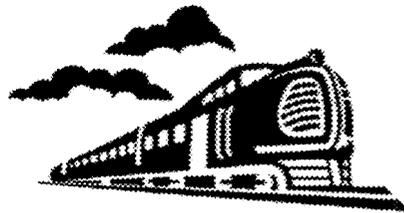
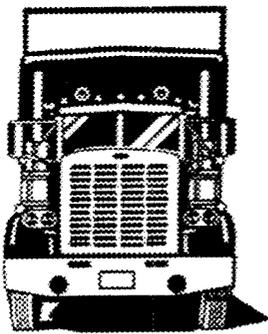


FNADC-900

COLD CHAIN LOGISTICS



ENG. MORAD S. AHMED

August 2003

Agriculture-Led Export Businesses

12 Dokki Street, 6th Floor

Giza, Egypt

TEL 02-338-1445

FAX 02-748-0729

USAID Project No. 263-0264



**MAINTAINING QUALITY & SAFETY
OF FOODS THRU COLD CHAIN
LOGISTICS**

ENG. MORAD S. AHMED
Project Manager
PARTNER AGRICO PROJECT - DANIDA
EGYPT
AUGUST 2003

**الحفاظ على جودة وسلامة الأغذية خلال
منظومة النقل وسلسلة التبريد**

م. / مراد سعيد أحمد
مدير مشروع
شريك مشروع أجريكو - هيئة المعونة الكندية
أغسطس ٢٠٠٣

The quality and safety of perishable products can be maintained by managing export cold chain logistics

"Export cold chain logistics being the seamless movement of perishable export foods:

- Requiring temperature and/or environment controls to maintain product quality, integrity, suitability and [often] safety from supplier to customer and consumer
- Accounting for all the functions including meeting regulatory requirements, preparing the product for export, packaging, packing, transport, handling, cold storage, distribution, delivery and placement at point of sale¹

يمكن الحفاظ على جودة المنتجات القابلة للفساد وسلامتها بواسطة إدارة منظومة النقل وسلسلة التبريد الخاصة بالتصدير

منظومة سلسلة التبريد الخاصة بالتصدير والتي تعد الحركة المحكمة لأغذية التصدير القابلة للفساد:

- يتطلب الأمر وجود وسائل تحكم في درجات الحرارة و/أو البيئة للحفاظ على جودة المنتج وسلامته ومدى ملاءمته للمورد إلى العميل حتى وصوله للمستهلك.
- وضع كلفة العمليات في الحسبان بما في ذلك الوفاء بكافة المتطلبات التنظيمية، إعداد المنتج للتصدير والتعبئة والنقل والتداول والتخزين المبرد والتوزيع والتسليم ووضعه عند نقطة البيع الأولى.

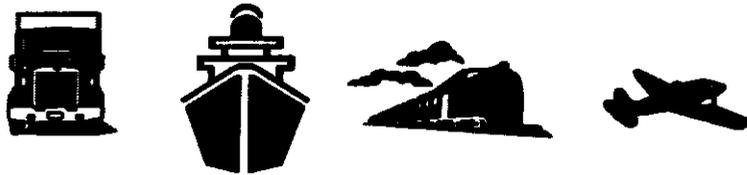
How Goods Move Through the Export Logistics Cold Chain.

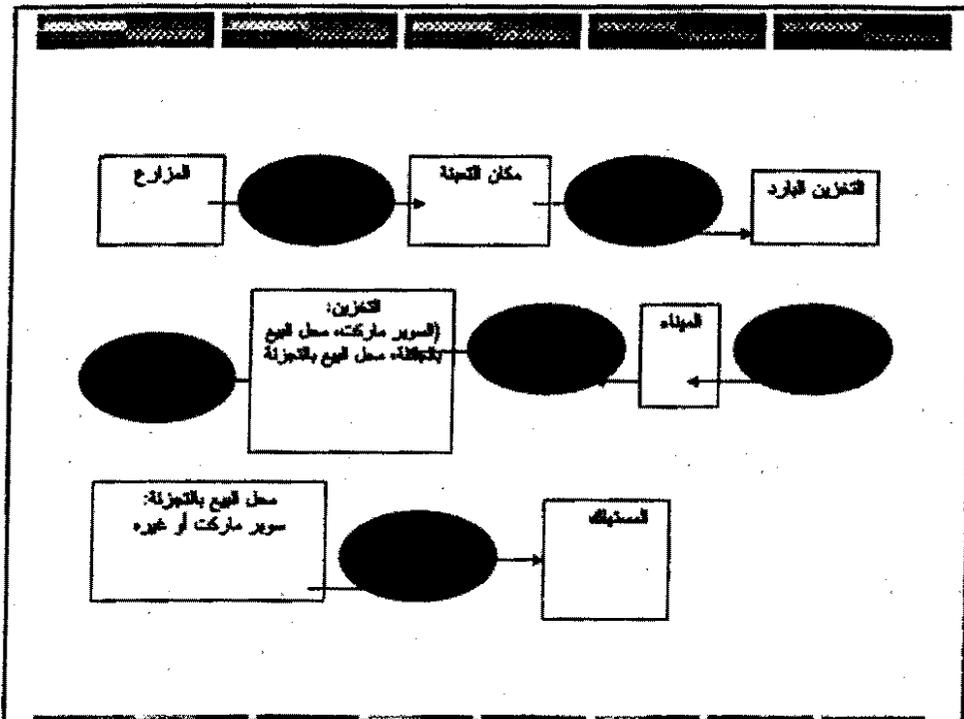
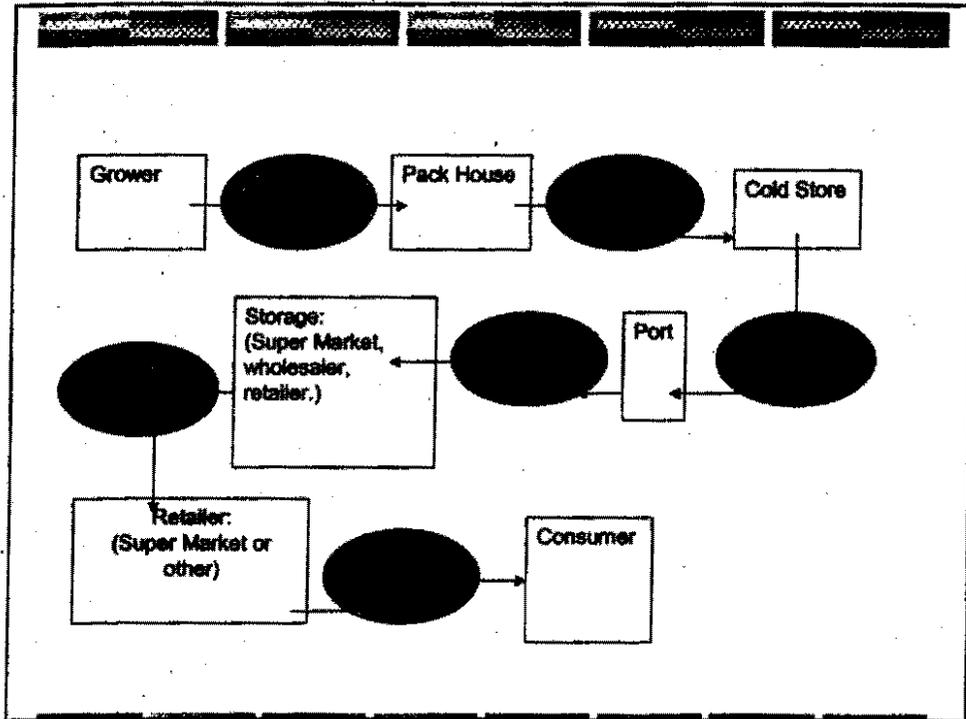
Examination of how goods are moved through the export logistics cold chain enables one to better understand the definition and the chain's complexity.



كيفية نقل المنتجات خلال منظومة النقل وسلسلة التبريد

إن الستمن فسي كوفية نقل المنتجات خلال تلك المنظومة
يمكن من فهم تعريف سلسلة للتبريد ومدى تعقدها.





**An example: The steps Egyptian Grapes
move from Field to Consumers:**

1. Grapes cut in the field and placed in bin on a trailer
2. Trailer towed to the pack house.
3. Bin emptied and product processed (sorted, graded)
4. Product packed into a carton for pre-cooling.
5. Carton transferred to cool room
6. Cartons loaded onto domestic pallets
7. Pallets moved from cool room to loading dock
8. Pallets loaded to cooled road transport
9. Road transport travel to the (Air or Sea) port Customs Yard
10. Reefer unloaded

**مثال: خطوات نقل العنب المصري من الحقل حتى
المستهلكين:**

١. يتم قطف العنب في الحقل ووضعه في صندوق على مقطورة
٢. يتم جر المقطورة حتى مكان التعبئة
٣. يتم تبريد الصندوق والتعامل مع المنتج (فرزه وتكرجه)
٤. يتم تعبئة المنتج داخل كرتونة ليتم تبريده مسبقا
٥. تنقل الكرتونة للغرفة المبردة
٦. تفرغ الكرتين على الطابلي
٧. يتم نقل الطابلي من الغرفة المبردة حتى رصيف التحميل
٨. تصل الطابلي للنقل في الشاحنة المبردة
٩. تصل الشاحنة المبردة لمنطقة الجمارك بالميناء الجوي أو البحري
١٠. يتم تبريد الحاوية المبردة

27 Steps

You might think the 27 steps are high but in many instances the product is actually moved more. In any event what does so many moves mean to us? It means that in maintaining product quality and integrity, we need to understand why and how the product is moved so that we can manage the export logistics.

٢٧ خطوة

قد تفكر أن السبع وعشرين خطوة المذكورة كثيرة لكن في كثير من الأحيان قد يتم نقل المنتج لمرات أكثر من ذلك. وعلى أية حال ما الذي يعنيه لنا تعدد مرات النقل؟ إن هذا الأمر يعني أنه علينا فهم لماذا وكيف يتم نقل المنتج حتى نتمكن من إدارة عمليات النقل خلال سلسلة التبريد المعدة والحفاظ على سلامة وجودة المنتج.

So who is involved in handling the goods?

1. The grower
2. The transport to pack house operator
3. The packer
4. The exporter
5. The road transport to port operator.
6. The international freight forwarder
7. The Service Company Monitoring the Reefers inside the port at Departure and Arrival Ports.
8. The Egyptian Import & Export Control services
9. The Egyptian Customs Service
10. The Shipping Line (Vessel), making sure the Reefer is always at set Temperature.

أين من المشترك في عمليات تداول المنتجات؟

١. المزارع
٢. لقائم بعملية النقل إلى مكان التعبئة
٣. لقائم على عملية التعبئة
٤. المصدر
٥. لقائم بعملية نقل الشاحنة حتى الميناء
٦. وكيل الشحن الدولي
٧. شركة الخدمات التي تقوم بمراقبة شاحنات النقل المبردة داخل الميناء عند أرصفة الرحيل والوصول.
٨. خدمات المراقبة المصرية للصناعات والواردات
٩. هيئة الجمارك المصرية
١٠. خط (سفينة) الشحن، التأكيد من أن الحاوية المبردة عند درجة الحرارة المطلوبة

So who is involved in handling the goods? (Cont.)

11. The clearance agent at port of destination.
12. The overseas customs/Health service
13. The importer
14. The road transport company.
15. The Distribution Center
16. The road transport company to retailer or to supermarket.
17. The Supermarket receival staff
18. The Supermarket retailers
19. The Consumer

إن من المشترك في عمليات تداول المنتجات؟

١١. وكيل للتخليص الجمركي عند ميناء البلد المصدر إليها
١٢. جمارك ما وراء البحار/الخدمات الصحية
١٣. المستورد
١٤. شركة الشاحنات المبردة
١٥. مركز للتوزيع
١٦. الشركة المسئولة عن نقل المنتج بالشاحنات المبردة إلى محل البيع بالتجزئة أو إلى السوبر ماركت.
١٧. مستلمو المنتجات بالسوبر ماركت
١٨. تجار بيع التجزئة بالسوبر ماركت
١٩. المستهلك

The following list shows where the cold chain breaks may be, namely:

1. At Harvest
2. During Transport to Pack house
3. When Processing
4. Waiting for and Loading to Transport
5. During transport (if unrefrigerated)
6. Unloading from Transport at the port cold store, if loading per pallet.
7. When loading the truck
8. During road transport (if unrefrigerated)
9. When unloading the truck
10. When moving product to Supermarket shelves
11. During Consumers trip to check out
12. On its way home with the consumer (generally)
13. At the consumers home (sometimes)

توضيح القائمة التالية أين يمكن أن تنقطع سلسلة التبريد:

١. عند الحصاد
٢. أثناء النقل لمكان التعبئة
٣. عند التصنيع
٤. الانتظار والتحميل ليتم النقل
٥. أثناء النقل (إذا لم يكن مبردا)
٦. التفريغ من النقل عند مخزن الجملة المبردة، إذا كان يتم التحميل لكل طابلية
٧. عند تحميل الشاحنة المبردة
٨. أثناء النقل في الشاحنة المبردة
٩. عند تفريغ البضاعة من الشاحنة
١٠. عند نقل المنتج لأرفف العرض بالسوبر ماركت
١١. أثناء فترة شراء المستهلك للمنتج
١٢. خلال وصول المنتج لمنزل المستهلك (عسوما)
١٣. عند منزل المستهلك (أحيانا)

Frozen Products

The steps for exporting frozen products are shorter and less than fresh products:

1. Production at freezing plant.
2. Cold storage (-18c minimum.)
3. Transport from cold storage in reefer trucks to air and sea ports
4. Unloading at air and sea port cold store
5. Reloading to air or sea container
6. Air or sea freight
7. Unloading at port of destination
8. Cold store at port of destination
9. Reefer transport to distribution cold store
10. Distribution to retailers
11. Supermarkets
12. Consumer

المنتجات المجمدة

تكون خطوات تصدير المنتجات المجمدة أقصر من خطوات تصدير المنتج الطازج:

١. الإنتاج عند وحدة التجميد
٢. التخزين المبرد (-١٨ درجة مئوية على الأقل)
٣. النقل من المخزن المبرد إلى الشاحنات المبردة لتصل للموانئ الجوية أو البحرية
٤. التفريغ عند المخزن المبرد بالميناء البحري أو الجوي
٥. إعادة التحميل للحاوية التي ستشحن جوا أو بحرا
٦. الشحن الجوي أو البحري
٧. التفريغ عند ميناء جهة التصد
٨. المخزن المبرد عند جهة التصد
٩. نقل الحاوية المبردة لمخزن التوزيع المبرد
١٠. للتوزيع لمحال البيع بالتجزئة
١١. الموزع ملوكات
١٢. المستهلك

The “Five Habits of Highly Successful Exporters” are:

1. Know the Product
2. Plan the Logistics Chain
3. Know your Partners
4. Get the basics right
5. Know the Market

هناك خمس عادات للمصدرين الناجحين:

١. إعرف المنتج
٢. خطط لسلسلة النقل
٣. إعرف شركائك
٤. اتهم المبادئ الأساسية بشكل جيد
٥. إتهم السوق

1. Know the Product

Product knowledge is a critical success factor. Without having a deep understanding of the requirements for the transport and storage of your product, you are unlikely to achieve any great export success, and any success you do get is more likely by chance, than good management. Basic questions that you must be able to answer are:

What are the temperature requirements for the product?

What are the other requirements for your product?

Humidity, Ethylene sensitivity, etc

١. إعرف المنتج

إن معرفة المنتج من عوامل النجاح الهامة. ودون وجود فهم عميق لمتطلبات النقل والتخزين لمنتجك، فإنه من غير المحتمل أن تقوم بتحقيق نجاح كبير في عملية التصدير، وأي نجاح تحققه يحتمل أن يكون قد جاء بالصدفة بدلا من أن يأتي نتيجة للإدارة الجيدة. ومن الأسئلة الهامة التي يجب أن تقوم بالإجابة عليها هي:

- ما هي متطلبات درجة الحرارة الخاصة بالمنتج؟

- ما هي المتطلبات الأخرى اللازمة لمنتجك؟

الرطوبة، الحساسية للإيثيلين، إلخ

What are the risks the logistics chain presents to your product? How will you minimize these?

Those exporters achieving the highest level of export success, are those who take pride in their product. They know that the product is first class before the logistics chain even starts. As such, they leave no stone unturned to ensure that the quality is maintained throughout the chain. To these people, the logistics chain is the only 'buffer' between themselves and their customers. To ensure their customer can enjoy their product, they manage the logistics chain very closely.

This leads to the next 'habit,' planning the Logistics Chain.

ما هي المخاطر التي تمثلها منظومة النقل والسلسلة المبردة لمنتجاتك؟ وكيف يمكنك الحد منها؟

إن المصدرين الذين يحققون أعلى مستويات النجاح التصديري هم هؤلاء الذين يعترفون بمنتجاتهم. فهم على دراية بأن المنتج هو منتج درجة أولى حتى قبل بدء سلسلة التبريد. وعليه، فإنهم لا يكونون جهدا للتأكد من أنه يتم الحفاظ على سلامة وجودة المنتج خلال سلسلة التبريد. وبالنسبة لهؤلاء المصدرين الناجحين، فإن سلسلة التبريد هي الحاجر بين أنفسهم وبين مستهلكيهم. وضمن استمتاع المستهلكين بمنتجاتهم، فإنهم يقومون بإدارة سلسلة التبريد بشكل كبير. وهذا الأمر يؤدي إلى العادة التالية وهي التخطيط لسلسلة النقل.

2. Planning the Logistics Chain

It goes without saying, that careful planning of the Logistics Chain is vital.

Successful exporters, once they understand the requirements of their product, are able to commence planning how they will manage/control the logistics chain. Planning the chain goes far beyond selecting the best service (by air, or sea or rail) to get the product to market.

Whilst service selection is important, as we saw earlier, there could be 27 movements of Grapes for example.

٢. التخطيط لسلسلة النقل

من البديهي أن التخطيط الحريص والجيد لسلسلة التبريد أمر هام. ويكون بمقدور المصدرين الناجحين، فور فهمهم لاحتياجات منتجهم، البدء في التخطيط لكيفية إدارة/التحكم في سلسلة التبريد. وتشمل عملية التخطيط اختبار أفضل خدمة (جوا أو بحرا أو بالقطار) لتوصيل المنتج لمكان بيعه.

وفي حين أن عملية اختيار الخدمة تكون هامة، كما نكر أنفا، قد تكون هناك ٢٧ خطوة لنقل العنب على سبيل المثال.

Many of these product movements are beyond the direct control of the exporter. The successful exporter is able to implement strategies to minimize the risks posed by each step in the chain. This may be through the packaging selected, cooling agents used or how the Container is stowed etc.

Successful exporters control the chain from GAP, Pre and post harvest, through to arrival at the customer. Even if the customer is arranging the freight, they know exactly how it is to be moved, and take an active interest in ensuring the quality of the logistics chain, beyond the point of their legal responsibility, and drawing the attention of the buyer to the pitfalls.

الحد من المخاطر

إن العديد من عمليات نقل المنتج تتجاوز السيطرة المباشرة للمصدر على الأمر. ويكون بمقدور المصدر النجاح تنفذ بعض الاستراتيجيات الحد من المخاطر التي تفرصها كل خطوة في السلسلة. وقد يكون ذلك من خلال العبوة المنقاة، عوامل التبريد المستخدمة أو كيفية تخزين المنتج، الخ.

ويستحكم المصدرون الناجحون في سلسلة التبريد عن طريق تطبيق أساليب الزراعة السليمة، عمليات ما قبل وبعد الحصاد، حتى وصول المنتج للمستهلك. وحتى إذا كان العميل يقوم بترتيب الشحن، فإن المصدر يكون على دراية جيدة بكيفية نقله والتأكد من جودة سلسلة التبريد في حدود مسؤوليتهم القانونية مع استعراض لانتباه المشتري للمخاطر.

This raises a very important question, how exporters can control their logistics chains, when many of the events are happening thousands of kilometers away? The answer lies in the next 'habit'

وهذا الأمر يثير سؤالاً هاماً وهو كيف يقوم المصدرون بالتحكم في النقل عبر سلسلة التبريد حيث تحدث العديد من الأحداث على بعد آلاف الأميال؟ ونجد إجابة السؤال في العادة التالية:

3. Know your Partners:

It is all too easy to see parties in the logistics chain as companies who are providing a service for a fee. Those who are successful in the industry are those who are able to form close working relationships, and see themselves as one of a series of "Logistics Chain Partners". It is in the interests of all parties in the logistics chain to perform, and perform well so that the final customer is satisfied. This ensures repeat business.

Successful exporters understand this and see service providers as logistics chain partners.

Before you do business with a logistics chain partner, you should have gone through an exhaustive process to ensure that those whom you select are capable of meeting the performance benchmarks you set.

٣. إعرف شركائك:

يكون من السهل إعتبار أطراف سلسلة النقل كشركات تقدم خدمة مقابل مصروفات ما، إن من يحققون نجاحا في الصناعة هم الذين يتمكنون من تكوين علاقات عمل وثيقة ويرون أنفسهم كجزء من شركاء سلسلة التوريد. ويكون من المفيد لأطراف سلسلة التوريد القيام بالعمل بشكل جيد حتى ينالوا قبول المستهلك في النهاية. وهذا من شأنه تكرار التعامل معهم مرة أخرى. إن المصريين الناجحين على دراسة بهذا الأمر ويعتبرون مقدمي الخدمات شركاء لهم في سلسلة التوريد. وقبل أن تجرى أعمالا مع شريك في سلسلة التوريد، فإنه عليك خوض عملية مرهقة لضمان أن من ستقوم باختيارهم قادرين على القيام بالأعمال طبقا للمعايير التي وضعتها.

**The following criteria for logistics chain partners
can be used as a checklist**

1. The service provider has a Quality Management System in place.
2. Has expertise in your product type.
3. The service provider's Equipment is in good working order, and suitable for your product
4. The service provider's equipment is regularly maintained/calibrated.
5. Monitoring (such as data logging & tracking services) are available.
6. The service provider has expertise in your destination markets.
7. The service provider has expertise in checking and recording the condition of your Products.
8. The Service Provider has the capability to store your product appropriately before/during/after transport.
9. The service provider has an effective system to ensure all documentation is completed and stored.
10. The Service provider has an effective system of communication established.
11. The service provider has a contingency plan in place, and the capability to recover your product.

يمكن استخدام المعايير التالية كقائمة معايير:

١. يتوافر لدى مقدم الخدمة نظام إدارة جودة في موضع التنفيذ.
٢. تكون لديه الخبرة في نوع منتجك.
٣. تكون معدات مقدم الخدمة في حالة جيدة وملئمة لمنتجك.
٤. يتم صيانة ومعايرة معدات مقدم الخدمة.
٥. تتوافر عمليات المراقبة (مثل تسجيل البيانات وتتبع الخدمات)
٦. يكون مقدم الخدمة على دراية كافية بأسواق جهة القصد.
٧. يكون لمقدم الخدمة خبرة في فحص وتسجيل حالة منتجك.
٨. تكون له القدرة على تخزين منتجك بشكل جيد قبل وأثناء وبعد النقل.
٩. يكون لديه نظام فعال لضمان أنه قد تم استكمال كافة المستندات وحفظها.
١٠. يكون لديه نظام فعال للتخاطب.
١١. يكون لديه خطة طوارئ منفذة وأن تتوافر لديه القدرة على استعادة منتجك.

**Exporters are often faced with the choice off
between performance levels, and price.**

One should not merely look at the cost involved for the service. It is just as important to determine the cost to the exporter of a crucial error being made by a partner. For example, choosing a trucking company with a quality management system in place, who may be more expensive than a non-quality assured competitor makes good business sense. The cost of getting right (whatever the price) is invariably much less than the financial and other costs associated with a failed consignment. Ensuring all members in the chain provide a quality service can be achieved in a number of ways.

**دائما ما يواجه المصدرون عملية الاختيار بين
مستويات الأداء والسعر**

لا ينبغي على الفرد وضع تكلفة الخدمة فقط في الاعتبار، حيث يكون من المهم أيضا تقدير تكلفة أي خطأ يقع فيه الشركاء. وعلى سبيل المثال، يكون من الأفضل لاختيار شركة شاحنات لديها نظام إدارة جودة منفذ وسليم وتكون أعلى في السعر عن منافس لا تتوفر لديه الجودة. وتكون تكلفة تنفيذ المهام أقل بكثير نسبيا عن تكلفة إخفاق شحنة ما. إن للتأكد من أن كل أفراد سلسلة التبريد يقدمون خدمة ذات جودة عالية يمكن أن يتحقق بعدة طرق.

Checklist

Firstly, clearly specify the requirements/benchmarks that each party must fulfill to continue to do business with you. These performance standards must be made clear to each participant in the chain. Compliance can be monitored by using data loggers, to determine where standards are not being met.

The second method, and one that seems to differentiate between those who are successful, and those who may not be, is the ability to form close relationships with their partners, over a number of years. As with any form of relationship, communication is the cornerstone to building a close, collaborative partnership.

Without exception, the exporters who are successful ensure that communication occurs throughout the entire length and between all participants in the logistics chain.

قائمة المعايير

أولاً: ينبغي توضيح كافة المعايير التي يجب أن يفي بها كل طرف لاستكمال العمل معك ويجب أن تكون تلك المعايير واضحة لأعضاء سلسلة التبريد. ويمكن مراقبة مدى الالتزام بالمعايير من خلال وسائل تسجيل البيانات لتحديد النقاط التي لم يتم فيها الوفاء بالمعايير.

الطريقة الثانية: إن الفرق بين الناجحين ومن لا يستطيعون تحقيق النجاح هو القدرة على تكوين علاقات وثيقة والتخاطب السليم هو أساس بناء علاقة تعاونية وثيقة.

وبلا استثناء نجد أن المصدرين الناجحين يهتمون بوسيلة التخاطب الجيدة مع كافة العاملين في سلسلة التبريد.

4. Get the Basics Right

All too often, consignments are lost due to basic mistakes. Problems such as inadequate labeling, poor selection of packaging, incorrect documentation, lack of handling instructions and poor choice of equipment have the potential to ruin a consignment. These are basic errors, which can all be easily overcome. The successful exporter has an eye for detail, ensuring that every possible step is taken to avoid these circumstances. Additionally, should these exporters have a problem, they have a contingency plan to deal with the issue, and expedite its rectification. Of course, it is in such circumstances that relationships become critical. After all, the exporter may be physically far removed from the problem, and must therefore rely on their partners to fix the problem for them.

٤. افهم المبادئ الأساسية بشكل جيد

دائما ما تفقد الشحنات بسبب أخطاء رئيسية. وهناك العديد من المشكلات التي من شأنها إفساد أي شحنة من بينها بطاقات البيانات الغذائية غير السليمة، اختيار عبوات سيئة، عدم التناول بشكل جيد والاختيار السيئ للمعدات. ويمكن التغلب على كل تلك الأخطاء فالمصدر الناجح هو الذي يهتم بالتفاصيل ويتأكد من أن كل خطوة يتم القيام بها بشكل صحيح لتفادي الأخطاء. علاوة على ذلك، فإنه دائما ما يتواتر للمصدر الناجح خطة طوارئ للتعامل مع الموقف. وبالطبع تكون العلاقات الوثيقة ضرورية في تلك الحالة ويجب حينئذ الاستعانة بالشركاء لحل المشكلة.

5. Know the Market

Understanding the market is essential from several perspectives. Firstly, it is important to understand the way in which logistics chains operate in the overseas market. As we discussed earlier, Asian supermarkets do not have the same access to cold storage facilities that are found in Australia, and so maximizing the shelf life of the product is valued. This makes cold chain logistics an issue of prime importance – a logistics chain that can deliver an optimal outturn of product on time, every time, will be valued in the market place, and may even allow an exporter to charge a premium. The exporter will have researched reliable trucking companies in the overseas market, for example, to ensure that the land freight is handled to their specifications.

٥. أفهم السوق:

يكون هذا الأمر ضروريا لعدة اسباب. أولا: يكون من المهم فهم طريقة عمل سلسلة التبريد في أسواق الدول العالمية. وكما سبق وشرحنا من قبل، فإن السوبرماركات الآسيوية لا يمكنها دخول مرافق التخزين البارد الموجودة في أستراليا وعليه فإن زيادة فترة صلاحية المنتجات تكون هامة في تلك الحالة. وهذا الأمر يجعل من منظومة النقل وسلسلة التبريد أمرا في غاية الأهمية فسلسلة التبريد التي ستسلم المنتج بشكل سليم وفي الوقت المناسب سيكون لها مكانة كبيرة في السوق وسيكون المصدر شركات نقل بالشاحنات يعتمد عليها في الأسواق العالمية لضمان تداول الشحنة برا طبقا للمواصفات.

5. Know the Market (cont.)

Physical conditions are often an issue that needs to be taken into account, but are frequently forgotten. For example, selection of packaging will be influenced by the climate of the destination market. Packaging selected should be able to withstand, say, atmospheric humidity much higher than the country of origin.

٥. إفهم السوق (تابع)

وهناك عوامل أخرى ينبغي وضعها في الاعتبار لكن دائما ما يتم تجاهلها مثل اختيار عبوات التعبئة الذي يتأثر بمناخ البلد المصدر إليها فالعبوات يجب أن يتم اختيارها على نحو بحيث تتحمل الرطوبة الجوية على سبيل المثال التي قد تكون أعلى من بلد المنشأ.

5. Know the Market (cont.)

Culture influences all aspects of business, and the successful exporter is always cognizant of this. For example, simply having an awareness of public holidays and religious festivals in the destination market can give the exporter a competitive edge.

٥. إفهم السوق (تابع)

وتؤثر الثقافة على كل جوانب العمل ويكون المصدر الناجح على دراية بذلك. وببساطة ينبغي على المصدر معرفة العطلات الرسمية والاحتفالات الدينية في بوق البلد المصدر إليها حتى تمكنه من التنافس مع الآخرين.

5. Know the Market (cont.)

Legal/Regulatory factors need to be also taken into account. It is critical that a thorough understanding of the correct processes and requirements of the market is gained, to ensure that the consignment can be cleared quickly.

Much of this understanding of the overseas market can be gained quickly, simply by remaining in close communication with the final logistics chain partner: The Customer.

٥. إفهم السوق (تابع)

وهناك العوامل القانونية/التنظيمية التي ينبغي وضعها في الاعتبار فنبغي التأكد من فهم العمليات ومتطلبات السوق بشكل جيد لضمان أن السحنة ستحصل على التخليص الجمركي سريعاً.

ويمكن معرفة الكثير من تلك العوامل عن طريق الاتصال الجيد مع شريك سلسلة التوريد: العميل

Conclusion:

Successful management of Cold Chain Logistics is critical, and it is a challenge to get right. It is, however, achievable, after all it's not rocket science – or is it?

Think of your consignment as if it was on a space mission, being launched into the unnatural, harsh and deadly environment of space. Think of the exporter as mission control, the processor/packer as launch control, transport as flight control and the buyer as the space station command. Without laboring the point, who would think of sending someone into space, without fully understanding what's involved and without a lot of careful planning? Equally who would wave good-bye to their perishable food product as it goes "out the door" to traverse 12-27 steps, be handled by 17 different players and having to withstand 21 events out of the cold chain? Well , some exporters and buyers do and that's when the export logistics cold chain is most likely to fail. So the key to maintaining product integrity and quality as it traverses the export logistics chain is to "plan the flight and fly the plan".

الخلاصة:

تكون الإدارة الناجحة لمنظومة سلسلة التبريد هامة جدا ومن السهل تحقيق هذا الأمر فهو ليس أمرا عسيرا. وحاول التفكير وكأن شحنك في مهمة فضائية تم شحنها لبيئة أخرى غير مألوفة، خضنة وغير معتاد عليها وحاول التفكير في المصدر كوسيلة هامة للتحكم في هذا الأمر وفي من يقوم بالتعبئة كوسيلة التحكم في عميلة الإطلاق، وفي النقل كوسيلة التحكم في السير وفي المشتري كقائد المحطة الفضائية. إذن، من سيرسل شخصا إلى الفضاء دون أن يكون على دراية بكافة الأمور مع الكثير من التخطيط السليم؟ وبالمثل من الذي سيودع منتجاته القابلة للفساد في مراحل نقلها السبعة وعشرين وأن يتم تداولها بواسطة سبعة عشر فردا وأنها ستواجه إحدى وعشرين حدثا في سلسلة التبريد. والحق، فإن بعض المصدرين والمشتريين يقومون بالتخطيط الجيد وذلك عندما تخفق سلسلة التبريد. إذن، فإن المفتاح الرئيسي للحفاظ على سلامة المنتج عن خلال مروره في سلسلة التبريد هو " التخطيط للرحلة وتنفيذها".

Sources

1. Australian cold chain logistics
2. Danreefer (Mohab Salem)
3. Transfresh
4. Frozen Foods Almanac
5. Agrico Project
6. Binco project
7. Klinge Corp – Denmark
8. Klinge Corp – York, USA

المصادر

١. منظومة سلسلة التبريد الأسترالية
٢. دانرييفر (م. مهلب سالم)
٣. ترانسفريش
٤. دليل الأغذية المجمدة
٥. مشروع أجريكو
٦. مشروع بينكو
٧. شركة كلينجه كورب - الدانمارك
٨. شركة كلينجه كورب - يورك لولايات المتحدة الأمريكية



تعريف بسلسلة تبريد الغذاء

هي ببساطة ، استمرار المحافظة على أفضل حالة للمنتج الغذائي دون تغيير يذكر في خصائصه الأساسية (اللون- الطعم - الرائحة إلخ) ، وذلك بالإستخدام الفعال والكفء للتبريد . ويتحقق ذلك عن طريق تجهيز المنتج الغذائي وتميئته ونقله وعرضه للتداول تحت ظروف ثابتة من حيث درجات الحرارة والرطوبة المناسبة لكل منتج للمحافظة على خصائصه أطول مدة ممكنة ، مما يتيح للمستهلك في نهاية سلسلة التبريد الناجحة من استخدامه بطريقة آمنة .

مصدر ؟

الغذاء والمنتجات

الظروف

سلسلة التبريد.

Service Selection Matrix

Following is an example of a matrix, with the key criteria for logistics chain partners referenced against major chain participants. This can be customised to meet your requirements. This can be used as a checklist, to ensure that the services provided by your logistics chain partners, are meeting the requirements you have set.

Criteria	Packer Processor	Trucking /Rail Company	Cold Storage Services	Freight Forwarder	Air Line	Shipping Line	Cargo Terminal Operator	Clearance agent	Import Agent/ Importer	Trucking/ Rail Company	O/S Cold Store	Customer
The service provider has a Quality Management System in place	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
The service provider has expertise in your product type	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
The service provider's Equipment is in good working order, and suitable for your product	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N/A	✓	✓	✓	✓
The service provider's equipment is regularly maintained/calibrated	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N/A	✓	✓	✓	✓
Monitoring (such as data logging & tracking services) are available	✓	✓	✓	✓	N/A	✓	✓	N/A	✓	✓	✓	✓
The service provider has expertise in your destination markets	✓	N/A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
The service provider has expertise in checking and recording the condition of your product	✓	✓	✓	✓	N/A	N/A	✓	✓	✓	✓	✓	✓
The Service Provider has the capability to store your product appropriately before/during/after transport	✓	✓	✓	✓	N/A	N/A	✓	✓	✓	✓	✓	✓
The service provider has an effective system to ensure all documentation is completed and stored	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
The Service provider has an effective system of communication established	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
The service provider has a contingency plan in place, and the capability to recover your product	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ETC....												

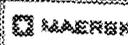
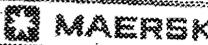
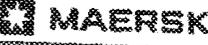
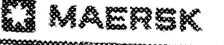
Table 2: Practical storage life in months at several different storage temperatures

Product	-12° C	-18° C	-24° C
Vegetables			
Beans, green	4	15	>24
Cauliflower	4	12	24
Cut corn	4	15	>24
Peas, green	6	24	>24
Spinach, chopped	4	18	>24
Fish			
Lean fish	4	9	>12
Lean fish fillets	-	6	12
Fatty fish, glazed	3	5	>9
Lobster, crab, shrimps in shell (cooked)	4	6	>12
Shrimps (cooked/peeled)	2	5	>9
Meat and Poultry			
Beef carcass	8	15	24
Ground beef	6	10	15
Lamb steaks	12	18	24
Chicken, parts/cuts	9	18	>24
Ducks, Geese, whole	6	12	18

Source: IIR, Paris

The practical storage life of a product is the period of frozen storage after freezing during which the product retains its characteristic properties and remains suitable for consumption or the intended process.

In determining practical storage lives it is necessary to take into account the nature and quality of the product at the time it is submitted for freezing, the effect of processing techniques, the influence of packaging and consumer preferences.

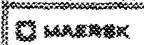
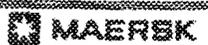
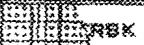
أقصى حمولة	السعة	وزن الحاوية	فتحة الباب	المقاسات الداخلية	الحاويصة
24.250 kg 53.460 lbs	27.9 cbm 986 cu ft	2.750 kg 6.062 lbs	W: 2,288 mm H: 2,238 mm	L: 5,440 mm W: 2,294 mm H: 2,237 mm	 حاوية ٢٠ قدم مبردة - المونوبوم
28.650 kg 62.940 lbs	56.7 cbm 2,073 cu ft	3.850 kg 8.708 lbs	W: 2,286 mm H: 2,238 mm	L: 11,577 mm W: 2,294 mm H: 2,210 mm	 حاوية ٤٠ قدم مبردة - المونوبوم
29.700 kg 65.457 lbs	63.0 cbm 2,250 cu ft	4.300 kg 9.479 lbs	W: 2,278 mm H: 2,473 mm	L: 11,578 mm W: 2,188 mm H: 2,480 mm	 حاوية ٤٠ قدم مبردة هاي كروب - المونوبوم
27.300 kg 60.184 lbs	75.4 cbm 2,663 cu ft	5.200 kg 11.463 lbs	W: 2,294 mm H: 2,535 mm	L: 13,102 mm W: 2,286 mm H: 2,509 mm	 حاوية ٤٠ قدم مبردة هاي كروب - المونوبوم

عناصر إضافية :

الحاويات فائقة التبريد والتي تستطيع الوصول إلى درجات تبريد - ٢٧ درجة أو - ١٥ فهرنهايت.
نظام خاص للرطوبة يضمن الإستخدام الأمثل للرطوبة داخل الحاوية.
نظام خاص للتحكم الكامل للبيئة الداخلية للحاوية لتوفير أفضل الظروف لضمان جودة وملاحة البضاعة.
حاويات ذات نظام تبريد خاصة صديقة البيئة
الحاويات فائقة التجميد والتي تستطيع الوصول إلى درجات تجميد حتى - ٦٠ درجة أو - ٧٦ فهرنهايت.
حاويات المتخصصة للاستخدامات الخاصة :

احجام الكبيرة أو الثقيلة.

٢٠ و ٤٠ قدم فلات راند (حاوية مسطحة) أو أرتفيسياي ثوينديك لها أطراف ثابتة أو متحركة و هي تناسب مع التجميل الرأسى أو الجانسى
و تعتبر حاويات نموذجية للماكينات الثقيلة أو المضخات ... الخ.
٢٠ و ٤٠ قدم أوبن توب (مفتوحة من الأعلى) لها عتبات أبواب متحركة و غطاء من المشمع

أقصى حمولة	السعة	وزن الحاوية	فتحة السقف	فتحة الباب	المقاسات الداخلية	الحاويصة
28.280 kg 62.344 lbs	32.0 cbm 1,143 cu ft	2.200 kg 4,650 lbs	L: 5,488 mm W: 2,230 mm	W: 2,338 mm H: 2,273 mm	L: 5,893 mm W: 2,346 mm H: 2,353 mm	 ٢٠ قدم أوبن توب - صلب
28.700 kg 63.270 lbs	67.0 cbm 2,393 cu ft	3.800 kg 8,377 lbs	L: 11,622 mm W: 2,214 mm	W: 2,343 mm H: 2,279 mm	L: 12,056 mm W: 2,347 mm H: 2,379 mm	 ٤٠ قدم أوبن توب - صلب
21.440 kg 47.265 lbs		2.560 kg 5,643 lbs			L: 5,935 mm W: 2,398 mm H: 2,327 mm	٢٠ قدم فلات راند
25.000 kg 55.113 lbs		5.480 kg 12,080 lbs			L: 12,080 mm W: 2,420 mm H: 2,103 mm	٤٠ قدم فلات راند
21.255 kg 46.791 lbs	31.0 cbm 1,107 cu ft	2.775 kg 6,117 lbs	L: 5,350 mm W: 2,138 mm	W: 2,288 mm H: 2,278 mm	L: 5,928 mm W: 2,318 mm H: 2,257 mm	 ٢٠ قدم مفتوحة من أعلى و من جانبا - صلب
39.580 kg 87.256 lbs		4.850 kg 10,714 lbs			L: 11,823 mm W: 2,197 mm	٤٠ قدم أرتفيسياي ثوينديك

Art.-Nr. 0563.1741

testo

testo

testo

testo 174

testo

testo

testo 174

- during transportation
- in cold storage rooms
- in cold storage racks
- in show cases
- in containers
- in supermarkets

- bei Transporten
- im Kühlregal
- in Kühlräumen
- in Vitrinen
- in Containern
- in Supermärkten

- pendant les transports
- dans les chambres froides
- dans les vitrines réfrigérées
- dans les linéaires
- dans les conteneurs
- dans les supermarchés

- para el transporte
- para refrigeradores de uso comercial
- para cámaras frigoríficas
- para vitrinas
- para displayes
- para supermercados

- durante il trasporto
- nelle scatole dei prodotti deperibili
- nelle celle frigorifere
- nelle vetrine
- nei container
- nei supermercati

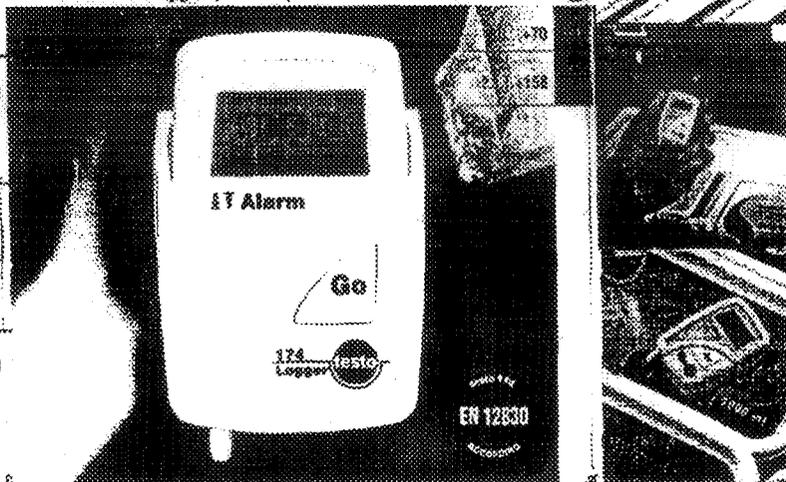
Mini temperature data logger including accessories (B) (C)

Mini-Temperaturdatenlogger inkl. Zubehör (D)

Mini-enregistreur de température, accessoires inclus (F)

Mini data logger de temperatura con accesorios incluidos (E)

Mini data logger per temperatura con accessori (I)



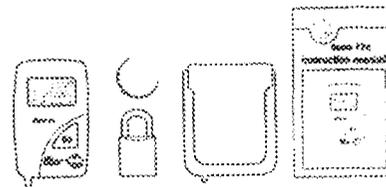
Art.-Nr. 0563.1741



Technical data

Probe type	NTC-Temperature sensor
Measuring range	-30 °C ... +70 °C / -22 ... +158 °F
Accuracy	± 0.8 °C (-30 ... -20.1 °C) / ± 1.5 °F (-22 ... -4.2 °F) ± 0.8 °C (-20 ... +40 °C) / ± 1 °F (-4 ... +104 °F) ± 0.8 °C (+40.1 ... +70 °C) / ± 1.5 °F (+104.2 ... 158 °F)
Memory	3000 Values
Resolution	0.1 °C 0.1 °F
Storage temperature	-40 °C ... +70 °C / -40 °F ... +158 °F
Measuring rate	1 min. ... 4 h (programmable)
Battery type	CR 2032 Lithium
Battery life	500 days
Warranty	2 years

Contents:
Inhalt:
Contenu:
Contenido:
Conteúdo:



EQUIVALENT TEMPERATURES

A: Fahrenheit to Centigrade

	- 0° F.	- 10° F.	- 20° F.	- 30° F.	- 40° F.	- 50° F.	- 60° F.	- 70° F.	- 80° F.	- 90° F.
- 40° F.	- 244.4° C.	- 245.6° C.	- 251.1° C.	- 256.7° C.	- 262.2° C.	- 267.8° C.
- 300° F.	- 184.4	- 190.0	- 195.6	- 201.1	- 206.7	- 212.2	- 217.8	- 223.3	- 228.9	- 234.4
- 200° F.	- 124.4	- 134.4	- 144.0	- 148.9	- 151.1	- 156.7	- 162.2	- 167.8	- 173.3	- 178.9
- 100° F.	- 73.33	- 78.89	- 84.44	- 89.00	- 93.56	- 98.11	- 102.7	- 107.2	- 111.8	- 116.3
0° F.	- 17.78	- 23.33	- 28.89	- 34.44	- 39.00	- 43.56	- 48.11	- 52.67	- 57.22	- 61.78
	0° F.	10° F.	20° F.	30° F.	40° F.	50° F.	60° F.	70° F.	80° F.	90° F.
0° F.	17.78° C.	12.22° C.	- 6.67° C.	- 1.11° C.	4.44° C.	10.00° C.	15.56° C.	21.11° C.	26.67° C.	32.22° C.
100° F.	37.78	43.33	48.89	54.44	60.00	65.56	71.11	76.67	82.22	87.78
200° F.	93.33	98.89	104.4	110.0	115.6	121.1	126.7	132.2	137.8	143.3
300° F.	148.9	154.4	160.0	165.6	171.1	176.7	182.2	187.8	193.3	198.9
400° F.	204.4	210.0	215.6	221.1	226.7	232.2	237.8	243.3	248.9	254.4
500° F.	260.0	265.6	271.1	276.7	282.2	287.8	293.3	298.9	304.4	310.0
600° F.	315.6	321.1	326.7	332.2	337.8	343.3	348.9	354.4	360.0	365.6
700° F.	371.1	376.7	382.2	387.8	393.3	398.9	404.4	410.0	415.6	421.1
800° F.	426.7	432.2	437.8	443.3	448.9	454.4	460.0	465.6	471.1	476.7
900° F.	482.2	487.8	493.3	498.9	504.4	510.0	515.6	521.1	526.7	532.2
1000° F.	537.8	543.3	548.9	554.4	560.0	565.6	571.1	576.7	582.2	587.8
1100° F.	593.3	598.9	604.4	610.0	615.6	621.1	626.7	632.2	637.8	643.3
1200° F.	648.9	654.4	660.0	665.6	671.1	676.7	682.2	687.8	693.3	698.9
1300° F.	704.4	710.0	715.6	721.1	726.7	732.2	737.8	743.3	748.9	754.4
1400° F.	760.0	765.6	771.1	776.7	782.2	787.8	793.3	798.9	804.4	810.0
1500° F.	815.6	821.1	826.7	832.2	837.8	843.3	848.9	854.4	860.0	865.6
1600° F.	871.1	876.7	882.2	887.8	893.3	898.9	904.4	910.0	915.6	921.1
1700° F.	926.7	932.2	937.8	943.3	948.9	954.4	960.0	965.6	971.1	976.7
1800° F.	982.2	987.8	993.3	998.9	1004.4	1010.0	1015.6	1021.1	1026.7	1032.2
1900° F.	1037.8	1043.3	1048.9	1054.4	1060.0	1065.6	1071.1	1076.7	1082.2	1087.8
	0° F.	100° F.	200° F.	300° F.	400° F.	500° F.	600° F.	700° F.	800° F.	900° F.
2000° F.	1093.3° C.	1148.9° C.	1204.4° C.	1260.0° C.	1315.6° C.	1371.1° C.	1426.7° C.	1482.2° C.	1537.8° C.	1593.3° C.
3000° F.	1648.9	1704.4	1760.0	1815.6	1871.1	1926.7	1982.2	2037.8	2093.3	2148.9
4000° F.	2204.4	2260.0	2315.6	2371.1	2426.7	2482.2	2537.8	2593.3	2648.9	2704.4
5000° F.	2760.0	2815.6	2871.1	2926.7	2982.2	3037.8	3093.3	3148.9	3204.4	3260.0
6000° F.	3315.6	3371.1	3426.7	3482.2	3537.8	3593.3	3648.9	3704.4	3760.0	3815.6

Differences

1° F.	0.5556° C.
2° F.	1.1111° C.
3° F.	1.6667° C.
4° F.	2.2222° C.
5° F.	2.7778° C.
6° F.	3.3333° C.
7° F.	3.8889° C.
8° F.	4.4444° C.
9° F.	5.0000° C.

For differences of 10°, 20°, 30°, etc., multiply the given value by 10.

Examples—
 -120° F. = -120 - 32 = -152° F.
 = -152 + 1.1111° C. = -150.89° C.
 60° F. = 60 + 32 = 92° F.
 = 92 + 5.5556° C. = 97.56° C.
 30° F. = 30 + 32 = 62° F.
 = 62 + 3.3333° C. = 65.67° C.

B: Centigrade to Fahrenheit

	- 0° C.	- 10° C.	- 20° C.	- 30° C.	- 40° C.	- 50° C.	- 60° C.	- 70° C.	- 80° C.	- 90° C.
- 200° C.	- 320° F.	- 340° F.	- 360° F.	- 380° F.	- 400° F.	- 420° F.	- 440° F.	- 460° F.	- 480° F.	- 500° F.
- 100° C.	- 140	- 160	- 180	- 200	- 220	- 240	- 260	- 280	- 300	- 320
0° C.	+ 32	+ 16	- 4	- 22	- 40	- 58	- 76	- 94	- 112	- 130
	0° C.	10° C.	20° C.	30° C.	40° C.	50° C.	60° C.	70° C.	80° C.	90° C.
0° C.	32° F.	50° F.	68° F.	86° F.	104° F.	122° F.	140° F.	158° F.	176° F.	194° F.
100° C.	212	230	248	266	284	302	320	338	356	374
200° C.	392	410	428	446	464	482	500	518	536	554
300° C.	572	590	608	626	644	662	680	698	716	734
400° C.	752	770	788	806	824	842	860	878	896	914
500° C.	932	950	968	986	1004	1022	1040	1058	1076	1094
600° C.	1112	1130	1148	1166	1184	1202	1220	1238	1256	1274
700° C.	1292	1310	1328	1346	1364	1382	1400	1418	1436	1454
800° C.	1472	1490	1508	1526	1544	1562	1580	1598	1616	1634
900° C.	1652	1670	1688	1706	1724	1742	1760	1778	1796	1814
	0° C.	100° C.	200° C.	300° C.	400° C.	500° C.	600° C.	700° C.	800° C.	900° C.
1000° C.	1832° F.	2012° F.	2192° F.	2372° F.	2552° F.	2732° F.	2912° F.	3092° F.	3272° F.	3452° F.
2000° C.	3632	3812	3992	4172	4352	4532	4712	4892	5072	5252
3000° C.	5432	5612	5792	5972	6152	6332	6512	6692	6872	7052

Differences

1° C.	1.8° F.
2° C.	3.6° F.
3° C.	5.4° F.
4° C.	7.2° F.
5° C.	9.0° F.
6° C.	10.8° F.
7° C.	12.6° F.
8° C.	14.4° F.
9° C.	16.2° F.

For differences of 10°, 20°, 30°, etc., multiply the given value by 10.

Examples—
 -15° C. = -15 - 32 = -47° F.
 = -47 + 1.8° F. = -45.2° F.
 70° C. = 70 + 32 = 102° F.
 = 102 + 1.8° F. = 103.8° F.
 100° C. = 100 + 32 = 132° F.
 = 132 + 1.8° F. = 133.8° F.

THE FINEST
PRODUCE

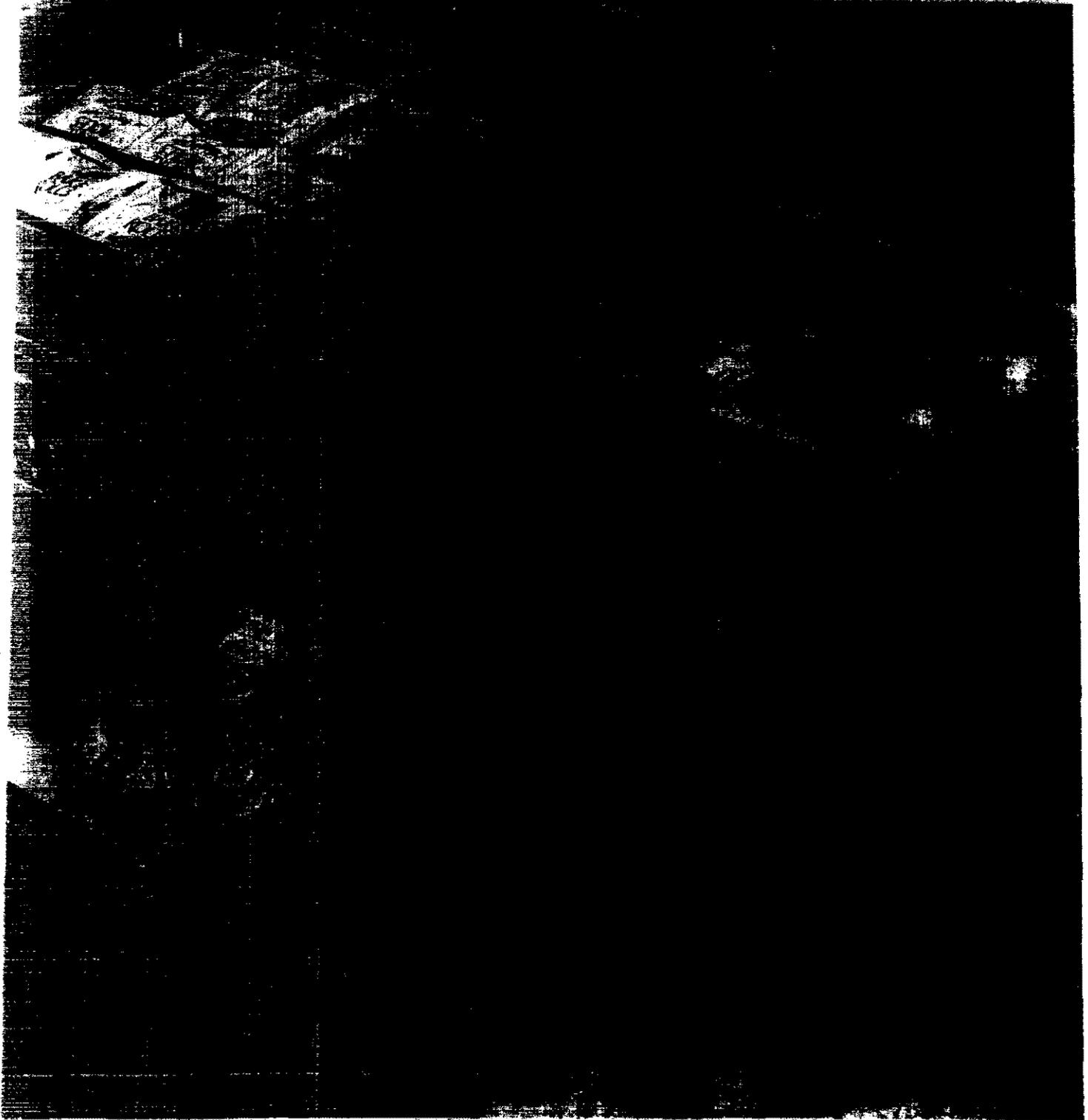




The Agrico & Binco projects

AS SAMRA
AL GHARBIYAH
EGYPT

POST AUTHORITY

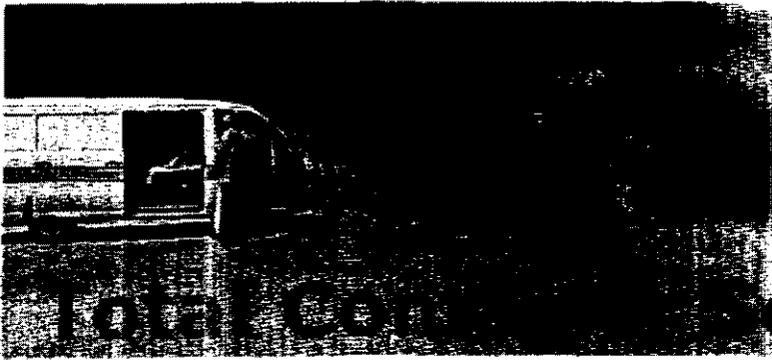


The Agrico & Binco projects



Agrico Egypt

Eng. Morad S. Ahmed



Logistics Service

in all major ports of Egypt

Dan Reefer S.A.E.

The company was founded in 1999 as a joint venture between Naggar Shipping Co., Egypt and Klinge Corporation with facilities in Denmark and USA.

Dan Reefer is the only company in Egypt to provide the complete range of services required by the shipping lines and leasing companies.



Services

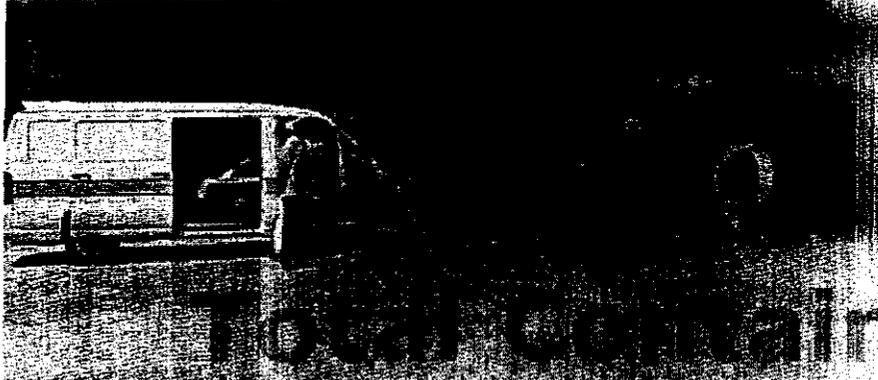
With its staff of highly skilled engineers Dan Reefer offers services which includes dry box as well as container service and repair.

... inspection ...



Dan Reefer S.A.E
20, Patric Lazzarba St.
Latin District, POB 622 ALEX
Alexandria 21131
Egypten
Tel: (03) 4890150
Tel: (03) 4890160
Email: Jcm@danreefer.com.eg





Door-to-Door Container Service

in all major ports of Egypt



Yankee

Yankee S.A.E.