



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org

Distr.
RESTRICTED

IO/R.5
7 October 1986

UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION

ENGLISH/SPANISH

REHABILITATION AND ADEQUATION ASSISTANCE TO THE KNITTING INDUSTRY
OF THE STATE OF SANTA CATARINA,

UC/BRA/83/241

BRAZIL

Technical report: Findings and recommendations*

Prepared for the Government of Brazil
by the United Nations Industrial Development Organization

Based on the work of Mr. Gary W. Smith, knitting technologist

* This document has been reproduced without formal editing.

V.86 60568

TABLE OF CONTENTS

	<u>Page</u>
1. SUMMARY OF RECOMMENDATIONS	1
2. INTRODUCTION	3
3. FINDINGS	4
4. BACKGROUND TO RECOMMENDATIONS	6
 <u>ANNEXES</u>	
I - Diary of Events	8
II - List of Companies Visited	9
III - Note on CETIQT	10
IV - Seminar Agenda	11
V - List of Seminar Participants	12
VI - Company Reports	15
VII - "Quality Control in Weft Knitting" (a Book)	53

1. SUMMARY OF RECOMMENDATIONS

- (i) The present type of technical assistance to the small and medium sized knitting companies in Santa Catarina should be both continued and expanded. In this respect, plant visits and technical help should be given by both CETIQT faculty and a UNIDO sponsored knitting technician.
- (ii) Seminars in knitting and related subjects should be offered to local knitting company supervisors and mechanics at both an introductory and a more advanced level on a yearly basis.
- (iii) Local laboratory services must be publicized and used more. Such laboratories should also be expanded to include testing and problem solving in yarns, fabric and apparel.
- (iv) Knitting companies in Santa Catarina need to be more thoroughly informed about available information in Portuguese, English and German; in this respect, it might be desirable to set up a community based textile library.
- (v) A more complete and long range research and development program needs to be established between the knitting companies in Santa Catarina and CETIQT in Rio de Janeiro.
- (vi) A more defined and accurate fiber blend and labelling system needs to be set up and used by the knitting companies in Santa Catarina (and elsewhere in Brazil). This should be coordinated with the proper Brazilian authorities.
- (vii) The short and long range need for new, fully trained knitting supervisors needs to be addressed immediately. In this respect the possibility of establishing a knitting school in Blumenau needs to be studied to see if there is truly a need considering the expenses involved. It might be more prudent to expand either the facilities of CETIQT in Rio de Janeiro or use CETIQT instructors (and a UNIDO sponsored knitting technologist) based in Blumenau for a period of time to provide instruction using local knitting company facilities and equipment.

- (viii) A library incorporating a collection of video taped lectures (in English and Portuguese) for various subjects in yarns, knitting and quality control should be established at CETIQT. These tapes could then be sent upon request to interested companies in Santa Catarina and elsewhere in Brazil. Such taping would have to be done at CETIQT in Rio de Janeiro and the subjects based, in part, upon a poll taken in the knitting companies in Santa Catarina.
- (ix) A seminar program relating to special topics in knitting technology should be given yearly by a UNIDO sponsored knitting technologist to knitting professors at CETIQT in order to both update and expand their knowledge.
- (x) UNIDO should consider the possibility of using this knitting technologist in the following proposal which would last for a period in June and July of both 1987 and 1988.
- WEEKS 1 - 3 Plant visitations and technical service assistance to knitting plants in Santa Catarina.
- WEEK 4 Presentation of two knitting seminars in Blumenau.
- WEEKS 5 - 8 Presentation of a seminar to knitting professors at CETIQT in Rio de Janeiro.
- Production of a series of selected video tapes at CETIQT.
- The write up and translation of company reports so that a copy can be sent (in Portuguese) to participating companies.
- The completion of the required UNIDO report (which would also be done in Rio de Janeiro).

Note: An allowance for all anticipated expenses not related directly to the personal expenses of the UNIDO sponsored knitting technologist should be built into the proposal.

2. INTRODUCTION

In the original contract description, the project assignment was stated as follows: "improve the processing technology of the knitting industry, in particular, with a view of adequate utilization of raw material and machinery, mill efficiency styling and fabric quality; demonstrate methods to improve dimensional stability of fabric; train factory staff in advanced knitting and wet processing technology; prepare a technical report setting out the findings of the mission and recommendations to the Government on further action which might be taken".

During the initial briefing in Brazilia with Luis A. Soto-Krebs and Wolfgang Mathis of UNIDO and Rodolfo Herdes of CEBRAE (Centro Brasileiro De Apoio A Pequena E Media Empresa) the initial objectives were modified slightly so as to not include training in advanced knitting technology or wet processing technology. This was partly based on the feeling that the level of sophistication was rather low and because of time limitations.

It was also decided in this initial meeting that a series of initial plant visits in the Blumenau area would be very beneficial for an understanding of the structure and problems of the knitting industry in Santa Catarina. To reinforce the idea that UNIDO and CEBRAE were indeed interested in helping such companies as much as possible, as soon as possible, each company visited was to receive a personal list of the observations made during the respective visit - in Portuguese. It was also agreed that, where possible, these problems would be discussed with the companies on an informal basis. Common problems and other topics of interest were to be put in the form of a quality control booklet and further reinforced by the presentation of a knitting seminar to be given at a time convenient for the knitting companies in Blumenau.

Meetings with Celso Eduardo Flores Lino of CEAG - SC (Centro De Apoio A Pequena E Media Empresa), Rodolfo Herdes, Anselmo Jose de Souza (Presidente da Associacao Commercial e Industrial de Blumenau), Valdemiro Petri of CATEX (Catarinense Textil de Exportacao Ltda de Blumenau) and Danilo Moritz of SENAI of Blumenau decided which companies were to be

visited and the timing of the seminar which was to be given.

Common problems were then to be discussed in Rio de Janeiro with professors from CETIQT that specialize in technical assistance.

3. FINDINGS

Common observations and problems to many of the small to medium size knitting companies visited in Santa Catarina are listed below in more or less the order of importance.

(i) With the new economic policy inaugurated in February of 1986, the lack of purchasing power previously observed has been essentially reversed and now knitters cannot produce, dye, finish and fabricate garments fast enough to meet demand. Because of this trend, productivity requirements largely over-ride those of quality in many cases. In spite of this the customer continues to buy because now he tends to know how to plan his finances with such low inflation. This behavior is also causing many knitters to overcommit in their contract discussions. In addition, the high population growth will only exaggerate this problem in the future.

(ii) Because of the present economic boom in Brazil and new Government policies, it is now possible and necessary to import equipment from abroad (with the exception at times of equipment controlled by foreign made computers). This ability to import equipment with money that is now available is creating another problem. Knitters are tending to buy knitting machines at a high rate without realizing that there is neither adequate yarn producing or fabric dyeing and finishing capacity available.

(iii) Poor and unreliable raw stock and yarn continue to dominate knitting related discussions. In fact many of the complaints are only lip service because knitters are using any yarn that is available at the moment. Furthermore, knitters in these smaller companies have little idea of what a spinner can produce, what they really need in a yarn or even how to use yarns in an efficient manner. Because of this, the issue of yarn and/or fabric testing is somewhat academic at the moment to most of these smaller companies.

(iv) Because of a lack of technical knowledge and too narrow a perspective,

too many knitters buy yarn by considering only its initial price and not the potential problems and loss of profit that the use of such yarns can cause.

(v) The degree of sophistication in knitting techniques demonstrated by many of the small to medium size knitting companies in Santa Catarina is considered to be somewhat on the primitive side by this knitting technologist. This is partially because of a feeling that properly trained and reasonably well paid supervisors and mechanics are not required, because proper training programs are often not available in the Blumenau area, because production considerations usually over-ride those of quality and because most knitters do not appreciate what problems the use of improper yarns can cause in knitting. Furthermore they do not think about what problems poorly knitted fabrics can cause in dyeing, finishing and garment manufacture - even though most of the companies are essentially vertical. Indeed, most of the smaller knitters do not even know where to find material that they need to solve their problems. Moreover, such problems are compounded by the fact that the only real authority to prevent or solve problems lies with people that do not fully understand the technical ramifications involved.

(vi) In the smaller to medium size knitting companies, there is too much of a temptation to produce the same product that most of the competitors are selling. In part this is due to conservative habits, but much of it is often because of a lack of understanding with respect to yarn, knitting machine and finishing capabilities.

(vii) An inability and/or reluctance to read articles in Portuguese, English or German severely limit the ability of these companies to learn new techniques that could help increase productivity, quality and profit margins - often with the investment of little to no capital.

(viii) The competition between companies for workers in the present economic boom makes even poorly trained knitting supervisors and mechanics difficult to find and retain.

(ix) The lack of standardization in the Brazilian textile industry is a problem that must be resolved quickly because it soon will create problems with exported products let alone those sold within Brazil.

(x) Workers are not being used very efficiently in Brazil and profit margins and quality suffer because of it.

(xi) Most of the knitting machines that were observed in the smaller companies were poorly maintained, very slow and essentially obsolete compared with machines that are being used commercially in the U. S.

(xii) There is both a lack of laboratory facilities that can test yarns, fabrics and garments in Santa Catarina and a flow of information that is available and that could be used to solve problems between and within companies.

4. BACKGROUND TO RECOMMENDATIONS

Although essentially all of the small to medium size knitting companies in Santa Catarina buy their yarn externally, most of them try to be vertical from knitting to garment manufacture. Because they do not know yarn manufacturing and do not often have sufficient technical training and access to necessary information in Portuguese, English and/or German, many unnecessary problems are created and not resolved between and within departments - let alone between the spinner and the knitter.

To further complicate the issue, there is often a problem trying to receive proper training even where there is the desire and the money to pay for it. The coordination of such training is also hindered somewhat by a lack of support from upper management and a somewhat erroneous feeling that CETIQT, the premier textile school in Brazil, is unsympathetic to the problems of the small knitters.

A lack of standardization (in testing procedures and blend labelling, for example) is another common problem that must be resolved. Because of a general lack of sophisticated training in the smaller companies, more effort must be made to utilize the strengths inherent in CETIQT professors and UNIDO sponsored technicians.

However, it is important that support for such attempts by CETIQT and UNIDO from the smaller knitting companies is positive and complete. For this reason, it is important to achieve credibility by offering positive suggestions that are based upon plant observations and discussions with participating companies. These problems can be discussed informally by using a "quality circles" approach and by the use of seminars; first at the introductory level and then at a more sophisticated level.

Support for such an approach should be given by local interested companies, laboratories and textile organizations. These organizations must in turn be supported by the Brazilian Government.

ANNEX I

Diary of Events

May 10, 1986 Left U. S. A.
May 11, Arrived Rio de Janeiro, discussed project with Professor Rodrigues of CETIQT
May 12, Arrived Brazilia for briefing with: Rodoifo Herdes, CEBRAE, Luis Soto-Krebs and Wolfgang Mathis, UNIDO
May 13, Arrived Florianopolis, Santa Catarina, drove to Blumenau to meet with local industrial leaders and Celso Lino of CEAG - SC, Valdemiro Petri of CATEX and Rodolfo Herdes
May 14, Met with Anselmo de Souza, Presidente da Associacao Comercial e Industrial de Blumenau
May 14 - 16, Plant Visitations
May 19 - 22, Plant Visitations
May 23, Worked on company reports and quality control book
May 26 - 30, Plant Visitations
June 2, Worked on seminar, company reports and quality control book
June 3 - 4, Plant Visitations and visited Fundacao Blumenauense de Estudos Texteis, Blumenau
June 5, Visited Centro de Treinamento Textil de Joinville (CETEJE), Joinville and made one plant visit
June 6, Worked on company reports and quality control book
June 7 - 27, Arrived Rio de Janeiro to work on company reports, seminar material and the quality control book
June 30 - July 1, Arrived Blumenau, prepared for seminar and debriefed with UNIDO and CEBRAE by telephone
July 2 - 4, Prepared for and presented knitting seminar
July 7 - 11, Discussed possible UNIDO sponsored assistance programs with CETIQT, prepared and completed UNIDO report and discussed knitting topics with CETIQT professors
July 14, Flew to U. S. A. (first flight available and a surcharge of \$ 309.00 was applied because of a mandatory upgrading of seat status that was neither requested or authorized in advance by UNIDO)

ANNEX II

List of Companies Visited

May 14,	Dudalina, Blumenau
May 15,	Thiemann, Blumenau
May 16,	Mafisa, Blumenau
May 19,	Acolchoados Altenburg, Blumenau Christina, Blumenau
May 20,	Jaragua Fabril, Jaragua do Sul Nerisi, Joinville
May 21,	Renaux, Brusque Marisul, Brusque
May 22,	Iracema, Joinville Sul Malha, Joinville
May 26,	Maju, Blumenau Pemar, Blumenau
May 27,	Hering, Blumenau Renaux, Brusque
May 28,	Fiacao Renaux, Brusque Hercules, Brusque Primo, Brusque
May 29,	Lancaster, Blumenau Juriti, Blumenau
May 30,	Emerson, Gaspar Sul Fabril, Blumenau
June 3,	Christina, Blumenau
June 4,	Hering, Blumenau
June 5,	Iracema, Joinville

ANNEX III

Note on CETIQT - Centro de Tecnologia da Industria Quimica e Textil

A previous extract from a Technical Report by Mr. J. Carbonell is quoted because it describes the present capabilities of CETIQT.

"CETIQT is part of SENAI (Servicio Nacional de Aprendizagem Industrial), the national institute for technical education. Originally CETIQT functioned as a technical school training textile technicians but, during recent years, applied research has been added to the activities of the Center to support the training programs and to provide technical assistance to the industry.

CETIQT is the only institution in Brazil for training textile technicians.

For its research and development activities CETIQT is well equipped with laboratory and pilot plant facilities which permit bulk scale trials in spinning, weaving, knitting, dyeing/finishing and garment manufacture to support both the institute's own educational program as well as serve the industry. Of the various sections the dyeing/finishing section appears to be the weakest. It lacks a pragmatic approach to R + D, striking a balance between sophisticated basic research and standard, handbook know-how, readily available from the suppliers of dyestuffs and equipment. The staff of this section is, however, receptive to new ideas and approaches and CETIQT as a whole has the potential for developing its activities further, both in technical education and services to the industry".

ANNEX IV

Seminar Agenda

Fios

1. Implicacoes sobre o tipo de fio e a mistura de fibras
2. Requisitos dos fios
3. Variaveis que exercem influencia sobre o desempenho do fio de malharia
4. Inspecao dos fios destinados a malharia
5. Folhas de especificacoes de fios
6. Proceimentos a serem adotados na estocagem e no transporte de fios

Malharia

1. Propriedades e problemas dos tecidos
2. Movimentos Basicos para a formacao dos tecidos de malhas de jersey e rib
3. Modificacoes das propriedades estruturais
4. Formularios de acompanhamento do desempenho das maquinas
5. Procedimentos inadequados na sala de malharia
6. Controle do peso, das dimensoes e do desempenho do tecido

ANNEX V

List of Seminar Participants

<u>Number</u>	<u>Name</u>	<u>Company</u>
1	Gerd Gommersbach	Hering
2	Jose Pereira	Hering
3	Arthur Kreutzfeld	Hering
4	Valdir de Oliveira	Hering
5	Jorge de Oliveira	Hering
6	Valmor Gueths	Hering
7	Rogério Maas	Hering
8	Roberto assini	Hering
9	Mauro Curbani	Hering
10	Paulo Arruda	Hering
11	Tarciso Medeiros	Hering
12	Lucio Pereira	Hering
13	Nelson Wilbert	Hering
14	Natividade Costa	Hering
15	Humberto Dognini	Hering
16	Hercilio Schmidt	Hering
17	Evaldo Iatzar	Hering
18	Sergio Zen	Hering
19	Eugenio Beber	Hering
20	Aldir Welmuth	Hering
21	Jackson Werner	Hering
22	Arno Rutkoki	Hering
23	Silvio Muller	Hering
24	Silvano de Souza	Hering
25	Antonio Goncalves	Hering
26	Aliatar da Silva	Hering
27	Jose Pinheiro	Sul Fabril
28	Lindomar Bachtold	Sul Fabril
29	Wilson Becker	Sul Fabril
30	Udomar Krueger	Sul Fabril
31	Adalberto Barth	Sul Fabril
32	Carlos de Souza	Sul Fabril

<u>Number</u>	<u>Name</u>	<u>Company</u>
33	Eduardo dos Santos	Marisol
34	Alberto Cunha	Marisol
35	Carlos Jordao	Marisol
36	Rogério Eberhardt	Marisol
37	Vitor Peterman	Maju
38	Admir Parolli	Maju
39	Arnaldo Pacheco	Maju
40	Alfonso Petry	Malwee
41	Adilson de Lemes	Malwee
42	Vilmar Glasenapp	Cristina
43	Joseph Sabbagh	Cristina
44	Renaldo Testoni	Cristina
45	Wilson Zeredo	Emerson
46	Valmor Dandolini	Emerson
47	Celso Zuch	Emerson
48	Jose Preis	Emerson
49	Osnildo Roncaglio	Emerson
50	Francisco Moreira	Campo Belo
51	Anor Giannini	Campo Belo
52	Vilmar do Nascimento	F. C. A.
53	Valdemiro Petri	CATEX
54	Alcides Seubert	Hercules
55	Gerard Kock	Renaux
56	Norival Schumacher	Renaux
57	Jose de Oliveira	Renaux
58	Lindolfo Landeira	Renaux
59	Celio Boos	Renaux
60	Sergio Baumgarten	Renaux
61	Nilton Furtado	Renaux
62	Gilberto Vieira	Renaux
63	Luiz Giancesini	Renaux
64	Janir Pereira	Renaux

<u>Number</u>	<u>Name</u>	<u>Company</u>
65	Nilton Montibeller	Renaux
66	Ivo Kormann	Renaux
67	Carlos Odizi	Com. Ind. de Fios
68	Roberto Missfeldt	Com. Ind. de Fios
69	Saul Debatin	Com. Ind. de Fios
70	Dejair Machado	Com. Ind. de Fios
71	Francisco Kistner	Com. Ind. de Fios

ANNEX VI

Company Reports

MEMORANDO

Rio de Janeiro, 19 de junho de 1986

De: Gary W. Smith - U.N.I.D.O.

Para: Dudalina S.A. - Blumenau, SC

Assunto: Resumo de observações e recomendações após visita à fábrica em 14.5.86

- 1) O Programa de Treinamento para Supervisores deve ser implantado o mais rápido possível, tão logo inteiramente explicados os conceitos necessários, vencida a resistência dos Supervisores e enfatizados os requisitos e os objetivos da Empresa. Parte desse treinamento poderia ser feito com apoio de "slides", "video-tapes" e a assistência técnica do SENAI-CETIQT.
- 2) Um bem elaborado Programa de Treinamento para Operadores também deverá ser implantado o mais rápido possível tão o dos Supervisores esteja em curso (ou terminado). Os "video-tapes" também poderão ser aqui utilizados.
- 3) A inclinação do fio de trama é um problema grave que poderia ser facilmente corrigido pelo acabador, através da utilização de rolos "banana".
- 4) As ourelas onduladas constituem um problema nos tecidos muito caros de seda. Talvez o emprego de um dispositivo de varredura ótica instalado na rama possa reduzir a gravidade deste problema. A pinagem irregular ou muito profunda também poderia ser reduzida pela utilização da mesma técnica.
- 5) Os problemas de trabalhar com rolos de tecidos com tonalidades diferentes de rolo para rolo poderiam ser reduzidos, aumentando-se um pouco a quantidade de rolos por cada partida de compra, de modo que as mesmas pudessem ser divididas, pelo menos, em dois lotes de produção para o Corte.
- 6) As diferenças de tonalidade do início para o fim do rolo de tecido podem ser reduzidas através de procedimentos mais cuidadosos de tingimento, tal como a adição mais lenta de sal ou o levantamento e abaixamento mais vagaroso da temperatura, etc. Se possível, um contrato poderia ser firmado no sentido de fazer com que o tintureiro tivesse de pagar uma multa para cobrir os aumentos de custos causados pelo mau tingimento.
- 7) Se os cortes nos dedos são um problema durante as operações de corte de tecidos, existe a possibilidade de adquirir luvas protetoras de malha metálica, cujo preço é relativamente elevado.
- 8) As senhoras encarregadas de puxar fios de trama para produzir chales deveriam ser deslocadas para a área de costura, onde há necessidade mais pessoas. A preparação dos chales poderia, então, ser atribuída a adolescentes que morassem perto e que pudessem executar esse trabalho em casa, na parte da noite, ganhando assim algum dinheiro.

- 9) Parece que os tecidos que chegam à fábrica estão sendo objeto de uma inspeção do tipo 100%, embora para tanto não exista uma razão, de vez que o tecido não está adequadamente marcado por meio de cordões coloridos para serem separados e levados em consideração durante a operação de corte. Talvez o fornecedor do tecido pudesse não apenas inspecioná-lo e marcá-lo, mas também certificar a precisão da contagem dos defeitos.
- 10) Uma régua fixa deveria ser colocada na frente da Mesa de Inspeção, a fim de facilitar as operações de medição da largura.
- 11) Cilindros desenroladores de pontas de malha e guias de largura poderiam ser instalados na área de inspeção, a fim de facilitar a inspeção e o enrolamento.
- 12) Deveria haver uma quantidade maior de pedidos de assistência técnica ao CETIQT em termos de conhecimentos para os Instrutores.
- 13) As despesas de custos deveriam ser reavaliadas, a fim de, com maior precisão, refletirem os verdadeiros custos de produção e os verdadeiros lucros da empresa (à luz do congelamento de preços por 1 ano).
- 14) Deveria ser criada uma folha de especificações relativa aos parâmetros do tecido que entra na fábrica, compreendendo cada um de seus estilos, a fim de controlar os custos e a qualidade.
- 15) A largura insuficiente de alguns tecidos significa que algumas vezes o corte está sendo feito para dentro das ourelas.
- 16) A estocagem dos riscos marcadores precisa ser feita numa base mais racional.
- 17) Uma lista-padrão de termos relacionados com defeitos em tecidos precisa ser usada por todos, a fim de evitar que um mesmo defeito atenda por vários nomes.
- 18) As facas elétricas devem ser usadas onde se torne possível o seu uso, em substituição ao corte manual.
- 19) Os núcleos de rolos de tecidos que estejam quebrados deverão ser descartados ou devolvidos imediatamente ao fornecedor do tecido.
- 20) Deverão, se possível, ser atribuídas multas ao seu fornecedor - de tecidos sempre que houver remessas de mercadorias a mais ou a menos do que o especificado no contrato.
- 21) Tapetes de borracha resiliente poderão tornar menos incômoda a fadiga das pernas dos operadores que trabalham no departamento de enfiamentos e de corte.
- 22) O conteúdo correto das fibras precisa ser indicado em todas as etiquetas.
- 23) Todos os rolos de tecido devolvidos ao almoxarifado devem estar embrulhados.

- 24) Um dispositivo de mensuração direta usado na Mesa de Inspeção seria bem mais eficiente e menos oneroso, do que as fitas de papel que estão sendo agora usadas.
- 25) Os núcleos de rolos de tecidos que se encontrem achatados ou danificados não devem ser utilizados para enrolar tecidos.

Atenciosamente,

Gary W. Smith

Gary W. Smith

MEMORANDO

Rio de Janeiro, 23 de junho de 1986

De: Gary W. Smith - U.N.F.D.O.

Para: Malharia Thiemann Ltda. e Malharia Thiemann S.A.- Blumenau, SC

Assunto: Resumo de observações e recomendações relacionadas com a visita de 15.05.86.

1. Mostra-se necessário partir para novos estilos de tecidos que se jam mais inovadores.
2. Há necessidade de um planejamento mais adequado no tocante aos fios, tecidos e pedidos processados. Sob este ponto de vista, as Folhas de Especificações, os Gráficos, etc, são altamente recomendados.
3. Os rolos de tecido de um mesmo estilo de malha, que tenham sido feitos em máquinas portadoras de galgas diferentes, não devem ser misturados.
4. Nas tecidos de moleton é preciso fazer experiências para ver se o custo e o peso globais desejados podem ser obtidos, utilizando-se fios de títulos 8/1, 12/1 Ne.
5. A fim de reduzir o torque do fio, precisar-se-á ou reduzir os níveis de torção ou vaporizar os fios.
6. As embalagens de fios precisam ser alinhadas com o olhal do primeiro guia-fios.
7. Devem ser instalados suportes duplos nas gaiolas, a fim de permitir a existência de fio reserva na mesma.
8. A qualidade da embalagem de fios em termos de enrolamento e de pontas (comprimento e posição) precisa ser melhorada.
9. Os nós precisam ser menores e com suas pontas cortadas a tesoura em 5 mm ou menos.
10. As tensões dos fios variam muito e, em alguns casos, se mostram excessivamente elevadas.
11. Algumas correias de alimentação positiva se apresentam brilhantes (ocasionando derrapamentos), frouxas ou gastas. Elas precisam ser viradas ao contrário, apertadas e/ou substituídas.
12. Os conicais de fios não devem ser empilhados ou desenrolados a partir do chão.
13. O pré-tensionamento do fio antes da correia de alimentação positiva está causando problemas porque existem percursos irregulares de fios.
14. As máquinas de malharia precisam ser limpas com maior eficiência, através de melhores técnicas de limpeza de máquinas.
15. Precisam ser usados ventiladores maiores e mais eficientes para a remoção de penugem e fiapos.
16. A atual qualidade dos fios deixa muito a desejar.
17. Há que haver alternativa de fornecedores de fios, a fim de haver disponibilidade de todos os títulos necessários à rotina de trabalho.

18. As pequenas quantidades de fio que sobram do processo de tecimento de malhas nos conicais não devem ser arremessadas longe.
19. As proteções de plástico na parte superior dos conicais danificados reduzem as roturas de fios e as falsas paradas.
20. Os fios de inserção de trama nos tecidos de moleton devem usar alimentação positiva.
21. As espiras de fios nas polias loucas da alimentação positiva devem ser removidas.
22. A metragem dos rolos de tecido precisa ser padronizada, a fim de assegurar um tingimento mais uniforme.
23. As embalagens de fios devem ser montadas na gaiola consoante um determinado ângulo que reduza a formação de penugem.
24. As caixas de fio parcialmente usadas não devem conter tipos misturados de fios e devem estar sempre cobertas de plástico.
25. A flanelagem deficiente observada pode ser devida a uma pua gasta de flaneladeira e/ou a uma tensão não uniforme do tecido durante o processo de flanelagem.
26. Os rolos de tecido devem ser mantidos cobertos de plástico (e não de tecido), nunca devendo ser estocados no chão.
27. Os rolos de tecido devem ser empilhados, no estoque, de uma forma mais racional.
28. É preciso instituir, o quanto antes, um programa de treinamento para supervisores e tecedores de malhas.
29. Quando se processam amostras de tecidos, deve-se levar maiores detalhes em consideração, ao invés de só levar em conta o custo e/ou a produção atual).
30. Seus tecidos estão cheios demais de neps, pontos grossos e de tingimentos não uniformes.

Atenciosamente,

Gary W. Smith
Gary W. Smith

MEMORANDO

Rio de Janeiro, 23 de junho de 1986

De: Gary W. Smith - U.N.I.D.O.

Para: MAFISA S.A. - Blumenau, SC

Assunto: Resumo de observações e recomendações relacionadas com a visita de 16 de maio de 1986.

1. A questão da eficiência do controle de qualidade precisa ser pesquisada pela HERING, de vez que os produtos oriundos de uma fábrica são, algumas vezes, enviadas para outra, objetivando o processamento subsequente.
2. O relatório de qualidade que indica defeitos tanto dentro da fábrica como entre fábricas precisa ser mais informativo, simplificado e instantâneo.
3. Precisa ser instituído, o mais rápido possível, no ambiente interno da fábrica, um programa de treinamento para supervisores e operadores.
4. O peso do tecido por metro quadrado é um grande problema. Uma forma de começar a corrigi-lo deve ter início na máquina de malharia, controlando-se o comprimento do fio alimentado, as tensões dos fios e a densidade do tecido por centímetro.
5. A Gerência e os supervisores precisam mostrar-se mais abertos a idéias novas.
6. A obtenção de sobressalentes ainda é um problema para o departamento de tecimento de malhas.
7. Deve ser desenvolvido e criado um "check-list" para as máquinas de malharia.
8. Uma máquina de malharia por urdimento para amostras, acompanhada da respectiva gaiola, precisa ser separada para servir ao departamento de desenvolvimento de produtos.
9. Os comprimentos da alimentação precisam ser inspecionados com maior frequência.
10. As pontas de fios dos conicais precisam ser um pouco mais longas.
11. Os nós manuais precisam ser pequenos e as pontas cortadas em 5 mm ou menos.
12. Os danos causados a conicais parecem também ser um problema. Os cones ruins devem ser separados.
13. Os flanges internos dos rolos de urdume usados para os fios de filamento precisam ser lixados e recobertos por uma fina película de material macio, a fim de evitar a rotura de filamentos.
14. O problema do enrolamento de pontas de malhas na máquina de malharia pode ser minorado, utilizando-se garras de retenção nas laterais do tecido ou fazendo-se o enrolamento com o lado de dentro para fora (pelo avesso).

15. Os conta-giros, via de regra, não funcionam.
16. Os rolos de pano cru de tecidos circulares não devem ser embrulhados, mas presos com três fitas gomadas e, em seguida, envolvidos em plástico.
17. Alguns rolos de tecido parecem apresentar manchas que seriam difíceis de remover por cozinhamento e que, portanto, são cobertas durante o tingimento.
18. Os rolos de tecido circular devem ser usados na base do "primeiro que entra, primeiro que sai", a fim de evitar problemas de solidificação de parafina e de tingimento deficiente.
19. Os códigos dos rolos de tecido devem ser estampados mais próximo da extremidade do rolo, a fim de minimizar o desgaste.
20. Os rolos de tecido não devem ser estocados em lugares tão altos.
21. Os cilindros das barcas devem ser embrulhados para minimizar a abrasão do tecido.
22. Uma costura plana (overlock com uma linha frouxa), realizada por máquina própria, deve ser usada para a emenda do tecido, unindo-se uma ponta à outra em toda a largura do mesmo.
23. Uma lâmina rotativa elétrica deve ser usada em substituição ao corte manual por tesoura do tecido tubular.
24. Os pinos empenados ou irregulares da rama, que causam problemas de profundidade e irregularidade, poderiam ser evitados ou minimizados pelo emprego de um sensor ótico dentro da rama.
25. Os pinos empenados ou quebrados das garras da rama devem ser consertados.
26. No Departamento de Corte e Costura, alguém precisa verificar com mais cuidado as etiquetas em Inglês.
27. Quando o alargamento do rolo de tecido é feito, os operadores precisam ser treinados no sentido de não criar tensões no tecido, ocasionadas pelo modo como o alargam.
28. Algumas estampas de sua fábrica mostram transparência, o que recomenda uma melhor técnica de tingimento.

Atenciosamente,

Gary W. Smith

Gary W. Smith

MEMORANDO

Rio de Janeiro, 20 de junho de 1986

De: Gary W. Smith - U.N.I.D.O.

Para: Acolchoados Altenburg Ltda. - Blumenau, SC

Assunto: Resumo de observações e recomendações relacionadas com a visita feita em 19.05.86.

1. As correias e engrenagens expostas precisam ser cobertas, bem como as puas do cilindro precisam ser estripadas.
2. Devem ser feitos estudos para determinar quando os tecidos colados termicamente devem ter preferência sobre os unidos por costura.
3. Vêus mais estreitos devem ser usados para obter menor quantidade de desperdícios e despesas de custo nas operações de costura.
4. A estrutura de tricô usada na máquina de preparação de acolchoados deve ser alterada e substituída por uma estrutura de malha tipo "queenscord" ou, mesmo, por uma estrutura "queenscord" modificada, a fim de criar rigidez (ainda que a um custo um pouco maior). O decitex do fio também poderia ser alterado para criar maior rigidez no tecido.
5. Uma pua quente poderia ser usada para acertar as pontas do tecido de malha de tricô na máquina de preparar acolchoados.
6. Rolos-guia poderiam ser usados tanto na mesa de inspeção, como na máquina de preparação de acolchoados para ajudar no controle da largura do tecido.
7. Devem ser estabelecidas especificações para todos os estilos de tecidos que chegam, a fim de assegurar o controle do custo e da qualidade. Devem ser feitas ajustagens em qualquer parâmetro do fio que torne possível a redução do custo sem afetar negativamente a aceitação por parte do cliente (ou seja, Ne, pontas/cm, tramas/cm, etc).
8. Os fios de costura das máquinas do segundo andar acham-se providas de "torção viva", causando roturas. A vaporização dos fios poderia ajudar.
9. A utilização de exaustores poderia minimizar os níveis de poeira no setor de enchimento de travesseiros, almofadas e colchas.

Atenciosamente,

Gary W. Smith

Gary W. Smith

MEMORANDO

Rio de Janeiro, RJ, 24 de junho de 1985

De: Gary W. Smith - U.N.I.D.O.

Para: Malharia Cristina Ltda. - Blumenau, SC (2 fábricas)

Assunto: Resumo de observações e recomendações relacionadas com a visita de 19/05 e 03/06/86.

- 1) É preciso criar suportes duplos para cones em suas máquinas, a fim de aumentar a eficiência do tecimento e reduzir o índice de defeitos nos tecidos resultantes.
- 2) A alimentação partida de conicais colocados no chão deve ser substituída pela utilização de suportes duplos, a fim de minimizar a rotura de fios durante a transferência de uma embalagem para outra e/ou quando os cones são pequenos, especialmente quando as pontas das embalagens estão danificadas.
- 3) O desalinhamento das embalagens de fios precisa ser corrigida para evitar roturas.
- 4) A inclinação das embalagens de fios minimizará a acumulação de penugem na parte de cima das embalagens.
- 5) As embalagens de fios precisam ter pontas ou, se as possuem, - que estejam melhor posicionadas.
- 6) O alargador precisa ser redesenhado ou ajustado para evitar o arqueamento dos cursos, bem como se faz necessário aplicar uma tensão mais consistente no enrolamento do tecido.
- 7) Os fios não devem ultrapassar os dispositivos de parada superiores e, certamente, não se deve permitir que a máquina opere com dispositivos de parada que funcionem mal.
- 8) A área do solo embaixo das máquinas de malharia deve ser mantida limpa, a fim de evitar a contaminação do rolo de tecido, principalmente nas extremidades.
- 9) A qualidade dos nós durante a operação de emenda para reserva de fio precisa ser melhorada. É preciso usar um "nó de tecelão" e cortar as pontas com tesoura num comprimento menor do que 5 mm.
- 10) As partes superior e inferior de muitas embalagens de fios se encontram danificadas e isto ocasiona muitas roturas na transferência de uma embalagem para outra e/ou propicia a formação de muitas embalagens incompletas, que ou são estocadas ou são objeto de rebobinamento, dando origem a barramentos quando são misturadas com embalagens não rebobinadas.
- 11) Quando da estocagem de conicais, estes devem ser cuidadosamente colocados em caixas fechadas e, em seguida, rapidamente usados numa base de "primeiro que entra, primeiro que sai", a fim de evitar o envelhecimento e/ou o endurecimento da cera de parafina.
- 12) As máquinas de malharia precisam ser limpas de uma forma mais sistemática, a fim de minimizar as perdas de tecido ocasionadas pela contaminação de penugem.

- 13) É preciso desenvolver mais trabalhos em termos de criação de novos estilos de tecidos. Por exemplo, V.Sas. e outros fabricantes de malha estão produzindo um moleton padrão 3 x 1.
- 14) Todos os dispositivos de parada de agulhas precisam ser reajustados e/ou postos de novo em ação.
- 15) Os percursos dos fios precisam ser mais uniformes.
- 16) O empilhamento de duas embalagens de fio para fins de emendas de fios deve ser desestimulado (a não ser que as embalagens estejam alinhadas e o anel-guia seja levantado).
- 17) As velocidades da fita precisam ser inspecionadas com maior frequência.
- 18) As fitas precisam ter a parafina retirada delas numa base mais regular.
- 19) As caixas de fios usados precisam ser cobertas, pelo menos, com um plástico, a fim de minimizar a contaminação.
- 20) Mais atenção precisa ser dada no sentido de jogar fora os cones vazios que estejam muito danificados.
- 21) Se possível, pedir que todos os fornecedores de fios forneçam os mesmos embrulhados em sacos plásticos.
- 22) As caixas rasgadas devem ser jogadas fora. A estocagem das caixas de uma maneira mais adequada também minimizará o seu rasgamento e/ou amassamento.
- 23) O empilhamento dos rolos de tecido pode ocasionar um vincamento permanente no tecido que nele está, caso a mistura de fibras utilizada for modificada para poliéster/algodão.
- 24) Seu sistema atual de não envolver as extremidades dos rolos de tecidos e de escrever o código do rolo perto de sua extremidade precisa ser mantido e continuado.
- 25) Os rolos de tecido devem ser cozinhados e tingidos dentro de 6 meses após o tecimento, a fim de minimizar os danos causados pela remoção da parafina. O uso do rolo de tecido precisa acontecer em menos de 6 meses nos meses de Verão.
- 26) A estocagem dos rolos deve ser revisada, a fim de evitar a contaminação das suas extremidades, de vez que está sendo permitido que os mesmos repousem no solo apoiados nessas extremidades.
- 27) Supervisores, mecânicos e operadores precisam ser mais completamente treinados. A manutenção das máquinas precisa ser melhorada, a fim de minimizar linhas de agulhas, etc.
- 28) O tecido de malha não deve ser puxado com tensão durante o alargamento.
- 29) Os procedimentos de alinhamento de listras precisam ser melhorados.
- 30) Os neps nos tecidos tingidos parecem ser uma área problemática. Uma mistura adequada de fibras, utilizando-se uma guarnição melhor na cardagem, além de uma boa política de limpeza da máqui-

na poderiam ajudar sob este ponto de vista.

- 31) É necessário submeter os fios a uma quantidade maior de testes.
- 32) As misturas de fibras nas etiquetas devem ser mais precisas.

Atenciosamente,

Gary W. Smith
Gary W. Smith

MEMORANDO

De: Gary W. Smith - U.N.I.D.O.

Para: Jaraguá Fabril S.A. - Jaraguá do Sul, SC

Assunto: Resumo de recomendações e observações relacionadas com a visita de 20/05/86.

1. Deve ser efetuado um estudo para determinar a densidade correta das embalagens de fios, objetivando chegar a uma densidade uniforme de tingimento das mesmas.
2. As embalagens tingidas de fio devem ser guardadas no estoque embrulhadas em plástico escuro ou dentro de caixas fechadas, a fim de preservar suas propriedades de solidez.
3. Os fios tingidos devem ser usados na base do "primeiro que entra, primeiro que sai", a fim de evitar os efeitos do envelhecimento.
4. Uma folha de acompanhamento precisa ser organizada para cada processo, a fim de otimizar a eficiência operacional e a qualidade do produto.
5. Se a torção "viva" ainda é um problema nas bobinas, um tratamento com vapor poderia vir a ser usado, a fim de reduzir a gravidade do mesmo.
6. É necessário instituir um serviço de inspeção e avaliação da gaiola de urdição indireta, objetivando verificar tensões e percursos de fios.
7. Deverá ser estabelecido, o quanto antes, um Programa de Treinamento para operários e supervisores.
8. As muitas pontas de fios que se cruzam no tear precisam ser adequadamente reposicionadas.
9. Os dispositivos de parada precisam ser limpos, retirando-se-lhes os resíduos de penugem, a fim de assegurar uma rápida paralisação do tear quando houver roturas de fios.
10. Será preciso instalar, o mais rápido possível, nos novos teares de pinças um dispositivo de gaiola dupla para a inserção da trama.
11. Também deverá ser instituído, o quanto antes, um sistema completo e simples de comunicação de defeitos localizados.
12. Do mesmo modo, é preciso organizar uma pequena biblioteca de informações técnicas.
13. É altamente recomendável o estabelecimento de um Programa de "Círculos de Controle de Qualidade" (CCQ) tão logo seja possível.

Atenciosamente,

Gary W. Smith
Gary W. Smith

MEMORANDO

Rio de Janeiro, 24 de junho de 1986

De: Gary W. Smith - U.N.I.D.O.

Para: Malharia Nerisi Ltda. - Joinville, SC (2 fábricas)

Assunto: Resumo de observações e recomendações relacionadas com a visita de 20.05.86

1. É necessário que sejam feitas ajustagens na gaiola para permitir a emenda de reserva nas embalagens de fios.
2. A falta de pontas de fio e seu posicionamento incorreto constituem fontes de problemas para operadores, já que isso faz com que se torne, frequentemente, difícil efetuar as emendas de reserva nas embalagens de fios.
3. Todos os fios devem seguir o mesmo percurso e eles não devem evitar, nesse percurso, os dispositivos de parada e os dispositivos tensores como está acontecendo com muitos deles.
4. A contaminação de penugem e as técnicas atuais de limpeza das máquinas constituem as áreas de maior concentração de problemas.
5. Os dispositivos de parada das agulhas precisam voltar a atuar, a fim de minimizar os problemas com linhas de agulhas.
6. O alinhamento das embalagens pela primeira guia precisa ser melhorado.
7. Os nós precisam ser menores e suas pontas cortadas em 5 mm ou menos.
8. Algumas das correias de alimentação positiva encontram-se oleosas e precisam ser viradas ao contrário, limpas ou substituídas.
9. Os conicais jamais deverão ser acionados a partir do chão.
10. As tensões dos fios estão algo irregulares e, em geral, estão muito altas.
11. A estocagem dos fios precisa ser melhorada, de vez que existem alguns problemas de contaminação por penugem, caixas rachadas, caixas estocadas pela lateral, muitos conicais incompletos e corretores superlotados.
12. Deve ser colocado um espelho na mesa de inspeção de tecido de malha tubular, já que isso permitirá a inspeção em ambos os lados do tecido.
13. "Círculos de qualidade" e um programa adequado de treinamento precisam ser implantados o quanto antes.

Atenciosamente,

Gary W. Smith
Gary W. Smith

MEMORANDO

Rio de Janeiro, RJ, 24 de junho de 1986

De: Gary W. Smith - U.N.I.D.O.

Para: Indústrias Têxteis Renaux S.A. - Brusque, SC

Assunto: Resumo de observações e recomendações relacionadas com a visita de 21.05.86.

1. É necessário fazer mais experiências que conduzam à concepção de novos estilos de malha.
2. Se possível, é preciso realizar maior quantidade de testes de fibras, fios e tecidos dentro da própria fábrica.
3. Se viável, pelos menos 3 variedades de algodão precisam ser misturadas na Linha de Abertura.
4. A esteira inclinada do Misturador-Alimentador precisa ser acelerada, a fim de permitir a redução de flocos e da limpeza da matéria-prima.
5. Os fardos precisam ser melhor limpos pelo lado de fora com mais eficiência, a fim de reduzir a presença de sujeiras nas máquinas e aumentar a qualidade.
6. As camadas de algodão retiradas dos fardos para fins de alimentação precisam ter uma espessura menor e chegar com maior frequência aos Misturadores-Alimentadores.
7. O material reciclado deve ser alimentado em pequenas quantidades, numa base contínua, para minimizar os problemas de qualidade.
8. Os "flats" e o "doffer" precisam ser estripados mais eficientemente.
9. A maior parte das latas de fitas providas de molas na fábrica precisam de ajustagem nas molas.
10. Devem ser feitas experiências para ver se apenas uma estiragem é necessária quando do processamento de fios OE.
11. Quando da limpeza da penugem que se acumula no teto, pedaços de plástico precisam ser colocados em cima das máquinas paradas e do material em processo, a fim de minimizar sua contaminação.
12. Os aspiradores devem ser alinhados com a saída do fio no trem de estiragem
13. As maçarocas na gaiola de fiação acham-se contaminadas de penugem, devendo essa penugem ser removida e evitada.
14. Os protetores plásticos das bobinas devem ser inspecionados para a verificação da existência de asperezas e lixados, se necessário.
15. Dois fios de urdimento retorcidos devem ser substituídos por fios singelos de características apropriadas.
16. Durante a torção, protetores plásticos devem ser colocados na parte superior dos conicais ásperos, a fim de evitar roturas de fios.

17. Ou um arame tensor ou dispositivos de parada individual precisam ser instalados na Retorcedeira caso a rotura de um dos fios retorcidos for um problema muito frequente.
18. A barra-guia de condução da fita aos rotores precisa ser mantida lisa, a fim de evitar a aplicação de uma estiragem incidental à fita.
19. Uma capa plástica precisa ser usada para cobrir as embalagens de fios OE que se encontrem no chão.
20. As gaiolas utilizadas na urdição indireta precisam ser reparadas para minimizar o problema de diferenças de tensão de extremidade a extremidade, falsas paradas e roturas de fios.
21. Uma reunião de "círculos de qualidade" precisa ser feita, o mais rápido possível.
22. O nível de torção precisa ser verificado nos fios de malharia, a fim de ver se toda a torção que está sendo usada é, realmente, necessária.
23. Deve ser providenciado um treinamento mais completo para operários e supervisores.

Atenciosamente,

Gary W. Smith
Gary W. Smith

MEMORANDO

Rio de Janeiro, 24 de junho de 1986

De: Gary W. Smith - U.N.I.D.O.

Para: Malharia Marisul S.A. - Brusque, SC

Assunto: Resumo de observações e recomendações relacionadas com a visita de 21/05/86.

1. Os alinhamentos das embalagens e dos percursos dos fios precisam ser corrigidos e padronizados.
2. As correias de alimentação positiva encontram-se algo sujas de óleo e gastas. Assim sendo, devem ser limpas, invertidas ou substituídas.
3. Muitas das correias de alimentação positiva se encontram esticadas e, portanto, a polia louca da correia precisará ter a sua tensão aumentada, a fim de evitar o desliscamento dos fios de alimentação.
4. Os conicais de fios não devem ser duplamente empilhados ou acionados a partir do solo.
5. Barras extensoras podem ser usadas para proporcionar a possibilidade de duas embalagens de alimentação superpostas, o que não acontecendo no momento.
6. Deve ser implantado um programa adequado de treinamento para operários e supervisores.
7. Os olhais que estiverem faltando precisam ser substituídos.
8. As linhas de agulhas e os barramentos constituem dois problemas que precisam ser corrigidos.
9. Caixas amassadas e rasgadas de fio devem ser substituídas ou, pelo menos, mantidas fechadas, a fim de minimizar a contaminação de penugem e a mistura de conicais diferentes.
10. Os conicais não devem ser descarregados prematuramente. O fiandeiro pode utilizar conicais não danificados, bem como pontas adequadas.
11. Em algumas máquinas, o olhal inicial precisa ser ajustado para cima, a fim de proporcionar uma melhor altura de balão.
12. As máquinas precisam de uma técnica de limpeza melhor, bem como de um mapa para a sua previsão e realização.
13. A qualidade dos nós precisa ser melhorada durante a operação de emenda de fios de alimentação, com pontas cortadas a tesoura que não tenham mais do que 5 mm ou menos de comprimento.
14. As tensões dos fios precisam ser reduzidas e igualizadas o tanto quanto possível.
15. O pré-tensionamento intermitente e instável dos fios de alimentação antes da correia de alimentação positiva precisa ser corrigido.

16. Os rolos de tecido não devem ser estocados pelas extremidades no chão.
17. Os conicais de fios nas gaiolas laterais precisam ser adequadamente ajustados, a fim de manter o alinhamento das embalagens.
18. Os fios e/ou os rolos de tecido de malha não devem ser mantidos em estoque durante períodos excessivos de tempo, a fim de minimizar a migração da cera de parafina, sua solidificação ou o surgimento de problemas nas operações de cozinhamento.
19. As numerosas caixas de pequenos conicais provenientes de descarregamento prematuros não devem ficar expostas à contaminação pela penugem.
20. O reenrolamento da maioria dos conicais poderia ser eliminado, se os conicais de fios enrolados em conicais perfeitos tivessem pontas adequadas. Note-se, também, que, quando os conicais de fio rebobinado se misturam com conicais não rebobinados, os barramentos podem surgir no tecido deles feito.
21. É preciso maior esforço no sentido de desenvolver novos tipos de tecido.

Atenciosamente,

Gary W. Smith

Gary W. Smith

MEMORANDO

Rio de Janeiro, RJ, 24 de junho de 1986

De: Gary W. Smith - U.N.I.D.O.

Para: Malharia Iracema S.A. - Joinville, SC

Assunto: Resumo de observações e recomendações relacionadas com a visita de 22/05/86

- 1) Deve ser feito um número maior de experiências, utilizando variações de tecido tramado, a fim de atingir uma variedade maior de tecidos de malha.
- 2) As rodas de desenho das máquinas de jersey devem ser usadas para fazer malhas La Coste ou variações do La Coste.
- 3) As máquinas que só possuam capacidade para uma única gaiola devem ser modificadas para atingirem capacidade dupla.
- 4) As correias de alimentação positiva encontram-se ligeiramente sujas de óleo e algo gastas, o que, como tal, recomenda que ou sejam invertidas ou substituídas.
- 5) O alinhamento das embalagens está muito desigual, causando falsas paradas ou roturas de fios, o que recomenda a correção imediata - deste aspecto.
- 6) É preciso lembrar aos operadores que, uma vez reparado um fio partido, o mesmo deve ser colocado novamente em baixo da correia de alimentação positiva.
- 7) A qualidade dos nós durante a operação de emenda de fio de alimentação precisa de melhorias e as pontas de fios precisam ser cortadas bem rente com tesoura num mínimo de 5 mm ou menos até.
- 8) Os rolos de tecido precisam ser descarregados dentro de caixas de papelão ou dentro de carrinhos de aço inoxidável, a fim de minimizar a contaminação por penugem, sujeiras ou óleo.
- 9) Os rolos de tecido na sala de malharia não devem ser arrastados - pelo chão ou postos em pé pelas extremidades (especialmente quando em contato direto com o solo).
- 10) Os dispositivos de parada das linguetas das agulhas (só disponíveis em algumas máquinas) não se encontram adequadamente ajustados.
- 11) As linhas de agulhas parecem ser um problema.
- 12) As tensões de enrolamento das máquinas de malharia que estejam produzindo o mesmo tipo de malha precisam ser igualizadas.
- 13) A falta de pontas e o seu mau posicionamento nas embalagens de fios precisam ser corrigidos. A falta de pontas é especialmente observável no fio título 8/1 OE.
- 14) Os cones usados e severamente danificados precisam ser separados e enviados, em caixas separadas, de volta para o fabricante de fios.
- 15) Uma política de testes para o estabelecimento das características dos fios precisa ser estabelecida.

- 16) O problema crônico de diferentes percursos nos passamentos de fios precisa ser equacionado.
- 17) As tensões dos fios precisam ser reduzidas ou igualizadas.
- 18) As alimentações de fios precisam ser inspecionadas uma vez de turno para turno.
- 19) Os conicais posicionados em ângulo coletam menos penugem do que aqueles que se encontram retos na gaiola.
- 20) Existe um problema geral de contaminação por penugem e a causa disso é, em parte, o modo pela qual a máquina é limpa com a mangueira de ar comprimido.
- 21) A prática de empilhar cones de fios ou de efetuar o seu acionamento a partir do solo deve ser desestimulada.
- 22) A prática de usar qualquer cor ou tipo de cone para fornecer o título do fio necessário constitui uma política que precisa ser suprimida.
- 23) A disposição das agulhas na máquina que produz rib 1x1 precisa ser ajustada, a fim de minimizar o corte dos fios.
- 24) As irregularidades existentes no pré-tensionamento efetuado antes da correia de alimentação positiva precisam ser corrigidas.
- 25) As máquinas que produzem malhas rib 2x2 apresentam variações de tensão muito altas de extremidade para extremidade e a correia frouxa pode estar causando algumas variações na alimentação.
- 26) Os alinhamentos das embalagens nas gaiolas laterais acham-se de suniformes e, além disso, as posições dos cones precisam ser estabilizadas.
- 27) Os barramentos causados pelo fio ou pela máquina estão muito evidentes em muitos rolos de tecido.
- 28) A qualidade do fio precisa, de um modo geral, ser melhorada.
- 29) Os molinetes das barcas de tingimento devem ser envoltos em tecido, a fim de minimizar a abrasão do tecido e o seu deslizamento.
- 30) A junção das extremidades de rolo para rolo de tecido deve ser feita através de costura plana, a fim de minimizar a distorção e o desperdício de tecido.
- 31) Os rolos de tecido estão sendo enrolados parcialmente úmidos (ou seja, as secadeiras não estão secando o tecido adequadamente).
- 32) O enrugamento dos tecidos devido a problemas de estocagem insuficiente e enrolamento de tecidos úmidos constituem problema sério.
- 33) As variações na largura dos rolos de tecido devido à alimentação ou a variações de distorção precisam ser corrigidos.
- 34) Os rolos de tecido acabado ou em cru devem ser cuidadosamente empilhados, com não mais do que 6 a 8 rolos de altura. Muitos dos rolos de tecido vistos estão sendo esmagados e causando distorções no alargamento.

- 35) A estocagem prolongada e inadequada dos rolos de tecido está criando dificuldades na área da contaminação dos tecidos.
- 36) Durante o tingimento, deve-se adicionar sal ao banho de tintura com mais lentidão e uniformidade.
- 37) As barcas de tingimento precisam ser limpas antes de tingimentos que empreguem diferentes cores.
- 38) O enrolamento das pontas da malha estampada de jersey pode ser reduzido através de uma colagem intermitente ao longo das laterais do tecido (ourelas).
- 39) Durante a operação de abertura do tecido, ocorre a perda de 1 metro dele nas extremidades da peça. A costura adequada das extremidades do rolo de tecido antes do cozinhamento reduzirá este desperdício.
- 40) O tecido deixado na Sala de Corte durante longos períodos de tempo devem ser cobertos para reduzir a contaminação.
- 41) A abordagem dos "círculos de qualidade" deve ser instituída tão rápido quanto possível.

Atenciosamente,

Gary W. Smith

Gary W. Smith

MEMORANDO

Rio de Janeiro, RJ, 23 de junho de 1986

De: Gary W. Smith - U.N.I.D.O.

Para: Sul Malha S.A. - Joinville, SC

Assunto: Resumo de observações e recomendações relacionadas com a visita de 22/05/86.

- 1) Os pinos que apoiam os cops na gaiola de urdimento precisam ser alinhados para minimizar a tensão que provoca listras, os rolos de urdume ondulados e a rotura de fios.
- 2) Os operadores da gaiola precisam ser treinados no que concerne ao manuseio dos cops durante a alimentação da gaiola.
- 3) Os cops não inteiramente gastos devem ser agrupados perto da parte frontal da máquina, a fim de maximizar a eficiência da alimentação da gaiola e minimizar a fadiga dos operadores.
- 4) Os operadores da sala de malharia devem ser instruídos no sentido de não tocar no tecido enquanto a máquina estiver operando.
- 5) Os comprimentos de fio de alimentação precisam ser inspecionados, pelo menos, uma vez por turno, a fim de detectar desvios que estejam surgindo na gramatura do tecido, etc.
- 6) O uso de um "arame quente" deve ser preferido ao emprego de uma lâmina de gilete para a separação das larguras dos tecidos na máquina de malharia.
- 7) Garras tensoras colocadas nas laterais do tecido e/ou o enrolamento deste de dentro para fora deve ser tentado, a fim de reduzir as dificuldades relacionadas com enrolamentos de pontas.
- 8) A redução do enrolamento lateral de pontas de tecido de malha e/ou a mudança de posição do cilindro de enrolamento permitirão o aumento da capacidade do cilindro de enrolamento e aumentarão a eficiência do tecimento.
- 9) Deve ser providenciado um programa adequado de treinamento para tecedores de malhas, mecânicos e supervisores o mais breve possível.
- 10) Devem ser localizados artigos e informações adequadas, que possam ser traduzidos em Português, a fim de atualizar o conhecimento técnico atual.
- 11) Após o tingimento, os rolos tintos devem ser girados continuamente antes de serem levados à rama.
- 12) A abordagem dos "círculos de qualidade", objetivando melhorar a qualidade do produto, deverá ser implementada tão rápido quanto possível.

Atenciosamente,

Gary W. Smith
Gary W. Smith

MEMORANDO

Rio de Janeiro, RJ, 26 de junho de 1986

De: Gary W. Smith - U.N.I.D.O.

Para: Maju Indústria Têxtil Ltda. - Blumenau, SC

Assunto: Resumo de observações e recomendações relacionadas com a visita de 26/05/86.

- 1) Um Programa de Treinamento mais adequado para tecedores de malhas, supervisores e mecânicos precisa ser desenvolvido para contornar muitas das atuais deficiências.
- 2) Uma quantidade maior de testes em fios precisa ser levada a efeito, a fim de evitar muitos problemas de tecimento que encontram sua origem nos fios, mesmo que a qualidade dos mesmos pareça ser melhor do que a encontrada em outras fábricas.
- 3) Os neps que aparecem no tecido parecem ser um problema comum. Talvez uma melhor mistura de fibras e uma cardagem mais acurada, em paralelo com uma limpeza mais intensa da máquina de malharia, possa ajudar sob este ponto de vista.
- 4) As atuais técnicas de estocagem de fios que estão sendo seguidas parecem estar funcionando razoavelmente bem e as caixas danificadas, bem como as embalagens contaminadas, não parecem constituir problema.
- 5) A reajustagem das gaiolas nas máquinas de malharia deve permitir a colocação de suportes duplos para embalagens de fios nas gaiolas e reduzir a acumulação de penugem (talvez inclinando as embalagens e usando camadas de plástico entre as fileiras de embalagens nas unidades providas de gaiolas laterais).
- 6) O movimento dos fios através dos carrinhos de pinos constitui uma boa idéia, mas uma capa de plástico para minimizar o acúmulo de penugem também se mostra útil.
- 7) A qualidade dos nós precisa ser melhorada, utilizando-se um nó de tecelão com pontas cortadas bem rente, a tesoura.
- 8) Parece haver alguns problemas com os cones que apresentam suas pontas danificadas. Isto causará falsas paradas, transferência deficiente de fios e problemas de rotura.
- 9) O alinhamento das embalagens precisa ser melhorado, a fim de minimizar as falsas paradas, a formação de buracos na malha e as roturas de fios.
- 10) A tentativa de alterar a posição do arame do dispositivo de parada nas unidades "Memminger" poderia reduzir a frequência do surgimento de buracos no tecido.
- 11) Muitas correias de alimentação positiva parecem estar gastas, devendo ser invertidas ou substituídas.
- 12) As tensões dos fios precisam ser reduzidas.
- 13) Os rolos de tecido não devem ser estocados pelas extremidades. No entanto, a idéia de descarregar rolos em carros providos de bandejas côncavas é muito boa.

- 14) As placas de alimentação de fios precisam ser livres de penugem com mais frequência.
- 15) As "linhas de agulhas" (defeito) são muito frequentes.
- 16) Todos os rolos de tecido precisam ser estocados com plástico em suas extremidades, ao invés de o serem diretamente sobre o solo, alguns com extremidades envoltas em plástico, outros sem plástico algum e, ainda, nos carrinhos de transporte de rolos.
- 17) Os rolos de tecido não devem ser estocados durante mais de 6 meses, a fim de evitar problemas de remoção de parafina no tingimento.
- 18) Os rolos de tecido não devem ser embrulhados.
- 19) Um rolo de alimentação positiva instalado na mesa de inspeção de tecidos poderia ajudar a reduzir a distorção.
- 20) Um espelho montado na lateral da mesa de inspeção de tecidos permitiria que ambos os lados do tecido tubular pudessem ser inspecionados de uma só vez.
- 21) Na máquina que estiver processando náilon a partir de tubos, estes não devem ser invertidos, bem como as embalagens precisam estar alinhadas.
- 22) A Conicaleira precisa de maiores reparos, de vez que as cabeças de enrolamento trepidam, os dispositivos de parada com frequência não funcionam, os discos de parafina muitas vezes não giram e os percursos dos fios são, por vezes, irregulares.
- 23) O molinete das barcas de tingimento precisam ser envoltos em tecido.
24. Os enrolamentos de pontas de malha, os buracos, os neps, os pontos grossos, as marcas de graxa e óleo, o mau alinhamento das listras e o tingimento desigual parecem ser os principais observados.
- 25) O alargamento do tecido precisa utilizar rolos de superalimentação, a fim de minimizar as distorções no tecido.
- 26) Os pontos de descarga das agulhas entre o cilindro e o disco das máquinas de malharia precisam ser ajustados de maneira uniforme.

Atenciosamente,

Gary W. Smith
Gary W. Smith

MEMORANDO

Rio de Janeiro, RJ, 26 de junho de 1986

De: Gary W. Smith - U.N.I.D.O.

Para: Pemar Malhas Ltda. - Blumenau, SC (3 fábricas)

Assunto: Resumo de observações e recomendações relacionadas com a visita de 26/05/86.

- 1) Os rolos de tecido existentes na Sala de Corte não devem ser estocados pelas extremidades, muito menos no chão sujo, nem devem ser empilhados randomicamente. Estas precauções precisam ser tomadas para minimizar problemas de encolhimento, enrugamento, linhas de sujeiras centrais e variações de largura.
- 2) Os rolos de tecido cru devem ser cozinhados dentro de um período de seis meses, a fim de minimizar os problemas de remoção de para fina.
- 3) Um aparelho que possa endireitar os cursos, quando usado na operação de acabamento, poderá corrigir a maior parte, senão todos, os arqueamentos de cursos existentes.
- 4) Os tecidos de V.Sas. apresentam problemas de linhas de agulhas e marcas de graxa.
- 5) O empilhamento de duas embalagens de fio na máquina de malharia - constitui prática que deve ser desestimulada.
- 6) Os suportes de embalagens de fios precisam ser ajustados para proporcionar um alinhamento mais uniforme para as mesmas.
- 7) As gaiolas de fios precisam ser modificadas para permitir a instalação de suportes duplos para embalagens.
- 8) As polias loucas precisam ser mais cuidadosamente alinhadas com as correias de alimentação positiva.
- 9) As máquinas precisam ser adequadamente limpas ao abo de da formação de cada rolo de tecido.
- 10) As máquinas devem ser totalmente limpas, pelo menos uma vez a cada dois ou três meses.
- 11) Os rolos de tecido não devem ter os seus começos dobrados em forma de seta, e sim enrolados de modo mais uniforme em torno da barra - de enrolamento.
- 12) As correias de alimentação positiva precisam ser limpas com maior frequência e, em alguns casos, apertadas.
- 13) As velocidades das fitas precisam ser inspecionadas a cada 8 horas, no mínimo.
- 14) A qualidade dos nós precisa ser melhorada e as pontas precisam ser aparadas, utilizando-se uma tesoura que deixe somente uma ponta de 5 mm ou menos do que isso.
- 15) Os dispositivos de parada das agulhas devem ser usados nas máquinas, caso existam.
- 16) Os percursos dos fios precisam ser mais uniformes.

- 17) Os conicais sem pontas de fio ou que as tenham mal posicionadas constituem problemas.
- 18) O fio precisa ser usado na base do primeiro que entra, primeiro que sai, a fim de minimizar os problemas ocasionados pelo envelhecimento e da remoção de parafina.
- 19) O tingimento não uniforme constitui um problema.
- 20) Os rolos de tecido não devem ser empilhados pelas extremidades no chão da sala de malharia.
- 21) Os barramentos no tecido constituem um problema que poderia estar sendo causado por deslizamentos da fita.
- 22) As barcas de tingimento precisam ter o molinete envolto em tecido, a fim de minimizar a formação de "pilling".
- 23) As extremidades dos rolos de tecido devem ser costuradas juntas e não amarradas.
- 24) As barcas abertas de tingimento devem ser fechadas, a fim de conservar a temperatura e proporcionar um tingimento mais uniforme.

Atenciosamente,

Gary W. Smith
Gary W. Smith

MEMORANDO

Rio de Janeiro, 25 de junho de 1986

De: Gary W. Smith - U.N.I.D.O.

Para: Cia. Hering - Blumenau, SC

Assunto: Resumo de observações e recomendações relacionadas com a visita de 27.05 e 04/06/86.

- 1) Os rolos de tecido não devem ser embrulhados, mas envoltos em sacos plásticos quando do descarregamento.
- 2) As técnicas de limpeza de máquinas demandam uma reavaliação.
- 3) A identificação dos rolos de tecido está sendo colocada muito longe, o que gera desperdício de tecido.
- 4) As embalagens de fios precisam ter pontas ou pontas melhor posicionadas (30 cm). Talvez a ponta devesse ser colocada no lado de dentro dos cones, ao invés de tentar enrolá-la em torno da embalagem.
- 5) Os alinhamentos das embalagens precisam ser corrigidos.
- 6) Alguns discos pré-tensionadores encontram-se sujos, devendo os mesmos ser inspecionados e limpos, pelos operadores, uma vez a cada turno.
- 7) Um "check-list" de variáveis diárias/semanais precisa ser concebido e usado. Além dele, um outro, paralelo, a ser preenchido por outra pessoa, a fim de verificar a exatidão das anotações tomadas.
- 8) Alguns mecanismos de parada das linguetas das agulhas precisam ser reajustados.
- 9) As correias de alimentação precisam ser inspecionadas para a verificar se estão frouxas devido a desgaste ou a indução de parafina.
- 10) Devem ser usados suportes duplos de embalagens na gaiola. Além disso, as embalagens devem ser colocadas mais inclinadas, a fim de permitir a queda, por gravidade, da penugem acumulada na parte superior dos cones de fios. De qualquer modo, os operadores devem ser autorizados a retirar por sopro essa penugem, a fim de evitar acumulações dela, buracos no tecido e danos às agulhas.
- 11) Protetores de plásticos devem ser usados na parte superior dos tubos de fio, a fim de minimizar roturas, falsas paradas e, talvez, buracos.
- 12) Quando o rebobinamento de uma embalagem se fizer necessário (devido à falta de pontas ou de capacidade de embalagem dupla na gaiola), esse fio não deve ser misturado com o fio original.
- 13) Os rolos de tecido devem ser primeiro descarregados na prancha de descarga e não primeiro no chão e em seguida nela. Talvez a prancha de descarga precisasse ser redesenhada.
- 14) Muitas correntes de alimentação precisam de substituição, inversão ou aperto.
- 15) Após a descarga dos rolos, os novos rolos de tecido não devem ter o seu começo dobrado em forma de seta.
- 16) As embalagens de fios colocadas nos carrinhos de pinos devem ser cobertas com plástico, a fim de evitar a contaminação dos mesmos antes de serem colocados na máquina de malharia.

- 17) Se o carrinho de transporte de rolos tintos está atualmente sendo usado para fios coloridos, o mesmo deve ser coberto de plástico e só conter fios de uma só cor.
- 18) Os conicais de fios (e/ou os rolos de tecido cru) devem ser usados na base do "primeiro que entra, primeiro que sai" e transformados em malha e cozinhados dentro de seis meses, a fim de minimizar problemas com uniformidade de tom ou de cor.
- 19) Todos os detectores de buracos precisam ser ajustados e postos a funcionar. A máquina 136, do grupo 8, tinha apenas dois detectores operando em 27 de maio deste ano.
- 20) Os tubos defeituosos de fios devem ser jogados fora e jamais utilizados.
- 21) Nas unidades providas de gaiola lateral, os pinos-suporte não devem ser estendidos além da extremidade do cone ou do tubo de fio. Isto é especialmente verdadeiro quando a embalagem está desalinhada.
- 22) Um bico de ventilador modificado e destacável deveria ser usado para remover a penugem da parte superior dos cones e a limpeza da máquina não deveria ser feita a não ser ao final (e, algumas vezes, no meio) do acabamento de um rolo de tecido.
- 23) As linhas de agulhas, os barramentos e os pontos grossos ocasionados pelo acúmulo de penugem parecem ser os problemas mais relevantes. Sob este ponto de vista, os fios de V.Sas. podem não estar suficientemente limpos. Seria desejável que fossem feitas tentativas com diferentes tamanhos de ganchos e formatos de agulhas.
- 24) É necessário organizar uma pequena biblioteca têxtil para uso de seus supervisores.
- 25) Devem ser usados nós de tecelão na emenda de fios e ter suas pontas cortadas a tesoura em comprimento de 5 mm ou menos.
- 26) É preciso uma profundidade de agulhas mais uniforme nas máquinas monocilíndricas ou de dupla frontura (cilindo e disco).

Atenciosamente,

Gary W. Smith

Gary W. Smith

MEMORANDO

Rio de Janeiro, RJ, 25 de junho de 1986

De: Gary W. Smith - U.N.I.D.O.

Para: Fiação Renaux S.A. - Brusque, SC

Assunto: Resumo de observações e recomendações relacionadas com a visita de 28/05/86

- 1) Devem ser usados protetores de ouvidos nos setores barulhentos da fábrica (fiação, retorição, etc).
- 2) A maior parte dos fardos estava suja, com vestígios de óleo e/ou graxa. Todos esses fardos precisam ser limpos antes de sua abertura nas unidades Rieter.
- 3) Deve ser tentado, com fardos limpos e não limpos, determinar se existem diferenças apreciáveis na qualidade dos fios.
- 4) Tanto o licker-in, como os flats das cardas precisam ser limpos e assim mantidos.
- 5) Um sistema racional de numeração de latas de fitas permitiria uma mistura mais perfeita dessas mesmas fitas nos processos de estiragem.
- 6) Os percursos seguidos pelas fitas de carda devem ser corretos, a fim de evitar uma estiragem incidental das mesmas.
- 7) As latas de fitas precisam ser melhor posicionadas na estiragem, na maçarqueira e no filatório open-end.
- 8) O dispositivo de retirada de desperdícios de penteadeiras precisa de ajustagem.
- 9) Um "check-list" dos itens a serem acompanhados a cada semana deve ser desenvolvido e posto em prática.
- 10) Deve-se tentar usar os atuais rolos redondos de calandra nas penteadeiras e rolos canelados para ver se pode ser melhorada a coesão das fitas.
- 11) O movimento do dispositivo de parada, pelo menos numa das maçarqueiras, não está funcionando.
- 12) Uma proteção plástica deve ser usada para cobrir os rolos de maçarqueira.
- 13) A formação de penugem constitui um problema na gaila de fiação.
- 14) Rolos emaranhados de maçarqueira estão criando problemas nas gaiolas de fiação.
- 15) Uma proteção plástica deve ser usada para conicais e tubos que apresentem extremidades ásperas.
- 16) O fio não deve ser cortado das espulas de fiação.
- 17) Pode ser necessário dispor de duas estiragens para os fios OE.
- 18) As molas das latas de fitas precisam ser inspecionadas, a fim de minimizar estiragens incidentais.
- 19) Deveria ser feita uma experiência compreendendo um título de fio com três (não identificados) níveis de torção (no que concerne ao fabricante de malhas), a fim de estudar o bom desempenho do fio no tecimento da malha. Empregando-se um fio de mais baixa torção, o seu torque e o seu custo poderiam, talvez, ser reduzidos.

Atenciosamente,

Gary W. Smith *Gary W. Smith*

MEMORANDO

Rio de Janeiro. 26 de junho de 1986

De: Gary W. Smith - U.N.I.D.O.

Para: Malharia Hércules - Brusque, SC

Assunto: Resumo de observações e recomendações relacionadas com a visita de 28/05/86

- 1) Não se deve permitir que os fios ultrapassem os dispositivos de parada superiores e todos os percursos que eles seguirem devem ser igualizados.
- 2) A qualidade dos nós precisa ser melhorada, utilizando-se um nó de tecelão com pontas cortadas a tesoura em comprimento de 5 mm ou menos.
- 3) Os fios não devem ser alimentados a partir de conicais colocados no chão.
- 4) Os ventiladores usados para dispersar a penugem da máquina não parecem ser muito eficientes e precisam ser ajustados.
- 5) Uma iluminação melhor na sala de malharia tornaria mais visíveis os defeitos dos tecidos quando o operador estivesse inspecionando para esse fim.
- 6) Os operadores precisam inspecionar as máquinas com mais frequência em busca de defeitos.
- 7) Os dispositivos de parada superiores precisam ser inspecionados e totalmente limpos.
- 8) Suportes duplos precisam ser instalados na máquina para o recebimento de embalagens duplas.
- 9) A maioria das embalagens de fios utilizadas por V.Sas. parecem desprovidas de pontas e aquelas que existem não se encontram bem posicionadas.
- 10) A penugem precisa ser regularmente dispersa da parte superior das embalagens de fios.
- 11) Uma técnica mais eficiente de limpeza de máquina, objetivando a remoção da penugem, precisa ser implementada.
- 12) Pelo menos uma polia louca da unidade de alimentação positiva de uma máquina estava enrolada com fio, permitindo assim o deslizamento.
- 13) Os fios utilizados por V.Sas. apresentam torção viva e precisam ser pré-tensionados mais eficientemente antes de chegarem às correias de alimentação positiva.
- 14) Os dispositivos de parada das agulhas precisam ser instalados em cada uma de suas máquinas de malharia.
- 15) As tensões dos fios parecem estar a um tempo elevadas e desuniformes.

- 16) O mal alinhamento das embalagens precisa ser corrigido.
- 17) As linhas de agulhas parecem ser um problema, o que poderá ser minimizado pela inspeção de todas as agulhas e platinas uma vez a cada 3 meses.
- 18) Os rolos de tecido não devem ser postos em pé pelas extremidades, especialmente no chão sujo.
- 19) Devem ser instalados conta-giros para controlar todos os comprimentos dos rolos de tecido em todas as máquinas.
- 20) Quando pequenos cones de fio são rebobinados, todas as grandes embalagens rebobinadas deveriam ser usadas na máquina ao mesmo tempo, a fim de evitar barramentos.
- 21) O descarregamento de rolos de tecido por julgamento subjetivo deve ser desestimulado.
- 22) As fitas de alimentação positiva precisam ser inspecionadas pelo menos uma vez por turno e aquelas que estiverem gastas precisam ser invertidas ou trocadas por outras novas.

Atenciosamente,

Gary W. Smith

Gary W. Smith

MEMORANDO

Rio de Janeiro, 25 de junho de 1986

De: Gary W. Smith - U.N.I.D.O.

Para: Malharia Primo - Brusque, SC

Assunto: Resumo de observações e recomendações relacionadas com a visita de 28/05/86.

- 1) O desalinhamento das embalagens de fio precisa ser corrigido.
- 2) A qualidade dos nós precisa ser melhorada, utilizando-se um "nó de tecelão" provido de pontas cortadas com tesoura num comprimento mínimo de 5 mm ou menos.
- 3) Não se deve permitir a alimentação de fios que partam de embalagens colocadas no chão.
- 4) Todas as máquinas deveriam estar providas de suportes duplos para o posicionamento duplo de embalagens de fios.
- 5) A penugem precisa ser removida, periodicamente, da parte superior das embalagens de fio.
- 6) As correias de alimentação positiva precisam ser limpas e apertadas conforme se mostre necessário e aquelas que estiverem gastas precisarão ser invertidas ou substituídas por novas.
- 7) As velocidades das fitas precisam ser inspecionadas com mais frequência.
- 8) A máquina precisa ter a penugem que nela se deposita cuidadosamente removida ao cabo de cada rolo de tecido.
- 9) As embalagens danificadas parecem constituir um problema que pode causar muitos problemas quando há transferência de fios.
- 10) Os fios de V.Sas. apresentam uma torção um tanto "viva" e precisam ser adequadamente pré-tensionados antes de chegarem às correias de alimentação positiva.
- 11) Muitos olhais que estão faltando precisam ser recolocados.
- 12) Os operadores precisam inspecionar a máquina com mais frequência, a fim de descobrir defeitos.
- 13) As tensões dos fios são, por vezes, não uniformes.
- 14) As máquinas precisam ser totalmente limpas uma vez a cada 3 meses.
- 15) Os rolos de tecido não devem ser descarregados no chão, nem apoiados nas extremidades.

Atenciosamente,

Gary W. Smith
Gary W. Smith

MEMORANDO

Rio de Janeiro, RJ, 24 de junho de 1986

De: Gary W. Smith - U.N.I.D.O.

Para: Lancaster Malhas - Blumenau, SC

Assunto: Resumo de observações e recomendações relacionadas com a visita de 29/05/86

- 1) A qualidade dos nós precisa ser melhorada, utilizando-se nós de tecelão com pontas cortadas a tesoura no tamanho de 5 mm ou menos.
- 2) Alguns de seus suportes de embalagens precisam ser alinhados com o olhal da primeira guia.
- 3) Existe alguma variação nas tensões do fio antes das correias de alimentação positiva.
- 4) Nas máquinas de galga mais fina recomenda-se o emprego de agulhas sem lingueta e cabeça nas ranhuras em que as mesmas tenham de ser removidas para fazer malha rib 2x2.
- 5) As máquinas de V.Sas. devem ser totalmente limpas pelo menos uma vez a cada 3 meses, a fim de minimizar a formação de linhas de agulhas.
- 6) O suporte duplo de embalagens nas gaiolas deve ser usado nas máquinas que tenham essa capacidade e implantadas naquelas em que essa capacidade não exista.
- 7) Os dispositivos de parada das linguetas precisam ser ajustados.
- 8) A penugem precisa ser removida da parte de cima dos cones de fios.
- 9) Deve ser implementado um programa para treinamento de supervisores tão logo quanto possível.
- 10) São necessárias pontas de fio em todas as embalagens que chegam à fábrica (pontas de reserva).
- 11) Os guias-fios que estão faltando precisam ser substituídos.
- 12) Há problemas de formação de linhas de agulhas, o que recomenda que as agulhas da máquina precisam ser inspecionadas a cada 3 meses.
- 13) O anodador manual (máquina de emendar fios manual) existente não está sendo usado na Conicaleira.
- 14) É preciso tentar desenvolver maior quantidade de tipos de malha lisa.
- 15) Os rolos de tecido não devem ficar apertados uns contra os outros nas cabines de estocagem.
- 16) Os rolos de tecido não devem ser estocados pelas extremidades, especialmente no chão da sala de malharia.
- 17) As unidades tensoras dos discos precisam ter a penugem removida.
- 18) Os rolos de tecido estocados devem ser cobertos por um pedaço de plástico e, de preferência, devem estar cada no seu saco individual.
- 19) Os rolos de tecido precisam ser cozinhados dentro de 6 meses após o tecimento da malha, a fim de evitar problemas com a remoção de parafina.

- 20) Há problemas um tanto sérios com tecidos tingidos de modo não uni forme ou formados por fios desiguais.
- 21) Precisa ser implementado um melhor patrulhamento na área da inspeção.
- 22) É preciso desenvolver uma técnica melhor de limpeza das máquinas.
- 23) Cada título de fio só deve utilizar um tipo de identificação em cada conical.
- 24) Os fios não devem ser alimentados a partir de conicais colocados no chão.
- 25) As caixas de conicais parcialmente usados precisam ser cobertas e vedadas.
- 26) Os discos de parafina da conicaleira precisam girar, pois, do con trário, a cera não estará sendo aplicada ao fio.
- 27) Os conicais danificados não devem ser usados novamente durante o reenrolamento.
- 28) As pontas de fios precisam existir nos conicais durante o reenrolamento.
- 29) Alguns dos dispositivos de parada existentes na Conicaleira não es tão funcionando.
- 30) O alinhamento das listras nos artigos de largura aberta deixa muito a desejar.
- 31) Ao invés de corte manual em cada camada de tecido, uma faca elétrica poderia economizar tempo e aumentar a produção.
- 32) Se os operários usassem tapetes de borracha no chão em que pisam, sentir-se-iam menos cansados no fim da jornada de trabalho.
- 33) Alguém deveria efetuar uma inspeção prévia nas estampas utilizadas em seus artigos de malha, pois pude observar muitos casos de palavras com a grafia errada ou de frases construídas de forma deficiente.
- 34) Observou-se um problema de "sangramento" de cores em algumas das estampas produzidas pela fábrica.

Atenciosamente,

Gary W. Smith

Gary W. Smith

MEMORANDO

Rio de Janeiro, 19 de junho de 1986

De. Gary W. Smith - U.N.I.D.O.

Para: Malhas Juriti - Blumenau, SC

Assunto: Resumo de observações e recomendações relacionadas com a visita feita à fábrica em 29/05/86.

- 1) A qualidade dos nós precisa ser melhorada. É melhor utilizar um "nó de tecelão" com pontas cortadas a 5 mm ou menos.
- 2) Os conicais de fios devem ser pedidos com pontas de 25 a 30 cm de comprimento.
- 3) Os dispositivos de parada das agulhas existem e precisam ser postos para funcionar.
- 4) Os percursos percorridos pelos fios precisam ser mais uniformes.
- 5) As tensões dos fios precisam ser reduzidas e, do mesmo modo, precisam ser uniformes.
- 6) Um plástico mais espesso para embrulhar os rolos de tecido seria mais difícil de rasgar.
- 7) Os rolos de tecidos não devem ser empilhados pelas extremidades.
- 8) As caixas de conicais parcialmente usados não devem ser fechadas.
- 9) Muitas das fitas de alimentação positiva observadas precisam ser consertadas ou substituídas.
- 10) Barras extensoras precisam ser colocadas nas gaiolas para permitir colocação de embalagens duplas.
- 11) Os alinhamentos das embalagens precisam ser ajustados.
- 12) Muitas correias de alimentação positiva precisam ser apertadas e limpas.
- 13) Foi observado um problema nas malhas provocado por "linhas de agulhas". A limpeza da máquina e a inspeção de todas as agulhas a cada 2-3 meses ajudará muito a minimizar o problema.
- 14) Faz-se necessário de desenvolvimento de uma técnica melhor de limpeza para livrar a máquina da penugem e dos fiapos.

Atenciosamente,

Gary W. Smith

Gary W. Smith

MEMORANDO

Rio de Janeiro, 19 de junho de 1986

De: Gary W. Smith - U.N.I.D.O.

Para: Malhas Emerson Ltda. -- Gaspar, SC

Assunto: Resumo de observações e recomendações relacionadas com a visita feita à fábrica em 30.05.86

- 1) O alinhamento das embalagens precisa ser ajustado.
- 2) A capacidade existente para gaiolas duplas precisa ser usada.
- 3) Os percursos a serem seguidos pelos fios precisam ser mais uniformes.
- 4) A qualidade dos nós precisa ser melhorada, utilizando-se "nós de tecelão" com pontas de fios cortadas em 5 milímetros ou menos.
- 5) Algumas polias loucas utilizadas nas fitas de alimentação positiva precisam ser limpas.
- 6) Dispositivos de parada das linguetas das agulhas precisam ser instalados nas máquinas de malharia.
- 7) As "linhas de agulhas" são um problema. Todas as agulhas precisam ser examinadas e limpas pelo menos a cada 3 meses.
- 8) É preciso desenvolver uma técnica melhor para livrar a máquina de penugem e fiapos.
- 9) Muitas das fitas de alimentação positiva se acham frouxas.
- 10) Alguns dos dispositivos existentes de para das linguetas das agulhas precisam ser ajustados.
- 11) O empilhamento duplo de duas embalagens de fios deve ser desestimulado.
- 12) As caixas de fios não devem ser empilhadas pelas laterais.
- 13) Os rolos de tecido não devem ser embrulhados. Ao invés disso utilizar 3 fitas gomadas.

Atenciosamente,

Gary W. Smith

Gary W. Smith

MEMORANDO

Rio de Janeiro, 26 de junho de 1986

De: Gary W. Smith - U.N.I.D.O.

Para: Sulfabril Malhas - Blumenau, SC

Assunto: Resumo de observações e recomendações relacionadas com a visita de 30/05/86.

- 1) Pontas de fios devem ser postas em todos os cones (25-30cm) todas as vezes que uma nova gaiola for colocada na linha de produção.
- 2) Os fios devem estar suficientemente limpos para minimizar os danos causados às agulhas.
- 3) A qualidade dos nós precisa ser melhorada e, além disso, as pontas dos fios desses nós precisam ser cortadas a tesoura num comprimento de 5 mm ou menos. Um cortador manual, se usado, igualmente traria bons resultados.
- 4) Deveriam ser feitas experiências, tentando com agulhas providas de formato e de tamanho de gancho diferentes, para ver se elas poderiam lidar melhor com as irregularidades.
- 5) Deveriam ser feitas experiências com menores níveis de tensão para ver se o custo e o torque do fio (bem como as falsas para das) poderiam ser reduzidos (sem demasiado incremento do "pilling").
- 6) Os fios originais e os reboninados não devem ser misturados, a fim de minimizar o potencial de barramentos.
- 7) As gaiolas precisam ser modificadas, a fim de permitir a colocação de embalagens duplas de fios.
- 8) As embalagens de fios devem ser posicionadas horizontalmente ou ligeiramente inclinadas, a fim de reduzir a acumulação de penugem no topo da embalagem.
- 9) Não se deve permitir que a embalagem de fio fique muito grande devido a problemas que podem surgir com a retirada do fio e com as tensões que podem surgir com embalagens de diâmetros grandes e pequenos (ainda quando a frequência da alimentação da gaiola é reduzida).
- 10) A textura dos cones deve ser examinada, a fim de determinar qual a que não reterá o fio e também permitirá baixas tensões de retirada de fio no momento da transferência.
- 11) Se forem usadas gaiolas laterais no futuro, separações de plástico devem ser usadas entre os pinos de sustentação dos cones, a fim de minimizar problemas com penugem, caso eles se venham a desenvolver. Não devem ser usados tubos de plásticos, mas, se forem, o uso deve ser cauteloso.
- 12) O alinhamento das embalagens precisa ser melhorado.
- 13) As linhas de agulhas são um defeito problemático. Neste caso, a limpeza com ar e óleo após cada rolo de tecido pode ajudar.
- 14) Os rolos de tecido não devem ser enrolados, mas descarregados imediatamente em sacos plásticos de espessura adequada. Após a codificação dos rolos, as extremidades dos sacos plásticos devem ser fechadas e amarradas.

- 15) As técnicas de limpeza de máquinas precisam ser melhoradas, a fim de evitar a contaminação do tecido. Um dispositivo em forma de ventilador poderia ser usado com uma mangueira de ar para soprar para longe a penugem que se acumula no topo das embalagens, uma prática que não creio ter visto executada durante a minha visita.
- 16) A frequência de buracos poderia ser reduzida se o arame do dispositivo de parada da alimentação positiva fosse movido mais para perto das agulhas.
- 17) Um espelho poderia ajudar o porteiro quando há veículos chegando (ao invés do atual sistema de buzinas).
- 18) Fitas gomadas devem ser usadas para manter os rolos de tecido intactos dentro dos sacos plásticos que são usados para que estes fiquem limpos.
- 19) Os rolos de tecido devem ser cozinhados dentro de seis meses a partir do tecimento, a fim de evitar problemas de remoção de parafina e de tingimento desigual.

Atenciosamente,

Gary W. Smith
Gary W. Smith

ANNEX VII

"Quality Control in Weft Knitting" (a Book)