بسم الله الرحمن الرحيم

جمهورية العراق

منظمة الطاقة الذرية العراقية

العدد: ٥/١٦/٢١٦

التاريخ: ١٧/٢/٢٠٠٣

الموافق: ١٦ ذو الحجة ١٤٢٣

١١٢١

٢/١٨

" اجعل اهتمامك بالفرصة التي تنتزعها،
وليس في الفرصة التي تمنح لك"
الرئيس القائد
صدام حسين

(سري)

مكتب السيد المستشار في رئاسة الجمهورية

الدكتور جعفر ضياء جعفر المحترم

م/ البرنامج الوطني للمواد المغذية للمسابك

اشارة الى كتاب اللجنة الصناعية المرقم ص/١/١٤٢ في ٢٠٠٣/١/٣٠،
نرشح السادة المدرجة أسماؤهم ادناه لحضور مناقشات الموضوع.
للتفضل بالاطلاع واعلامنا.. مع التقدير.

فاضل مسلم عبد الجنابي
رئيس منظمة الطاقة الذرية
٢٠٠٣/٢/١٧

الأسماء

١. د. احمد عبدالجبار شنشل/ مدير عام الدائرة الهندسية.
٢. مهدي صالح محمد حسين/ مدير قسم التصاميم الهندسية.

تم تصحيح الكتاب استنادا الى
الاولويات الوطنية.
١٠ الباب
غادة طه
٢٠٠٣/٢/١٦

بسم الله الرحمن الرحيم

(الطريق المجرب ليس هو الافضل دائما
والحكمة ليست في آهماله دائما")

الرئيس القائد
صدام حسين

منظمة الطاقة الذرية "
الدائرة الهندسية

العـدد : ٢٩/ ٢/ ١٠
التاريخ : ٩ / ١٠ / ١٤٢٣ هـ
٢٠٠٣ / ١٢ / ١٠

الى / السيد رئيس المنظمة المحترم

الموضوع / البرنامج الوطني للمواد المغذية للمسابك

اشارة الى هامش سيادتكم في ٢٠٠٣/٢/١ على كتاب اللجنة الصناعية المرقم ص/١٤٢/١ في ٢٠٠٣/١/٣٠ ، ونظراً للأهمية البالغة التي يتضمنها موضوع المواد المغذية للمسابك نرتأي حضور المناقشات المشار اليها بكتاب اللجنة الصناعية أعلاه ونرشح السيد مهدي صالح محمد حسين /مدير قسم التصاميم الهندسية ممثلاً عن المنظمة في هذه اللجنة .

يرجى تفضلكم بالاطلاع وان نسبتم مفاتحة مكتب السيد المستشار في رئاسة الجمهورية الدكتور جعفر ضياء جعفر المحترم وفق الصيغة المرفقة طياً لغرض اعلامنا بموعد المناقشات ليتسنى لنا حضورها .

مع التقدير .

د. احمد عبد الجبار شنشل
رئيس الدائرة الهندسية

نسخة الى /
السيد مدير قسم التصاميم / مع التقدير .

٧١٩/ب
٨/١١

بسم الله الرحمن الرحيم

جمهورية العراق

«إجعل اهتمامك بالفرصة التي تنتزعها، وليس في الفرصة التي تمنح لك»

الرئيس القائد
صدام حسين

(سري)

منظمة الطاقة الذرية العراقية

العدد: ٩٤٢/١٥
التاريخ: ٧ جمادى الآخرة ١٤٢٣
الموافق: ١١/٨/٢٠٠٢

مكتب السيد المستشار في رئاسة الجمهورية
الدكتور جعفر ضياء جعفر المحترم
م/ البرنامج الوطني للمواد المغذية للسبائك

كتابكم المرقم م/ ٢٠٦ في ٢٠٠٢/٦/٣٠، ولاحقاً بكتابنا المرقم ١٥ /٨٨٢ في ٢٠٠٢/٧/٢٨.

١. نرفق طياً البحوث المقترحة المبينة عناوينها في ادناه مع الاستمارات الخاصة بها تنفيذاً للبرنامج الوطني للمواد المغذية للمسابك ، اضافة الى ماورد بكتابنا اعلاه.
- تصنيع الطابوق الالومينى محلياً.
- تصنيع الطابوق القاعدي.
- تصنيع الطابوق الشاموت من اطيان محلية.

٢. نود ان نبين في ادناه بعض الملاحظات حول البرنامج :

أ. يجب ان تعتمد البحوث على مواد اولية محلية او يتم تخليقها من مواد محلية لاستخدامها في انتاج المواد النهائية.

ب. ان يكون البحث ذا جدوى اقتصادية.

جـ. ان يقدم البحث بشكل يمكن تحويله الى انتاج نمطي ووفق استمارة التقارير الفنية.

د. ان تكون الدراسات معروضة على جهة تصميمية او اشراك مهندس كيمياوي مصمم ضمن فريق العمل لغرض اعطاء الدراسة ابعاد تصميمية.

هـ. ان تثبت حاجة القطر قبل البدء بالبحث لأهمية مقارنة الغرض من البحث لتوفير كمية معقولة من المادة.

و. نقترح ان تخوض اكثر من جهة بحثية كجهات تنافسية في نفس البحث.

ز. نقترح تشكيل لجنة لوضع ما هو مطلوب من الباحث وكيفية تقديم التقرير لتكون المرحلة القادمة ذات فعالية اكثر وسرعة في الانجاز.

للتفضل بالاطلاع .. مع التقدير.

فاضل مسلم عبد الجنابي
رئيس منظمة الطاقة الذرية
١١/٨/٢٠٠٢

- استمارة بحوث عدد/٣ ومرفقاتها.

نسخة منه الى/

- الدائرة الهندسية/ مذكرتكم ١٨٢٣/٢/١٠ في ٢٠٠٢/٨/٦.
- دائرة البحوث الفيزيائية والمواد/ مذكرتكم ٢٠٣٥/٤/٦٠٠٠ في ٢٠٠٢/٧/٣٠.

لاتخاذ مايلزم ..مع التقدير

- دائرة البحوث الكيميائية والمستحضرات الصيدلانية/ للعلم ..مع التقدير.

بسم الله الرحمن الرحيم

((احذر من نفسك قبل عدوك وابنه إلى صديقك قبل خصمك))

الرئيس القائد صدام حسين
(حفظه الله ورعاه)

جمهورية العراق
مجلس الوزراء
اللجنة الصناعية
مكتب المستشار في رئاسة الجمهورية

العدد: م/ ٢٠٦/ ٢٠٠٢
التاريخ: ٢٠/ ٦/ ٢٠٠٢م

منظمة الطاقة الذرية
مكتب رئيس المنظمة
الواردة ٩٤١
التاريخ ٢٠٠٢/٦/٢٠

إلى/ هيئة التصنيع العسكري – مكتب الوزير

م/ البرنامج الوطني للمواد المغذية للمسابك

إشارة إلى كتاب اللجنة الصناعية المرقم ص/٢٧٣/٦ بتاريخ ٢٠٠٢/٣/٣٠ بخصوص فرز المشاكل التي تعاني منها الخطوط الحالية للمواد المغذية للمسابك وكذلك المواد التي لاتنتج وطنيا وتحديد التوجهات البحثية المطلوبة وصولا إلى تحديد قائمة بالبحوث التي ينبغي اعتمادها ضمن البرنامج الوطني.

نرافق طيا التقرير الموسوم بـ "البرنامج الوطني لبحوث المواد المغذية للمسابك" الذي يتضمن خلاصة تعريفية فضلاً على عناوين البحوث والانشطة المقترح تنفيذها مع الملاحظات ذات الصلة وارفقت بها المواصفات المطلوبة لكل مادة، إذ قسمت البحوث والانشطة إلى مجاميع وهي (سبائك التصحيح، الحراريات، مواد المثالبة والمواد الرابطة، المضافات ومواد المعالجة، مواد التنظيف والانهاء السطحي، وبحوث اخرى)، فضلاً على مجموعة المواد التي تنتج وطنيا.

ومن أجل فسح المجال أمام جميع الباحثين من ذوي الاختصاص والمهتمين بهذا المجال الحيوي في تشكيلات القطاع الصناعي ووزارة التعليم العالي والبحث العلمي وجامعة صدام المشاركة في هذا البرنامج الوطني المهم، يرجى الايعاز الى تشكيلاتكم لتقديم مقترحاتهم بغية تنفيذ البحوث والمنظومات الريادية والانتاجية المطلوب اقامتها تنفيذا لهذا البرنامج او اقتراح اي نشاط آخر ذو صلة باهداف البرنامج وعلى وفق الاستمارة المرفقة وإعادتها إلى اللجنة الوطنية لنقل التكنولوجيا بموعد أقصاه ٢٠٠٢/٨/١٥ ليتسنى تقويمها والعمل على توفير التمويل الضروري لتنفيذها ضمن البرامج الوطنية للبحوث التي تدعمها اللجنة الصناعية.

للتفضل بالاطلاع، مع التقدير.

المرفقات: – برنامج وطني (٤٥) صفحة.
– استمارة بحث

جعفر ضياء جعفر
رئيس لجنة البحث والتطوير
٢٠٠٢/٦/٢٩

صورة منه إلى/
- وزارة التعليم العالي والبحث العلمي – مكتب الوزير/ للتفضل بالاطلاع والايعاز بتعميم البرنامج والاستمارة على كليات الهندسة والتقنية والعلوم في الجامعات ولنفس الغرض في أعلاه، مع التقدير.
- وزارة النفط – مكتب الوزير/ للتفضل بالاطلاع ولنفس الغرض في أعلاه، مع التقدير
- وزارة الصناعة والمعادن – مكتب الوزير/ للتفضل بالاطلاع ولنفس الغرض في أعلاه، مع التقدير مع نسخة من المرفقات
- منظمة الطاقة الذرية – مكتب رئيس المنظمة/ للتفضل بالاطلاع ولنفس الغرض في أعلاه، مع التقدير مع نسخة من المرفقات
- هيئة الكهرباء – مكتب مدير الهيئة/ للتفضل بالاطلاع ولنفس الغرض في أعلاه، مع التقدير مع نسخة من المرفقات
- جامعة صدام – مكتب رئيس الجامعة/ للتفضل بالاطلاع ولنفس الغرض في أعلاه، مع التقدير مع نسخة من المرفقات
- سكرتارية اللجنة الصناعية/ إشارة إلى كتابكم المذكور آنفا للتفضل بالاطلاع، مع التقدير مع نسخة من المرفقات

٧٩٩

بسم الله الرحمن الرحيم

جمهورية العراق

مجلس الوزراء

اللجنة الصناعية

العدد/ ص/ ١/ ١٤٣

التاريخ/ ٢٨/ ذي القعدة/ ١٤٢٣ هـ

الموافق/ ٢٠/ ١/ ٢٠٠٣ م

منظمة الطاقة الذرية
مكتب رئيس المنظمة
الواردة
التاريخ ٢٠٠٣/١/٢٩

الى / السيد المستشار في رئاسة الجمهورية المحترم

م/ البرنامج الوطني للمواد المغذية للمسابك

ترافق طيا كتاب مجلس الوزراء م٠و/٧١٨/٢ في ٢٠٠٣/١/٢٥ والمتضمن حصول موافقة السيد الرئيس القائد (حفظه الله) على ماجاء بكتاب اللجنة الصناعية المرقم ص/٣/١٢٩٩ في ٢٠٠٢/١١/٣٠ حيث نسب السيد نائب رئيس مجلس الوزراء - رئيس اللجنة الصناعية ، تفضلكم بمناقشة الموضوع مع وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ومنظمة الطاقة الذرية وبحضور ممثلي هيئة التصنيع العسكري ووزارة الصناعة والمعادن وبلورة مقترحات محددة لعرضها على اللجنة الصناعية لمناقشتها .

راجين التفضل بالاطلاع وأعلامنا . مع التقدير .

المرفقات

- الاوليات أعلاه

خالد ابراهيم سعيد
سكرتير اللجنة الصناعية
٢٠٠٣/١/٢٠

منظمة الطاقة الذرية
نسخة منه الى /

-مكتب السيد نائب رئيس مجلس الوزراء - هيئة التصنيع العسكري
-مكتب السيد وزير التعليم العالي والبحث العلمي
-مكتب السيد وزير الصناعة والمعادن

أشارة الى كتاب مجلس الوزراء اعلاه للتفضل بالاطلاع واتخاذ اللازم مع التقدير .

طيا نسخة من الاوليات أعلاه للتفضل بالاطلاع واتخاذ اللازم . مع التقدير .

-مكتب السيد رئيس منظمة الطاقة الذرية

-سكرتارية اللجنة الصناعية / للمتابعة مع الاوليات .

K14

ستهن بالبسيط الذي يصيب سمعتك فكم
ن حصاة صغيرة حطمت زجاجا
كبيرا .

السيد الرئيس القائد صدام حسين
حفظه الله

بسم الله الرحمن الرحيم

جمهورية العراق
مجلس الوزراء

العدد : م.و/٢/ ٧١٨
التاريخ : ٢٣/ذو القعدة/١٤٢٣هـ
الموافق : ٢٨/كانون الثاني/٢٠٠٣م

اللجنة الصناعية / الوارد
العدد ٦٠٧/١٠
التاريخ ٢٠٠٢/١٢/٢٣

اللجنـــــــة الصنـــــاعيـــــة

م / البرنامج الوطني للمواد المغذية للمسابك

كتابكم المرقم بـ(ص/٣/١٢٩٩) في ٢٠٠٢/١١/٣٠ .

أمر السيد الرئيس القائد (حفظه الله) في اجتماع مجلس الوزراء بجلسته الثانية المنعقدة في ٢٠٠٣/١/٢٣ بالموافقة على المقترح موضوع البحث وان يكون تمويل المشاريع المقترحة من الموارد الذاتية لهيئة التصنيع العسكري ووزارة الصناعة والمعادن ، آخذين بنظر الاعتبار قيام وزيري التصنيع العسكري والصناعة والمعادن بالالتقاء بوزير التعليم العالي والبحث العلمي لدراسة موضوع قيامهما بتمويل ماتقوم به وزارة التعليم العالي والبحث العلمي بأعمال لصالح الصناعة والتصنيع أو قيام الوزارة بتحمل ذلك إن كان لديها الامكانيات اللازمة .

نرجو التفضل بالاطـــلاع واتخاذ مايلزم .. مع التقدير .

خليل ياسين المعموري
رئيس أمانة مجلس الوزراء
٢٠٠٣/١/٢٥

نسخة منه الى /
- رئاسة الجمهورية - السكـــــــــــرتير/ نرجو التفضل بالاطلاع مع التقديـــر .
- ديـوان الرئاســـــــــة - كتابكـم المرقم بـ(ص/١٠/٦١٠٧) في ٢٣/١٢/٢٠٠٢
نرجو التفضل بالاطلاع .. مع التقدير .
- هيئة التصنيع العسكـــــــري - مكتب الوزير
- وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - مكتب الوزير
- وزارة الصناعة والمعـــــــادن - مكتب الوزير
مع نسخة من الفقرة المعروضة ومرافقاتهـا ، نرجو التفضل بالاطلاع واتخاذ مايلزم .. مع التقدير .

بسم الله الرحمن الرحيم

منظمة الطاقة الذرية
الدائرة الهندسية
العدد : ١٠/٤/٧/١٨٢
التاريخ : ٦/٨/٢٠٠٢

(الطريق المجرب ليس هو الافضل دائما
والمكنة ليست في اهماله دائما)

من وصايا القائد
٨/٨/٢٠٠٠

الى / السيد رئيس المنظمة المحترم

الموضوع / البرنامج الوطني للمواد المغذية للمسابك

اشارة الى هامش سيادتكم في ٦ / ٧ / ٢٠٠٢ على كتاب اللجنة الصناعية / مكتب السيد المستشار في رئاسة الجمهورية المحترم العدد م / ٢٠٦ في ٣٠ / ٦ / ٢٠٠٢ ، نود ان نبين مايلي :

١. يجب ان يعتمد البحوث على مواد اولية محلية او يتم تخليقها من مواد محلية لاستخدامها في انتاج المواد المغذية .
٢. ان يكون البحث ذا جدوى اقتصادية .
٣. ان يقدم البحث بشكل يمكن تحويله الى انتاج نعطي وفق استمارة التقارير الفنية .
٤. ان تكون الدراسات معروضة على جهة تصميمية او اشراك مهندس كيمياوي مصمم ضمن فريق العمل لغرض اعطاء الدراسة ابعاد تصميمية .
٥. ان تثبت حاجة القطر قبل البدء بالبحث لاهمية مقارنة الغرض في بحث لتوفير كمية معقولة من المادة وليس كمية بسيطة كما حدث في بعض البحوث .
٦. نقترح ان تخوض اكثر من جهة بحثية كجهات تنافسية لنفس البحث .
٧. ونقترح ايضاً تشكيل لجنة لوضع ماهو مطلوب من الباحث وكيفية تقديم التقرير لتكون المرحلة القادمة ذات فعالية اكثر وبرعة في الانجاز .

تفضلكم بالاطلاع ... مع التقدير .

٥/٨/٢

د. اكتفر عبد الجبار شنشل
رئيس الدائرة الهندسية

نسخة الى /

السيد مدير قسم التصاميم / مذكرتكم ٢٤٥ في ٥ / ٨ / ٢٠٠٢ مع التقدير

اللجنة الصناعية الوطنية

لجنة البحث والتطوير

اسم البرنامج: البرنامج الوطني لبحوث المواد المغذية للمسابك

الوزارة		الجامعة/ الشركة	
الكلية		القسم/ المركز البحثي	
عنوان المشروع		طبيعته	بحثي ☐ مشروع ريادي ☐ انتاجي ☐

نبذة مختصرة عن خطة البحث وأهدافه

اسم الباحث الرئيس والمساعدين

١-	٣-
٢-	٤-

المستلزمات المتوفرة حالياً	المستلزمات الاضافية المطلوبة
١-	١-
٢-	٢-
٣-	٣-
٤-	٤-

الكلفة التخمينية للبحث (دينار)	الجهات الساندة ان وجدت
المواد:	
الأجهزة:	
أجور الباحثين:	
المجموع	

الفترة المطلوبة لإنجاز البحث	

اسم الباحث الرئيس وتوقيعه	تأييد المدير العام أو عميد الكلية
الاسم:	الاسم:
التوقيع:	التوقيع:

اللجنة الوطنية لنقل التكنولوجيا

البرنامج الوطني

لبحوث المواد المغذية للمساك

د. فداء صفاء محمد علي/ خبير – هيئة التصنيع العسكري/ رئيس الفريق

د. عبدالرزاق اسماعيل خضر/ الجامعة التكنولوجية – قسم هندسة الانتاج والمعادن/ عضو

غانم حنا جرجيس/ شركة نصر العامة للصناعات الميكانيكية / عضو

كاميران سلمان ميناس/ الشركة العامة للصناعات الكهربائية- وزارة الصناعة والمعادن/ عضو

شاكر قاسم محمد علي/ شركة أم المعارك العامة/عضو

رعد بهلول موسى/ الشركة العامة للصناعات الميكانيكية – وزارة الصناعة والمعادن/ عضو

عبدالكاظم طارش رسن/ الشركة العامة للصناعات الكهربائية- وزارة الصناعة والمعادن/ عضو

بغداد في حزيران ٢٠٠٢

البرنامج الوطني لبحوث
المواد المغذية للمسابك

بغية الارتقاء بالسباكة في قطرنا العزيز من حيث كونها إحدى الركائز المهمة للقاعدة الصناعية، فالسباكة المعدنية تتفوق على جميع طرائق التصنيع الأخرى من حيث الأهمية إذ بلغت نسبة إنتاج المسبوكات بحدود ٩٠% من مجموع المنتجات المصنعة بشكلها النهائي عالمياً بما في ذلك تلك التي تدخل في تصنيع منتجات أخرى. قدمت اللجنة الوطنية لنقل التكنولوجيا بكتابها ل/٢١ في ٢٠٠١/١/٢٢ الدراسة الموسومة بـ"الارتقاء بالسباكة" التي أعدها فريق عمل من الاختصاصيين، وجرى استعراضها وتم اعتمادها في الجلسة السابعة عشرة للجنة الصناعية بتاريخ ٢٠٠١/٦/٦ بتوصياتها كافة وعلى وفق كتاب اللجنة الصناعية ذي الرقم ص/٤٨٦/٦ في ٢٠٠١/٦/٢٠ بتنفيذ التوصيات الواردة فيها وإخضاعها للمتابعة الدورية نصف السنوية، كما وجهت أيضاً اللجنة الوطنية لنقل التكنولوجيا بالتركيز على برنامج البحث والتطوير لتوفير المواد الأولية المغذية للمسابك (موضوع الفصل السابع من الدراسة) وعلى غرار المشاريع البحثية التي قادتها اللجنة الصناعية.

فرز الفريق المعد للدراسة طبيعة المشاكل والتوجهات البحثية المطلوبة للنهوض بصناعات المواد المغذية للمسابك سواء تلك المنتجة محلياً أم التي لم تصل الى طور الانتاج، وبعد مناقشتها من لجنة البحث والتطوير، تم رفعها بكتاب المستشار في رئاسة الجمهورية م/١٣٣ في ٢٠٠٢/٣/٢٦ الى اللجنة الصناعية التي ناقشتها بجلستها العاشرة في ٢٠٠٢/٣/٢٧ وأوصت بكتابيها ص/٢٧٣/٦ في ٢٠٠٢/٣/٣٠ و ص/٣٠٦/٨ في ٢٠٠٢/٤/٩ بتحديد قائمة بالبحوث لاعتمادها على أنها أحد البرامج الوطنية وتقدير المبالغ المطلوبة لذلك.

طياً عناوين البحوث والانشطة المقترحة مع خلاصة تعريفية وبعض الملاحظات الواجب تأشيرها مرفقاً معها المواصفات المطلوبة لكل مادة بما يحقق متطلبات السباكة، إذ قسمت المواد المغذية للمسابك من الناحية الأساسية الى:

" مواد تنتج وتجهز محلياً" و " مواد مستوردة من خارج القطر ".

كما تم تصنيف الأخيرة وفقاً لطبيعة استخدامها الى ست مجموعات:

المجموعة الاولى: سبائك التصحيح.

المجموعة الثانية: الحراريات.

المجموعة الثالثة: مواد المقالبة والمواد الرابطة.

المجموعة الرابعة: المضافات ومواد المعالجة.

المجموعة الخامسة: مواد التنظيف والانهاء السطحي.

المجموعة السادسة: بحوث أخرى وبحسب ما يقترحه الباحثون.

السيد المستشار في رئاسة الجمهورية المحترم

م/ برنامج المواد المغذية للمسابك

اشارة" الى كتـــابي اللجنة الصناعـية ص/ ٦/ ٢٧٣ فـــي ٣٠ /٣/ ٢٠٠٢ و ص /٨/ ٣٠٦ فـــي ٢٠٠٢/٤/٩ ، تم تحقيق عدد من الاجتماعات في ١٨/ ٤/ ٢٢، ٢٩/٤/ ٤ لتدارس المشاكل والتوجهات البحثية التي سبق ان شخصها الفريق المعد لدراسة ((الأرتقاء بالسباكة)) وجرى أستعراضها في الجلسة العاشرة للجنة الصناعية بتاريخ ٢٠٠٢/٣/٢٧ فيما يخص صناعات المواد المغذية للمسابك وتم التوصل الى قائمة البحوث المقترحة المرفقة طيا" كما تم توفير مواصفات المواد بما يلبي متطلبات السباكة بالتعاون مع شركة الراية وكذلك الأستأناس برأي الدكتور صبحي الجياري فيما يخص محور الحراريات .

يرجى التفضل بالاطلاع والتنسيب فيما يخص رصد المبالغ واعلام اللجنة الصناعية ... مع خالص التقدير.

عضو عبد الكاظم طارش الشركة العامة للصناعات الكهربائية	عضو شاكر قاسم شاكر شركة أم المعارك العامة	عضو كاميران سلمان الشركة العامة للصناعات الكهربائية	رئيس الفريق د. فداء صفاء محمد علي خبير هيئة التصنيع العسكري
عضو غانم جرجيس متوفي شركة نصر العامة للصناعات الميكانيكية	عضو د. عبد الرزاق اسماعيل خارج القطر الجامعة التكنولوجية قسم هندسة الانتاج والمعادن	رعد بهلول الشركة العامة للصناعات الميكانيكية في الاسكندرية	

" المواد غير المنتجة محلياً "

١ – سبائك التصحيح

التسلسل	عنوان البحث أو النشاط	خلاصة	الملاحظات
١-١	دراسة الجدوى الاقتصادية لإنتاج سبائك التصحيح الحديدية محليا.	النظر في الجدوى الاقتصادية لانتاج سبائك التصحيح الحديدية (FeMo FeCr, FeSi, FeMn) محليا مقارنة بالكلف الاستيرادية بعد تحديد الاحتياج السنوي المحدث لكل نوع من السبائك.	الخوض في مجال صناعة هذه السبائك سيفتح آفاقا لإنتاج سبائك تصحيح ومركبات أخرى لها أهمية في الصناعة مثل SiC وأنواع الخبث لأفران إعادة الصهر ESR، كما سيساعد في توطيد صناعة الأفران ذات القدرة العالية على غرار فرن إنتاج CaC في شركة الزحف الكبير.
١-٢	تنفيذ منظومة إنتاج FeSi	تكليف إحدى الشركات المعنية بتنفيذ منظومة إنتاجية لنوع واحد (FeSi مثلا) مع استقدام الخبرة بشأن إنتاج الأنواع الأخرى. (الشركات المقترحة/ الزحف الكبير، والصمود، والحديد والصلب).	
١-٣	تنفيذ منظومة ريادية لتصنيع سبيكة نحاس فسفور	تنفيذ منظومة ريادية لتصنيع سبيكة نحاس-فسفور تكون نموذجا لتصنيع السبائك من المعادن ذات الضغط البخاري المختلف	توطيد المعرفة الفنية لصناعة السبائك من المعادن ذات الاختلاف العالي في درجة حرارة الانصهار والضغط البخاري.
١-٤	الجدوى الاقتصادية وإمكانية إنتاج سبائك (CuFe, CuZn) محليا	دراسة الجدوى الاقتصادية لإنتاج سبائك التصحيح ذات الأساس نحاس محليا مقارنة بالكلف الاستيرادية بعد تحديد الاحتياج المحدث لكل نوع من هذه السبائك.	
١-٥	الجدوى الاقتصادية وإمكانية إنتاج سبائك (AlZn, AlMn, AlSi) محليا	دراسة الجدوى الاقتصادية لإنتاج سبائك التصحيح ذات الأساس المنيوم محليا مقارنة بالكلف الاستيرادية بعد تحديد الاحتياج المحدث لكل نوع من هذه السبائك.	
١-٦	منظومة تصنيع سبائك التصحيح غير الحديدية (ذات الأساس نحاس وذات الأساس ألمنيوم)	تنفيذ منظومة واحدة بفرن حثي عالي التردد مع استخدام الخبرة الفنية للخوض في هذا المجال.	الخوض في هذا المجال سيحل خانقا أمام تصنيع أي سبيكة تطلب أو تحدد في حينها من خلال توفير سبائك التصحيح الداخلة في تركيبها.

* مرفق طياً المواصفات بما يلبي متطلبات السباكة

" المواد غير المنتجة محلياً "

٢ - الحراريات

التسلسل	عنوان البحث أو النشاط	خلاصة	الملاحظات
٢-١	الجدوى الاقتصادية لتصنيع الطابوق عالي الالومينا محليا.	دراسة الجدوى الاقتصادية من تصنيع أنواع الطابوق العالي الالومينا محليا مقارنة بالكلف الاستيرادية بعد تحديد الاحتياج السنوي المحدث.	الجدوى الاقتصاية ضرورة خاصة وان المواد الاولية استيرادية مقارنة بكلف استيراد الطابوق جاهزا للاستخدام.
٢-٢	تصنيع الطابوق الالوميني محليا	بحوث لتثبيت تكنولوجيا إنتاج أنواع الطابوق العالي الالومينا وبما يحقق المواصفة	
٢-٣	الجدوى الاقتصادية لتصنيع الطابوق المغنيسي محليا	دراسة الجدوى الاقتصادية من تصنيع أنواع الطابوق المغنيسي محليا مقارنة بالكلف الاستيرادية بعد تحديد الاحتياج السنوي المحدث.	
٢-٤	تصنيع الطابوق المغنيسي محليا	بحوث لإنتاج أنواع الطابوق المغنيسي وتحديد المسلك التكنولوجي.	
٢-٥	إنتاج الالومينا من خام البوكسايت العراقي	تصنيع الالومينا من خام البوكسايت العراقي وصولاً الى أعلى نسبة من الالومينا يمكن تحقيقها.	إمكانية إنتاج بعض أنواع الطابوق الالوميني من مواد أولية عراقية.
٢-٦	إنتاج الالومينا خام الكاولين الأحمر	استخلاص الالومينا من خام الكاولين الأحمر واستخدامه في تصنيع الطابوق الالوميني ولمختلف الحراريات.	الناتج العرضي يستخدم على أنه مواد أولية في صناعة الاسمنت مما يرفع من المردود الاقتصادي
٢-٧	إمكانية إنتاج MgO محليا	إمكانية إنتاج MgO محليا من ماء البحر	مشروع قائم ضمن هـ.ت.ع يتطلب استقدام خبرة
٢-٨	إعادة استخدام الراجع من الطابوق عالي الالومينا	بحوث عن إمكانية الاستفادة من التالف من الطابوق الالوميني (من خلال التكسير والغسل والطحن والمعالجة) وإعادة استخدامه في تصنيع المونة الحرارية وبطانات الأفران.	
٢-٩	إعادة استخدام الراجع من الطابوق المغنيسي	كذلك بالنسبة فيما يخص التالف من الطابوق المغنيسي	
٢-١٠	طلاء الزركون	دراسة الجدوى الاقتصادية وإمكانية تصنيع طلاء الزركون محليا لكون مسحوق الزركون مادة استيرادية والبحث في إمكانية استخدام الراجع من الأشجار السيراميكية في السباكة الدقيقة بديلا من الزركون الاستيرادي.	

* مرفق طياً المواصفات بما يلي متطلبات السباكة

" المواد غير المنتجة محلياً "

التسلسل	عنوان البحث أو النشاط	خلاصة	الملاحظات
٢-١١	مسحوق الزركون	استرداد مسحوق الزركون من الراجع من الأشجار السيراميكية في السباكة الدقيقة وإعادة استخدامه	
٢-١٢	إنتاج أقطاب الكرافيت	مشروع قائم ضمن هيئة التصنيع العسكري يتناول دراسة المشاكل والمعوقات وصولا الى إنتاج نمطي وفقا للمواصفة المرفقة.	
٢-١٣	بوادق الكرافيت	دراسة الجدوى الاقتصادية وإمكانية تصنيع البوادق الكرافيتية (بالأحجام المختلفة) داخل القطر بعد تحديد الاحتياج السنوي ولا سيما أن تصنيعها مرتبط بإنتاج مسحوق الكرافيت.	الضغوط المطلوبة ٩٠٠ كغم/سم٢ (المكابس والقوالب تمثل نقطة الاختناق)
٢-١٤	تقليل المحتوى الكبريتي للفحم النفطي	بحوث في إمكانية تخفيف المحتوى الكبريتي للفحم النفطي الذي يمثل فقرة حاكمة في إنتاج الكرافيت	
٢-١٥	مونة حرارية ألومينية	إنتاج المونة الحرارية العالية الألومينا محليا والنظر في إمكانية الاستفادة من الراجع للطابوق الالومينى في تصنيع المونة	
٢-١٦	مونة حرارية مغنيسية	إنتاج المونة الحرارية المغنيسية محليا والنظر في إمكانية الاستفادة من الراجع للطابوق المغنيسي في تصنيع المونة	
٢-١٧	البطانة القاعدية	تصنيع البطانة القاعدية محليا" وفقا" للمواصفات المرفقة مع النظر في امكانية استخدام مواد محلية بضمنها راجع الطابوق الالومينى والمغنيسي	

* مرفق طياً المواصفات بما يلبي متطلبات السباكة

45/5

" المواد غير المنتجة محلياً "

٣- مواد المقالبة والمواد الرابطة

التسلسل	عنوان البحث أو النشاط	خلاصة	الملاحظات
٣-١	البنتونايت المنشط (تنشيط البنتونايت)	توصيف المنتج العراقي (على المستوى الريادي في شركة الزحف الكبير) والارتقاء بالنوعية وصولا الى المواصفة IS-678-197 ، ودراسة جدوى الانتاج بالتحول من الريادي إلى الانتاجي	
٣-٢	إنتاج الفيوران محليا	* إنتاج الفيوران محليا، دراسةالمشاكل والمعوقات لاستكمال الوحدة الريادية في شركة الباسل * دراسة الجدوى الاقتصادية لإنتاجه محليا وفقا للاحتياج السنوي المحدث.	دراسة إمكانية الدخول في تصنيعه من حيث أنه صناعة مغذية مباشرة بعد الوقوف علي الجدوى الاقتصادية
٣-٣	تصنيع شمع السباكة محليا	دراسات وبحوث عن أنواع شمع السباكة وتحديد ما يمكن إنتاجه محليا: • إمكانية استخدام الشمع النفطي (سلبيات وإيجابيات). • إمكانية استخدام شمع البرافين. • استخدام شمع العسل. • استرداد شمع السباكة من الراجع الشمعي وإعادة استخدامه	ضرورة المفاضلة بين الأنواع التي يتم التوصل الى تصنيعها محليا.
٣-٤	تصنيع مطاط السليكون	إمكانية تصنيع أي من أنواع مطاط السليكون (المستخدم في طبع قوالب السباكة للمعادن البيضاء) بالمواصفات المرفقة.	
٣-٥	إنتاج سليكات الأثيل	* دراسة الجدوى الاقتصادية وإمكانية تصنيع سليكات الأثيل محليا بعد تحديد الاحتياج السنوي المحدث. * إعادة النظر بالتصاميم الأولية لهذه المنظومة التي سبق أن أحيلت الى شركة النصر العظيم ودراسة إمكانية التنفيذ	ضرورة الوقوف على احتياج هذه المواد في غير قطاع السباكة بما يؤثر في الجدوى الاقتصادية للانتاج المحلي.
٣-٦	إنتاج ستيارات الكالسيوم (إنتاج ستيارات الكالسيوم محليا)	* توصيف المنتج على المستوى الريادي في شركة الباسل واقتراح المعالجات والتطوير بما يلبي متطلبات السباكة وفقا للمواصفة * الجدوى الاقتصادية للتحول الى طور الانتاج بعد تحديد الاحتياج السنوي	
٣-٧	إنتاج الكالسيوم سليساید	توصيف المنتج على المستوى الريادي في شركة الزحف الكبير واقتراح المعالجات للتطوير بما يلبي متطلبات السباكة وفقا للمواصفة.	

* مرفق طيا المواصفات بما يلبي متطلبات السباكة

" المواد غير المنتجة محلياً "

٤- المضافات ومواد المعالجة

التسلسل	عنوان البحث أو النشاط	خلاصة	الملاحظات
٤-١	إنتاج فحم التصحيح	إنتاج فحم التصحيح محليا بما يحقق المواصفة على أن يتم تقليل المحتوى الكبريتي.	صناعة مرتبطة بمشروع إنتاج أقطاب الكرافيت
٤-٢	إنتاج طارد الغازات للألمنيوم وسبائكه (سادس كلوريد الايثان)	* توصيف المنتج العراقي وتقديم المعالجات للتطوير بما يحقق المواصفة مقارنة بالاستيرادي * دراسة المشاكل والمعوقات وتقديم الحلول للتحول الى طور الانتاج	ينتج ريادياً في شركة ابن سينا
٤-٣	إنتاج طارد الغازات للحديد	* إمكانية إنتاج الأنواع المختلفة من طارد غازات الحديد محليا. * توصيف المنتج العراقي وتقديم المعالجات للتطوير مقارنة بالاستيرادي	إمكانية التجهيز متوفرة في شركة الزحف الكبير دفعات عند الطلب.
٤-٤	إنتاج مزيل الخبث للمعادن الملونة كوبرايت (٤٩)	* إمكانية إنتاج الأنواع المختلفة من مزيل الخبث للمعادن الملونة * توصيف المنتج العراقي (نوع كوبرايت ٤٩) وتقديم المعالجات للتطوير مقارنة بالاستيرادي	* ينتج بنطاق محدود في شركة الباسل * الوقوف على الحاجة في توسيع الانتاج
٤-٥	إنتاج مصلب الخبث في صهر الحديد (سليكات الالومينا)	بحوث في إمكانية التصنيع مع دراسة الجدوى الاقتصادية مقارنة بالكلف الاستيرادية بعد تحديث الاحتياج	

* مرفق طياً المواصفات بما يلي متطلبات السباكة

45/7

" المواد غير المنتجة محلياً "

٥- مواد التنظيف والإنهاء السطحي

التسلسل	عنوان البحث أو النشاط	خلاصة	الملاحظات
٥-١	تصنيع حبيبات تنظيف فولاذية	* تصنيع حبيبات التنظيف الفولاذية التي تستخدم في قصف المسبوكات جزءا من عمليات الانهاء السطحي	* مشروع متوقف/ شركة الراية * الوقوف على الاحتياج السنوي المحدث للنظر في جدوى تحويله الى صناعة مغذية مباشرة
٥-٢	تصنيع أحجار التجليخ والقطع	* تصنيع أنواع أحجار التجليخ والقطع المختلفة (الأنواع مرفقة) التي تستخدم في قطع الزوائد وتنظيف المسبوكات * بحوث عن إمكانية أيجاد مواد متوفرة محليا تحل محل بعض المواد الداخلة في التصنيع.	* تتوفر بحوث مختبرية في هذا المجال * الوقوف على الاحتياج السنوي المحدث والجدوى الاقتصادية في تحويله الى صناعة مغذية مباشرة.

45/8

* مرفق طياً المواصفات بما يلبي متطلبات السباكة

مواد تنتج وتجهز محلياً

التسلسل	عنوان البحث أو النشاط	خلاصة	الملاحظات
١-	دراسة وتقويم رمل السليكا المحلي	* مراجعة الدراسات السابقة التي تمت (بشأن رمل منطقة أرضمة) في المسح الجيولوجي ورسالات دراسات عليا في الجامعة التكنولوجية بما يضمن تحقيق المواصفة المرفقة، فيما يخص الرمال التي يتم تجهيزها الى المسابك	
٢-	حامض السلفونيك	* الوقوف على جودة حامض السلفونيك وتحديد مقدار الانحراف عن المواصفة المعملية المرفقة بما يلائم متطلبات السباكة واقتراح المعالجات لتجاوز الانحراف	ينتج في شركة القعقاع
٣-	النوفولاك	* تطوير المنتج ليحقق درجة انصهار أقل من ٩٠م وتحديد جودة المواد الداخلة في التركيب (الفينول والفورمالدهايد والهكاسمين) بما يحقق متطلبات السباكة وفقا للمواصفة.	ينتج في شركة الباسل
٤-	الهكسامين hexamethyl tetramine	* توصيف المنتج وتحديد الجودة وفقا للمواصفة المرفقة بما يلائم متطلبات السباكة واقتراح المعالجات لتجاوز الانحراف ان وجد	ينتج في شركة الباسل
٥-	سليكات الصوديوم	* التحكم بالموديل ($Na_2/SiO_2 = 2.4$) بما يلبي متطلبات السباكة وفقا للمواصفة المرفقة وتثبيت عمر الصلاحية لكل وجبة إنتاج	ينتج في الشركة العامة للزيوت النباتية
٦-	البطانة الحامضية	* تقييس الخواص الفيزياوية والحرارية لتحديد الجودة وفقا للمواصفة واقتراح المعالجات للتطوير بما يطيل في العمر التشغيلي	ينتج في القطاع الخاص
٧-	طابوق الشاموت	* تقييس المنتج العراقي وتحديد الانحراف عن المواصفة المرفقة. * بحوث لتطوير المنتج من خلال تقديم المعالجات لتجاوز الانحرافات وصولاً إلى تحقيق المواصفة	ينتج في الشركة العامة لصناعة الحراريات

45/9

* مرفق طياً المواصفات بما يلبي متطلبات السباكة

مواد تنتج وتجهز محلياً

التسلسل	عنوان البحث أو النشاط	خلاصة	الملاحظات
٨-	المونة الحرارية للشاموت	* تقييس المنتج العراقي وتحديد الانحراف عن المواصفة المرفقة. * بحوث لتطوير المنتج من خلال تقديم المعالجات لتجاوز الانحرافات وصولاً إلى تحقيق المواصفة	ينتج في الشركة العامة لصناعة الحراريات
٩-	البنتونايت	* تقييس المنتج وفقاً للمواصفة وتحديد الانحراف والبحث لتقديم المعالجات للارتقاء بالنوعية	ينتج في شركة الزحف الكبير، القطاع الخاص
١٠-	مستحلب السليكون	* تقييس المنتج العراقي لتحديد الجودة * الارتقاء بالنوعية ، بحوث لتقديم المعالجات وصولاً إلى تحقيق المواصفة	ينتج في شركة ابن سينا

45/10

* مرفق طياً المواصفات بما يلي متطلبات السباكة

Ferro Silicon Fe Si 75 DIN 17560	Material No. 5.032	Quantity

Specification

1. Chemical Composition

Fe Si 75: Si min 75%
Cr max. 0.50%
Mn max 0.7%
Al max 2%
C max. 0.10%
Ti max 0.10%
P max 0.05%
S max 0.04%

2. Grain, size = 0.5 – 2 mm
3. Packing: Steel drums of 250 – 500 kg capacity
4. Material designation and chemical composition to be fixed on each drum.

Ferro molybdenum 70 DIN 17561	Material No. 13.033	Quantity = ton

Specification

1. Chemical Composition

Mo = 65% min
Cu = 0.05% max.
Si = 1.0% max.
C = 0.1% max.
S = 0.1% max.
P = 0.1% max.

2. Grain, size = 10 – 100 mm
3. Packing: Steel drums of 250 – 650 kg capacity
4. Material designation and chemical composition to be fixed on each drum.

Specification : 13.029 Ferro Chrome

1. Chemical Composition

Cr =	67%
C =	0.5% max.
Si =	1.5% max.
P =	1.5% max.
S =	0.01% max.

2. Grain, size = 10 - 75 mm
3. Packing: Steel drums of 250 kg capacity
4. Material designation and chemical composition to be fixed on each drum.

Ferro Chrome → A 101 – 80 (1985) , Vol. (0.102)

Ferro manganese

ASTM A 99-82 (1987) Vol. 01-02

Specification: Ferro Manganese

Chemical composition:

Mn = 80%

Si = 2.5%

C = 1.5%

P = 0.3

S = 0.03

سبائك التصحيح	
نحاس فسفور	10% P(Min) + Cu inget ASTM B52B
	14% P(Min) + Cu inget ASTM B52A

Al-Si 12	– المنيوم – سيلكون
22% SiAl Master alloy A-S22 (France)	
Mn-Al alloy-replaced by BSL 59 DTD.213	– المنيوم – منغنيز
29% Al-Zn alloy-origin (unknown) ZISKON	– خارصين – المنيوم

طابوق عالي الالومينا

صنف	مقاومة الحرارة	الوزن النوعي	المسامية الظاهرية	مقاومة الترشيح ميكا باسكال	التغير الطولي	نسبة اوكسيد الالمنيوم
١	-	٢,٨ حداً أدنى	-	٩٨ حداً أدنى	بالتسخين لحد ١٥٠٠ م +٠,٣ % وبالتقلص -٠,٥%	٩٠%
٢	-	٢,٤ حداً أدنى	٢٧%	٢٩,٤ حداً أدنى	بالتسخين لحد ١٥٠٠ م +٠,٣ % وبالتقلص -٠,٥%	٨٠% حداً أدنى
درجة (١) صنف (٢)	٣٨ مخروط زيكر كود	٢,٣ حداً أدنى	٢٧%	٢٩,٤ حداً أدنى	بالتسخين +٠,٣% وبالتقلص -٠,٦%	٧٠% حداً أدنى
درجة (٢) صنف (٢)	٣٧ مخروط زيكر كود	٢,٢ حداً أدنى	٢٧%	٢٩,٤ حداً أدنى	+٠,٢% الى -٠,٦%	٦٠% حداً أدنى
درجة (٣) صنف (٢)	٣٥ مخروط زيكر كود	٢,١ حداً أدنى	٢٧%	٢٤,٥ حداً أدنى	+٠,٢% الى -٠,٦%	٥٠% حداً أدنى

Veitscher Magnesitwerke-Actien-Gesellschaft
A-1011 Vienna, Schubertring 10–12 · P.O.B. 143 · Telephone (0222) 515 13-0*
Telex 111766 vmag · Telefax (0222) 513 43 15

3-21

ANKROM-S 55

AM-S 55 = Fired magnesite-chrome brick with increased Cr_2O_3 content, manufactured from OXICROM sinter, high hot-strength

AM-SM55B = bricks with two steel-sheets

MgO	58	% by weight (approx.)
Cr_2O_3	20	
Al_2O_3	6	
Fe_2O_3	13.5	
CaO	1.2	
SiO_2	0.5	

Bulk Density	(DIN 51065)		3.22±0.08	g/cm³ *)
Apparent Porosity	(DIN 51056)	<	18	Vol. %
Crushing Strength at 20 °C	(DIN 51067)	>	50	N/mm²
at 1500 °C		>	10	N/mm²
Refractoriness under Load	(DIN 51064)			
ta		>	1750	°C
tb		>	1750	°C

Temperature	°C	500	750	1000	1200	1400	1600
Thermal Conductivity	W/mK	1.85	1.8	1.75	1.7	—	—
Specific heat	kJ/kgK	0.93	0.98	1.02	1.05	1.07	—
Lin. Therm. Expansion	%	0.41	0.65	0.95	1.2	1.47	1.7

*) Dispersion 1 σ = ± 0.04 g/cm³

The test values are determined from test samples which were made according to test standards from machine-pressed fired bricks. The test values are typical standard values that may fluctuate due to the fact that natural raw materials are mainly used, for which reason they may not be taken as binding specifications.

A/5

LÜNGEN
GLE
4006 Erkrath 1 · Steinhof 37 · Postfach 240 · Telefon (02 11) 24 20 61-65 · FS 08 586 618

Marking: LORISAL FZ, FZP
alcohol coating on base of zircon

Field of applications: steel casting and grey cast iron
for moulds and cores
for diving, spraying, floating and painting

Properties:

	LORISAL FZ	LORISAL FZP
settle conduct after 24 h	17 %	7,5 %
specific weight	1,85 gr/cm³	2,20 gr/cm³
viscosity $Ford_4$	18 s	paste
contents of gas after 30 sec.	14	14
share of solid matter	67 %	78 %

Treatment instructions: diving, floating, spraying $Ford_4$ = 12 s
painting $Ford_4$ = 18 s

dilution with isopropyl alcohol if required

air drying 24 h or flaming

General: packing in steel drums 60 ltr. FZ = 100 kgs
60 ltr. FZP = 120 kgs
200 ltr. FZ = 350 kgs
200 ltr. FZP = 400 kgs

Safety precautions: as for alcohols generally

The before mentioned values are average values of the current production and must by no means be considered as guaranteed specification.

Carborizing agent Electrode graphite	Material No. 13.038	Quantity = ton

Specification

1. Chemical Composition

C = approx. 99%
S = max. 0.03%
Ash = 0.3 - 0.5%
N = max. 0. 03%
H = Approx. 0.002%

2. Matter approx. 0.3 – 0.5%
3. Grain, size = 3 – 5 mm
4. Packing: Seaworthy, jute hag.

بوادق كرافيتية

1- Clay graphite	35% graphite bounded with refractory clay
2- Super clay graphite	35% graphite, 12% SiC bounded with refractory clay
3- Carbon bounded SiC	30% graphite, 45% SiC bounded with carbon

* graphite = Flake graphite

* SiC = Finc

المونة الحرارية

قوة الربط	التدرج	الحجم الحبيبي	تحمله لدرجة الحرارة
١,٣٨ نيوتن/ ملم٢	٥% - ٩٥%	٠,٥ - ٥%	١٦٠٠ م لعالي الالومينا ١٤٠٠ م Super dury ١٤٠٠ م Medium duty

Veitscher Magnesitwerke-Actien-Gesellschaft

A-1011 Vienna, Schubertring 10-12 · P.O.B. 143 · Telephone (0222) 52361 1-0*
Telex 111766 vmag · Cables magnesitwien

ANKERFIX-NS 60

Symbol of quality

Pure magnesite mortar, super refractory, sulphate-bonded, to be prepared with clean water only

MgO	85	% by weight (approx.)
Cr_2O_3	–	
Al_2O_3	0.3	
Fe_2O_3	5.5	
CaO	2.2	
SiO_2	0.6	

Bond	chemical-ceramic	
Granulation	0–0.1	mm
Bulk weight	1,4	kg/dm³
Limit of application	1750	°C
Duration of storage	dry stored, 1 year, approx.	

Standard packing
Multiply paper bags with moisture protection on pallets covered with shrink polythene foil.

C/2

LUCHE
4006 Erkrath 1 · Steinhof 37 · Postfach 240 · Telefon (02 11) 24006-0 · FS 08 586 618

Ramming mix LUCCRMA 10 (dry mix)

Properties:

Setting:	ceramical 10-K
Limit of temperature without chem. and mech. charge:	1700°C
Sintering temperature:	1600°C
Raw material base:	Corundum / Magnesite
Al_2O_3 + MgO:	97 %
Refractoriness:	SK 40
Refractoriness under load:	1500°C
t_a:	1700°C
t_e:	1600°C
	1,0
	3,0 dry rammed
	0 - 3 mm
Applications:	Induction furnaces for alloyed steels, also very well approved at intermittent operation.

The before mentioned values are average values of the current production and must by no means be considered as guaranteed specification.

Quality designation	Quantity description	MgO	Cr_2O_3	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO
RN 50	Ramming max dry with hign	8.5	3	86	2	03

SiO_2	Bond	Granulation
0.2	Ceramic	0-3 mm

Bulk Weight kg/dm^3	Bulk Density after drying at 1050^oC g/cm^3	Limit of application
2.4	2.8	1750^oC

البنتونايت IS-6186-197 مواصفة عالمية هندية ومطابقة للمنتج العراقي

Moulding Loam (BENTONITE) FOCT 3226-77

Item No.	Mat description	Mat. No.	Quant.	
9	Cold setting furan resin For moulds & cores CORESIN CSR 1602 T	16.009		

Specification

Furfurylalcohol = min 80%
Nitrogen max 1.8%
Free formaldehyde = 0.2%
Density = approx. 12 t/m^3
Viscosity (2mm ford cup) = 63S
Viscosity (20 C) = 9m paS
Packing : seaworthy steel drums

Typical Properties of CASTYLENE

شمع النماذج

Melting point °C	(IP.37)	65-70
Congealing Point °C	(IP.78)	62-66
Penetration @ 25°C dmm	(IP.49)	3-5
Penetration @ 43.4°C dmm	(IP.45)	30-40
Viscosity	(Brookfid)	
LVT Spindle 2 Speed 30	(ASTM D.2)	
@ 100°C cps		400-550
@ 90°C cps		500-800
LVT Spindle 2 Speed 1		
@ 80°C cps		900-1200
Ash Content, Max. %	(IP.4)	0.03
Volume Contraction%		See Curve
(Linear Shrink)		PSV 18/6/91

24 MOLD COMPOUNDS-SILICONE

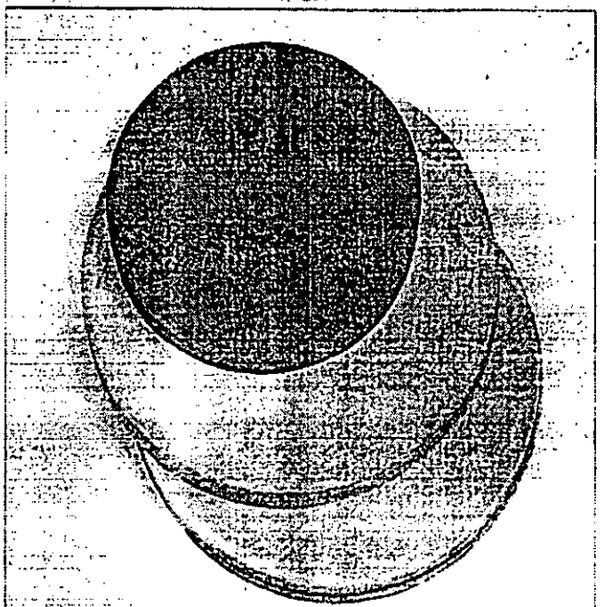
TEKSIL SILICONE MOLD RUBBER COMPARISON CHART

TEKSIL RUBBER TYPE	UNCURED MOLDMAKING & HANDLING CHARACTERISTICS: EASE OF USE	MAKING SIMPLE MOLD	MAKING COMPLEX MOLD	DETAIL PICK-UP	OPERATING PERFORMANCE CHARACTERISTICS OF COMPOUND AFTER VULCANIZING: MOLD DUROMETER HARDNESS (SHORE A)	UNDERCUT & TEAR RESISTANCE	OPERATOR ROUGH HANDLING CAPACITY	CAST METAL HEAT RESISTANCE: 600°F+ (316°C)	800°F+ (427°C)	CHEMICAL RESISTANCE: THERMO-SET PLASTIC	LIQUID WAX	% MOLD SHRINK	DIMENSIONAL STABILITY	PRICE
TRANSLUCENT WHITE (HTW)	Good	Excellent	Very Good	Excellent	50 ± 5	Excellent (120)	Very Good	Excellent	Good	N/A	N/A		O.K.	Highest
WHITE (HT-1M)	Very Good	Excellent	Very Good	Excellent	65 ± 5	O.K. (60)	O.K.	Superb	Superb (Best)	N/A	N/A		Good	
RED (HSR)	O.K.	Good	Good	Superb	55 ± 5	Superb (210)	Superb (Best)	Excellent	Poor	Superb	Superb		O.K.	Medium
GREY (GP-1)	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	70 ± 5	Good (75)	Good	Superb	Excellent	Superb	Superb	(lower)	Superb (Best)	Medium
BROWN (LC)	Excellent	Very Good	Good	Very Good	75 ± 5	Good (80)	Good	Good	O.K.	Excellent	Superb	2	Very Good	Very Low
BLUE (BK)	Very Good	Very Good	Good	Very Good	60 ± 5	Very Good (100)	Good	Good	Fair	Excellent	Superb	2	Very Good	Lowest

RATING REFERENCE: LOWEST ← POOR • FAIR • O.K. • GOOD • VERY GOOD • EXCELLENT • SUPERB → HIGHEST

TEKSIL RUBBER TYPE	SPECIAL CHARACTERISTICS	USE WITH	RECOMMENDED CASTING APPLICATIONS
TRANSLUCENT WHITE (HTW)	Finest combination of heat stability and tear strength of any silicone compound. *Excellent undercut properties* and *good heat resistance* make it ideal for use with zinc.	ZINC	*Detailed parts:* buckles, jewelry, small figurines & hardware
		PEWTER, TIN, LEAD	Models with detail and undercuts; resists abrasion well. Large figurines, jewelry and buckles. *Outstanding mold life.*
		PLASTIC, WAX	N/A
WHITE (HT-1M)	*Highest temperature resistance* for zinc casting, regardless of part size. *Longest production runs.* Suitable for thick walled and large parts. Not recommended for undercut parts. This is the highest temperature resistant silicone compound in use world-wide.	ZINC	Medium to large size industrial or hardware parts with no or small undercuts. Decorative accessories. Thick wall sections. *Extremely high production*
		PEWTER, TIN, LEAD	Decorative or functional designs. Large, thick wall or heavy parts with undercuts. Extremely high production.
		PLASTIC, WAX	N/A
RED (HSR)	*Highest tear strength* of all our silicone compounds. Low durometer allows *maximum flexing and easy part removal* of intricate and delicate castings. *Lasts 4 to 5 times longer than any organic rubber.* Excellent for pewter, tin and lead.	ZINC	N/A
		PEWTER, TIN, LEAD	Best for large, complex figurines and detailed designs. Decorative parts, jewelry and buckles. *Highest undercut resistance.* Very high production
		PLASTIC, WAX	Easy part release. Use for large complex, undercut figurines, jewelry & industrial parts.
GREY (GP-1)	*Superb dimensional stability, lowest shrinkage,* above *average tear resistance. Excellent heat resistance with good undercut resistance* for Zinc casting. Easy to mold and cut. *Superb chemical resistance* for plastic casting. Outstanding properties have made it the best all purpose silicone in use world-wide.	ZINC	Small to medium size industrial and decorative parts, buckles, medallions and buttons. Superb for prototypes and castings that require accuracy and *close tolerance.* High production on moderate undercuts.
		PEWTER, TIN, LEAD	Buckles, jewelry, decorative accessories and trophies. Outstanding for fishing lure industry. Large or thick sections; moderate undercuts. Very high production.
		PLASTIC, WAX	All applications, moderate undercuts. Dimensional stability makes it ideal for large designs. Excellent chemical resistance for plastic and wax. High production.
BROWN (LC)	Low-cost, *high durometer, dimensionally stable.* Universally used as an inexpensive backup rubber on other silicone compounds to control movement and add dimensional stability. *Very good heat transfer properities, good undercut resistance.*	ZINC	Low production of small, low undercut, functional or decorative parts. Models / patterns.
		PEWTER, TIN, LEAD	Reproduce sub-masters and close tolerance parts. Battery terminals, buckles and paperweights. High production of fishing lures and flat jewelry. *Excellent economics and low mold cost.*
		PLASTIC, WAX	Large industrial and decorative parts, picture frames, prosthetic parts, jewelry. High production and excellent economics. Close tolerances.
BLUE (BK)	Lowest cost. Exceptional flow characteristics and very good *undercut capabilities* make it ideal for figurines. Perfect for pewter, tin and lead with very good undercut properties and good mold life. *Easily flexed for part removal.* Best combination of high economics and mold life.	ZINC	Short runs on small decorative parts; jewelry, key tabs, buttons and buckles.
		PEWTER, TIN, LEAD	Fishing lures, pewter figurine and sculpture, jewelry, buckles and medallions. Excellent for undercut parts. *Best combination of low cost, excellent tear resistance and very good mold life.* High production.
		PLASTIC, WAX	Excellent tooling and bending allows most castings to release easily. Decorative and functional parts. High production and low mold costs.

TEKCAST ORGANIC RUBBER MOLDS



Organic Rubber grades are used for the lower melting temperature lead and tin-based metals. The recommended vulcanizing temperature for organic rubber is 310°F / 155°C.

Organic Rubber Molds are supplied as two 1" (12.7 mm) thick discs, each disc made up of eight layers 1/16" (1.6mm) thick.

Minimum Order: 1 Box (15% surcharge for orders under 1 Box)
5% Discount: 10 to 24 Boxes
10% Discount: 25 to 49 Boxes
15% Discount: 50 Boxes or more per order

Further discounts can be arranged for Blanket Orders with scheduled releases.

Sizes and Compounds can be combined to qualify for discounts.

BLACK RUBBER - S100 (*Duro 65*)

Very popular and low cost, general purpose Organic Rubber Compound. Provides very easy mold-making and delayering for build-up work.

Excellent flowability and good life. Used for any type of jewelry, figurines and decorative applications.

Item #	Size	Weight Per Set	Weight Per Box	Sets Per Box
6-209-S	9" x 1"	3 lbs	30 lbs	10
6-212-S	12" x 1"	5.5 lbs	55 lbs	10
6-215-S	15" x 1"	8.6 lbs	43 lbs	5
6-218-S	18" x 1"	12.4 lbs	62 lbs	5

BLACK RUBBER - E300 (*Duro 65*)

Special high strength and high temperature resistant Organic Rubber Compound. Provides the best mold-life and heat resistance with superior undercut and tear resistance.

Item #	Size	Weight Per Set	Weight Per Box	Sets Per Box
6-309-E	9" x 1"	2.8 lbs	28 lbs	10
6-312-E	12" x 1"	5 lbs	50 lbs	10
6-315-E	15" x 1"	7.8 lbs	39 lbs	5
6-318-E	18" x 1"	11.2 lbs	56 lbs	5

WHITE RUBBER - WR (*Duro 70*)

Harder rubber, with good dimensional stability and lowest shrinkage rate. Excellent for master production molds and flat parts.

Item #	Size	Weight Per Set	Weight Per Box	Sets Per Box
6-409-WR	9" x 1"	3.7 lbs	37 lbs	10
6-412-WR	12" x 1"	6.5 lbs	65 lbs	10
6-415-WR	15" x 1"	10 lbs	50 lbs	5
6-418-WR	18" x 1"	15 lbs	75 lbs	5

BLACK RUBBER - BR (*Duro 65*)

General purpose grade rubber, for use with lower melting temperature metals, such as Lead and Tin base alloys.

Item #	Size	Weight Per Set	Weight Per Box	Sets Per Box
6-109-BR	9" x 1"	3 lbs	30 lbs	10
6-112-BR	12" x 1"	6 lbs	60 lbs	10
6-115-BR	15" x 1"	10 lbs	50 lbs	5
6-118-BR	18" x 1"	13.8 lbs	69 lbs	5

BLACK RUBBER - PR (*Duro 55*)

For use with lower melting temperature metals. It is tear resistant and delayers easily. Ideal for severe undercuts and stone setting work. Higher heat resistance.

Item #	Size	Weight Per Set	Weight Per Box	Sets Per Box
6-509-PR	9" x 1"	3 lbs	30 lbs	10
6-512-PR	12" x 1"	5.4 lbs	54 lbs	10
6-515-PR	15" x 1"	8.5 lbs	42.5 lbs	5
6-518-PR	18" x 1"	12.2 lbs	61 lbs	5

Ethyl Silicate Silesten XAR

- Description	while cloudy liquid
- Specific gravity at 16.5°C / 15.5°C	0.915
- Silica content % w/w	20
- Acidity % w/w H_2SO_4	0.06
- Denatured ethanol % w/w	27.5
- Isopropanol % w/w	52.5
- Flash point (Abel closed cup)	13°C
- Viscosity at 25°C (Ferranti)	4 cups
- Freezing point	1 – 70°C
- pH	1.0 – 1.5

Item N.	Mat. description	Mat. No.	Quant.
3	Separation agent (calcium steearte)	15.010	

specification

Bulk density = 180 g/l
Melting point = 159° C approx.
Water content = 2.4% approx.
Ash content = 9.4% approx.
Packing : seaworthy , bags of 15 Kg on palettes .

طارد غازات الحديد

Type	Si%	Mn% Minimum	C% Maximum	P% Maximum
Type 20	20 and over	65.0	1.0	0.1
Type 17	17.0 – 19.9	65.0	1.7	0.1
Type 14	14.0 – 16.9	60.0	2.5	0.2

LÜNGEN
GLE
4006 Erkrath 1 · Steinhof 37 · Postfach 240 · Telefon (02 11) 24 20 61-65 · FS 08 586 618

Marking: Schlackenbinder LSB

(Slag binder LSB)

Field of applications:

Slag binder LSB binds iron and steel slags with temperatures of 1200 - 1650°C efficiently.

Slag binder LSB binds all slags from fluid to viscous. Slag binder LSB protects adhesion of slag on melting, pouring and carriage vessels. Thus it contributes to the removal of casting flaws.

Slag binder LSB can be put on the surface of the bath or directly in the pouring stream. After the influence period you can slag-off.

The addition quantity depends on the kind of slag, its quantity and surface of bath. Mostly a value of 0,5% slag binder LSB will not be exceeded refering to the quantity of iron.

Properties:

SiO_2	app. 75 %	
Al_2O_3	app. 13 %	
Fe_2O_3	app. 1 %	
CaO	app. 1 %	
MgO	app. 0,5%	
Na_2O	app. 3,8%	
K_2O	app. 3 %	
TiO_2	app. 0,1%	
H_2O	app. 0,1%	
ignition lost	app. 2,4%	
apparent density	1,07	
granulation	0,5 - 2,5	+/- 5%
	0,2 - 0,8	+/- 5%

General: Standard packing: 50 kgs paper bags if required packing in bags.

Duty for marking regarding dangerous products: none.

The before mentioned values are average values of the current production and must by no means be considered as guaranteed specification.

Chemical Analysis

H2 – 10 ss = Max. 0.5% - C = Max. 0.05%

SiO_2 = max. 0.3% P = Max. 0.12% S = Max. 0.02%

Physical properties : Desnity = 25 + 0.1 g/cm

Screen Analysis 65 Mesh = 0% 65 Mesh + 80 Mesh

= max 2% 80 + 100 Mesh = Max. 5% 325 Mesh = 10 – 30%

Packing: Scaworthy, Plastic Bags Onpallats

Ceramic Material:	Max use temp °C	Thermal Conductivity W/m°K @25 °C	Thermal Expansion ppm/°C @20-200 °C	Dielectric Constant 1kH, 25°C	Volume Reistivity ohm-cm 25°C	Density g/cc	Hardness Rockwell 45N	Comp. Strength Kpsi 25°C
Alumina:								
⇒ 85% Al_2O_3	1400	16	7.2	8.2	$>10^{14}$	3.41	73	280
⇒ 90% Al_2O_3	1500	16.7	8.1	8.8	$>10^{14}$	3.60	79	360
⇒ 94% Al_2O_3	1700	22.4	8.2	9.1	$>10^{14}$	3.70	78	305
⇒ 96% Al_2O_3	1700	24.7	8.2	9	$>10^{14}$	3.72	78	300
⇒ 99.5% Al_2O_3	1750	35.6	8	9.8	$>10^{14}$	3.89	83	380
⇒ Sapphire	1900	38.9	8	9.9		3.98	90	60
Beryllia (BeO)	1948	300	8	6.5		2.85	65	225
Spinel (Optical Grade)	1083	14	8	8.2	$>10^{14}$	3.58	80	—
Aluminum Nitride (AlN)	2475	160	4.5	8.6	$>10^{13}$	3.3	62	200
Macor (glass/ceramic)	1000	1.5	9.3	6	$>10^{16}$	2.52	65	50
Mullite ($Al_2O_3.2SiO_2$)	1700	3.5	5.3	6	$>10^{14}$	2.80	70	—
Cordierite $MgO.Al_2O_3.5SiO_2$)	1370	3	1.7	5.3	—	2.51	—	51
Steatite ($MgO.SiO_2$)	1300	2.4	8.2	5.8				
Titania	1000	35	8.3	85				
Zirconia:								
⇒ MgO Partially Stabilized	500	2.2	4.0 - 11.0	--	10^{13}	6.0	75	825
⇒ Y_2O_3 Partially Stabilized	2400	2.2	10.0-12.0	--				
⇒ CaO Partially Stabilized	2400	2.2	8.5	--				
Boron Carbide	1447	29.9	5	6.7-10		2.50	82	

Ceramic Material:	Max use temp °C	Thermal Conductivity W/m°K @25 °C	Thermal Expansion ppm/°C	Dielectric Constant 1kH, 25°C	Volume Reistivity ohm-cm 25°C	Density g/cc	Hardness Rockwell 45N	Comp. Strength Kpsi 25°C
Silicon Carbide								
⇒ Sintered Alpha	1650	126	4.0	--	10^6	3.1	92	560
⇒ Reaction Bonded	1400	125	4.3	--	.2	3.08	91	
⇒ Nitride Bonded	1593	80	3.9	--	.2	3.3	90	
Tungsten Carbide (WC)	900	93-112	5.1	--				
Silicon Nitride (Si_3N_4)			0		$>10^{14}$	3.2	93	555
⇒ Hot Pressed	1200	15	3	9.4				
⇒ Reaction Bonded	1400	12	3	10.3				
Aluminum Titanate	1427	1	0.7	-				
Quartz (GE-124)	1650	1.4	.55	3.75	10^7	2.2	70	160
Boron Nitride (BN) -Hex	550-2000	60	0.3 - 1.2	4.1				
Boron Nitride (cBN) -Cubic	1500	260	4.8			3.4	97	90
Diamond (C)	1700	540	2.0		10^{13}-10^{16}	3.4	100	739

1986 JISR 6240 testing method لأحجار التجليخ

Abrasive Finishing (shot cleaning) Iron steel, st.st. (powder) حبيبات تنظيف

Item No.	Mat. description	M.t. No.	Quant.
2	Silica sand--classified Washed & dried M-34 S	16012	

Chemical analysis

SiO_2	= approx	99.5%
Al_2O_3	= "	0.2%
Fe_2O_3	= "	0.03%
TiO_2	= "	0.02%
K_2O+Na_2O	"	0.1%
$CaO+MgO$	= "	0.02%
L.O.I	= "	0.1%

Physical properties

Medium grain size = AFS 67(0.19 mm)
Bulk density = 1.5 t/m^3
Real specific surface = 150 cm^2/g
Theoretical specific surface = 117 cm^2/g
Resistivity against fire (DIN 51063) = 1760 C
Sinter start = 1550-1600 C
Packing : seaworthy 50 kg bags in shrink foiled package on pallets .

محلي ٢

Item No.	Mat. description	Mat. No.	Quant.
11	Liquid hardener for future resin (catalystcsc 640)	16.010	

Specification

Acid mix of basis of paratoluolsulfoine acid
Density (20° C) = 1.21-1.23 g/cm^3
Neutralization Equivalent = min. 190 mg KoH/g
Packing : seaworthy , steel drums , PE-lined .

حامض السلفونيك

النقاوة	المواد غير الذائبة	نسبة الكلور	نسبة الكبريتات
٩٩% حداً أدنى	%٠,٠١	%٠,٠٠٢	٠,٠٠٥

ملحق ٣

النوفالك

النقاوة	اللون	المواد غير الذائبة	المواد غير المتطايرة	الكلور	الحديد	الرصاص
%٩٩,٥ حداً أدنى	عديم اللون	%٠,٠٠٥	%٠,٠٢	%٠,٠٠٥	%٠,٠٠٠١	%٠,٠٠٠١

محلي ٤

HEXAMETHYLEN TETRAMINE

DESCRIPTION AND SPECIFICATION	HEXA is used as curing agent for the production of precoated sands	
TECHNICAL DATA	Appearance:	White crystals, apt to drizzle
	Ash content	0.5 – 1.0%
	Bulk weight	700 – 800 g/l
	Storage life	Unlimited, if stored in dry place and in sealed bags
		Sensitive to humidity
DIRECTION FOR USE	Cf. Production of Pre-coated sands by Warmed Hot Coating Process	
SAFETY PRECAUTIONS	HEXA can cause skin irritation which can be more or less sever according to the skin sensitivity of the person concerned. Therefore operators should always wear industrial gloves.	

All the information presented in this data sheet are to the best of our knowledge true and accurate. We do not accept responsibility or liability for any loss, injury or damage which may result from its else we cannot cover every possible application for our products, nor we provide for every variation which may occur in equipments would not be taken is recommendation for their use in infringement of any existing patents.

Item No.	Mat. Description	Mat. No.	Quantity
	Water glass in concentration with CO_2 – gas (Ralusil 34)	15.013	

Specification

Density at 20°C = approx. 1.54 Kg/l
SiO_2 = about 32.9
Na_2O = about 13.6
Module = 2.4
Packing: Seaworthy, drums of 280 kg.

LÜNGEN
GLE
4006 Erkrath 1 · Steinhof 37 · Postfach 240 · Telefon (02 11) 24 20 61-65 · FS 08 586 618

Chamotte bricks in a quality usual in trade

have an alumina-content of 30 to over 44 %. Preponderantly they consist of a mixture of chamotte and binding clay. The content of alumina, which is largely competent for the seger cone melting point, also determines the classification of the bricks in the below mentioned classes:

Datas

type	Al_2O_3 %	density g/cm³ μ	open porosity % μ	cold crushing strength at room temperature N/mm² μ	refractoriness under load ta°C μ
A 40 t		≥2,15	≤20	≥30	≥1 450
A 40 h	>40	≥2,10	≤21	≥25	≥1 420
A 40 p		≥1,90	≤26	≥15	≥1 380
A 35 t		≥2,10	≤19	≥30	≥1 400
A 35 h	35-40	≥2,05	≤20	≥25	≥1 380
A 35 p		≥1,90	≤25	≥15	≥1 350
A 30 t		≥2,05	≤19	≥30	≥1 370
A 30 h	30-35	≥2,05	≤20	≥25	≥1 350
A 30 p		≥1,90	≤24	≥15	≥1 320
A 25 t		≥2,05	≤18	≥35	≥1 340
A 25 h	<30	≥2,05	≤19	≥30	≥1 320
A 25 p		≥1,90	≤22	≥20	≥1 300

Fields of application

The above mentioned qualities generally are used for the industrial furnace and combustion construction, as internal brick works, burners, boiler furnaces, open hearth checkers, holding and annealing furnaces, flues etc.

Light-weight refractory brick ISOPOR

The light-weight refractory brick ISOPOR is used for insulating common stock. However, it can also be used for the interior lining of holding furnaces, if it is not exposed to chemical or slag corrosion. Required insulation, mechanical stress and hight of temperature determine the use of chamotte light-weight bricks.

المونة الحرارية

قوة الربط	التدرج	الحجم الحبيبي	تحمله لدرجة الحرارة
١,٣٨ نيوتن/ ملم٢	٥% - ٩٥%	٠,٥ - ٥%	١٦٠٠ م لعالي الالومينا ١٤٠٠ م Super dury ١٤٠٠ م Medium duty

محلي ٩

FM 202 B

A. CHEMICAL COMPOSITION:

SiO_2 (%)	Al_2O_3 (%)	Fe_2O_3 (%)	$CaO+MgO$ (%)	Na_2O+K_2O (%)	S (SOLPHIDS) (%)	LOSSES WHEN TEMPERED (%)
60 ÷ 68	20 ÷ 30	max. 2,5	max. 2,0	1,5 ÷ 3	max. 0,2	3 ÷ 5

B. MINERALOGICAL COMPOSITION: BENTONITE - 93 ÷ 95 % (MONTMORILLANITE CLAY)

C. TECHNOLOGICAL REQUIREMENTS:

1. ULTIMATE COMPRESSION STRENGTH OF STANDARD MIXTURE IN HUMID CONDITION MINIMUM - 0,9 kgf/sq.cm.
2. ULTIMATE COMPRESSION STRENGTH OF STANDARD MIXTURE IN DRY CONDITION MINIMUM - 3,5 kgf/sq.cm.
3. TOTAL AMOUNT OF EXCHANGE FOUNDATIONS Na^+ AND K^+ MINIMUM - 50 mg. equivalent per 100 g dry loam.
4. REFRACTORINESS MINIMUM — 1250 °C.
5. QUANTITY OF LOAM COMPONENT MIN. - 50% (cross-cut dimension of particles less than 0,02 mm)
6. CONTENTS OF COLLOID MIN. — 90%
7. SWELLING MIN. — 10 millilitres. (quantity of water, absorbed by 1g. of loam during 24 hours)
8. MATERIAL MUST BE PACKED IN HERMETICAL TARE 25 kg in water proof bags. (Example: 25 Kg sacks inside with polyethylen and 3-fold paper on palets 750/1000 Kg palets complet with covered) (Conditions to be agreed upon when preparing the contract)
9. Samples not less than 10 kg. bentonite should be submitted with offer.

MOULDING LOAM (BENTONITE) ГОСТ 3226-77

الملاحظات	نوع الخزن	مدة الخزن القصوى	خزين الحد الاعلى	خزين الحد الادنى
يمنع وضعه على الارض مباشرة عند الخزن	مخزن نظامي	سنتين	1500 ton	750 ton

مواصفة السوناب
Bentonite Clay.
Moulding loam.

المنشأة العامة للصناعات الميكانيكية

FM 202 B

محلي ١٠

SILICON EMULSION المستحلب السليكون

(Concentrate)

APPLICATION: - TO BE USED AS A RELEASE AGENT FOR SHELL COREMAKING & MOULDING [RELEASE OF SHELL FROM PATTERN] AFTER MIXING WITH WATER.

CHARACTERISTICS:-

1. LIQUID LIKE MILK CONCENTRATED MAX. AS POSSIBLE.
2. EASY EFFLIENT RELEASE AGENT.
3. GOOD THERMAL STABILITY.
4. LOW SURFACE TENSION.
5. CHEMICAL INERTNESS.
6. LOW VOLATILITY.
7. NO MOULD BUILD UP.
8. SOLUABLE IN WATER.

SAMPLE:- SAMPLE NOT LESS THAN 0.25 Kg IS REQUIRED WITH ORDER.

PACKING: TO BE SUPPLED IN STEEL DRUM OF 5 Kg CAPACITY & BOXES.

	30KG	حزين الحد الادنى
		الحاجة السنوية
	80KG	حزين الحد الاعلى
	دائرة تكنولوجيا السيراميك صنع اللبات	المنشاة العامة للصناعات الميكانيكية في الاسكندرية
	لا يجوز الشراء بهذه المواصفة الا بعد الرجوع الى دائرة تكنولوجيا السيراميك	FM--