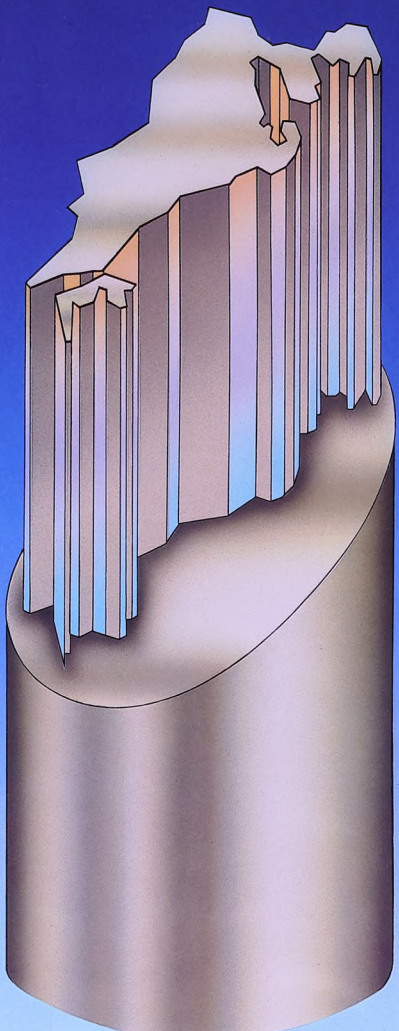
صناعة الالمنيوم فى البحرين



بالكو BALCO

بالكسركو balexco

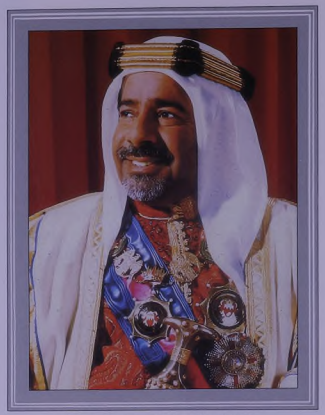
الدرفلة

MIDAL

حضرة صاحب السمو الشيخ عيسى بن سلمان آل خليفة
امير البلاد المفدى

صاحب السمو الشيخ حمد بن عيسى بن سلمان آل خليفة
ولي العهد والقائد العام لقوة دفاع البحرين

صاحب السمو الشيخ خليفة بن سلمان آل خليفة
رئيس الوزراء



حضرة صاحب السمو الشيخ عيسى بن سلمان ال خليفة
أمير البلاد المفدى

صاحب السمو الشيخ حمد بن عيسى بن سلمان ال خليفة
ولي العهد والقائد العام لقوة دفاع لبحرين

صاحب السمو الشيخ خليفة بن سلمان ال خليفة
رئيس الوزراء

المحتويات

تمهيد	صفحة ١
المقدمة بقلم سعادة السيد يوسف احمد الشيراوي وزير التنمية والصناعة	صفحة ٢
بداية التوجه	صفحة ٤
شركة الخليج لدرفلة الالمنيوم (الدرفلة)	صفحة ٦
شركة البحرين لسحب الالمنيوم (بلكسكو)	صفحة ٨
الشركة البحرينية السعودية لتسويق الالمنيوم (بالكو)	صفحة ١٠
شركة ميدال للكابلات المحدودة (ميدال)	صفحة ١٢
شركة البحرين الدولية لرذاذ المعادن (الرذاذ)	صفحة ١٤
شركة المنيوم البحرين (ألبا)	صفحة ١٦

الفكرة والتصميم والانتاج الاستشارات العربية

طبع في المؤسسة العربية للطباعة والنشر ذ.م.م - البحرين

تمهيد

عندما تفضل حضرة صاحب السمو الشيخ عيسى بن سلمان ال خليفة امير البلاد المعظم بحمد اول سبيكة المنيوم تنتجها البحرين ، في حفل رسمي يوم الحادي عشر من شهر مايو ١٩٧٦ ، كان ذلك ايذانا ببدء مرحلة جديدة من التطور الصناعي في الدولة .

وخلال اقل من عقدين من الزمان اصبحت صناعة الالمنيوم في البحرين بمثابة العمود الفقري لبرنامج تنويع وتوسيع البنية الاقتصادية . فلقد أوجدت هذه الصناعة العصرية فرص العمل وخلقت مهارات وتخصصات متنوعة وفتحت المجال للاستفادة من ثروات البلاد والاهم من ذلك انها مهدت السبيل لمزيد من التقدم والازدهار .

إن صناعة الالمنيوم في البحرين ماضية قدما لمزيد من النمو والتوسع من حيث مكانتها العالمية وكفاءتها وطاقتها الانتاجية . وإن هذا الدليل وسيلة للتعرف على حقيقة وواقع الهيكل الرئيسي لصناعة الالمنيوم الذي يتجسد حاليا في ستة صروح كبرى قائمة ومنتجة تشكل فصول الدليل .

شركة المنيوم البحرين (ألبا)

شركة البحرين الدولية لرذاذ المعادن (الرذاذ)

شركة ميدال للكابلات المحدودة (ميدال)

الشركة البحرينية السعودية لتسويق الألمنيوم (بالكو)

شركة البحرين لسحب الألمنيوم (بلكسكو)

شركة الخليج لدرفلة الألمنيوم (الدرفلة)

المحتويات

تمهيد

المقدمة بقلم سعادة السيد يوسف أحمد الشيراوي وزير التنمية والصناعة

بداية التوجه

شركة الخليج لدرفلة الالمنيوم (الدرفلة)

شركة البحرين لسحب الالمنيوم

الشركة البحرينية السعودية لتسويق الالمنيوم (بالكو)

شركة ميدال للكابلات المحدودة (ميدال)

شركة البحرين الدولية لرذاذ المعادن (الرذاذ)

شركة المنيوم البحرين (ألبا)

المقدمة

بقلم سعادة السيد يوسف أحمد الشيراوي
وزير التنمية والصناعة
وزير الدولة لشئون مجلس الوزراء بالوكالة

عندما تفضل صاحب السمو الشيخ عيسى بن سلمان آل خليفة امير البلاد المفدى في مايو من عام ١٩٧١ بصب اول سبيكة المنيوم معلنا بدء هذه الصناعة في العالم العربي سادت شكوك كثيرة حول مدى امكانية نجاح المشروع .

وكانت شركة المنيوم البحرين المعروفة باسم (ألبا) هي أول اكبر مشروع صناعي غير نفطي يقام في منطقة الخليج . اذ لم يسبقه اي مشروع بنفس الحجم والنمط لذلك لم يكن غريبا ان تتجه انظار العالم لترقبنا عن كثب ولترى كيف سيتم احتواء هذه التجربة والتغلب على مصاعبها .

غير ان البحرين لم يساورها الشك مطلقا في نجاح التجربة . فلقد اكتملت مراحل الانشاء الاول للمصهر في الوقت المحدد وضمن الميزانية المقررة ثم تمكنا نتيجة لذلك من تشغيله بكامل طاقته الانتاجية في عام ١٩٧٣ واستطعنا في نفس العام ايضا انشاء اول معمل تحويلي في البلاد لتصنيع الالمنيوم صمم لاستغلال انتاج المصهر وتبددت في نفس الوقت تلك التكهنات والشكوك التي برزت في بداية التوجه وثبت خطؤها .

لقد كنا وقتها في مرحلة التعلم وتمكنا من استيعاب المصاعب المبدئية بمستهى التفهم واستطعنا التغلب عليها خلال فترة وجيزة وانتقلنا الى مرحلة الاستقرار .

ومن حينها ثرعرعت صناعة الالمنيوم في بلادنا وتطورت بشكل ملموس . وعلى الرغم من تقلبات الاسعار في سوق الالمنيوم استطعنا بالفعل تحقيق الاهداف الرئيسية للمشروع والمتمثلة في الاستفادة من ثروات البلاد وتنويع موارد الدخل القومي .

لقد اتاح مشروع المصهر فيما بعد اخر مجالات عمل كثيرة وتقنية جديدة ومجال عمل مستمر لابناء البحرين واصبح قاعدة لاكتساب الخبرات والمهارات الصناعية القيمة . كما كان للتدريب دورا فعالا في خلق حرف ومهارات متنوعة وادخال تقنيات جديدة .

وفي عام ١٩٧٦ اتخذت حكومة المملكة العربية السعودية قرارا استراتيجيا عميقا بتبني صناعة الالمنيوم في البحرين وتوسيع قاعدتها على اساس تعاون اقليمي مشترك في هذه الصناعة . هذا القرار الكبير ادى الى رفع طاقة الانتاج من ١٢٥٠٠٠ طن الى ٢٢٥٠٠٠ طن حاليا وتوسعة ذلك الى ٤٥٠٠٠٠ طن خلال الاعوام القادمة ، لتستفيد الصناعة من اقتصاديات الحجم ولتوسيع الاستهلاك المحلي لهذه المادة في المنطقة .

ومن اهم الانجازات التي حققها هذا القطاع الحيوي ، خلال اقل من عقدين من الزمان ارسا مدينة متينة لمزيد من النمو والتقدم في المستقبل . اذ ان العديد من الشركات في هيكل صناعة الالمنيوم في بلادنا لديها مشاريع توسع وبرامج تطوير متنوعة .

انني عندما استعرض تلك المنجزات بتنابني احساس عميق بالفخر والاعتزاز والارتياح . لقد اصبحت البحرين بفضل صناعة الالمنيوم دولة رائدة في التوجه الخليجي نحو مرحلة صناعية جديدة وثنوات في الوقت نفسه مكانة عالية مرموقة على الصعيد العربي والدولي .

يوسف أحمد الشيراوي

المحتويات

تمهيد

المقدمة بقلم سعادة السيد يوسف الشراوي وزير التنمية والصناعة

بداية التوجه

شركة الخليج لدرفلة الالمنيوم (ألبا)

شركة البحرين لسحب الالمنيوم

الشركة البحرينية السعودية لتسويق الالمنيوم (باكسكو)

شركة ميدال للكابلات المحدودة (ميدال)

شركة البحرين الدولية لرذاذ المعادن (الرذاذ)

شركة المنيوم البحرين (ألبا)

بداية التوجّه

تعود بداية التوجه نحو اقامة صناعة الالمنيوم في البحرين الى منتصف الستينات . يومها كان التصور غامضا وذلك نتيجة لانحسار الازدهار الاقتصادي تبعا لانخفاض اسعار النفط وظهور شبح البطالة في اعقاب حرب ١٩٦٥ ، فكان لابد من الاسراع لوضع نهج جديد .

وفي عام ١٩٦٦ قرر سمو رئيس الوزراء الموقر الشيخ خليفة بن سلمان آل خليفة (وزير المالية انذاك) ، بان الوقت قد حان لدخول البحرين ميدان الصناعة العالمية .

وتنفيذا لذلك القرار بدأت الخطوة الاولى بتشكيل مكتبا للتنمية عكف خلال السنة التالية ، على تدارس واستبعاد اكثر من ٢٠٠ مشروع صناعي بين كبير وصغير .

يقول سعادة السيد يوسف احمد الشراوي رئيس مكتب التنمية انذاك ، وزير التنمية والصناعة حاليا "لقد كانت النتائج الاولية التي توصلنا اليها سلبية الى حد كبير . فالكثير من الصعوبات التي واجهتنا مماثلة لما تعترضنا حاليا عند دراسة مشاريع صناعية جديدة . وتتلخص تلك المصاعب في عدم توفر المواد الاولية محليا ومحدودية سوق التصريف الى جانب المنافسة الخارجية واغراق السوق من قبل الشركات الاجنبية" .

"ومن بين المشاريع القليلة التي اجتذبت اهتمامنا ، تلك التي تقوم على ثروة البلاد من الغاز الطبيعي كمادة اولية او كطاقة" .

في شهر مايو من عام ١٩٦٧ تلقى سعادة السيد الشراوي اثناء حضوره اجتماعا عاديا في مكتب التنمية ، خبرا مفاده ان مجموعة من شركات الالمنيوم في لندن تعتزم اقامة مصهر خاص يؤمن لها حاجتها من الالمنيوم الاولي .

يعود سعادة الوزير بذاكرته لذلك اليوم فيقول "كانت تلك الشركات تبحث عن مكان ينعم بالاستقرار السياسي وتوجد فيه طاقة وفيرة بكلفة رخيصة ، فما ان علمت بذلك حتى خرجت من الاجتماع على عجل وانا مقتنع تماما بأن ذلك الحدث كان فرصتنا التي يجب ان لا نضيع" . وهكذا تمت الموافقة على مشروع بناء اول مصهر للالمنيوم في منطقة الخليج وشهد يوم التاسع من اغسطس عام ١٩٦٨م تأسيس شركة المنيوم البحرين (ألبا) ببراءة صادرة عن حضرة صاحب السمو الشيخ عيسى بن سلمان آل خليفة أمير البلاد المعظم . وضمت المساهمين الاصليين وهم بريتيش ميتال كوربوريشن ، ويستون ميتالر ، البكتروكوبار ، شركة أوورا (وكانت معلوكة لبنك جيس ماهون الاستثماري) كما ودخلت حكومة البحرين بطبيعة الحال كشريك رئيسي يمتلك الحصة الكبرى في المشروع .

وتم في نفس الفترة تقريبا تشكيل اتحاد الشركات التي تولت بناء المصهر وتمثلت في بريتش سميلتر كونستراكتنز المحدودة (بسكول) ضمت كل من شركة ويمبي المحدودة وشركة امارى المحدودة وشركة جون براون انجينيرنج المحدودة .

وشهد يوم الثالث والعشرون من شهر يناير عام ١٩٦٩ التوقيع على أول عقد لبناء المصهر ، فوق رقعة ارض صحراوية بين قرية عسكر ومصنع التكرير التابع لشركة بابكو ، أعقبه تفضل حضرة صاحب السمو الشيخ عيسى بن سلمان آل خليفة أمير البلاد المعظم بوضع حجر الأساس تدشينا للمشروع .

كان التصور المبدئي للمصهر انشاء خط واحد مكون من عشرين بطاقة تصميمية تصل الى ٥٦٠٠٠ طن متري سنويا . إلا أن دراسة الجدوى والامكانات اظهرت انه من الافضل عمليا رفع الطاقة التصميمية الى ٩٠٠٠٠ طن متري سنويا وذلك باضافة عشر صهر ثالث .

تطلبت تلك التوسعة تمويلا اضافيا اقتضى دعوة شركات اخرى للدخول في المشروع . واستمرت المباحثات مع الشركاء المحتملين حتى عام ١٩٦٩ حين تم الاعلان عن اصدار ٥٠٠ الف سهم ، اخذ منها المساهمون الاصليون نسبة بسيطة في حين اشترت اغلبية الأسهم الجديدة شركة بريتون انفستمنتس (وهي معلوكة لشركتين المانيتين هما مؤسسة جوتسمن اند بلوى ومؤسسة ايكارت ويرك) وشركة جنرال كيبلز . وبذلك امكن توفير الرأسمال اللازم .

وحدث تغيير آخر لحصص راسمال الشركة في يناير من عام ١٩٧١ عندما تم التوقيع على عقد مع شركة بسكول استهدف رفع الطاقة التصميمية للمصهر الى ١٢٠٠٠٠ طن مترى سنويا ، اذ تم اصدار مليون سهم اضافي وزعت على المساهمين في الشركة في عام ١٩٧١ وذلك لتمويل تنفيذ التوسعة .

وفي السنة التالية انسحبت شركة اووورا من المشروع وباعت حصتها على شركة كايزر المنيوم كيميكالز (التي حولتها فيما بعد لشركة تمتلكها وهي كايزر المنيوم بحرين وتبعا لتلك المتغيرات اصبحت المساهمة في ألبا) ، واصبح توزيع حصص اسهم الشركة عند صب اول سبيكة المنيوم في شهر مايو من عام ١٩٧١ على النحو التالي :

حكومة البحرين	١٩٪	البكتروكوبار	١٢٪
جنرال كيبلز	١٧٪	بريتون انفستمنتس	٩.٥٪
بريتيش ميتال	١٧٪	ويستون ميتالر	٨.٥٪
كايزر المنيوم	١٧٪		

ويقول سعادة الوزير الشراوي "عندما نستعرض السنوات التي خلت نلمس النجاح حقيقة ماثلة في هذا الصرح الكبير الذي حين بدأناه لم نكن نملك سوى الغاز الطبيعي والاصرار على بلوغ الهدف . لقد كان لدينا هذين العنصرين بوفرة واما استمرار توفرهما بعون الله" .

المحتويات

تمهيد

المقدمة بقلم سعادة السيد يوسف بن حمد كانو وزير التنمية والصناعة

بداية التوجه

شركة الخليج لدرفلة الالمنيوم (الدرفلة)

شركة البحرين لسحب الالمنيوم

الشركة البحرينية السعودية لتسويق الالمنيوم (بالكو)

شركة ميدال للكابلات المحدودة (ميدال)

شركة البحرين الدولية لرذاذ المعادن (الرذاذ)

شركة المنيوم البحرين (ألبا)

شركة الخليج لدرفلة الألمنيوم

تحققت على الفور امكانيات الالمنيوم المدرفل على اثر اقامة اول مصنع درفلة في الخليج متمثلا في شركة الخليج لدرفلة الالمنيوم والمعروفة اختصارا باسم "الدرفلة"

ويعتبر مصنع الدرفلة من اكبر واهم المشاريع الصناعية التي اقيمت في المنطقة .

خلفية المشروع :

فكرة انشاء مصنع الدرفلة وليدة دراسة جدوى مكثفة قامت بها منظمة الخليج للاستشارات الصناعية (جويك) وشركة الخليج لدرفلة الالمنيوم (الدرفلة) ، وكان اول مشروع تتعهده منظمة جويك التي تتخذ من دولة قطر مقرا لها .

ساهمت في المشروع ست من اصل الدول السبع الاعضاء في منظمة (جويك) وهي البحرين والعراق والمملكة العربية السعودية بنسبة ٢٠ في المئة لكل منها وعمان وقطر والكويت بنسبة ١٠ في المئة لكل منها .

وفي صيف عام ١٩٨٣ عهد ببناء وتجهيز المصنع بالكامل الى الشركة اليابانية كوب ستيل بكلفة اجمالية بلغت مائة مليون دولار فاقيم المصنع على رقعة مساحتها ١٥٠٠٠٠ متر مربع بمنطقة سترة الصناعية وتم استلامه في شهر يناير من عام ١٩٨٦ . وتفضل حضرة صاحب السمو الشيخ عيسى بن سلمان ال خليفة امير البلاد المعظم ، بتدشين المصنع في اليوم التاسع عشر من شهر فبراير من نفس العام . وبعد فترة وجيزة من تشغيله جرى تسليم اول دفعة من الالمنيوم المدرفل الجاهز الى شركة تصنيع بحرينية .

وفي عام ١٩٨٨ اعيد تنظيم هيكل الشركة نتيجة لاعادة توزيع حصص المساهمة وذلك على النحو التالي :

دولة البحرين	٢٥,٤٧٪
الشركة السعودية للصناعات الاساسية (سابك)	٢٠,٧٥٪
بنك الكويت الصناعي	١٦,٩٩٪
الجمهورية العراقية	١١,٣٢٪
دولة قطر	٥,٦٦ ٪
سلطنة عمان	٥,٦٦ ٪
مؤسسة الخليج للاستثمار	١٤,١٥٪

تمثل الهدف الرئيسي للمصنع في امداد المساهمين في المشروع بحاجتهم من الالمنيوم المدرفل وتحديدا الخطة الانتاجية (المبدئية) بواقع ٤٠٠٠٠ طن مترى سنويا من صفائح الالمنيوم وتتيجة لارتفاع معدل الطلب على الالمنيوم المدرفل والبداية المتازة لنشاط المصنع ، فضلا عن الكفاءة والجودة الانتاجية وصل اجمالي الانتاج الفعلي للسنة الاولى ٢٢٠٠٠٠ طنا مترياً متجاوزا حدود الخطة الانتاجية لذلك العام .

وانطلاقا من هذه المعطيات المشجعة تمت مراجعة الخطة الانتاجية وتقرر رفع معدلها تدريجيا لتصل الى ٦٠٠٠٠ طن مترى سنويا بحلول عام ١٩٩٠ . وهناك ايضا تصور لامكانية تنفيذ توسعة تستهدف رفع طاقة المصنع الى ١٠٠٠٠٠ طن مترى سنويا .

وبفضل ثبات المستوى العالي للجودة الانتاجية تمكنت الدرفلة من تسويق منتجاتها في اغلب اسواق العالم الرئيسية وأصبحت تصدر الالمنيوم المدرفل الى كندا والولايات المتحدة ودول اوروبا واليابان فضلا عن تغطية احتياجات اسواق الشرق الأوسط ودول مجلس التعاون الخليجي .

عمليات الانتاج :

يعتمد المصنع في نشاطه الانتاجي على سبائك درفلة زنة الواحدة منها عشرة اطنان مترية تصل اليه من مصهر البا ويحولها الى منتجات مدرفلة للاستخدام المباشر أو للتصنيع اللاحق .

بعد وصول السبائك من المصهر تخضع للكشط والتنظيف ويتم ادخالها في افران تسخين لتمكث فترة زمنية قصيرة تخرج بعدها اوتوماتيكيا لتستقر في وحدة الدرفلة الساخنة حيث تمرر فوقها اسطوانات حارة تكبسها بقوة متسارية عدة مرات ذهابا وايابا .

ونتيجة للكبس بالاسطوانات الحارة يمتد طول السبيكة ويقل سمكها حتى يصل عادة ما بين ٥ الى ٧ مليمترات .. ويلي ذلك عملية التلدين أو تحويل المنتج رأسا الى وحدة الدرفلة الباردة لاستكمال الترقيق الى سمك يصل ما بين ٠,٢٥ الى ٣ ملليمترات . ومن ثم تاتي المرحلة النهائية لتجهيز الغلائف والصفائح بواسطة وحدات القطع الطولي أو العرضي ، حسب الطلب ، هذا ويصل اقصى عرض للصفائح الى ١٥٢٥ ملليمترا .

والمعروف ان وحدات وتجهيزات مصنع الدرفلة هي من احدث النظم الاوتوماتيكية ويتم التحكم في وظائفها من خلال الكمبيوتر وذلك حرصا على تأمين اقصى معدلات الجودة الانتاجية . ومما لا شك فيه ان استخدام احدث الاساليب والتجهيزات التقنية مكن الشركة من مواجهة المنافسة العالمية بكل الثقة والاقتدار .

تشتمل المجالات الرئيسية لتصريف منتجات الشركة على قطاع التغليف والبناء والتقنيات والصناعات الهندسية خاصة في أسواق الدول المساهمة في المشروع .

ومع ان صناعة الدرفلة حديثة العهد في البحرين وفي الخليج مقارنة بالصناعات التحويلية الاخرى إلا ان نموها السريع خلال فترة قصيرة نسبيا ، يبشر بازدهارها مستقبلا .

تعـريف

الاسم الكامل	: شركة الخليج لدرفلة الالمنيوم (الدرفلة)
الموقع والعنوان	: منطقة شمال سترة الصناعية ص . ب ٢٠٧٢٥ – امانة – دولة البحرين
هاتف	: ٧٢١٠٠٠
فاكسميل	: ٧٣٠٥١٢ (٩٧٣)
تلكس	: GARMCO BN ٧٧٨٦
المساهمون	: دولة البحرين ٢٥,٤٧٪ الشركة السعودية للصناعات الاساسية (سابك) ٢٠,٧٥٪ بنك الكويت الصناعي ١٦,٩٩٪ الجمهورية العراقية ١١,٣٢٪ دولة قطر ٥,٦٦ ٪ سلطنة عمان ٥,٦٦ ٪ مؤسسة الخليج للاستثمار ١٤,١٥٪

شركة المنيوم البحرين (ألبا)

شركة البحرين الدولية لرذاذ المعادن (الرذاذ)

شركة ميدال للكابلات المحدودة (ميدال)

الشركة البحرينية السعودية لتسويق الالمنيوم (بالكو)

شركة البحرين لسحب الالمنيوم

شركة الخليج لدرفلة الالمنيوم (الدرفلة)

المحتويات

تمهيد

المقدمة بقلم سعادة الد
وزير التنمية والصناء

بداية التسوجه

شركة الخليج لدرفلة الأ

شركة البحرين لسحب ا

الشركة البحرينية السعو

شركة ميدال للكابلات الم

شركة البحرين الدولية لـ

شركة المنيوم البحرين (

balexco

شركة البحرين لسحب الألمنيوم

كان تاسيس شركة بلكسكو احد التوجهات التنموية الرائدة في تاريخ صناعة الالمنيوم بالخليج . لقد كانت اول مصنع لسحب الألمنيوم في المنطقة لانتاج نظم وتشكيلات عالية الجودة . وتنتج الشركة حاليا اصنافا متعددة ومتنوعة طبقا للمواصفات والمتطلبات العالمية .

خلفية المشروع :

بدأ المشروع بدراسة للجدوى قامت بها شركة اليو سويس في عام ١٩٧٤ ، وادت الى توقيع عقد مشاركة في عام ١٩٧٥ ، شملت تصميم وبناء وتشغيل المصنع لسبع سنوات من تاريخ اكتماله .

استغرق التشييد ١٥ شهرا وفي مارس من عام ١٩٧٧ اصبحت شركة البحرين لسحب الالمنيوم (بلكسكو) اول مصنع ينتج مقاطع وتشكيلات الألمنيوم المبثق في الخليج . وتم تسليم الدفعة الأولى من الانتاج لعمل الزامل للالمنيوم في البحرين .

وهكذا تاسست بلكسكو كشركة تمتلكها بالكامل حكومة دولة البحرين وتفضل بافتتاحها صاحب السمو الشيخ خليفة بن سلمان ال خليفة رئيس الوزراء الموقر وذلك بتاريخ ٢١ يونيو من عام ١٩٧٧ .

وكانت الطاقة التصميمية الأصلية للمصنع انتاج ٢٧٠٠ طن مترى سنويا من التشكيلات المبثقة و٣٢٠٠ طن مترى سنويا من التشكيلات المأنودة . وفي عام ١٩٨٠ تمت توسعة المصنع ورفع طاقته التصميمية الى ٣٢٠٠ طن مترى سنويا من كلا الصنفين . وجرى في عام ١٩٨٣ تحديث للمصنع وتوسعة في الانتاج ليصل الى ٦٠٠٠ طن .

نتيجة لزيادة الطاقة التصميمية تمكنت الشركة من الاستحواذ على شريحة كبرى من السوق المحلية المختصة . واقدمت الشركة على خطوة اخرى بالغة الاهمية في ميدان نشاطها الانتاجي ، وتعتبر من اسباب نجاحها ومكانتها في الخليج كمنتجة رئيسية لتشكيلات الألمنيوم المبثقة . وتمثلت تلك الخطوة في حصول الشركة في شهر يونيو من عام ١٩٨٠ على ترخيص يجيز لها وحدها انتاج وتسويق نظم وتشكيلات الشركة الفرنسية «تكنال» في الشرق الاوسط .

فباستخدام نظم وتشكيلات تكنال يمكن حتى لاصغر معادل الالمنيوم عمل تركيبات وتصاميم معمارية في غاية الدقة والابداع وذلك باستخدام اكسسوارات خاصة ومسبقة تحصل عليها مع طلبياتها من مقاطع وتشكيلات الألمنيوم المبثق .

بدأت الشركة في انتاج أول دفعة من نظم العزل الحراري للابواب والنوافذ في عام ١٩٨٥ وعام ١٩٨٦ كما وعمدت في نفس العام الى زيادة قوة ضغط وحدة الكبس في المصنع الى ٢٥٠٠ طن .

تنتج بلكسكو حاليا مئوفات كثيرة ومتنوعة ، مثل اعمدة الاضاءة وساريات الاعلام ويركنز لاهداف كرة القدم والكرة الطائرة واكشاك الهاتف ومظلات لموافف الباصات . كما وتتوفر لديها تشكيلة من الاكسسوارات والمقاطع المطلية بالبوليستر بالوان متعددة .

ويتم تصميم وتركيب هذه التجهيزات في مصنع الشركة حيث تستمر الابتكارات والتحسينات لتنويع المنتجات والارتقاء بجودتها .

عمليات الانتـــاج :

تصل سبائك الالمنيوم الخام من مصهر البا الى مصنع الشركة حيث تسخن الى ٥٠٠ درجة مئوية ومن ثم تدفع عبر قالب بثق فولاذي باستخدام مكبس قوته ٢٠٠٠ طن ويتحدد شكل المقطع المبثق حسب الشكل الهندسي لقالب البثق . ولدى الشركة اكثر من ٢٥٠٠ قرص من قوالب البثق تمكنها من انتاج تشكيلات متنوعة ابتداء من المقاطع الخاصة لاطر النوافذ والأبواب وحتى المقاطع العريضة لهياكل وواجهات المباني الشاهقة .

هذا وتلي عملية السحب تسقية المقاطع بالماء او تبريدها بالهواء قبل شدها وتقطيعها بعد ذلك تخضع المبثوقات لتصليد صناعي في افران تصل حرارتها الى ٢٠٠ درجة مئوية .

وتأتي بعد ذلك المرحلة النهائية وتتمثل في المعالجة الأنودية أو الطلاء الكهربائي بمادة البوليستر لصقل المقاطع وجعلها انيقة الشكل ناعمة الملمس ومقاومة للصدأ . وبالامكان الحصول على مقاطع بالوان متعددة كالبرونز والذهبي والأسود والطبيعي اللامع والمزاير . بعد الانتهاء من المعالجة الأنودية تحزم المقاطع وتوضع في صناديق تمهيدا للشحن والتصدير .

تعريف

الاسم الكامل	شركة البحرين لسحب الالمنيوم (بلكسكو)
العنوان	ص . ب ١٠٠٢ الثامة - المنطقة الصناعية - سترة
هاتف	٧٢٠٢٢١
فاكسميلي	٧٢١٦٧٨ (٩٧٢)
تلكس	BALEXCOBN A534
المساهمون	حكومة دولة البحرين

شركة المنيوم البحرين (ألبا)

شركة البحرين الدولية لرذاذ المعادن (الرذاذ)

شركة ميدال للكابلات المحدودة (ميدال)

الشركة البحرينية السعودية لتسويق الألمنيوم (بالكو)

شركة البحرين لسحب الألمنيوم (بلكسكو)

المحتو

تمهيد

المقدمة بقلم سمه

وزير التنمية والد

بداية التـــوجه

شركة الخليج لدر

شركة البحرين لـ

الشركة البحرينو

شركة ميدال للكا

شركة البحرين ا

شركة المنيوم الب

الفكرة والتصميم والانتا:

BALCO بالكو

الشركة البحرينية السعودية لتسويق الألمنيوم

بما ان شركة المنيوم البحرين (ألبا) غير مسئولة مباشرة عن تسويق وبيع منتجاتها من الإلمنيوم الاولى فإن العملية متروكة تماما للشركاء الثلاثة في المصهر والذين يتسلمون نسبا من اجمالي الانتاج تعادل نسبة حصصهم .

وحيث ان حكومة دولة البحرين من المساهمين المؤسسين لألبا فإنها تتسلم حاليا ما يقارب من ٧٥ في المائة من اجمالي الانتاج السنوي للمصهر . وكانت في الماضي تبيع حصتها من الانتاج من خلال شركة بريطانية لتسويق المعادن وذلك بموجب عقد توكيل .

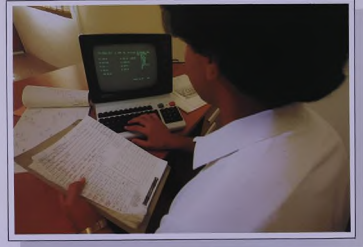
وفي اوائل عام ١٩٧٦ شكلت الحكومة لجنة بحرينية لتسويق الالمنيوم اوكلت اليها بيع وتصدير حصتها من الانتاج بدلاً من الشركة البريطانية . وتم فيما بعد تغيير الاسم الى شركة البحرين للالمنيوم (بالكو) في عام ١٩٧٨ .

وعندما باعت حكومة دولة البحرين حصة مقدارها ٢٠ في المائة في الما لحكومة المملكة العربية السعودية دخلت المؤسسة السعودية للصناعات الاساسية (سابك) شريكا مع حكومة دولة البحرين في بالكو بنسبة ٢٥,٦٧ في المائة .

وتم تسجيل بالكو رسميا في ١٣ يناير ١٩٨٣ طبقا للقانون التجاري للبحرين تحت تسمية جديدة هي الشركة البحرينية السعودية لتسويق الالمنيوم ـ ش . م . ب غير انها ما تزال تتعامل في السوق بالاسم المختصر (بالكو) .

وهكذا أصبحت بالكو تتولى تسويق وبيع حصتي البحرين والسعودية من انتاج المصهر من الالمنيوم الاولى والبالغة ٩٤,٩ ٪ ، كما وتقوم بالكو ايضا ببيع حصة حكومة البحرين من انتاج شركة البحرين الدولية لرزاذ المعادن من الالمنيوم المسحوق والبالغة ٥١ ٪ (٣٠٠٠ طن متري سنويا) ، واضافة لذلك تتعامل بالكو في شراء وبيع الالمنيوم الاولى في الاسواق العالمية .

ولقد شهد نشاط بالكو تغيرا جغرافيا بارزا فيما يتعلق بمناطق بيع وتصريف الالمنيوم الاولى . ومن اهمها تحول التركيز على اسواق الشرق الاقصى الى الأسواق المتنامية في بلدان الشرق الأوسط ودول مجلس التعاون الخليجي .



تعريف

الاسم الكامل	: الشركة البحرينية السعودية لتسويق الالمنيوم (بالكو)
عنوان الشركة	: الطابق السابع ـ مبنى بنك البحرين والشرق الأوسط ـ المنطقة الدبلوماسية ـ مبنى ١٢٥ ـ طريق ٢-١٧ ـ القامة ٣١٧
العنوان	: ص . ب ٢٠٧٩ ـ المنامة ـ دولة البحرين
تلكسيبلي	: ٢٣٧٢٧
تلكس	: BALCO BN ٩١١٠
المساهمون	: حكومة دولة البحرين ٧٤,٣٣٪
	المؤسسة السعودية للصناعات الاساسية (سابك) ٢٥,٦٧٪

تمهيد
المقدمة
وزير الت
بداية الـ
شركة الـ
شركة الـ
الشركة
شركة مـ
شركة الـ
شركة الـ

شركة ميدال للكابلات المحدودة

كان تاسيس شركة ميدال للكابلات في البحرين واقامة مصنعها مجاورا لمصهر الباه اختيار طبيعي ومنطقي ويقوم على مزايا تجارية وجغرافية بينة . تعتمد ميدال في نشاطها على الالمنيوم المصهور كمادة اساسية وتتو ل صبه وتحويله الى قضبان المنيوم وكابلات هوائية لاستعمالها لنقل الطاقة الكهربائية

خلفية المشروع :

تاسست شركة ميدال للكابلات في البحرين في شهر يونيو عام ١٩٧٧ كمشروع صناعي مشترك برأسمال قدره ٤ ملايين دولار بين استثمارات الزياني في البحرين بنسبة ٥١٪ والشركة الاسترالية اوليكس كيبلز ٤٩٪ . وتم تشييد المصنع بين شهر يونيو ١٩٧٧ وشهر يونيو ١٩٧٨ . واقيم خلال تلك الفترة اول اتصال تجاري مع شركة الكابلات السعودية في جدة بستهدف تعاونا بعيد المدى .

وشهد مصنع ميدال توسعتان خلال سنواته العشر الاولى لرفع طاقته الانتاجية وانضمام مساهمين جدد . ففي عام ١٩٨٢ إشترت شركة الكابلات السعودية حصة قدرها ٢٩ بالمائة في المشروع من اوليكس كيبلز وبعد عامين إشترت الحصص المتبقية لاوليكس وبذلك اصبحت شركة الكابلات السعودية شريكا وحيداً مساوياً لاستثمارات الزياني في المشروع .

وقامت شركة ميدال للكابلات ، منذ تاسيسها ، بعدة استثمارات رئيسية في المشروع تمثلت في تطوير المصنع والمكائن والتجهيزات ومعدات مراقبة الجودة . وتم في عام ١٩٨٦ تطوير احد الخطوط في المصنع لانتاج قضبان المنيوم مخلوط ، وبذلك ارتفعت الطاقة الانتاجية للمصنع من ٢٠،٠٠٠ طن مترى الى ٣٠،٠٠٠ طن مترى سنويا وأصبحت ميدال واحدة من الشركات القليلة المتخصصة في انتاج قضبان الالمنيوم المخلوط في العالم وأول شركة تنفرد بهذا التخصص في الشرق الاوسط .

ومنذ تشغيل المصنع بلغ مجموع انتاج ميدال من الكابلات الهوائية ٥٠٠٠ طن مترى للتصدير . هذا وتبيع الشركة منتجاتها الى دول الشرق الاوسط ، الدول الاسيوية ، الدول الافريقية ، الدول الاوربية ، والولايات المتحدة الامريكية .

تقوم ميدال بانتاج وتسويق أصناف كثيرة من قضبان وكابلات الالمنيوم الخالص والمخلوط والالمنيوم المقوى بالفولاذ وقضبان الالمنيوم . وبامكان الشركة تحضير وانتاج اصناف اخرى من الموصلات الكهربائية طبقا لأية مواصفات خاصة يحددها اصحاب الطلب .

عمليات الانتاج :

ينقل الالمنيوم المنصهر ، مباشرة من مسبك آلبا الى مصنع ميدال ، في بوتقة خاصة مبطنة بطوب حراري ويفرغ فور وصوله في فرن تجميع مجهز بمواقد تعمل بالغاز .

بعد ذلك يحول الالمنيوم الى فرن مائل يتم تحريكه هيدروليا ، لتفريغ الالمنيوم المنصهر في آلة السبك المتواصل ويبرد بالماء اثناء دورانه ، ونتيجة لذلك يبرد الالمنيوم ويتحول الى قضيب صلب يأخذ طريقه الى وحدة الدرفلة .

تشتمل وحدة الدلفنة على خط متتابع من دلافين التصغير التي تمر عبرها قضبان الالمنيوم لتخرج في آخر الطاف قضبانا مسحوبة قطرها ٩،٥ مم ، وتعتبر هذه القضبان مادة شبه مصنعة تستعمل في صناعة الاسلاك والكابلات الكهربائية .

ويلي ذلك عملية أخرى تعرف بسحب الأسلاك حيث تمر القضبان المسحوبة عبر سلسلة متتالية من لقم التصغير ، لكي تتحول الى اسلاك بالسمك المطلوب . وتُلف على بكرة تمهيد لعمليات الجدل مثل تحويلها الى كابلات مجدولة تتكون من ٧ اسلاك الى ٩١ سلكا .

تعريف

الاسم الكامل	: شركة ميدال للكابلات المحدودة
العنوان	: ص . ب : ٥٩٢٩ ـ المنامة ـ دولة البحرين
هاتف	: ٦٦٢٠٥٠ (٠٩٧٣)
فاكسميلي	: ٦٦٠٦٩٩ (٠٩٧٣)
تلكس	: MIDAL BN ٩١٢٧
المستثمرون	: استثمارات الزياني ٥٠٪
	شركة الكابلات السعودية ٥٠٪

شركة البحرين الدولية لرذاذ المعادن

قبل اكتمال مصهر البا ، تأسس اول مصنع تحويل للألمنيوم لتصنيع انتاج المصهر ، تابع لشركة البحرين الدولية لرذاذ المعادن التي تعد اليوم من الشركات العالمية الطليعة المتخصصة في انتاج مسحوق الألمنيوم .

خلفية المشروع :

برزت شركة البحرين الدولية لرذاذ المعادن كاول مصنع تحويلي يعتمد على انتاج البا وذلك عندما تفضل حضرة صاحب السمو الشيخ عيسى بن سلمان آل خليفة أمير البلاد المفدى بتدشينه في اليوم الاول من شهر مايو عام ١٩٧٣ .

تم بناء المصنع خلال اقل من عام وذلك من قبل اتحاد شركات بحرينية وبريطانية ، وساهم في المشروع منذ تأسيسه جونسون آند جونسون مع ايكارت وبرك وهم مساهمون في مصهر البا من خلال شركة بريتون انفستمنتس . كما وتمتلك حكومة دولة البحرين ٥١٪ من اسهم المشروع . وكانت الطاقة التصميمية الاصلية للمصنع ٢٠٠٠ طن متري سنويا ، إلا انها رفعت الى ٦٠٠٠ طن متري سنويا في عام ١٩٨٠ .

في عام ١٩٨٤ باعت جونسون آند جونسون حصتها في المصهر تاركة ايكارت وبرك مالكة وحيدة لبريتون انفستمنتس في البا واحتفظت بحصتها في شركة البحرين لرذاذ المعادن لثلاث سنوات أخرى قبل انسحابها في عام ١٩٧٧ .

وبذلك استقرت ملكية الرذاذ بين كل من دولة البحرين بنسبة ٥١٪ وشركة بريتون انفستمنتس بنسبة ٤٩٪ واستمر الوضع على ما هو عليه حتى الآن .

عمليات الانتاج :

يعتمد مصنع الرذاذ على الالمنيوم المنصهر كمادة اساسية تصل اليه من مصهر البا نقية تماما في اغلب الاحيان حيث يمكن اضافة عنصر التيتانيوم ويعتمد على مواصفات الطلبية .

يتم نقل الالمنيوم المنصهر من مصهر البا الى مصنع الرذاذ في بوتقة خاصة مبطنة بطوب حراري وتحملها عربة تسير ببطء لمسافة قصيرة نسبيا . وعند وصولها يضغط الالمنيوم السائل لكي يندفع خلال فوهة خاصة فيتشكل المسحوق على هيئة حبيبات وفقا لدرجة الحرارة ومعدل الضغط وحجم الفوهة . وبحسب التباين لهذه العوامل تتشكل كثافة المسحوق الناتج من ٦٠ ± ميكرون الى ٤٠٠ ± ميكرون .

ومن ثم يتم تعبئة المسحوق الجاهز إما في براميل فولاذية او في اكياس بولييثن كبيرة تستوعب ما بين ٢٠٠ الى ٢٤٠ كيلوجرام ويعتمد ذلك على نعومة المسحوق .

ولمسحوق الألمنيوم استخدامات متعددة ، حيث يدخل في صناعة الطلاء والاحبار والأنسجة والخرسانة المقددة والبتروكيماويات والمتفجرات ويستخدم حاليا على نطاق واسع في صناعات الفولاذ كما ويعتبر الألمنيوم المسحوق عنصرا حيويا كوقود للنفاثات الصاروخية .

وفي السنوات الماضية كانت شركة ايكارت وبرك تأخذ الالمنيوم المسحوق لتستعمله في معمل التعجين التابع لها في المانيا ، أما الآن فإنه يصدر الى اقطار كثيرة وفي مقدمتها بلدان اوروبا والولايات المتحدة الامريكية واليابان .

تعريف

الاسم الكامل	: شركة البحرين الدولية لرذاذ المعادن ش . م . ب . (م) ويعرف اختصارا باسم BIAM	
العنوان	: ص . ب : ٥٢٢٨ ـ المنامة ـ دولة البحرين	
هاتف	: ٦٦١١٥٨ (٩٧٣ +)	
برقيا	: بحر آلوم	
فاكسيميلي	: ٢٧٢٢٩٩ (٩٧٣ +)	
تلكس	: ALBA BN ٨٢٥٣	
المساهمون	: دولة البحرين	٥١٪
	بريتون انفستمنتس	٤٩٪

شركة المنيوم البحرين

بما ان شركة المنيوم البحرين ، المعروفة باسم البا هي اول صناعة كبرى غير نفطية في الخليج ، فقد ساعدت على تمكين البحرين من اقامة قاعدة صناعية راسخة ومتنوعة . ومكنها من تقليل اعتمادها على ايرادات الصناعة النفطية .

خلفية المشروع :

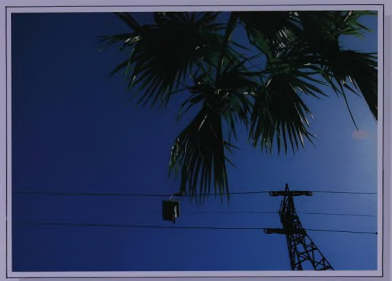
تفضل حضرة صاحب السمو الشيخ عيسى بن سلمان ال خليفة امير البلاد المفدى بصب اول سبيكة المنيوم تنتجها البحرين وذلك في حفل رسمي خاص يوم الحادي عشر من شهر مايو ١٩٧١ . غير ان المصهر لم يكن مكتملا انذاك . فالتشييد والبناء كان مايزال مستمرا حتى عام ١٩٧٤ حين تم تشغيل آخر خلية صهر التي جعلت المصهر يعمل بكامل طاقته التصميمية لاول مرة .

ومنذ ذلك العام استمرت الشركة في المضي قدما دون حدوث متاعب انتاجية ، وبدات وضع خطة جديدة للانفاق الاستثماري من أجل تطوير وترسيخ النشاط الانتاجي في حين اصبح العاملين جانبا هاما في مجمل الفعاليات .

وشهدت السنوات العشر الاولى من تاريخ الشركة انسحاب بعض المساهمين لاسباب متباينة غير ان الحكومة كانت واثقة من الشركة ومن استمرارية نجاح المشروع ولذلك عمدت الى شراء المزيد من الحصص حال توفرها .

وهكذا ارتفعت حصة الحكومة في المشروع من ١٩٪ عام ١٩٧١ الى ٧٧,٩٪ عام ١٩٧٩ حين باعت منها ٢٠٪ لحكومة المملكة العربية السعودية ممثلة في الصندوق السعودي للاستثمارات العامة .

بعد عامين وفي اكتوبر ١٩٨١ اكتملت توسعة المصهر بكلفة بلغت ١٢٠ مليون دولار . وبتلك التوسعة ارتفعت الطاقة التصميمية للمصهر من ١٢٠٠٠٠ طن متري الى ١٧٠٠٠٠ طن متري سنويا .



ولكون الشركة في طليعة خطة التصنيع والتنمية للدولة ، فقد حرصت دوما على التخطيط للمستقبل من خلال تحسين الكفاءة الانتاجية وزيادة الطاقة الانتاجية كل ما سنحت الظروف .

وشهد العام اكتمال مشروع آخر تمثل في اضافة ٧٦ خلية حديثة لخط الصهر الثالث في العشرين الخامس والسادس ، ولتامين الطاقة الكهربائية اللازمة لتشغيل هذه الخلايا اقيمت في المصنع محطة اضافية لتوليد الكهرباء باستغلال الحرارة المتبددة وهي اول محطة من نوعها في الخليج .

كما وبدأ العمل ايضا ، في عام ١٩٨٩ لاقامة خط صهر رابع بكلفة تصل الى ١,٣ بليون دولار وبطاقة تصميمية تبلغ ٢٢٥٠٠٠ طن متري سنويا . يشتمل هذا المشروع الطموح على اقامة محطة كهرباء جديدة طاقتها ٨٠٠ ميجاوات تعتمد على ما يعرف بالدورة المؤحدة وخط صهر حديث يحتوي على ٢٨٨ خلية تصل طاقة تشغيلها الى ٢٩٥ كيلو امبير . ونظام لتنقية الغازات بالحقن الكيميائي . ومعمل جديد لانتاج اقطاب الانود . وتوسعة المسبك الحالي فضلاً عن تحديث مرافق المناولة والاسناد ورفع طاقاتها .

هناك ايضا خططا لتحديث خلايا الصهر في العنابر الاربعة الاصلية . ويتمثل التحديث في زيادة الجهد الكهربائي للخلايا وتجهيزها بنظام الكتروني للتغذية المباشرة بالالومينا وشبكة متطورة لسحب الغازات وتنقيتها بالحقن الكيميائي . وسوف يؤدي تعزيز كفاءة المصهر على هذا النحو الى زيادة الطاقة الانتاجية وتحسين ظروف وجو العمل بصورة كبيرة داخل عنابر الصهر .

وعند اكتمال هذا المشروع الجبار في عام ١٩٩٤/٩٣ ستصنع البا اكبر مصهر للالمنيوم في «العالم الحر» وتصل طاقته الاجمالية الى ٤٦٠٠٠٠ طن متري سنوياً .

عمليات الانتاج :

إن أسس عملية الاختزال الالكتروليتي للالمنيوم مازالت هي المتبعة منذ أن ابتكرها كل من هال وهيرولت قبل اكثر من ١٠٠ عام .

وتتلخص في انفصام الالومينا الى عنصرين هما الاوكسجين والالمنيوم وذلك بفعل تيار كهرباني مباشر في مزيج الكتروليتي منصهر من الكرايولايت وفلوريد الالمنيوم يعرف بمزيج الصهر . تتم هذه العملية في أحواض فولاذية مبطنة بالكربون تعرف بالخلايا . ويضم مصهر البا حاليا ٦٨٤ خلية موزعة على ستة عنابر . وتتصل في كل خلية مجموعة من الكتل الكربونية تكون مغمورة جزئيا في مزيج الصهر وتقوم مقام الانود بينما تقوم البطانة الكربونية للخلية مقام الكثود .

وبفعل مرور التيار الكهربي المباشر عبر مزيج الصهر تجتذب ايونات الالمنيوم الموجبة الى قاع الخلية حيث تفرغ شحنتها الكهربائية وتتحول الى المنيوم منصهر .

By passing an electrical current through the electrolyte the positively charged aluminium ions are attracted to the bottom of the pot where they lose their charge and form molten metal.

The negatively charged oxygen ions rise to the anode, burning the carbon from which they are made to form carbon dioxide.

At Alba electricity for the process is supplied by 24 gas turbines and a 60 MW steam turbine with a total electrical power generating capacity of 540 MW.

The final part of the process sees the molten aluminium, which is 99.85 per cent pure, extracted or 'tapped' from the bottom of the cell using a vacuum crucible. It is then prepared in the Casthouse to the required alloy specification prior to casting.

This is done either by pouring the metal into a solid mould to form a standard remelt ingot, or by Direct Chill (DC) casting, the process used for the production of T-ingot, extrusion billet and rolling ingot.

Molten metal is also supplied to local customers for the manufacture of atomised powder and cables.

ALBA FACT SHEET		
Full Name	:	*Aluminium Bahrain B.S.C.(c) – ALBA*
Address	:	*P.O. Box 570, Manama, Bahrain.*
Telephone	:	*(0973) 752222*
Telefax	:	*(0973) 662120*
Telex	:	*8253 ALBA BN*
Shareholders	:	*Bahrain Government – 74.9%*
		Saudi Public Investments Fund – 20.0%
		Breton Investments – 5.1%

اما ايونات الاوكسيجين السالبة الشحنة فتصعد لتتحد بكتل الانود فتحرق الكربون مشكلة غاز ثاني اوكسيد الكربون .

يتطلب الصهر طاقة كهربائية هائلة ولذلك تعتمد الباعل محطة توليد خاصة بها تضم ٢٤ توربينا تعمل بالغاز وتوربين كبير يعمل بالبخار يصل اجمالي طاقتها الى ٥٤٠ ميجاوات .

وتتمثل المرحلة النهائية للانتاج في استخراج الالمنيوم المنصهر ، الذي تصل نقاوته الى ٩٩,٨٥٪ من داخل الخلايا باستخدام بوتقة شفط بالتفريغ الهوائي ومن ثم يحول الى افران الحفظ في المسبك ليتم تحضيره وفقا للمواصفات المطلوبة .

بعد ذلك يصب الالمنيوم المنصهر في وحدات من القوالب الفولاذية لعمل سبائك قياسية يعاد صهرها من قبل المصانع الاخرى ، وايضا في وحدات التبريد المباشر لعمل سبائك على شكل الحرف T وقوالب للسحب والدرفلة .

وترسل ايضا كميات من الالمنيوم المنصهر الى مصنعين مجاورين ، حيث يحول الى كابلات والمنيوم مسحوق .

تعريف		
الاسم الكامل	: شركة المنيوم البحرين (ألبا) ش . م . ب (م)	
العنوان	: ص . ب : ٥٧٠ المنامة ـ دولة البحرين	
هاتف	: ٧٥٢٢٢٢ (٠٩٧٣)	
فاكسيملي	: ٦٦١١٦٢ (٠٩٧٣)	
تلكس	: ALBA BN ٨٢٥٣	
المساهمون	: حكومة دولة البحرين	٧٤,٩٪
	الصندوق السعودي للاستثمارات العامة	٢٠٪
	برتون انفستمنس	٥,١٪

Aluminium Bahrain

As the Gulf's first major non-oil company, Aluminium Bahrain, better known as Alba, has been instrumental in helping Bahrain to establish a sound and diversified industrial base, enabling the country to lessen its dependence on an oil-based income.

BACKGROUND

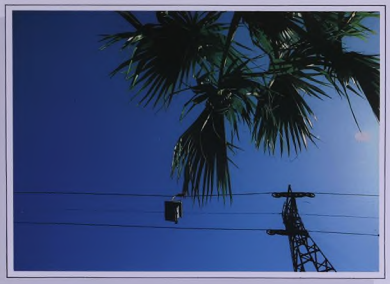
His Highness the Amir of Bahrain, Shaikh Isa Bin Sulman Al Khalifa, poured Bahrain's first liquid aluminium on 11th May 1971. However construction work was still continuing at the time and it was not until 1974 that the Company was able to enjoy its first year at full production.

From then on, the Company never looked back. New capital expenditure programmes were introduced to develop and sustain operations, while training also became an important part of the activities.

During the first decade of operations, the number of shareholders in the Company declined for various reasons. Nevertheless, the Government, retained their confidence in the Company by buying up the shares as and when they became available.

Their holding subsequently increased from 19 per cent in 1971 to 77.9 per cent in 1979 at which time they sold 20 per cent to the Government of the Kingdom of Saudi Arabia to be held by the Saudi Public Investment Fund.

Two years later, in October 1981, a $120 million expansion was completed, increasing the plant's rated capacity from 120,000 to 170,000 tonnes per annum.



As the flagship of Bahrain's industrial development programme, the Company continually looked to the future, improving efficiency and increasing output whenever possible.

The extension of Potrooms 5 and 6 by the installation of 76 additional pots, was completed in 1989. The power for this expansion is provided through the first waste heat recovery system for power generation in the Arabian Gulf.

Work also commenced in 1989 on the construction of a new potline. The US$1.3 billion project which will produce an additional 235,000 tonnes of aluminium per year, consists of an 800 MW combined cycle power station, a new potline composing 288 cells operating at 295 KA, a dry scrubbing system for the treatment of all fumes, a new carbon plant, an extension to the casthouse and the uprating of all raw material handling systems.

There are plans to modernize the original four potrooms. This will comprise increased amperage, the installation of extensive computer control of the process point feeding of alumina, gas collection and dry scrubbing. As a result of the enhanced efficiency, production capacity will be increased, while the environment within the confines of the plant and in the immediate vicinity will be significantly improved.

When all the projects are completed in 1993/94, Alba will be the biggest single site smelter in the free world, with an annual capacity of 460,000 tonnes per annum.

PRODUCTION PROCESS

Since the day the electrolytic reduction process was invented by Hall & Heroult just over 100 years ago, it has remained basically the same.

Alumina is separated by direct electrical current into oxygen and aluminium in an electrolyte of molten cryolite and fluoride known as the bath. The process takes place in a carbon-lined vessel called a reduction cell or pot, of which at Alba there are 684 housed in six potrooms. Carbon blocks are partially immersed in the bath and act as anodes while the carbon lining of the pot acts as a cathode.

Bahrain Atomisers International (B.A.I.)

Even before the Alba plant was completed, the first downstream industry designed to utilise the metal produced at the smelter was incorporated. Today, Bahrain Atomisers International is one of just a handful of companies in the world producing atomised aluminium powder.

BACKGROUND

Bahrain Atomisers International (BAI) became Alba's first satellite industry when the plant was inaugurated by His Highness the Amir, Shaikh Isa bin Sulman Al Khalifa on 1st May 1973.

Built in less than a year by a UK/Bahrain consortium, the original shareholders comprised Johnson and Bloy Holdings and Eckart Werke, shareholders in the Alba smelter through their holding company Breton Investments. The Bahrain Government had a 51% stake in BAI. The original design capacity of the plant was 3,000 tonnes per year; which was increased to 6,000 tones per year in 1980.

In 1974 Johnson & Bloy sold their stake in the smelter (leaving Eckart Werke as the sole shareholder of Breton Investments) but retained their interest in the atomiser for a further three years before opting out in July 1977.

This left just two shareholders, the Bahrain Government with 51 per cent and Breton Investments with 49 per cent – an arrangement which has remained the same ever since.

PRODUCTION PROCESS

The atomising plant takes its liquid metal from Alba mostly in pure form, but on occasions titanium may be added prior to delivery, depending on the customers' specific requirements.

A special refractory-lined crucible is used to transport the molten metal on its short journey from the smelter to BAI. On arrival the container is pressurised and the metal blown out through a special nozzle. The combination of the temperature, pressure and size of nozzle will create the final powder. Variations of these can create fine powder densities ranging from ±60 micron to ±400 micron.

The finished powder is packed in either steel drums or 'jumbo' polythene bags containing between 200-1000 kilos, depending on the fineness of the powder.

Atomised aluminium powder has a wide range of applications. It is used in paints, inks, fabrics, expanded concrete, petrochemicals, explosives and is now widely used in the steel industry. It is also a vital component of rocket propulsion fuels and also used in centering process.

Throughout BAI's existence, Breton Investments has been responsible for technical and administrative functions, including sales. However in 1985 Balco undertook to sell the Bahrain Government's share of powder.

In the early days, atomised powder went to Eckart Werke for use in its German paste factory. Today, it is exported all over the world, the key markets being Europe, USA and Japan.

BAHRAIN ATOMISERS INTERNATIONAL FACTSHEET		
Full Name	:	*Bahrain Atomisers International B.S.C.(c) (B.A.I.)*
Address	:	*P.O. Box 5328, Manama, Bahrain.*
Telephone	:	*(0973) 261158*
Cables	:	*BAHRATOM*
Telefax	:	*(0973) 275279*
Telex	:	*8253 ALBA BN*
Shareholders	:	*Bahrain Government – 51%* *Breton Investments – 49%*

Introd
Forew
Mi
How I
Gulf A
Bahra
Saudi
Midal
Bahra
Alumi

Midal Cables Limited

The formation of Midal Cables in Bahrain and the location of the factory next to the Alba smelter was a natural choice and had obvious commercial and geographical advantages. Molten aluminium of very high purity is delivered to the factory, continuously cast and transformed into aluminium rod and conductor for overhead transmission lines.

BACKGROUND

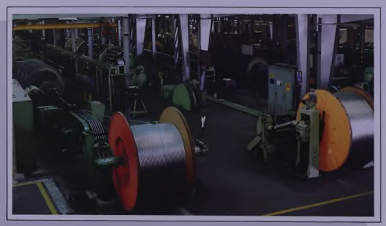
Midal Cables was incorporated in Bahrain in June 1977 as a $4 million joint venture company between Al Zayani Investments Bahrain (51 per cent) and Olex Cables Ltd., Australia (49 per cent). The factory was built between June 1977 and June 1978. At the same time, the first commercial contact with the Saudi Cable Company in Jeddah was established with a view to long-term cooperation.

In its first ten years of operation, Midal expanded its capacity twice while new shareholders joined the venture. In 1982 the Saudi Cable Company purchased 29 per cent of Olex's shareholding and two years later bought out the remaining shares to become a partner with Al Zayani Investments.

Since its inception, Midal cables has made a number of capital investments in the form of plant and machinery and quality control equipment. In 1986 an aluminium alloy rod line was introduced, resulting in an increase of production capacity from 20,000 to 30,000 tonnes per year. This investment makes Midal one of the few companies in the world able to produce aluminium alloy rod and the first to do so in the Middle East.

Since production commenced, the Company has also manufactured 50,000 tonnes of overhead conductor for export, to countries in Asia, Africa, the Middle East and the United States.

Midal Cables produces and markets a comprehensive range of aluminium, aluminium alloy and steel reinforced bare overhead conductors and redraw rod. In consultation with clients, Midal can formulate and supply products to any particular specification required.



PRODUCTION PROCESS

Molten metal is delivered direct to the factory from Alba by a special refractory lined crucible and is poured into a gas-fired holding furnace.

The next step is to transfer the metal into a hydraulically controlled tilting furnace which feeds a vertically mounted water-cooled casting wheel. The metal is cooled, thus forming a solid bar, which is fed into the rolling mill.

The rolling mill comprises a series of progressively reducing rolling heads with 9.5 mm 'redrawn rod' emerging at the end. These rods form the basic raw material of the aluminium wire and cable industry.

The next stage of production is known as wire drawing, whereby the aluminium redrawn rod is passed through a series of drawing dies, progressively reducing the metal to the desired wire size. This is wound onto a bobbin for further down-line processing including stranding into conductor ranging from 7 wire to 91 wire configurations.

MIDAL CABLES FACT SHEET

Full Name	*: Midal Cables Ltd.*
Address	*: P.O. Box 5939, Manama, Bahrain.*
Telephone	*: (0973) 662050*
Telefax	*: (0973) 660259*
Telex	*: 9127 MIDAL BN*
Shareholders	*: Al Zayani Investments – 50%*
	Saudi Cable Co. – 50%

CONTE

Introduction

Foreword by Minister o

How It All B

Gulf Alumin

Bahrain Alu

Saudi Bahrai

Midal Cables

Bahrain Ato

Aluminium I

Bahrain Saudi Aluminium Marketing Company

As Aluminium Bahrain (Alba) is not directly responsible for the sale of its primary aluminium products, the operation is left entirely to its three shareholders who receive a percentage of the total production in proportion to their shareholdings.

The Bahrain Government, being one of the founder shareholders in Alba, now receive almost 75% of the total annual production of the smelter. Their offtake was originally handled by a London metal trader under an agency agreement.

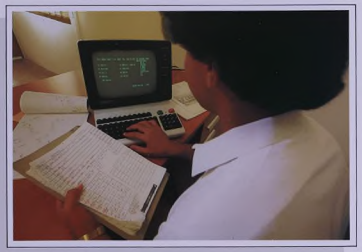
In early 1976 the Bahrain Government formed the Bahrain Aluminium Marketing Committee to take over the agency agreement. The name was subsequently changed to Bahrain Aluminium (Balco) in 1978.

When the Bahrain Government sold a 20% share, in Alba to the Government of the Kingdom of Saudi Arabia in 1979, the Saudi Basic Industries Corporation (SABIC) acquired a 25.67% interest in Balco.

On 13th January 1983 Balco was officially constituted under Bahrain commercial law and renamed Bahrain Saudi Aluminium Marketing Company BSC although it is still known as and trades under the name Balco.

In addition to marketing Bahrain and Saudi Arabia's combined 94.9 per cent offtake of primary aluminium from Alba, Balco also markets the Bahrain Government's 51 per cent (3,000 tonnes p.a.) offtake of atomised aluminium powder from Bahrain Atomisers International. In addition Balco purchases aluminium for resale and trades in international aluminium consuming markets.

Balco has witnessed significant changes in the geographical distribution of its sales. Most notable has been the shift of emphasis from the Far East to the continually growing market of the Middle East/GCC countries.



BALCO FACT SHEET

Full Name	:	*Bahrain Saudi Aluminium Marketing Company (BALCO)*
Office Location	:	*7th Floor, Bahrain Middle East Bank Building, Diplomatic Area, Building 135, Road 1702, Area 317, Manama.*
Postal Address	:	*P.O. Box 20079, Bahrain.*
Telephone	:	*532626 (Country code 973)*
Telex	:	*9110 BALCO BN*
Telefax	:	*532727*
Shareholders	:	*Bahrain Government – 74.33%*
		Saudi Basic Industries Corporation (SABIC) – 25.67%

Concept, design & p

CONTENT

Introduction

Foreword by H.E.
Minister of Deve

How It All Began

Gulf Aluminium Re

Bahrain Aluminiun

Saudi Bahrain Alu

Midal Cables Ltd.

Bahrain Atomisers

Aluminium Bahrai

Concept, design & production b

Bahrain Aluminium Extrusion Company

The story of BALEXCO's inception is one of pioneering development in the history of the Gulf aluminium industry. It was the first extrusion plant in the area to introduce high quality systems and today the Company offers a wide range of products to meet international standards and requirements.

BACKGROUND

A feasibility study for an aluminium extrusion plant was carried out by Alusuisse in 1974 which led to the signing in 1975 of an assistance agreement covering design, construction and operation of a plant for seven years from completion.

Construction took 15 months and in March 1977 the Bahrain Aluminium Extrusion Company (Balexco) became the first operational aluminium extrusion plant in the Gulf. The first extruded product was delivered to Al Zamil Aluminium factory in Bahrain.

Balexco was incorporated as a 100 per cent Bahrain Government-owned company and was officially opened by H.H. Shaikh Khalifa bin Sulman Al Khalifa, the Prime Minister, on 21st June 1977.

Originally built with an annual designed press capacity of 2,700 tonnes and an anodising capacity of 2,200 tonnes, the plant was expanded in 1980 to 3,200 tonnes for both. In 1983 the plant was modernised and expanded to a capacity of 6,000 tonnes.

The increased production capacity immediately enabled the company to carve a larger slice of the specialised local market. Another significant step in Balexco's operations and one of the prime reasons behind the Company's position in the Gulf as the prime producer of extruded aluminium products was the acquisition in June 1980 of a licence to produce the Technal range of products in the Middle East.

The Technal system enables even the smallest fabricator to produce highly sophisticated architectural structures using simple purpose-made accessories which are provided in kit form with the extruded sections.

The first thermal break systems for doors and windows were introduced in 1985 and 1986. In the same year press breakthrough pressure was increased to 2,500 tonnes.

Products now include lighting columns, flag poles, football and handball goal posts, telephone booths and bus stop shelters. Polyester powder coated colouring is now available to a wide range of accessories.

The design and installation of all these projects were carried out in-house, where innovative improvements are continually being sought.

PRODUCTION PROCESS

Billet from the Alba smelter is heated to a temperature of around 500 degrees Celsius and pushed through a steel die by a 2000 tonnes press. The form of the extruded section is determined by the shape cut in the die. Balexco has over 3,500 different dies enabling products ranging from aluminium window frames to structural supports for the building industry.

After extrusion, water quenching or air cooling takes place prior to stretching and cutting. The extrusions are then artificially 'aged' in an oven at a temperature of around 200 degrees Celsius.

Anodising or polyester powder coating is the last part of the production process which produces the final finish ensuring a high resistance to corrosion and guaranteeing a smooth attractive appearance. A number of finishes is possible including bronze, gold, black, natural matt and brushed. Following anodising the extrusions are packed ready for despatch.

BALEXCO FACT SHEET		
Full Name	:	*Bahrain Aluminium Extrusion Company (BALEXCO)*
Address	:	*P.O. Box 1053, Manama, Sitra Industrial Area, Sitra*
Telephone	:	*730221*
Telefax	:	*(0973) 731678*
Telex	:	*8634 BALEXC BN*
Shareholders	:	*Bahrain Government*

CONTENTS

Introduction

Foreword by H.E. Yousif
Minister of Developmer

How It All Began

Gulf Aluminium Rolling M

Bahrain Aluminium Extru

Saudi Bahrain Aluminium

Midal Cables Ltd.

Bahrain Atomisers Interna

Aluminium Bahrain (Alba

Concept, design & production by **ArabCons**

Gulf Aluminium Rolling Mill Company

The potential for rolled aluminium products was quickly realised leading to the establishment of the Gulf's first rolling mill – Garmco.

The plant is one of the largest and most important ventures to be undertaken in the region.

The idea of a rolling mill was born of a feasibility study carried out by the Gulf Organisation for Industrial Consulting (GOIC) and the Gulf Aluminium Rolling Mill Company (GARMCO) and became the first project to be promoted by the Qatar-based organisation.

Six of the seven member states of GOIC participated in the project, with Bahrain, Iraq, Kuwait and Saudi Arabia taking a 20 per cent share and Oman and Qatar a 10 per cent share each.

A $100 million turnkey contract was awarded to Japan's Kobe Steel in the summer of 1983. Work on the 150,000 square metre site in Sitra was subsequently completed in January 1986.

The plant was officially inaugurated by H.H. The Amir of Bahrain, Shaikh Isa bin Sulman Al Khalifa on 19th February 1986 and the first consignment of rolled aluminium was delivered to a Bahrain customer shortly afterwards. Restructuring of the company took place in 1988 and resulted in a revised shareholding as follows.

Government of Bahrain	25.47%
Saudi Basic Industries Co. (SABIC)	20.75%
Industrial Bank of Kuwait	16.99%
Government of Iraq	11.32%
Government of Qatar	5.66%
Government of Oman	5.66%
Gulf Investment Corporation	14.15%

The prime objective of the plant was to supply shareholders with their aluminium rolled product requirements. The initial production plan was for 40,000 tonnes of aluminium sheet a year. Due to the high demand for aluminium rolled products, excellent startup, good productivity and quality, the first year's output reached 22,000 tonnes, well above the planned target for that year.

Based on the encouraging figures, the operating plan was revised, and has been increased to 60,000 tonnes instead of the 40,000 tonnes originally anticipated. Further expansion to 100,000 tonnes per annum is also envisaged.

Consistent high quality production has enabled the company to market its products in most major markets of the world. Today Garmco products are exported to North America, Europe and Japan in addition to servicing the needs of the Middle East/GCC countries.

PRODUCTION PROCESS

Rolling ingots, each weighing up to 10 tonnes, form the major input and are converted into rolled products for final use or for further downstream processing.

After the initial preparation, which includes cleaning and scalping, the ingots are passed to the pre-heat furnace and then automatically transferred to the hot rolling process.

The ingot is then reduced in thickness by a series of passes through a reversing hot mill, after which the aluminium will normally be between 5-7mm thick. After hot rolling, the aluminium may be annealed prior to further rolling or passed directly to the cold rolling mill for reduction to finished gauges between 0.25mm and 3mm. In the final stage of production coils are processed through finishing equipment into the form required by customers. Maximum width is 1525mm.

The rolling process is fully automated and computer controlled to ensure that consistent high quality output is achieved. By using the most up-to-date technology, Garmco is highly competitive in the world markets.

The principal markets for the Company are in the packaging, building, transport and general engineering industries – particularly in the shareholder States.

Although Garmco is the youngest of Bahrain's downstream aluminium industries, its rapid growth in a relatively short period augurs well for the future.

GARMCO FACT SHEET

Full Name	:	*Gulf Aluminium Rolling Mill Company (GARMCO)*
Address	:	*North Sitra Industrial Estate, Sitra, P.O. Box 20725*
Telephone	:	*731000*
Telefax	:	*(0973) 730542*
Shareholders	:	*Government of Bahrain – 25.47%*
		Saudi Basic Industries (SABIC) – 20.75%
		Kuwait Industrial Bank – 16.99%
		Government of Iraq – 11.32%
		Government of Qatar – 5.66%
		Government of Oman – 5.66%
		Gulf Investment Corporation – 14.15%

CONTENTS

Introduction

Foreword by H.E. Yousif
Minister of Developmer

How It All Began

Gulf Aluminium Rolling M

Bahrain Aluminium Extru

Saudi Bahrain Aluminium

Midal Cables Ltd.

Bahrain Atomisers Interna

Aluminium Bahrain (Alba

Concept, design & production by **ArabCons**

How It All Began

The story of Bahrain's aluminium industry began in the 1960's. It was a gloomy scenario with the post-war oil boom having receded and unemployment looming. New direction was urgently needed.

In 1966 the Prime Minister (then Minister of Finance) Shaikh Khalifa bin Sulman Al Khalifa, decided that the time had come to industrialise Bahrain.

The first step was to set up a Development Bureau which over the next year, investigated and discarded more than 200 industries, large and small.

Yousif Shirawi, now Minister of Development and Industry was the head of the Bureau. "Our initial findings were largely negative," he said. "Many of our reasons then were the same as today when we consider new industries; the lack of raw materials, small size of the market, competition and the habit of 'dumping' by the industrialised world."

"The few industries which did attract our attention were those based on the availability of natural gas for use as raw material or energy."

In May 1967 during a routine meeting, Mr. Shirawi learned of a group of aluminium users in London who were planning to build a smelter in order to secure their own source of aluminium.

"They needed a location which enjoyed political stability and could deliver a cheap source of energy," he recalls. "I hurriedly left the meeting, convinced that this was an opportunity that we could not miss out on."

The proposal to build the Gulf's first smelter was accepted and on 9th August 1968, Aluminium Bahrain (Alba) was incorporated by Charter of His Highness, the Amir of the State of Bahrain, Shaikh Isa bin Sulman Al Khalifa. The first shareholders were the British Metal Corporation, Western Metals, Elektrokoppar, Aurora (the holding company for investment bankers Guinness Mahon) and of course the Bahrain Government who took a major stake in the project.

At about the same time, a construction consortium, British Smelter Constructions Ltd. (BSCL), had been formed. Its shareholders comprised Wimpey Ltd., Amari Ltd. and John Brown Engineering Ltd.

On 23rd January 1969, the day the first construction contract was signed, His Highness the Amir inaugurated the project by laying a commemorative foundation stone. The site chosen for the smelter was flat wasteland between Askar and the Bapco refinery.

It was initially envisaged that the smelter would comprise two potrooms with a capacity of 56,000 tonnes per annum. However feasibility studies revealed that it was practical to increase the rated capacity to 90,000 tonnes per annum, by adding a third potroom.

The additional capital was raised by extending the syndicate and discussions with prospective participants continued in 1969, when it was announced that a further 500,000 shares would be issued.

A small percentage of these were taken up by existing shareholders but the majority were purchased by Breton Investments (a holding company for two German companies Johnson & Bloy Holdings and Eckart Werke) and General Cable, thus providing the extra capital to expand.

Further changes occurred in January 1971, when a construction contract was signed with BSCL to increase the smelter's capacity to 120,000 tonnes per annum. An additional one million shares were issued to existing shareholders in May 1971 in order to fund the expansion.

A year later Aurora opted out of the project and its shares were sold to Kaiser Aluminium Chemical Corporation (later transferred to the holding company of Kaiser Aluminium Bahrain), resulting in a shareholding at the date of the first metal pour in May 1971 as follows:

Bahrain Government	19 %	Breton Investments	9.5%
General Cable	17 %	Western Metals	8.5%
British Metal	17 %	Kaiser Aluminium	17 %
Elektrokoppar	12 %		

"Looking back", says Mr. Shirawi, "we did well. We possessed nothing but gas – and eagerness. But of both items we had, and I hope we still do have, a plentiful supply."

CONTENTS

Introduction

Foreword by H.E. Yousif
Minister of Developmer

How It All Began

Gulf Aluminium Rolling M

Bahrain Aluminium Extru

Saudi Bahrain Aluminium

Midal Cables Ltd.

Bahrain Atomisers Interna

Aluminium Bahrain (Alba

FOREWORD
by H.E. Yousif Ahmed Al Shirawi
Minister of Development and Industry and Acting Minister of State for Cabinet Affairs

When His Highness the Amir, Shaikh Isa Bin Sulman Al Khalifa inaugurated the aluminium industry in Bahrain by pouring the first ingot in 1971, I recall that there was much scepticism as to the success of the project.

Aluminium Bahrain, to become better known as Alba, was the Gulf's first major non-oil industrial undertaking and never before had a project of this magnitude been embarked upon. It therefore came as no great surprise to learn that the eyes of the world were watching us very closely, to see how we tackled this new venture.

I personally had no doubts that we would succeed. The construction phases were completed successfully – on time and within budget. As a consequence, we were able to operate at full capacity by the end of 1973. In that same year, the first local downstream industry, designed to utilise the smelter's output, was established and already the sceptics were being proven wrong.

We were still very much in a learning stage and initial difficulties were understandably encountered. Nevertheless, we were able to overcome these quite quickly and settle into a period of stability.

Since then, the industry has matured considerably. Despite fluctuations in the aluminium market, the original objectives of utilising resources and providing an alternative source of income for the country have been achieved.

Concept, design & production by **ArabCons**

In addition, we have provided employment for Bahrainis, enabling them to gain valuable industrial experience. Training has also provided new skills and new techniques.

In 1976 the government of Saudi Arabia took a strategic decision to support the aluminium industry in Bahrain and expand it's base on a joint cooperation basis. This big decision has lead to the increase of production from 125,000 tonnes to the current 225,000 tonnes, a further expansion to 460,000 tonnes is planned for the future. All this will lead to the benefit from economies of scale and the increasing consumption of aluminium in the region.

One of the most important achievements in less than two decades however, is that we have established a strong foundation for future growth. Many of the companies that comprise the aluminium industry in Bahrain are undertaking expansion or development programmes.

Looking back at what had been achieved, I feel a deep sense of pride and satisfaction. Bahrain, through its aluminium industry, has become a leader in the Gulf's new industrial age and at the same time highly respected around the world."

Yousif Ahmed Al Shirawi

ALBA
BAHRAIN ATOMISERS (B.A.I.)
MIDAL
BALCO
BALEXCO
GARMCO

CONTENTS

Introduction	*1*
Foreword by H.E. Yousif Ahmed Al Shirawi, Minister of Development and Industry	*2*
How It All Began	*4*
Gulf Aluminium Rolling Mill Company (Garmco)	*6*
Bahrain Aluminium Extrusion Company (Balexco)	*8*
Saudi Bahrain Aluminium Company (Balco)	*10*
Midal Cables Ltd.	*12*
Bahrain Atomisers International (BAI)	*14*
Aluminium Bahrain (Alba)	*16*

Concept, design & production by **ArabConsult**

Printed at Arabian Printing & Pub. House W.L.L. - Bahrain.

INTRODUCTION

With the ceremonial pouring of Bahrain's first aluminium by His Highness The Amir, Shaikh Isa Bin Sulman Al Khalifa, on 11th May 1971, the country's industrial development took on a new dimension.

In less than two decades the aluminium industry in Bahrain has become the backbone of the island's economic diversification programme. It has brought work, manufacturing skills, the utilisation of resources and most importantly prosperity.

Bahrain's aluminium industry continues to grow in terms of worldwide stature, production and efficiency. This brochure provides an insight into the six major establishments that are its constituents.

GARMCO
BALEXCO
BALCO
MIDAL
BAHRAIN ATOMISERS (B.A.I.)
ALBA

"CENTRE FOR ARAB GULF STUDIES
UNIVERSITY OF EXETER
- 2 JAN 1990

H.H. Shaikh Isa Bin Sulman Al Khalifa
The Amir of Bahrain

H.H. Shaikh Khalifa Bin Sulman Al Khalifa
The Prime Minister

H.H. Shaikh Hamad Bin Isa Al Khalifa
The Crown Prince and
Commander-in-chief of the BDF

CENTRE FOR ARAB GULF STUDIES
UNIVERSITY OF EXETER
- 2 JAN 1990

H.H. Shaikh Isa Bin Sulman Al Khalifa
The Amir of Bahrain

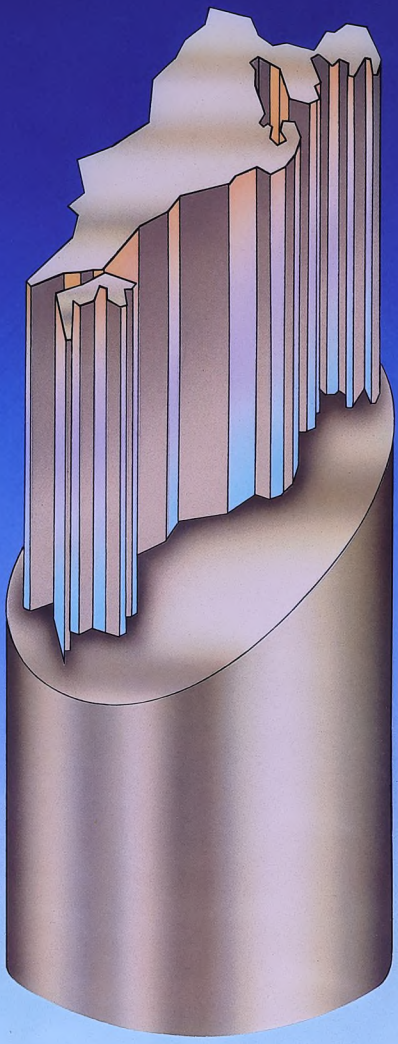
H.H. Shaikh Khalifa Bin Sulman Al Khalifa
The Prime Minister

H.H. Shaikh Hamad Bin Isa Al Khalifa
The Crown Prince and
Commander-in-chief of the BDF

b15594026

BAH
338.095365
ALU

LUMINIUM INDUSTRY IN BAHRAIN



BALCO بالكو

بالكسكو balexco

GARMCO