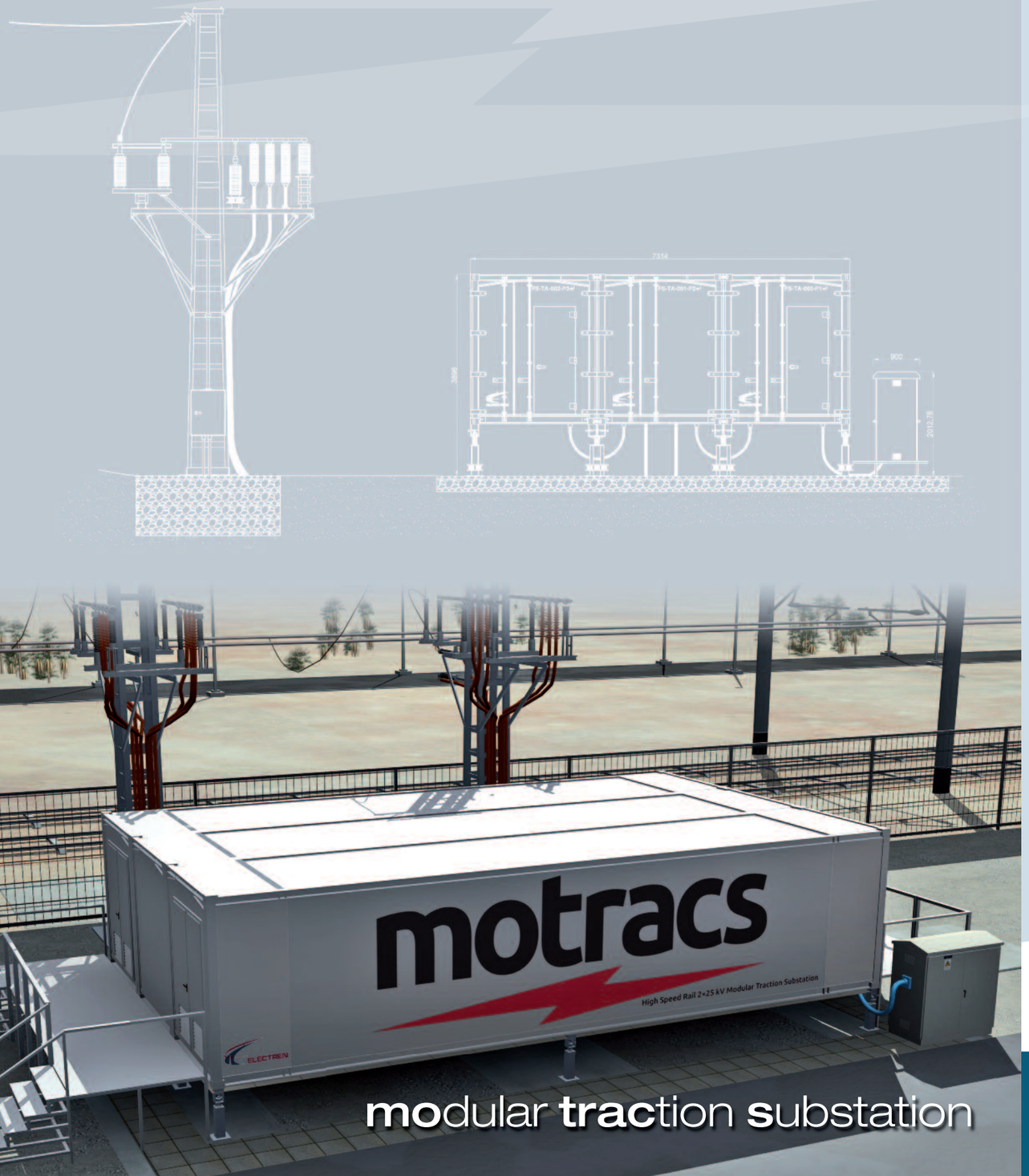
ELECTREN

motracs



modular traction substation

الإصلاحات الميدانية

تتوفر وحدات نظام Motracs على مداخل موحدة تسمح لها بالقيام بإصلاحات ميدانية سريعة، سواء من داخل أو من الخارج، وذلك بفضل إمكانية التفكيك الجزئية التي تقدمها.

تغيير وحدة كاملة

ويمكن إجراء عمليات صيانة أكثر تعقيدا من خلال استبدال وحدات كاملة ونقلها إلى المصنع للقيام بإصلاحات واسعة النطاق أو لتجديدها بالكامل.
يقلل نظام Motracs من تكلفة الإصلاحات الرئيسية وذلك بتسليم الوحدة العاطلة للمصنع دون الحاجة لتحريك العمال المؤهلين لفترات طويلة من الزمن وفي أماكن نائية.
إمكانية استبدال وحدات بأخرى ذات خصائص مماثلة في عين المكان يسمح بتقليل عمليات الصيانة.

المرونة الكهربائية

يوفر نظام Motracs جهد أقصى للتزويد بالكهرباء يصل إلى 55 كيلو فولط تيار متردد ثنائي الأطوار.
يقدم نظام Motracs خدمات مساعدة بمعدل 230 V تيار متردد أحادي الطور، و 400 V تيار متردد ثلاثي الأطوار.

أبعاد الجر

يتيح نظام Motracs القابلية الكاملة بين وحدات التركيبات من نفس النوع، مما يجعل من الممكن القيام بعمليات تغيير أبعاد التنقلات عبر السكك الحديدية التي هي مستحيلة باستعمال المحطات الفرعية التقليدية.
ولذلك، يمكن أخذ بعين الاعتبار تغيير الأبعاد بطريقة تقدمية أو تطورية وفقا لحركة المرور الفعلية وتلبية المتطلبات المتغيرة الناجمة عن زيادة الطلب بشكل غير طبيعي (المعارض، والألعاب الأولمبية، إلخ).

مقاومة الاهتزازات

يقلص نظام Motracs من الاهتزازات الموجهة إلى النظام من خلال عناصر التخميد المركبة في الدعامات. وبالتالي، يمكن تثبيت محطات Motracs فرعية في البيئات الخطرة وذلك دون وقوع أي مشاكل، مثل المنطقة المجاورة لخطوط السكك، أو أي مصنع متخصص في الصناعة الثقيلة.

قدرة كبيرة على التكيف المناخي

نظام Motracs مستعد لنشره في مجموعة متنوعة من البيئات المناخية وذلك بفضل التصميم الخارجي لحاويته: من مناخ حار إلى مناخ بارد، ولأي مستوى من الرطوبة أو المطر.

نفايات مولدة قليلة

يسمح نظام Motracs بالحصول على درجة نظافة عالية المستوى خلال الأعمال، وتوليد نفايات ضئيلة أو معدومة، والامتثال للأنظمة البيئية. لا تولد نفايات خاملة. وفي الوقت نفسه، يمكن إعادة تدوير نفايات المعادن بسهولة ومحليا.

التمركز

ولكون تصنيع وحدات نظام Motracs يكون مركزيا، فإن النفايات تولد في مراكز الإنتاج، وليس في موقع العميل، وبذلك نساهم في الحفاظ على البيئات الطبيعية.

التأثير المرئي

تقوم البصمة القليلة للتركيبات الموزعة من خلال نظام Motracs بالحد من تأثيرها البصري. ويقوم التأثير القليل للتركيبات الموزعة من خلال نظام Motracs بالحد من تأثيرها البصري.

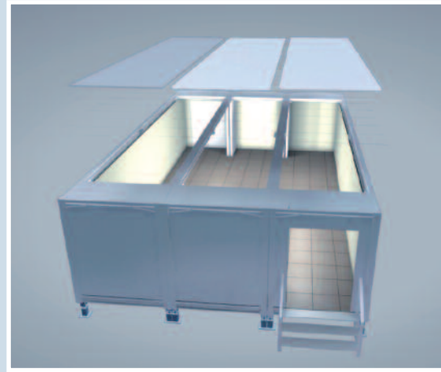
خفض استهلاك المواد والطاقة

يسمح نظام Motracs باستهلاك المواد بطريقة معتدلة: البلاستيك، والمعادن، والمعدات الإلكترونية، وقطع الغيار، إلخ.
وبنفس الطريقة، يسمح تقليص وقت التركيب بخفض متطلبات الطاقة وتكاليف الوقود المرتبطة بالنقل والبناء - يعني التركيب حاليا.
وتقلص انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المرتبطة بالنقل العالمي للمواد بشكل كبير، وذلك راجع لتجميعها في حاوية واحدة.

الأمن

يقلص نظام Motracs بشكل ملحوظ من خطر وقوع حوادث في العمل، وذلك عن طريق توحيد وتبسيط عمليات النشر والتركيب.

Motracs، منتج Electrén: **مستقبل التزويد الكهربائي للسكك الحديدية**



ELECTREN
Av. de Brasil, 6 - 2ª planta • 28020 Madrid • Espagne • T: +34 915 548 207 • F: +34 915 354 339
www.electren.es

من نحن؟

ELECTRÉN, S.A هي شركة تابعة ل VÍAS Y CONSTRUCCIONES, S.A، والتي بدورها تنتمي إلى GRUPO ACS، وهي شركة رائدة في تطوير البنية التحتية في مجالات الهندسة المدنية والصناعية. بالنسبة ل ELECTRÉN، وهي منظمة ذات نشاط محدد جدا، يعتبر الدعم الهيكلي الذي تقدمه مجموعتنا الرائدة الاختيار الأنسب للحصول على أفضل الموارد، وذلك لتقديم جودة ممتازة، وحد أدنى من المخاطر، وأداء أمثل لعملائكم.

وفي عام 2013، أكملت ELECTRÉN 25 عاما من النشاط الذي بدأته بمشروع محطات التحويل الفرعية لخط السكة الحديدية العالي السرعة والأول في إسبانيا: AVE مدريد - إشبيلية. وخلال هذه السنوات، شاركت ELECTRÉN في التطورات الرئيسية التي شهدها قطاع السكك الحديدية في البلاد: السرعة العالية، والخطوط التقليدية، والمترو، والترام، وأصبحت موردا رئيسيا للمشغلين.

وضمن استراتيجية التوسع الدولي، اندمجت ELECTRÉN في أسواق فرنسا، والولايات المتحدة الأمريكية، والبرتغال، وبولندا، والمغرب. ومن بين المشاريع التي أنجزتها خارج إسبانيا نذكر العمل المنجز للشركة الوطنية للسكك الحديدية الفرنسية (SNCF) لاستبدال الأسلاك في خط القطار فائق السرعة (TGV) الرابط بين باريس وليون، وذلك بدون وقوع حوادث.

متخصصون في السكك الحديدية

ELECTRÉN متخصصة في أنظمة الطاقة للسكك الحديدية: خط الاتصال الجوي، ومحطات الجر الفرعية، والبنية التحتية لتجهيز وتوزيع الطاقة الكهربائية، منذ صياغة المشروع إلى غاية تشغيله وصيانته. فريقنا ذو المؤهلات العالية ومجمعنا المزود بآلاتنا الخاصة والمخصصة لأغراض معينة تسمح بتقديم حلول الهندسة، والبناء، والصيانة، لأي مشروع متعلق بالسكك الحديدية.

توفر الحلول الشاملة للتزويد بالطاقة الكهربائية للسكك الحديدية

يتم من قسم محطات الجر الفرعية دراسة وتنفيذ مشاريع هذه الهياكل للسرعة العالية، والخطوط التقليدية، والترام، والمترو.

كما هو الحال بالنسبة لمناطق الإنتاج الأخرى، فإن ل ELECTRÉN القدرة على تقديم حلول الهندسة، والبناء، والصيانة، لأي مشروع متعلق بالسكك الحديدية.

وقد شاركت ELECTRÉN في المشاريع الكبرى لمحطات الجر الفرعية ذات السرعة العالية، والتقليدية، والمترو بإسبانيا، وبدأت توسعها في باقي الدول الأوروبية.

ومن جانبها، تشرف إدارة الخط الجوي على مشاريع كهربة السكك الحديدية، وهي قادرة على توفير حلول موثوقة لتحديات الجودة والظروف المعاكسة التنفيذ الأكثر طموحا.

وبالإضافة إلى ذلك، ومن خلال الدعم الذي تتلقاه من المكتب الفني، يمكن أن تكيف مبادئ أي نظام (سرعة عالية، أو التقليدية، أو الترام، أو الجامدة) لتلبية الاحتياجات المحددة للحالة المقدمة، وتقديم التغطية الكاملة، سواء في التصميم أو في الموارد.

وقد شاركت ELECTRÉN في المشاريع الكبرى لكهربة الخطوط ذات السرعة العالية، والتقليدية، والمترو بإسبانيا، وبدأت توسعها في فرنسا وشمال أفريقيا وباقي الدول الأوروبية.

10 سنوات من الخبرة في المحطات الفرعية المتنقلة للسكك الحديدية التقليدية

بما أن ELECTRÉN تهتم دائما باحتياجات قطاع الجر عبر السكك الحديدية، قامت هذه الأخيرة منذ عشر سنوات بتصميم وإطلاق منتج معين لتزويد خطوط السكك الحديدية بالطاقة المستمرة: المحطات الفرعية المتنقلة.

وتوفر المحطات الفرعية المتنقلة قدرة لا مثيل لها للانتشار السريع. يمكن نقلها بواسطة عربة-منصة تقليدية وتركيبها على السكة، بحيث يمكن من خلالها ربط الاتصال بالخطوط الكهربائية وسلك القطار الكهربائي.

تتوفر مديرية البنية التحتية للسكك الحديدية الإسبانية المعروفة اختصارا ب ADIF على 16 محطة فرعية متنقلة تقدم من خلالها خدمة الدعم في حال وجود ظروف متغيرة لحركة المرور أو صيانة التركيبات الثابتة على طول الشبكة الوطنية في المنطقة الإيبيرية.

فرص تحسين الجر بالسكك الحديدية

لا تقتصر عملية تصميم وتطوير البنى التحتية الرئيسية في يومنا هذا على الالتزام بالمعايير التقليدية التي تتجلى في: الوقت، والتكلفة، والجودة. يجب على المهندسين الالتزام أيضا باحترام البيئة وسلامة الناس خلال دورة حياة المشاريع.

وفيما يخص مجال الجر بالسكك الحديدية، فإن خبرة ELECTRÉN في تصميم، وتطوير، وبناء، وصيانة أنظمة الطاقة، سمحت لنا بالكشف عن عدد من فرص التحسين التي، إذا ما نفذت، من شأنها أن تعود بالفائدة على جميع الأهداف الرئيسية للهندسة: الوقت، والتكلفة، والجودة، والملاءمة البيئية، والسلامة.

motracs

من خلال عزمها على تحقيق جميع الأهداف، واستنادا إلى الخبرة المكتسبة على مدى 25 سنوات من العمل، قامت ELECTRÉN بتصميم مفهوم جديد للمحطات الفرعية الكهربائية للجر بالسكك الحديدية: Motracs (MOdular TRACtion Substation).

معدات وحدات الجر بالسكك الحديدية

يتكون نظام Motracs من وحدات ذات ميزات خارجية متطابقة، وسقف وجوانب قابلة للإزالة والتركيب بشكل كامل، مما يمكن من تشكيل غرف كبيرة وشفافة يمكن فيها تثبيت المعدات التي تضم محطة فرعية مع تصميم أعد خصيصا للنقل .

وحدات بحاويات

تم تصميم وإنشاء نظام Motracs وفقا لمتطلبات ISO 668:1995 وغيرها من المتطلبات المحددة من قبل اللجنة الفنية 104 لحاويات الشحن (TC 104) من أجل أن تتوافق بالكامل مع الأنظمة الموجودة للتحميل والنقل المتعدد الوسائط: الطرق، والسكك الحديدية، والنقل البحري.

الأبعاد العادية

فيما يتعلق بوحدات Motracs الخارجية، فهي حاويات تبلغ 40 قدم من نوع "هاي كيوب" (High Cube)، وأبعادها الخارجية هي كالتالي:

- الطول: 12.19 متر (40´00")
- العرض: 2.44 متر (8´00")
- الارتفاع: 2.90 متر (9´6")

مصممة للنقل

تم تصميم وحدات Motracs من أجل التوافق الكامل مع النظم الحالية للتحميل، والنقل المتعدد الوسائط: الطرق، والسكك الحديدية، والنقل البحري فيما يتعلق بأبعادها الخارجية، والمراسي، وحركاتها الديناميكية واستجابتها للمجهودات الميكانيكية المختلفة والاهتزازات المرتبطة بتعاملها اللوجستي.

تم تصميم نظام Motracs باستعمال فولاذ من نوع S355 J2، وهو عضو هيكلي ذو جودة عالية وقابل للالتحام.

تخصص الوحدات

وحدات نظام Motracs متخصصة داخليا في مجموعات وظيفية مختلفة داخل المحطة الفرعية. وبالتالي، هناك ثلاثة أنواع من الوحدات:

- وحدة معدات التحكم، والوقاية، والاتصالات.
- وحدة توزيع طاقة الجر.
- وحدة توزيع الطاقة للخدمات المساعدة.

يتم الوصل بين الوحدات في المستوى الأفقي نفسه، أفقيا كان أو للأمام. ومن الممكن أيضا تكديس الوحدات في هياكل ذات أربعة ارتفاعات. هذه المرونة تسمح لنظام Motracs بالتكيف مع أي متطلبات أو أي حاجة إلى مساحة معينة.

احتمالات تركيب متعددة

يسمح نظام Motracs بتركيب ما يلي:

- محطات فرعية للجر في التيار المتردد المركبة من ثلاث وحدات.
- المحولات النهائية المركبة من ثلاث وحدات.
- المحولات المتوسطة المركبة من وحدتين.
- محطات فرعية للجر في التيار المستمر المركبة من أربع، بما في ذلك وحدة تزويد مدمجة.

البدائل المخصصة

يمكن القيام بشتى التبديلات والتركيبات الخاصة:

- وحدات إضافية
- المستودع
- المكتب
- التركيبات الخاصة
- وحدات مكدسة

يمكن تكديس وحدات Motracs لتصل إلى أربعة ارتفاعات، وتجميعها في أي هيكل أو كمية بطريقة أفقية لتكييفها مع الأرضية المتاحة.

التحسينات المحصلة

يمكن لنظام Motracs تصميم عدد كبير من المزايا لأنظمة الجر بالسكك الحديدية المستقبلية.

التصنيع

يتجلى مفهوم نظام Motracs في كونه جسم مصنوع يقدم ميزات تحسن الأداء كما سنوضحه أدناه.

ظروف خاضعة للرقابة

تمركز عمليات التصنيع يسمح بالاعتماد على أفضل المهنيين المكلفين بعمليات التركيب والاختبارات المتعلقة بوحدات نظام Motracs، بغض النظر عن العناصر المزعجة المتعلقة بتثبيت تركيبات الجر بالسكك الحديدية الكهربائية في الميدان.

motracs

توحيد العمليات والنتائج

إضفاء الطابع الفردي على تصميم تركيبات الجر الحالية لا يمكن من التنبؤ بسلوكياتها على المدى الطويل. ومع ذلك، فإن نظام Motracs يقدم عددا من الوحدات المتطابقة ذات سلوكيات تم اختبارها من قبل، وتم تصنيعها وتوزيعها باستخدام إجراءات موحدة. وبالتالي، فإن النتائج التي تم الحصول عليها إيجابية بشكل موحد.

التجارب

تخضع اختبارات وحدات نظام Motracs والتركيبات المدمجة لبروتوكول محدد وموافق عليه من قبل عميل إدارة السكك الحديدية.

القيام بالاختبارات على وحدات نظام Motracs في المصنع يزيد من الثقة في عمل النظام الكهربائي، والتي تتم بصفة موحدة ومركزية. وتقوم هذه الخصوصية بالحد من التكلفة الإجمالية ومدة التنفيذ.

تقل وتيرة الاختبارات الميدانية للوحدات المركبة مع هذا النظام بعد تركيبها وتشغيلها.

النشر

يمثل نظام Motracs تغييرا جذريا في تخطيط وتصميم تركيبات الجر بالسكك الحديدية. وحدة الجر بالسكك الحديدية المصممة عبر نظام Motracs لا يتم إنشائها في الموقع، وإنما يتم تصنيعها ونشرها بعد ذلك.

أقل وقت

يقلل نظام Motracs من فترات التنفيذ، وذلك راجع لعزل الأعمال المدنية عن تصنيع الوحدات.

مثال على تخفيض الفترات الاعتيادية نجده في كون هذه الفترات تتراوح بين أسبوعين بالنسبة لنظام Motracs و 5 أشهر مقارنة مع البناء التقليدي.

المهام الموحدة

يستفيد نظام Motracs من التوحيد الكامل لمهام البناء، الأمر الذي ينتج عنه المزيد من الاتساق والموثوقية في النتائج النهائية.

مهام أقل صعوبة

تبسيط المهام الميدانية (النشر والتشغيل) تسمح بالقيام بها من قبل أفراد ذوي درجة أدنى من التخصص.

وهكذا فإن حجم الادخار يكون كبيرا والتخطيط يكون سهلا.

المرونة في التخطيط

يقوم نظام Motracs بإلغاء التفاعلات السلبية المحتملة بالكامل بين الأعمال المدنية والأعمال الكهروميكانيكية، في حين تقوم بخفض التبعيات بين مختلف مقدمي الخدمات، وتمكن من موازاة الأعمال الأخرى.

الادخار في الأعمال المدنية

يقلص نظام Motracs من الاستثمار في الأعمال المدنية والمصادرات لكون احتياجات الأرضية قليلة والتركيب بسيطا.

الادخار في المشتريات

إلى جانب عملية البناء الفردية قيد الاستخدام حاليا لتركيبات الجر بالسكك الحديدية، يقدم نظام Motracs منتج فريد من نوعه من مورد واحد، الأمر الذي يترجم في تبسيط عملية الشراء، والتتبع، وإدارة الضمانات.

سهولة التجميع

يمكن تجميع وحدات نظام Motracs في مستودعات أو مخيمات لهذا الغرض بسهولة كبيرة ودون احتياجات خاصة كالتي تحتاج إليها المواد الأخرى المرتبطة بتركيب التركيبات الكهربائية المتعلقة بالجر بالسكك الحديدية.

سهولة النقل

يقلص نظام Motracs من التكاليف والوقت اللازمين لنقل المواد، وذلك راجع لإنشاء نظام معد 100٪ للنقل المتعدد الوسائط والخدمات اللوجستية.

التدريب

إمكانية التوفر على وحدات نظام Motracs مركبة في تركيبات العميل وربطها بأجهزة محاكاة الظروف الميدانية تتيح إمكانية الحصول على تحسينات هامة جدا في عمليات تدريب عمال عميل إدارة السكك الحديدية.

الموثوقية

يزيد نظام Motracs من الموثوقية والتزويد الكهربائي المستمر بفضل تجارب التشغيل الشاملة التي أجريت في المصنع.