



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50<sup>th</sup> 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](mailto:publications@unido.org) for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at [www.unido.org](http://www.unido.org)

Distr. RESTREINTE

18622

DP/ID/SER.A/1138  
3 février 1989  
Original : FRANCAIS

ASSISTANCE A LA PRIVATISATION ET A LA PROMOTION INDUSTRIELLE  
(PREMIERE PHASE)

DP/STP/88/003

SAO TOME-ET-PRINCIPE

Rapport technique : rechapage des pneus\*

Etabli pour le Gouvernement de Sao Tomé-et-Principe  
par l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel,  
organisation chargée de l'exécution pour le compte  
du Programme des Nations Unies pour le développement

D'après les travaux de M. Cesare Alvazzi del Frate  
Consultant/technicien en rechapage de pneus

Fonctionnaire chargé de l'appui : M. Robert Hallett  
Service de la gestion et de la modernisation industrielle

Organisation des Nations Unies pour le développement industriel

Vienne

---

\* La mention dans le texte de la raison sociale ou des produits d'une société n'implique aucune prise de position en leur faveur de la part de l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel. Ce document n'ayant fait l'objet d'aucune mise au point rédactionnelle.

V.89-51056

## T A B L E D E S M A T I E R E S

	PAGES
1.0 INTRODUCTION	1
1.1 CONTEXTE DU PROJET ET EVOLUTION DE SECTEUR	1
2.0 ESTIMATION DU MARCHÉ DU RECHAPAGE DES PNEUS A SAO TOME	1
2.1 TYPES, MESURES ET PRIX DES PNEUS	4
2.2 NOTES SUR L'EQUIPEMENT ACTUEL	5
2.3 ATELIER ULTRAMARINA	5
2.4 ATELIER MODERNA	6
3.0 INDICATIONS POUR UN PROJET D'ASSISTANCE TECHNIQUE	7
3.1 HYPOTHESE D'INVESTISSEMENT	7
3.2 (A) PROCEDE A FROID	7
3.3 (B) PROCEDE A CHAUD	8
3.4 NOTES SUR LA FORMATION DES TECHNICIENS	10
4.0 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	10
ANNEXES:	
1. PHOTOS - ATELIER ULTRAMARINA	11
2. PHOTOS - ATELIER MODERNA	13
3. Documentations DIRECAO DAS ALFANDEGAS	16
4. Documentations MINISTERIO DOS TRASPORTES	17
5. Documentations COMMERCIALES	21

## 1.0 INTRODUCTION

Le but du projet était la réalisation des diagnostics pour les 2 entreprises de réchapage (privées) de Sao Tomé pour leur éventuelle réhabilitation considérée importante pour la réduction des importations des pneus dramatiquement difficile par la manque de devises.

La limitation du temps et la non disponibilité des données statistiques donnent un caractère schématique au présent travail.

Les conclusions et les recommandations dérivent de l'expérience personnelle et de l'évolution du scénario mondial de la technologie du pneu.

## 1.1 CONTEXTE DU PROJET ET EVOLUTION DU SECTEUR

L'industrie des pneus depuis quelque dizaines d'années en Europe et bien plus tard en Amérique et dans le monde entier, est passée pour la presque totalité de la production au type radial, soit textile soit métallique qui a doublé les kilomètres et amélioré les performances même pour la consommation du carburant et la marche dans la boue. Aujourd'hui beaucoup des pays, Sao Tomé compris, emploient encore une quantité considérable de pneus conventionnels. Il est bien probable, à notre avis, qu'ils reviennent aux radiaux.

C'est pour ça qu'ont considère nécessaire, dans le cadre de la réhabilitation des entreprises, de doter les ateliers de réchapage du pays d'appareillage pour les pneus radiaux sans toutefois remplacer l'appareillage destiné aux pneus conventionnels.

Du côté de la technologie de réchapage, les hautes performances des pneus radiaux ont déterminé d'un côté la réduction du réchapage (procédé à chaud) et de l'autre une évolution des systèmes (procédé à froid) pour obtenir des résultats bien supérieurs aux précédents.

Aujourd'hui en effet, avec le système à bande de roulement prévulcanisée (cold system) la fiabilité du réchapé est comparable au pneu neuf et la durée kilométrique est parfois supérieure. C'est très important pour les pneus montés sous poids lourds et bus.

La moyenne des pneus usagés qui peut être réchapé est de 20-40 % selon l'utilisation. En Italie 24% des pneus de voiture est réchapé, 48% des pneus camionnettes, 53% des pneus camions et bus.

## 2.0 ESTIMATION DU MARCHÉ DES PNEUS ET DU RECHAPAGE A SAO TOME'.

Faute de données fiables, nous avons récolté directement chez la Direction des Statistiques les informations suivantes sur les véhicules aujourd'hui en circulation à Sao Tomé.

TABLEAU 1. VEHICULES EN CIRCULATION

TYPE		1979	%	1980	%	1981	%
VOITURES ET TRANSP. LEGER	n.	1.313	75,4	1.374	74,1	1.453	73,8
POIDS LOURDS	n.	94	5,4	118	6,4	131	6,7
MOTOS	n.	205	11,8	216	11,6	237	12,0
TRACTEURS	n.	129	7,4	147	7,9	148	7,5
<b>Total</b>	<b>n.</b>	<b>1.741</b>	<b>100,0</b>	<b>1.855</b>	<b>100,0</b>	<b>1.969</b>	<b>100,0</b>

TYPE		1982	%	1983	%	1984	%
VOITURES ET TRANSP. LEGER	n.	1.562	73,3	1.660	73,6	1.782	74,1
POIDS LOURDS	n.	147	6,9	158	7,0	165	6,9
MOTOS	n.	245	11,5	258	11,4	265	11,0
TRACTEURS	n.	178	8,3	179	7,9	194	8,1
<b>Total</b>	<b>n.</b>	<b>2.132</b>	<b>100,0</b>	<b>2.255</b>	<b>100,0</b>	<b>2.406</b>	<b>100,0</b>

TYPE		1985	%	1986	%	1987	%
VOITURES ET TRANSP. LEGER	n.	2.946	68,3	3.187	69,8	3.437	70,9
POIDS LOURDS	n.	502	11,6	511	11,2	513	10,6
MOTOS	n.	604	14,0	608	13,3	629	13,0
TRACTEURS	n.	261	6,1	263	5,8	266	5,5
<b>Total</b>	<b>n.</b>	<b>4.313</b>	<b>100,0</b>	<b>4.569</b>	<b>100,0</b>	<b>4.845</b>	<b>100,0</b>

Voir aussi annexe 4.

Si l'on considère pour la simplicité un total de 4.500 véhicules ( 4 roues) avec un parcours de 15.000 km par an et une durée du pneu de 20.000 km , on calcule :

$$\frac{4.500 * 4 * 15.000}{20.000} = 13.500 \text{ pneus usagés par an}$$

Seulement 1/3 sera réchapable de sorte que l'on disposera d'environ 4.500 pneus réchapables par an, tandis que 9.000 seront nécessairement neufs.

Si le compte est bon le total des pneus à importer ne peut pas descendre de ce chiffre de 9.000 par an, et le réchapage ne peut pas dépasser 4.500 unités.

C'est-à-dire que chaque année il faut remplacer presque 75% (13.500) de pneus en service dans le pays, dont 25% (4.500) peut-être réchapé et 50% (9.000) doit être acheté neuf.

Selon notre enquête chez l'atelier MODERNA, l'unique productif dans le pays, car ULTRAMARINA ne marche que pour la réparation, la quantité des pneus réchapés 1988 serait grosso modo de 1.000 , avec une production déclarée moyenne de 1 poids lourd et 4 voiture par jour.

Selon cette hypothèse il y aura la possibilité d'augmenter environ de 3.500 pneus par an le chiffre total des pneus réchapés aujourd'hui.

## 2.1 TYPES, MESURES ET PRIX DES PNEUS

Les indications suivantes dérivent de l'enquête chez MODERNA et sont à vérifier.

Chiffre des véhicules en circulation en 1987 = 4.845

Les prix sont en dobras valeur 0,01 \$ à la date d' octobre 1988.

MESURE	véhicules en circ.	%	PRIX STP PNEU NEUF	PRIX RECHAPE'	% sur neuf	A REMPL. PAR AN	VAL.NEUF DOBRAS
	n.		Db	Db		n.	millions-
<b>voiture</b>							
10"	377	8	4000			1131	4,524
12"	493	10	6000	3000	50	1479	8,874
13"	725	15	8000			2175	17,400
14"	725	15	9000			2175	19,575
15"	580	12	10000	5500	55	1740	17,400
<b>TOT.VOITURES</b>	<b>2900</b>						
<b>camionettes</b>							
6.00.16	300	6	13000	7500	58	900	11,700
6.50.16	200	4	15000	8400	56	600	9,000
7.50.16	100	2	18000	9600	53	300	5,400
<b>T.CAMIONETTES</b>	<b>600</b>						
<b>camions &amp; bus</b>							
8.25.20	100	2	35000	17000	49	300	10,500
9.00.20	150	3	43000	19000	44	450	19,350
10.00.20	120	2	65000	24000	37	360	23,400
11.00.20	110	2	70000			330	23,100
12.00.20	50	1	90000			150	13,500
<b>T.CAMIONS &amp; BUS</b>	<b>530</b>						
<b>motos</b>							
<b>T.MOTOS</b>	<b>600</b>	<b>12</b>	<b>2000</b>			<b>900</b>	<b>1,800</b>
<b>tracteurs</b>							
11 x 28	90	2	22000			270	5,940
14 x 28	90	2	23000			270	6,210
14 x 30	90	2	25000			270	6,750
<b>T.TRACTEURS</b>	<b>270</b>						
<b>tot.gén.</b>	<b>4900</b>	<b>100</b>				<b>13800</b>	<b>204,423</b>
	*****	*****				*****	*****

## 2.2 NOTES SUR L'EQUIPEMENT ACTUEL.

Les deux unités de réchapage existantes à Sao Tomé ont un équipement très simple et vieux que à notre avis peut être encore utilisé, chez MODERNA, avec quelque intégration pour réchaper quelques pneus conventionnels. L'atelier ULTRAMARINA doit être complètement réhabilité.

Dans le pays il n'y a aucun outillage pour réchaper les pneus radiaux qui sont standards sur presque toutes les voitures d'aujourd'hui.

## 2.3 ATELIER "ULTRAMARINA"

Situé au centre de la ville de Sao Tomé en liaison avec un gros magasin de serrurerie et pièces de réchange. Après plusieurs tentatives nous avons enfin visité cette unité en absence du gestionnaire. Les informations sont prises du dossier et de ce qu'on a pu voir au premier abord.

L'atelier a arrêté le réchapage des pneus depuis deux ans, soit pour la manque de matière première, soit pour accidents techniques. La dotation, très ancienne et en partie non utilisable, comprend différentes moules en deux coquilles avec chambre à vapeur, pour pneus type conventionnel, deux presses mécaniques de construction portugaise et des appareillages très simples pour la préparation de carcasses pour le réchapage.

Les indications officielles sur la production effectuée de cette atelier sont exclusivement relatives à la réparation et ne donnent aucune indication à propos de réchapage, inactif depuis 2 ans. La dotation existante pour le réchapage est la suivante.

- une chaudière alimenté à noyaux de palme, non utilisable.(photos A)
- une presse pour la vulcanisation des pneus poids lourds et camionnettes, pression électromecanique, construction ICAL PORTO, conditions ok,( photo B )
- une presse pour la vulcanisation des pneus voiture, pression électromecanique, construction ICAL PORTO, conditions ok.(photo C)
- un compresseur mobil pour air 6 bar, 5kw, en mauvaise condition. (photo D)
- une simple râpeuse manuelle à deux positions, sans aspiration, pour préparer les carcasses au réchapage. condition ok, (photo E).
- une presse mécanique à rouleaux, pour presser la nouvelle bande de roulement, non utilisable. (photo F).
- série de moules à chambre vapeur en deux pièces pour pneus conventionnels pour camion et voiture conditions en partie ok. (pas d'inventaire).



## 2.4 ATELIER "MODERNA"

M. Fernando Correia Vieira. Horaire 6.30- 14.30. (1 tour).  
Situé à la sortie du centre de Sao Tomé, près du marché.  
La dotation est très simple et comprend :

- une chaudière tuyau de fumée, production 150.000 cal/h à 25% de sa capacité, pour la production de vapeur à 4 kg pour le chauffage des moules, fabrication portugaise, vieille mais bien soignée. Alimentation avec noyaux de palme (300 kg par jour) collectés directement sur place dans la forêt. Ca représente une considerable économie. (photos 1 et 2)
- une presse pour la vulcanisation des pneus poids lourds et camionettes, pression électromécanique, construction ICAL PORTO, capacité 4 pneus par jour, avec des cycles de l'ordre de 1,5 heures (la presse travaille a 1/3 de sa capacité), conditions ok, (photo 3)
- une presse pour la vulcanisation des pneus voiture, pression electromecanique, construction ICAL PORTO, capacité 12 pneus par jour, 4 moules à la fois avec des cycles de l'ordre d'une heure. ( la presse travaille a 1/3 de sa capacité). conditions ok.(photo 4)
- deux compresseurs mobiles pour air 6bar 5kw, condition ok. (photo5)
- une simple râpeuse manuelle à deux positions, sans aspiration, pour préparer les carcasses au réchapage. condition ok, pas d'outil pour distribuer la colle sur la surface râpée.(photo 6).
- une presse mécanique à rouleaux, pour presser la nouvelle bande de roulement, préparer les pneus avant mise en moule. condition ok , pas recommandable.(photo 7 et 8)
- série de moules à chambre vapeur en deux pièces pour pneus conventionnels: 15 pour voitures, 5 pour transport léger, 6 pour camion. total 26. conditions ok. (photo 9).

Le matériel pour le réchapage, stocké dans une chambre fermée, vient du Portugal, a une durée d'environ 4 mois, et est assorti dans une dizaine de mesures. (photo 10,matériel prêt à l'emploi).

L'atelier MODERNA peut réchaper les pneus conventionnels suivants :

### VOITURE

135-12 145-12 155-12 600-12 145-13 155-13 165-13 175-13 145-14  
155-14 165-14 175-14 145-15 155-15 165-15 175-15 185-15

### CAMIONETTE

7.00-15 6.00-16 6.50-16 7.50-16

### CAMION

8.25-15 9.00-16 7.50-20 8.25-20 9.00-20 10.00-20

La production moyenne de 1988 est d'environ 1 pneu camion et 4 voiture par jour. M.Vieira se plaint du tarif de douane de Sao Tomé sur le matériaux pour le réchapage qui serait supérieur à celui du pneu neuf. Nous avons controlé et constaté que la situation, aujourd'hui, est plus favorable. (annexe 3).

### 3.0 INDICATIONS POUR UN PROJET D' ASSISTANCE TECHNIQUE

L' enquête sur la situation du réchapage à Saô Tomé, même rapide, permet quelques considérations.

L'affaire des pneus a une valeur d'environ 2 millions de dollars/an. Le pourcentage maximum réchapable est de quelques 33% des pneus démontés dont environ 10% semblent déjà avoir été réchapés aujourd'hui dans le pays. Reste 23% ce qui signifie au maximum  $2ml \times 0,23 = 460.000$  dollars par an de réduction d'importation, sauf déduction pour l'achat des matériaux pour réchapage évalué 100.000 \$.

Dans cette logique on peut prévoir une assistance pour la réhabilitation d'un seul atelier, qui se déroule sur deux lignes principales : a) investissements en outillages et matériaux, b) formation de techniciens.

La rentabilité de l'opération sera vérifiée avec une étude de faisabilité spécifique qui considérera tous les éléments économiques et financiers ici seulement nommés.

### 3.1 HYPOTHESE D'INVESTISSEMENT

Nous avons préconisé des investissements pour augmenter et améliorer la production en général avec des appareillages convenables pour réchaper les plus communes mesures de pneus radiaux. Même que à notre avis il soit suffisant pour les nécessités du pays un seul atelier bien organisé, nous nous référons à tous les deux ateliers que nous avons visité sur l'île.

Le chiffre original en Lires italiennes du matériel prévu est indiqué en US dollars (1400 Lire = 1 USD). Le chiffre total doit enfin être augmenté pour le transport et les assurances.

### 3.2 Hypothèse (A) PROCEDE' A FROID (pour pn. radiaux et convention.)

Sécteur service.

- |  |       |       |
|--|-------|-------|
| - n.1 compresseur d'air 20 hp, 20 bar,                       | US \$ | 8.000 |
| - n.1 système aspiration fumée Sécteur préparation carcasse. |       | 1.214 |

Sécteur préparation carcasse.

- |  |       |        |
|--|-------|--------|
| - n.1 écarteur d'inspection pour poids lourds  | US \$ | 7.714  |
| - n.1 râpeuse - poseuse de bande de roulement - soit pour le procédé à chaud soit à froid, "multifunctional RTS" n.1 | US \$ | 51.571 |
| reservoir pression, pistolet pour pulvériser la dissolution de collage   | US \$ | 2.250  |
| n.1 série complète d'outils, râpes, pointes, poinçons, moules pour le travail de préparation                         | US \$ | 5.626  |

Sécteur vulcanisation.

- |  |       |        |
|--|-------|--------|
| n.1 autoclave à vapeur pour vulcaniser 4 pneus à la fois même de différentes dimensions "multiconvertor RTS" | US \$ | 34.857 |
| n.1 série de pièces de réchange  | US \$ | 2.416  |

total A 113.649

Il faut observer qu'au lieu d'approvisionner comme dans le procédé à chaud du matériel cru on achète des bandes de roulement en anneaux vulcanisés préalablement en haute pression.

Le procédé à froid permettra soit le réchapage de pneus radiaux pour camion soit de pneus pour camionnettes et voitures.

Les mesures envisagées sont : 20" CAMION 200 unité en plus x an  
15" 16" TRASP.LEG. & VOITURE 2000 " " " "

### 3.3 Hypothèse (B) PROCÉDE' A CHAUD (intégration pour radiaux et c.)

Le procédé à chaud, en fonction chez MODERNA pour les pneus conventionnels, peut être étendu pour les radiaux avec des spéciales matrices en secteur pour assurer la régularité de la pression appliquée. On n'atteint pas les résultats du procédé à froid mais on peut réchaper des pneus fortement endommagés. Dans le procédé à chaud chaque mesure a son appareillage, il faut alors choisir entre mesures et types les plus employés. Une dotation convenable peut être la suivante, que nous conseillons en ADDITION à la susdite unité à froid (voire) qui comprend déjà des appareillages valables aussi pour améliorer le procédé à chaud.

n.1 presse automatique pour matrices radiales à 6 secteurs, pneu minimum 125-12 pneu maximum 195-14 production 16 pneus 8h	US \$	9.500
n.3 matrices (moules) radiales à 6 secteurs, mesures les plus utilisées, dotation de la presse susdite	US \$	6.650
n.1 presse automatique pour matrices radiales à 6 secteurs, pneu minimum 165-15 pneu maximum 7.50-16 production 8 pneus 8h	US \$	11.250
n.3 matrices (moules) radiales à 6 secteurs, mesures les plus utilisées, dotation de la presse susdite	US \$	8.000
total B		35.400

Les chiffres indiqués sont dérivés des offres d'aujourd'hui annexes, Les prix de l'hypothèse (B) sont réduites de 25% sur l'offre. Il est probable obtenir la même réduction pour les prix de l'hypothèse (A).

Avec les susdites machines il sera possible de réchaper au moins 20-25 pneus de plus par jour, qui correspond à ce qu'on peut réchaper dans le pays selon les précédentes observations.

RESULTAT SELON HYPOTHESE  
COUT ANNUEL POUR LES PNEUS AVEC 33% RECHAPES EXCEPTE' MOTOS & TRACTEURS

MESURE	PNEUS A REMPL PAR AN n.	BASE PRIX UNIT. TAX NET \$	TOTAL VALEUR NEUF TAX NET \$	67 % COUT ACHAT NEUF \$	33 % COUT MATERIEL RECHAPAGE \$	= 100 % COUT TOT. SELON HYPOTH. \$	REDUCTION PAR AN DE DEVISES IMPORTAT. \$
<b>voiture</b>							
10"	1.131	30,8	34.800	23.200	2.962	26.162	8.638
12"	1.479	46,2	68.262	45.508	5.423	50.931	17.331
13"	2.175	61,5	133.846	89.231	10.875	100.106	33.740
14"	2.175	69,2	150.577	100.385	11.393	111.777	38.799
15"	1.740	76,9	133.846	89.231	10.026	99.256	34.590
tot.pneus 8700							
<b>camionnettes</b>							
6.00.16	900	100,0	90.000	60.000	7.714	67.714	22.286
6.50.16	600	115,4	69.231	46.154	5.714	51.868	17.363
7.50.16	300	138,5	41.538	27.692	3.571	31.264	10.275
tot.pneus 1800							
<b>camions &amp; bus</b>							
8.25.20	300	269,2	80.769	53.846	5.143	58.989	21.780
9.00.20	450	330,8	148.846	99.231	9.643	108.874	39.973
10.00.20	360	500,0	180.000	120.000	9.600	129.600	50.400
11.00.20	330	538,5	177.692	118.462	9.429	127.890	49.802
12.00.20	150	692,3	103.846	69.231	5.357	74.588	29.258
tot.pneus 1590							
<b>motos</b>							
tot.pneus 900	900	15,4	13.846	13.846	0	13.846	0
<b>tracteurs</b>							
11 x 28	270	169,2	45.692	45.692	0	45.692	0
14 x 28	270	176,9	47.769	47.759	0	47.769	0
14 x 30	270	192,3	51.923	51.923	0	51.923	0
tot.pneus 810							
tot.gén. pneus	13.800 *****		1.572.485 *****	1.101.400 *****	96.850 *****	1.198.250 *****	374.234 *****
	n.	\$	\$	\$	\$	\$	\$

### 3.4 NOTES SUR LA FORMATION DES TECHNICIENS

Dans notre enquête, nous avons contacté dans les deux entreprises les responsables techniques. A notre avis leur préparation devrait être complétée avec un séjour de 2 - 3 semaines chez un atelier, même en Afrique, où l'on travaille avec le système à froid ou, plus simplement avec le training envisagés dans les conditions de vente des fournisseurs des machines, inclusé dans le prix, sauf voyage et séjour.

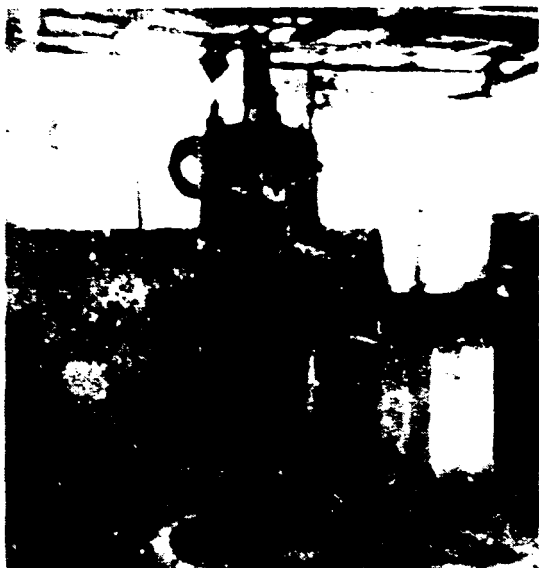
Le technicien d'ULTRAMARINA a déjà eu l'occasion d'observer en Angola ce genre de travail.

Nous n'avons pu observer les besoins pour la formation du personnel de gestion. En général dans les entreprises du pays l'informatique industrielle doit considérablement évoluer.

### 4.0 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

- Le pays aujourd'hui a une production très limitée: 1 pneu poids lourd et 4 pneus voiture par jour, pas seulement pour difficultés techniques mais aussi pour la manque de matière première, carcasses et matériel de réchapage, les droits de douane élevés, la qualité du réchapage avec des performances trop loins de celles du pneu neuf.
- Il semble nécessaire de réaliser EN HYPOTHESE MINIMALE une unité de réchapage a froid, et compléter la dotation a chaud pour les pneus radiaux, où il y a plus de probabilité de bon résultat immédiat. A notre avis chez MODERNA.
- L'estimation de l'équipement minimum indispensable selon les offres collectées en Italie atteindrait un montant d'environ 150.000 \$ pour les appareillages et 100.000 \$ pour l'achat du matériel nécessaire pour 1 an de travail. Pour la première année de mise en train, peut être nécessaire acheter à l'étranger un stock de pneus à réchaper, indicativement valeur 50.000 \$, pour la difficulté actuelle de repérer de carcasses à réchaper, surtout pour les véhicules de transport public.
- La réalisation de l'hypothèse comporte une réduction d'importation calculé d'environ 370.000 \$ .
- Le personnel technique a une préparation spécifique suffisante pour recevoir les instructions ( 2 semaines) pour opérer avec les machines modernes envisagées.
- On a demandé des autres offres et on a contacté le gouvernement d'Italie pour obtenir des facilitations pour la réalisation du projet.

ANNEXE 1 - PHOTOS ATELIER ULTRAMARINA - 10/10/88



A



B



C



D

ATELIER ULTRAMARINA - 10/10/88



**E**



**F**

ANNEXE 2 - ATELIER MODERNA - 7/10/88



1



2



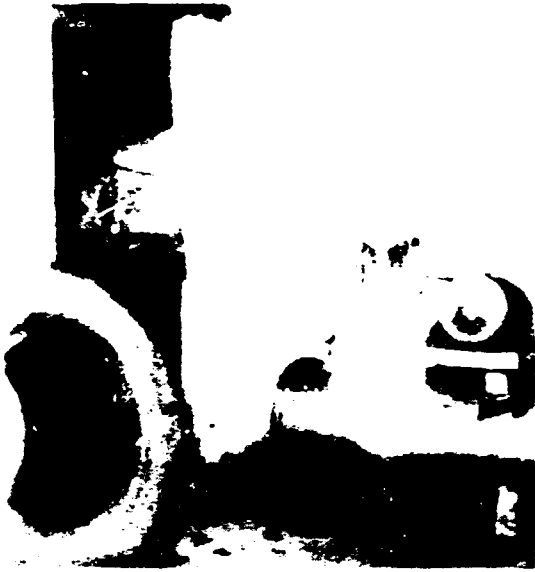
3



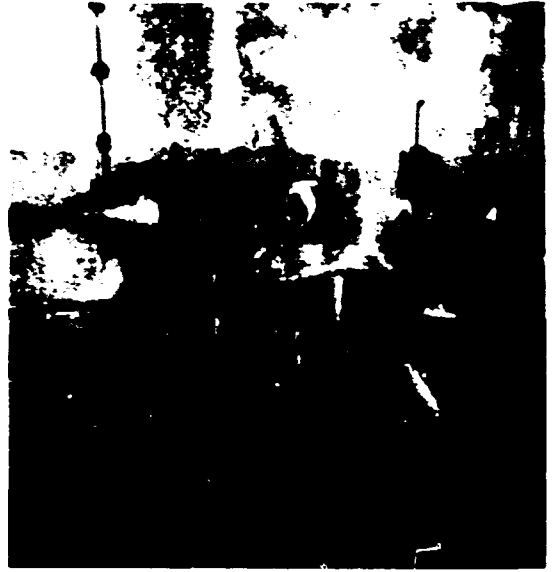
4



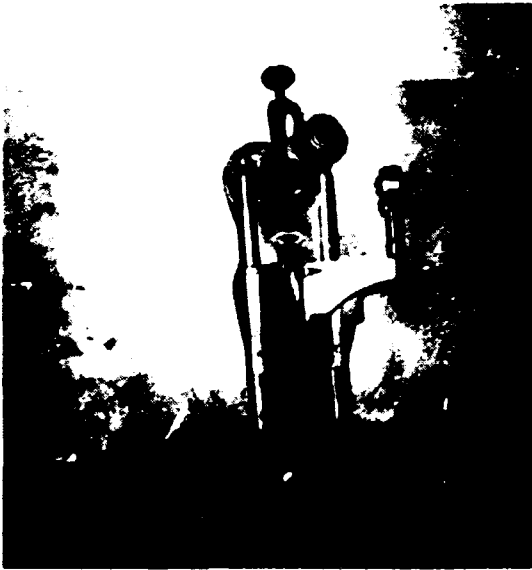
ATELIER MODERNA - 7/10/88



5



6



7



8



9



10

República Democrática  de S. Tomé e Príncipe

Ministério dos Transportes e Comunicações

Direcção dos Transportes e Portos

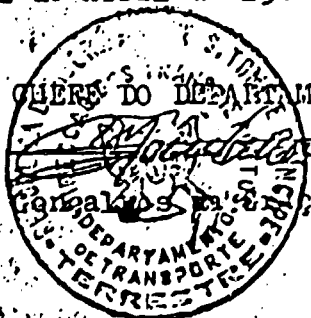
Ano de 1985

VEICULOS AUTOMÓVEIS EM CIRCULAÇÃO SEGUNDO ENTIDADE  
PROPRIETARIO, E NUMERO DE CILINDROS

Designação	Total	Ligeiros	Pesados	Motos	Tractores
1	2	3	4	5	6
<u>Entidades proprietárias</u>					
Estado .....	1,231	781	250	71	129
Particulares .....	3,082	2,165	252	533	132
<b>T o t a l</b>	<b>4.313</b>	<b>2.946</b>	<b>502</b>	<b>604</b>	<b>261</b>
<u>Número de Cilindros</u>					
1 .....	417	-	-	417	-
2 .....	216	29	-	167	20
3 .....	60	18	5	-	37
4 .....	2,948	2,693	104	-	151
5 .....	2	2	-	-	-
6 .....	482	211	246	-	25
8 .....	135	9	126	-	-
<b>T o t a l</b>	<b>4.260</b>	<b>2.962</b>	<b>481</b>	<b>584</b>	<b>233</b>
Viaturas mats.dur.ano	220	200	12	5	3
Viaturas canc <sup>os</sup> .dur.ano	-	-	-	-	-

Departamento de Transportes da Direcção dos Transportes  
e Portos em São Tomé, 2 de Abril de 1988.-

(Américo  Gonçalves, Chefe do Esp.Santo)





## Ministério dos Transportes e Comunicações


## Direcção dos Transportes e Portos

Ano de 1985

VEICULOS AUTOMOVEIS EM CIRCULAÇÃO SEGUNDO ENTIDADE  
PROPRIETARIO, E NUMERO DE CILINDROS

Designação	Total	Ligeiros	Pesados	Motos	Tractores
1	2	3	4	5	6
<b>Entidades proprietárias</b>					
Estado .....	1.289	835	252	73	129
Particulares .....	3.280	2.352	259	535	134
<b>T o t a l</b>	<b>4.569</b>	<b>3.187</b>	<b>511</b>	<b>608</b>	<b>263</b>
<b>Número de Cilindros</b>					
1 .....	419	-	-	419	-
2 .....	218	29	-	169	20
3 .....	64	20	5	-	39
4 .....	3.180	2.925	104	-	151
5 .....	3	3	-	-	-
6 .....	497	217	255	-	25
8 .....	135	9	126	-	-
<b>T o t a l</b>	<b>4.516</b>	<b>3.188</b>	<b>490</b>	<b>588</b>	<b>235</b>
Viaturas mats. dur. ano	241	226	9	4	2
Viaturas canc. dur. ano	1	1	-	-	-

Departamento de Transportes da Direcção dos Transportes e Portos em São Tomé, 2 de Abril de 1988.-

O CHEFE DO DEPARTAMENTO,  
  
 (Américo Gonçalves da Graça do Esp. Santo)



Ministério dos Transportes e Comunicações  
Direcção dos Transportes e Portos

Ano de 1987

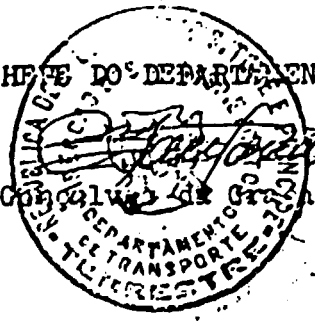
VEICULOS AUTOMOVEIS EM CIRCULAÇÃO SEGUNDO ENTIDADE PROPRIETARIO, E NUMERO DE CILINDROS

Designação	Total	Ligeiros	Pesados	Motos	Tractores
1	2	3	4	5	6
<u>Entidades proprietárias</u>					
Estado .....	1.354	880	253	90	131
Particulares .....	3.491	2.557	260	539	135
<b>T o t a l</b>	<b>4.845</b>	<b>3.437</b>	<b>513</b>	<b>629</b>	<b>266</b>
<u>Número de Cilindros</u>					
1 .....	438	-	-	438	-
2 .....	221	30	-	171	20
3 .....	70	23	5	-	42
4 .....	3.415	3.160	104	-	151
5 .....	5	5	-	-	-
6 .....	508	226	257	-	25
8 .....	136	9	126	-	-
<b>T o t a l</b>	<b>4.792</b>	<b>3.453</b>	<b>492</b>	<b>609</b>	<b>238</b>
<u>Viaturas mat'es.dur.ano</u>	276	250	2	21	3
<u>Viaturas canc's.dur.ano</u>	-	-	-	-	-

Departamento de Transportes da Direcção dos Transportes e Portos em São Tomé, 2 de Abril de 1988.-

*[Handwritten Signature]*  
CHEFE DO DEPARTAMENTO,

(Américo Gonçalves da Graça do Esp.Santo)



**STP CAR POPULATION (ACTIVE)  
NEW REGISTRATIONS**

	(Dec. 31) 1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	78/84	(Dec 31) 1984	1985	1986	1987
Passenger cars <u>1/</u>	1000	34	7	46	54	<u>72</u>	79	113	171	1471			
Station wagons	15	6		-	-	1	3	1	12	27	2962	3188	3453
Pick-ups	50	32	2	15	3	2	12	3	87	137			
Trucks	40	4	3	6	11	14	2	3	75	115			
Car tanks	5	-		1	-	2	-	-	3	8	481	490	492
Passenger bus	10	-		17	2	-	9	4	53	43			
Tractors	<u>70</u>	<u>34</u>	<u>2</u>	<u>18</u>	<u>1</u>	<u>30</u>	<u>1</u>	<u>15</u>	<u>124</u>	<u>194</u>	<u>233</u>	<u>235</u>	<u>232</u>
<b>TOTAL</b>	<b>1190</b>	<b>110</b>	<b>15</b>		<b>71</b>	<b>121</b>	<b>106</b>	<b>139</b>	<b>805</b>	<b>1995</b>			
Motorcycles	120	54	31	11	21	8	13	7	145	265	584	588	609
Jeeps	40	4	39	1	22	34	4	5	109	149			

1/ Excluding Jeeps.

Note: active car population in the base year 1977 was estimated after consultations with Ministry of Transport officials. No records of cancelled registrations were available.

Source: Ministry of Transport.

ANNEXE 5 - DOCUMENTATIONS COMMERCIALES

PROJET POUR LE RECHAPAGE MGYEN JOURNALIER (HUIT HEURES OUVRABLES)

DE N° 12 PNEUMATIQUES POIDS-LOURDS

-----

(Marangoni RTS S.p.A.)

Annexe "A" : cotations machines.

Annexe "B" : Cotations et caractéristiques techniques anneaux bande de roulement et cotations autres matières

Annexe "C" : conditions de vente.

Annexe "D" : matières pour le rechapage d'un pneumatique.

Annexe "E" : consommations énergétiques machines.

Annexe "F" : emballages.

Annexe "G" : lay-outs installation machines, et description de processus avec photos.

\*\*\*\*\*

COTATIONS MACHINES  
-----

N° 1 - MULTIFUNCTIONAL RTS FORMULA

prédisposée pour les opérations de  
ràpage et préparation des pneumatiques  
mi-lourds et lourds.

Fournie avec un mandrin de Ø 20" à Ø  
22.5" (largeur mm. 230) et d'une série  
de cinq gabarits (16"-18"-21"-24"-29")  
pour les différents rayons de ràpage  
des pneumatiques.

Équipée du dispositif lumineux de centrage.

Sur demande, des mandrins supplémentaires

peuvent être fournis ..... Lit. 72.200.000.-

N° 1 - RTS MULTICONVERTOR

prédisposée pour vulcaniser en même temps  
quatre pneumatiques, même de dimensions  
différentes et dans la gamme courante  
jusqu'à la dimension 12.00-24.

Les pneumatiques SUPER-SINGLE peuvent  
être logés par deux à la fois.

L'autoclave est fournie avec l'équipement  
standard pour la vulcanisation des  
pneumatiques des dimensions de 8-22.5 à  
13-22.5 et d'un set supplémentaire d'  
accessoires pour la vulcanisation de  
deux pneumatiques de la dimension 7.50-20  
à la dimension 13.00-20.

Peut être livrée avec système de chauffage  
"ELECTRIQUE" ou système de chauffage "A  
VAPEUR". Munie de l'instrumentation  
nécessaire pour le contrôle du cycle du  
vulcanisation.

Sur demande des cercles d'épaisseur et  
des talonnettes supplémentaires peuvent

être fournis ..... Lit. 48.800.000.-

N° 1 - SERIE DE PIECES DE RECHANGE

pour Multifunctional RTS Formula ..... Lit. 3.383.000.-

pour RTS Multiconvertor ..... Lit. 3.383.000.-



**ANNEAUX BANDE DE ROULEMENT ET MATERES ACCESSOIRES**

**RING TREAD SYSTEM**

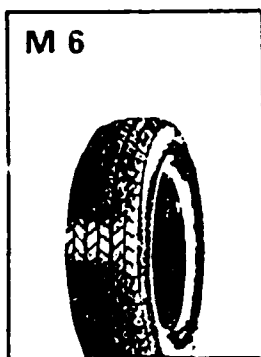
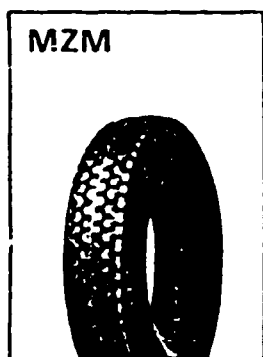
**(RTS)**

**LISTE DE PRIX**

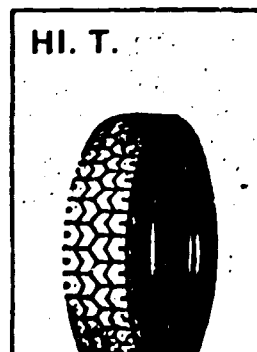
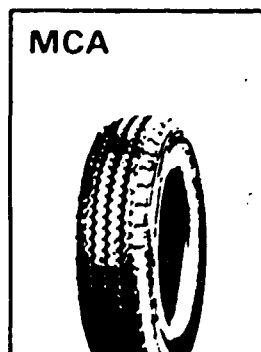
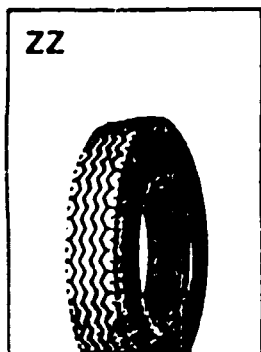
**N.059/88 - 01.01.1988**

**DISEGNI BATTISTRADA - TREAD PATTERNS - PROFILS BANDE DE ROULEMENT -  
LAUFSTREIFENPROFILE - DIBUJOS DE BANDA DE RODAMIENTO**

**ANELLI AUTOVETTURA - PASSENGER RINGS -  
ANNEAUX TOURISME - PKW-RINGE - ANILLOS AUTOMOVIL**



**ANELLI TRASPORTO LEGGERO - LIGHT TRANSPORT RINGS -  
ANNEAUX CAMIONNETTE - LLKW-RINGE - ANILLOS CAMIONETA**



ANELLI "AUTOVETTURA" "PASSENGER" RINGS ANNEAUX "TOURISME" "PKW" RINGE ANILLOS "AUTOMOVIL"			"FULL-CAP"			PREZZO UNITARIO UNIT PRICE PRIX UNITAIRE STUCKPREIS PRECIO UNITARIO		
						LIT.		
SEZIONE SECTION SECTION DURCHSCHNITT SECCION	SEZIONE SECTION SECTION DURCHSCHNITT SECCION	MISURE CORR. E/O ALTERN. CORRESP /ALTERN SIZES DIMENSIONS CORRESP /ALTERN KORRESP /ALTERN GROSSEN MEDIDAS CORRESP /ALTERN	DISEGNO	PATTERN PROFIL PROFIL DIBUJO				
DIAGONAL	RADIAL		COD	MZM	MS PLUS			
5.65 - 12	135 - 12	145/70-12	32	6.200	7.900			
5.95 - 12	145 - 12	155/70-12	42	6.800	8.800			
6.15 - 12	155 - 12	155/70-13	52	8.800	9.200			
5.65 - 13	135 - 13		33	7.500	9.000			
5.95 - 13	145 - 13		43	7.900	9.100			
6.15 - 13	155 - 13	165/70-13	53	9.200	10.500			
6.45 - 13	165 - 13	175/70-13	63	10.100	12.700			
6.95 - 13	175 - 13	175/70-14 185/70-13	73	10.500	13.400			
5.65 - 14	135 - 14		34	6.900	9.000			
5.95 - 14	145 - 14		44	8.300	9.600			
6.15 - 14	155 - 14		54	8.600	10.300			
6.45 - 14	165 - 14		64	9.600	13.700			
6.95 - 14	175 - 14	185/70-14	74	10.000	14.700			
7.35 - 14	185 - 14	195/70-14 185/70-15 195/70-15	84	11.700	15.500			
5.65 - 15	135 - 15	125-15	35	8.100	9.200			
6.15 - 15	155 - 15	145-15	55	9.600	11.000			
6.45 - 15	165 - 15	175-15 175/70-15	65	10.800	13.100			
7.35 - 15	185 - 15	195-14 205-14 195-15 205/70-14 195/70-15 205/70-15	85	12.000	15.300			
DIAGONAL	RADIAL		COD	M6	SNOW			
	165/70-13	165/65-14	163	9.400	12.100			
	175/70-13	175/65-14 185/60-14	173	9.600	11.900			
	185/70-13	185/65-14 195/60-14 185/60-15	183	12.200	14.500			
	195/70-13	205/60-14 195/60-15	193	12.900	15.700			
	165/70-14		164	9.600	12.700			
	175/70-14	165-14	174	10.700	12.900			
	185/70-14	185/65-15 185/65R390	184	12.300	15.000			
	195/70-14	195/65-15 205/60-15 190/65R390	194	12.600	16.300			
FR 78-14	205/75-14	205/70-14 215/70-14 195/70-15 205/70-15	204	13.900	17.600			
FR 78-15	205/75-15	215/70-15	205	13.900	17.600			
HR 78-15	215/75-15	225/70-15	215	17.800	20.800			
JR 78-15	225/75-15	235/70-15	225	17.800	20.800			

ANELLI "AUTOVETTURA" "PASSENGER" RINGS ANNEAUX "TOURISME" "PKW" RINGE ANILLOS "AUTOMOVIL"			"FULL-CAP"					CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL FEATURES CARACTERISTIOUES TECHNIQUES TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN CARACTERISTICAS TECNICAS			
SEZIONE SECTION SECTION DURCHSCHNITT SECCION	SEZIONE SECTION SECTION DURCHSCHNITT SECCION	MISURE CORR. E/O ALTERN. CORRESP /ALTERN SIZES DIMENSIONS CORRESP./ALTERN. KORRESP /ALTERN. GRÖSSEN MEDIDAS CORRESP./ALTERN.	LARGHEZZA BATT. / CIRCONF. ANELLO RING TREAD WIDTH / CIRCUMFERENCE LARGEUR BANDE DE ROULEMENT / CIRCONFER LAUFSTREIFENBREITE / KREISLINIE DES RINGES ANCHO BANDA DE ROD. / CIRCUNF. DEL ANILLO mm.								
DIAGONAL	RADIAL		COD.	MZM		PS PLUS					
5.65 - 12	135 - 12	145/70-12	32	140	1554	135	1554				
5.95 - 12	145 - 12	155/70-12	42	147	1616	142	1616				
6.15 - 12	155 - 12	155/70-13	52	154	1661	154	1661				
5.65 - 13	135 - 13		33	140	1645	135	1645				
5.95 - 13	145 - 13		43	147	1692	142	1692				
6.15 - 13	155 - 13	165/70-13	53	154	1739	154	1739				
6.45 - 13	165 - 13	175/70-13	63	162	1785	162	1785				
6.95 - 13	175 - 13	175/70-14 185/70-13	73	168	1815	168	1815				
5.65 - 14	135 - 14		34	140	1708	135	1708				
5.95 - 14	145 - 14		44	147	1754	142	1754				
6.15 - 14	155 - 14		54	154	1799	154	1799				
6.45 - 14	165 - 14		64	162	1862	162	1862				
6.95 - 14	175 - 14	185/70-14	74	168	1893	168	1893				
7.35 - 14	185 - 14	195/70-14 185/70-15 195/70-15	84	172	1953	172	1953				
5.65 - 15	135 - 15	125-15	35	140	1785	135	1785				
6.15 - 15	155 - 15	145-15	55	154	1892	154	1892				
6.45 - 15	165 - 15	175-15 175/70-15	65	162	1939	162	1939				
7.35 - 15	185 - 15	195-14 205-14 195-15 205/70-14 195/70-15 205/70-15	85	172	2000	172	2000				

DIAGONAL	RADIAL		COD.	M6		SNOW	
	165/70-13	165/65-14	163	163	1686	161	1686
	175/70-13	175/65-14 185/60-14	173	173	1722	169	1722
	185/70-13	185/65-14 195/60-14 185/60-15	183	181	1771	179	1771
	195/70-13	205/60-14 195/60-15	193	192	1802	194	1802
	165/70-14		164	164	1760	161	1760
	175/70-14	165-14	174	174	1799	169	1799
	185/70-14	185/65-15 185/65R390	184	181	1853	179	1853
	195/70-14	195/65-15 205/60-15 190/65R390	194	192	1889	194	1889
FR 78-14	205/75-14	205/70-14 215/70-14 195/70-15 205/70-15	204	200	1991	200	1991
FR 78-15	205/75-15	215/70-15	205	200	2061	200	2061
HR 78-15	215/75-15	225/70-15	215	210	2111	220	2111
JR 78-15	225/75-15	235/70-15	225	220	2157	220	2157

TOLLERANZA	TOLERANCE TOLERANCE TOLERANZ TOLERANCIA	largh. batt.	width largeur Breite ancho	= ± 2 mm.	circonferenza	circumference circonférence Kreislinie circunferencia	= ± 1%
------------	--	--------------	-------------------------------------	-----------	---------------	--	--------

<b>ANELLI "TRASPORTO LEGGERO"</b> <b>"LIGHT TRANSPORT" RINGS</b> <b>ANNEAUX "CAMIONNETTE"</b> <b>"LLKW" RINGE</b> <b>ANILLOS "CAMIONETA"</b>		<b>"FULL - CAP"</b>			<b>PREZZO UNITARIO</b> <b>UNIT PRICE</b> <b>PRIX UNITAIRE</b> <b>STUCKPREIS</b> <b>PRECIO UNITARIO</b>		<b>LIT.</b>
<b>SEZIONE</b> <b>SECTION</b> <b>SECTION</b> <b>DURCHSCHNITT</b> <b>SECCION</b>	<b>MISURE CORR. E/O ALTERN.</b> <b>CORRESP./ALTERN. SIZES</b> <b>DIMENSIONS CORRESP./ALTERN.</b> <b>KORRESP./ALTERN. GROSSEN</b> <b>MEDIDAS CORRESP./ALTERN.</b>	<b>DISEGNO</b>	<b>PATTERN</b> <b>PROFIL</b> <b>PROFIL</b> <b>DIBUJO</b>	<b>COD.</b>	<b>ZZ</b>	<b>MCA</b>	
195 - 14	185-14			94		16.800	
205 - 14	195-14 (superdimens.)			24		19.200	
8.25 - 15	7.50-16 8.5-17.5 9.5-17.5			C	25.600		
175 - 16	6.70-14 7.00-14			76		14.700	
185 - 16	7.50-14 6.70-15 6.00-16 6.50-16 17-400			86		16.400	
205 - 16	195-16 6.50-16 19-400 6.70-17			206		18.500	
7.00 - 16	7.50-16 8-17.5 8.5-17.5			A		19.600	
7.50 - 16	7.00-18 8.5-17.5			B	26.800		

		<b>COD.</b>	<b>HI. T.</b>	<b>SNOW</b>
195 - 14	185-14	94		18.000
205 - 14	195-14 (superdimens.)	24		18.900
8.25 - 15	7.50-16 8.5-17.5 9.5-17.5	C	26.800	
175 - 16	6.70-14 7.00-14	76		17.600
185 - 16	7.50-14 6.70-15 6.00-16 6.50-16 17-400	86		17.400
205 - 16	195-16 6.50-16 19-400 6.70-17	206		21.200
7.00 - 16	7.50-16 8-17.5 8.5-17.5	A	22.000	
7.50 - 16	7.00-18 8.5-17.5	B	22.800	
8/8.5 - 17.5	7.00-16 7.50-16	D		22.300

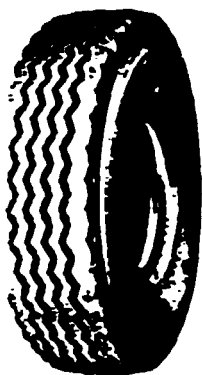
ANELLI "TRASPORTO LEGGERO" "LIGHT TRANSPORT" RINGS ANNEAUX "CAMIONNETTE" "LKW" RINGE ANILLOS "CAMIONETA"		"FULL-CAP"		CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL FEATURES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN CARACTERISTICAS TECNICAS			
SEZIONE SECTION SECTION DURCHSCHNITT SECCION	MISURE CORR. E/O ALTERN. CORRESP./ALTERN. SIZES DIMENSIONS CORRESP./ALTERN. KORRESP./ALTERN. GROSSEN MEDIDAS CORRESP./ALTEHN.	LARGHEZZA BATT. / CIRCONFERENZA RING TREAD WIDTH/CIRCUMFERENCE LARGEUR BANDE DE ROULEMENT/CIRCONFER. LAUFSTREIFENBREITE/KREISLINIE DES RINGES ANCHO BANDA DE ROD./CIRCUNF. DEL ANILLO mm					
		COD.	ZZ		MCA		
195 - 14	185-14	94			182	1947	
205 - 14	195-14 (superdimens.)	24			190	2032	
8.25 - 15	7.50-16 8.5-17.5 9.5-17.5	C	170	2401			
175 - 16	6.70-14 7.00-14	76			175	2046	
185 - 16	7.50-14 6.70-15 6.00-16 6.50-16 17-400	86			182	2077	
205 - 16	195-16 6.50-16 19-400 6.70-17	206			190	2185	
7.00 - 16	7.50-16 8-17.5 8.5-17.5	A			178	2339	
7.50 - 16	7.00-18 8.5-17.5	B	155	2401			

		COD.	HI. T.		SNOW	
195 - 14	185-14	94			179	1944
205 - 14	195-14 (superdimens.)	24			194	2030
8.25 - 15	7.50-16 8.5-17.5 9.5-17.5	C	170	2401		
175 - 16	6.70-14 7.00-14	76			161	2044
185 - 16	7.50-14 6.70-15 6.00-16 6.50-16 17-400	86			169	2077
205 - 16	195-16 6.50-16 19-400 6.70-17	206			194	2184
7.00 - 16	7.50-16 8-17.5 8.5-17.5	A	150	2339		
7.50 - 16	7.00-18 8.5-17.5	B	155	2401		
8/8.5 - 17.5	7.00-16 7.50-16	D			174	2352

TOLLERANZA	TOLERANCE TOLERANCE TOLERANZ TOLERANCIA	largh batt	width largeur Breite ancho	= ± 2 mm	circonferenza	circumference circonférence Kreislänge circunferencia	= ± 1%
------------	--	------------	-------------------------------------	----------	---------------	--	--------

**DISEGNI BATTISTRADA - TREAD PATTERNS - PROFILS BANDE DE ROULEMENT -  
LAUFSTREIFENPROFILE - DIBUJOS DE BANDA DE RODAMIENTO**

**NELLI AUTOCARRO - TRUCK RINGS - ANNEAUX POIDS-LOURDS  
LKW-RINGE - ANILLOS CAMION**



**PZA**



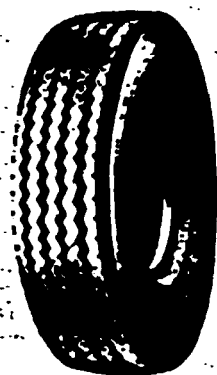
**ZA**



**ZZ**



**HI-TRAC  
(HI.T.)**



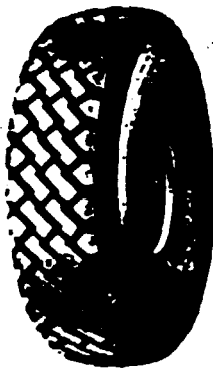
**HIGHWAY  
(LL)**



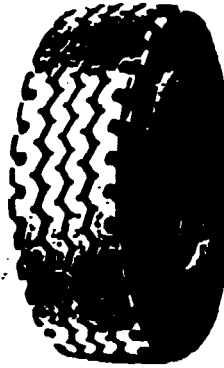
**M+ST**



**EXTRA-TRAC  
(EX.T.)**



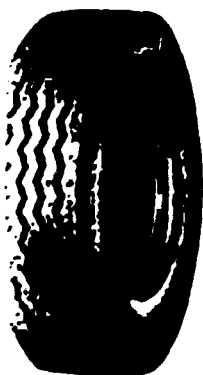
**MT6**



**MZY**



**MZB**



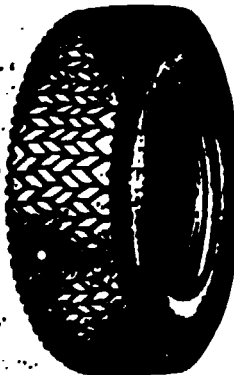
**GOLD DEEP  
(GD)**



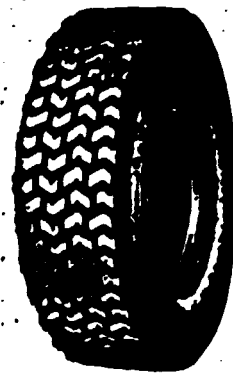
**MZT**



**SUPER ROCK GRIP  
(SRG)**



**M+SW**



**M+S**

ANELLI "AUTOCARRO" "TRUCK" RINGS ANNEAUX "POIDS-LOURDS" "LKW" RINGE ANILLOS "CAMION"		PREZZO UNITARIO UNIT PRICE PRIX UNITAIRE STUCKPREIS PRECIO UNITARIO			
		LIT.			
SEZIONE SECTION DURCHSCHNITT SECCION "STANDARD"	MISURE SIZES DIMENSIONS GRÖSSEN MEDIDAS "TUBELESS"	DISEGNO	PATTERN PROFIL PROFIL DIBUJO		
		LL BUS*	LL*	CL	EX. T.
7.50 - 20	8 - 22.5	60.900	30.500	33.500	44.600 50.100 55.800 62.800
8.25 - 20	9 - 22.5		34.400	37.400	
9.00 - 20	10 - 22.5		45.700	46.200	
10.00 - 20	11 - 22.5		50.100	51.100	
11.00 - 20	12 - 22.5		53.100	56.100	
12.00 - 20	13 - 22.5		63.400	65.300	
		GD*			
	265/70-19.5	47.100			
	285/70-19.5	50.200			
	12-22.5	74.200			
	275/80-22.5	71.900			
	295/80-22.5	77.400			
15 - 22.5	385/65-22.5	87.500 (*)			
		ZZ*	ZZM*	HI. T.	M-HI. T.
7.50 - 20	8 - 22.5	28.800			
8.25 - 20	9 - 22.5	33.100			
9.00 - 20	10 - 22.5	40.300		44.600	
10.00 - 20	11 - 22.5	51.100		50.100	
11.00 - 20	12 - 22.5	55.500		56.700	70.900
12.00 - 20	13 - 22.5	65.300	60.900	63.300	77.900
E-20 PILOTE	13/80 - 20	72.400		71.100	
F-20 PILOTE	14/80 - 20	83.000			
12.00 - 24	-	71.400			
		PZA*	RZA*	RZM*	MZA*
10.00 - 20	11 - 22.5		51.200	57.200	56.500
11.00 - 20	12 - 22.5	60.800	58.200	71.400	
12.00 - 20	13 - 22.5	70.300	70.300	76.400	
F-20 LARGE	-	73.400			
F-20 PILOTE	14/80 - 20	86.000			
13.00 - 20	-		59.000		
E-22.5 PILOTE	315/80-22.5	70.600			
	13 - 22.5			FZM	
				82.500 (*)	

\* = Maggiorazione del dieci per cento per anelli "RINGSPEED"  
 Plus ten percent for "RINGSPEED" rings  
 Majoration de dix pour cent pour anneaux "RINGSPEED"  
 Zehnprozentzuschlag für "RINGSPEED" Ringe  
 Subtejerencia del diez por ciento para anillos "RINGSPEED"



ANELLI "AUTOCARRO" "TRUCK" RINGS ANNEAUX "POIDS-LOURDS" "LKW" RINGE ANILLOS "CAMION"		PREZZO UNITARIO UNIT PRICE PRIX UNITAIRE STUCKPREIS PRECIO UNITARIO			
		LIT.			
SEZIONE SECTION SECTION DURCHSCHMITT SECCION "STANDARD"	MISURE SIZES DIMENSIONS GRÖSSEN MEDIDAS "TUBELESS"	DISEGNO PATTERN PROFIL PROFIL DIBUJO			
		MT 6	M-MT 6	MZY	M-MZY
10.00 - 20	11 - 22.5	59.700		62.300	67.800
11.00 - 20	12 - 22.5	67.300	70.300	68.800	76.900
12.00 - 20	13 - 22.5	74.100	76.400	78.200	84.000
F-20 LARGE	-			84.500	
12.00 - 24	-			89.100	
				FZY	
	11 - 22.5			66.700 (*)	
		M + S	M + SM	M + SK	M + SW
7.50 - 20	8 - 22.5	32.900			
8.25 - 20	9 - 22.5	36.200			
9.00 - 20	10 - 22.5	43.700			
10.00 - 20	11 - 22.5	47.600	58.700		
11.00 - 20	12 - 22.5	57.200	64.800	58.700	66.800
12.00 - 20	13 - 22.5	64.000			75.900
E-20 PILOTE	13/80 - 20	71.400			
		SRG	MZT	MZB	M + ST
10.00 - 20	11 - 22.5		56.200	69.600	56.100
11.00 - 20	12 - 22.5	84.000	63.800	75.200	67.800
12.00 - 20	13 - 22.5	96.600	70.900	82.300	71.900
F-20 LARGE	-	101.700	76.400	84.500	
E-22.5 PILOTE	315/80 - 22.5		79.500	92.200	78.200
			M-MZT		
11.00 - 20	12 - 22.5		68.600		

\*\* = Disponibili dalla Primavera 1988  
 Available from spring 1988  
 Disponibles au Printemps 1988  
 Ab Frühling 1988 zu Verfügung  
 Disponibles de la primavera 1988

\* = Con bordo laterale di raccordo  
 With side splice  
 Avec bord de raccord latéral  
 Mit Verbindungssattelappen  
 Con lateral de empalme

ANELLI "AUTOCARRO" "TRUCK" RINGS ANNEAUX "POIDS-LOURDS" "LKW" RINGE ANILLOS "CAMION"		CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL FEATURES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN CARACTERISTICAS TECNICAS							
SEZIONE SECTION SECTION DURCHSCHNITT SECCION "STANDARD"	MISURE SIZES DIMENSIONS GROSSEN MEDIDAS "TUBELESS"	LARGHEZZA BATTISTRADA / CIRCONFERENZA ANELLO RING TREAD WIDTH / CIRCUMFERENCE LARGEUR BANDE DE ROULEMENT / CIRCONFERENCE LAUFSTREIFENBREITE / KREISLINIE DES RINGES ANCHO BANDA D' RODADURA / CIRCUNFERENCIA DEL ANILLO mm.							
		LL BUS		LL		CL		EX. T.	
7.50 - 20	8 - 22.5			145	2693	145	2693		
8.25 - 20	9 - 22.5			160	2785	160	2785		
9.00 - 20	10 - 22.5			180	2985	180	2985	180	2985
10.00 - 20	11 - 22.5	200	3046	190	3077	190	3077	190	3077
11.00 - 20	12 - 22.5			200	3200	200	3200	200	3200
12.00 - 20	13 - 22.5			220	3247	220	3247	220	3247
		GD							
	265/70-19.5	230	2575						
	285/70-19.5	240	2646						
	12-22.5	220	3200						
	275/80-22.5	226	3093						
	295/80-22.5	240	3140						
15 - 22.5	385/65-22.5	290	3212						
		ZZ		ZZM		HI. T.		M-HI. T.	
7.50 - 20	8 - 22.5	145	2693						
8.25 - 20	9 - 22.5	160	2785						
9.00 - 20	10 - 22.5	180	2985			180	2985		
10.00 - 20	11 - 22.5	190	3077			190	3077		
11.00 - 20	12 - 22.5	200	3200			200	3200	235	3200
12.00 - 20	13 - 22.5	220	3247	215	3247	215	3247	250	3247
E-20 PILOTE	13/80 - 20	250	2986			253	2986		
F-20 PILOTE	14/80 - 20	270	3124						
12.00 - 24	-	220	3479						
		PZA		RZA		RZM		MZA	
10.00 - 20	11 - 22.5			200	3077	225	3077	210	3124
11.00 - 20	12 - 22.5	208	3203	210	3200	235	3200		
12.00 - 20	13 - 22.5	228	3250	230	3247	250	3247		
F-20 LARGE	-	238	3266						
F-20 PILOTE	14/80 - 20	270	3124						
13.00 - 20	-			210	3369				
E-22.5 PILOTE	315/80 - 22.5	247	3109						
						FZM			
	13 - 22.5					250	3385		
TOLLERANZA	TOLERANCE TOLEHANCE TOLERANZ TOLERANCIA	largh. batt.	width largeur Breite ancho	= ± 2 mm.	circonferenza	circumference circonférence Kreislinie circunferencia	= ± 1%		

ANELLI "AUTOCARRO" "TRUCK" RINGS ANNEAUX "POIDS-LOURDS" "LKW" RINGE ANILLOS "CAMION"		CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL FEATURES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN CARACTERISTICAS TECNICAS							
SEZIONE SECTION SECTION DURCHSCHNITT SECCION "STANDARD"	MISURE SIZES DIMENSIONS GROSSEN MEDIDAS "TUBELESS"	LARGHEZZA BATTISTRADA / CIRCONFERENZA ANELLO RING TREAD WIDTH / CIRCUMFERENCE LARGEUR BANDE DE ROULEMENT / CIRCONFERENCE LAUFSTREIFENBREITE / KREISLINIE DES RINGES ANCHO BANDA DE RODADURA / CIRCUNFERENCIA DEL ANILLO mm.							
		MT6		M-MT6		MZY		M-MZY	
10.00 - 20	11 - 22.5	190	3077			190	3077	210	3077
11.00 - 20	12 - 22.5	200	3200	220	3200	200	3200	220	3200
12.00 - 20	13 - 22.5	220	3247	230	3247	220	3247	230	3247
F-20 LARGE	-					240	3266		
12.00 - 24	-					220	3369		
						FZY			
						220	3077		

		M + S		M + SM		M + SK		M + SW	
7.50 - 20	8 - 22.5	145	2693						
8.25 - 20	9 - 22.5	160	2785						
9.00 - 20	10 - 22.5	180	2985						
10.00 - 20	11 - 22.5	190	3077	225	3077				
11.00 - 20	12 - 22.5	200	3200	235	3200	210	3200	220	3171
12.00 - 20	13 - 22.5	220	3247					235	3262
E-20 PILOTE	13/80 - 20	250	2986						

		SRG		MZT		MZB		M + ST	
10.00 - 20	11 - 22.5			195	3077	200	3077	199	3077
11.00 - 20	12 - 22.5	220	3203	210	3109	210	3200	220	3171
12.00 - 20	13 - 22.5	230	3328	228	3171	230	3250	235	3262
F-20 LARGE	-	240	3338	238	3262	240	3266		
E-22.5 PILOTE	315/80 - 22.5			253	3109	253	3124	253	3109
				M-MZT					
11.00 - 20	12 - 22.5			220	3200				

TOLLERANZA	TOLERANCE TOLFRANCE TOLERANZ TOLERANCIA	largh belt	width largeur Breite ancho	= ± 2 mm	circonferenza	circumference circonférence Kreislänge circunferencia	= ± 1%
------------	--	------------	-------------------------------------	----------	---------------	--	--------

MATERIALI ACCESSORI	VARIOUS MATERIALS MATIERES ACCESSOIRES ZUSATZMATERIALIEN MATERIALES ACCESORIOS	Prezzo Price Prix Preis Precio
<b>LIT.</b>		
SOTTOSTRATO (nelle larghezze richieste) CUSHIONGUM (in the required widths) GOMME DE LIAISON (dans les largeurs demandées) BINDEGUMMI (in den gewünschten Breiten) GOMA DE UNION (de las anchuras requeridas)	spessore thickness 5/10 épaisseur 8/10 Stärke 12/10 espesor	5.900 /KG
SOTTOSTRATO (in rotoli da Ø mm 300 - lungh. mm. 950) CUSHIONGUM (in rolls of Ø mm 300 - length mm. 950) GOMME DE LIAISON (en rouleaux de Ø mm. 300 - longueur mm. 950) BINDEGUMMI (in Rollen zu Ø mm. 300 - Länge mm. 950) GOMA DE UNION (en rollos de Ø mm. 300 - largueza mm. 950)	spessore thickness 5/10 épaisseur 8/10 Stärke 12/10 espesor	5.430 /KG
MAT. CRATERI/COMP. SPALLE (nelle larghezze richieste) SKIVES/SHOULDER COMPENSATION (in the required widths) MAT. CRATERES/COMP. SPAULES (dans les largeurs demandées) KRATER-UND SCHULTERMATERIAL (in den gewünschten Breiten) MAT. CRATERES/COMP. ESPALDAS (de las anchuras requeridas)	spessore thickness épaisseur 20/10 Stärke espesor	6.100 /KG
MAT. CRATERI/COMP. SPALLE (in rotoli da Ø mm 300 - lungh. mm. 950) SKIVES/SHOULDER/COMPENSATION (in rolls of Ø mm. 300 - length mm. 950) MAT. CRATERES/COMP. EPAULES (en rouleaux de Ø mm. 300 - longueur mm. 950) KRATER-UND SCHULTERMATERIAL (in Rollen zu Ø mm. 300 - Länge mm. 950) MAT. CRATERES/COMP. ESPALDAS (en rollos de Ø mm. 300 - largueza mm. 950)	spessore thickness épaisseur 20/10 Stärke espesor	5.600 /KG
MAT. RIPARAZIONE FIANCHI (nelle larghezze richieste) SIDEWALL REP. COMPOUND (in the required widths) MAT. REPARATION FLANCS (dans les largeurs demandées) SEITENREPARATURMATERIAL (in den gewünschten Breiten) MATERIAL REPARACION FLANCOS (de las anchuras requeridas)	spessore thickness épaisseur 40/10 Stärke espesor	6.100 /KG
MAT. RIPARAZIONE FIANCHI (in rotoli da Ø mm 300 - lungh. mm. 950) SIDEWALL REP. COMPOUND (in rolls of Ø mm 300 - length mm. 950) MAT. REPARATION FLANCS (en rouleaux de Ø mm. 300 - longueur mm. 950) SEITENREPARATURMATERIAL (in Rollen zu Ø mm. 300 - Länge mm. 950) MATERIAL REPARACION FLANCOS (en rollos de Ø mm. 300 - largueza mm. 950)	spessore thickness épaisseur 40/10 Stärke espesor	5.600 /KG
ADESIVO DI GOMMA (in fustini da 40 kg "a perdere") CEMENT (in "expendable" drums of 40 kg) DISSOLUTION (en fûts de 40 kg "à perdre") LÖSUNG (in Einweggebinden von 40 kg) DISOLUCION (en envases de 40 kg "a perder")		3.700 /KG
TRAFIL CRATERI per "Miniestruder RTS-3" TRAFIL CRATERI for "Miniestruder RTS-3" TRAFIL CRATERI pour "Miniestruder RTS-3" TRAFIL CRATERI für "Miniestruder RTS-3" TRAFIL CRATER para "Miniestruder RTS-3"	fune di gomma Ø mm. 10 rubber rope Ø mm 10 cordon de gomme Ø mm. 10 Nahl aus Gummi Ø mm. 10 cordón de goma Ø mm. 10	6.300 /KG

<b>MATERIALI ACCESSORI</b>	<b>VARIOUS MATERIALS MATIERES ACCESSOIRES ZUSATZMATERIALIEN MATERIALES ACCESORIOS</b>	<b>Prezzo Price Prix Preis Precio</b>
<p><b>SOLUZIONE PROTETTIVA PER GOMMA (in fustini da 40 kg "a perdere")</b>  <b>PROTECTIVE SOLUTION FOR RUBBER ("expendable" drums of 40 kg)</b>  <b>SOLUTION PROTECTION CAOUTCHOUC (fûts de 40 kg "à perdre")</b>  <b>SCHUTZLÖSUNG FÜR GUMMI (in Einwegbinden von 40 kg)</b>  <b>SOLUCION PROTECTORA PARA CAUCHO (envases de 40 kg "a perder")</b></p> <p><b>POLIETILENE PERFORATO (in rotoli da mt. 1000 - largh. mm. 350)</b>  <b>PERFORATED POLYETHYLENE FILM (in rolls of mt. 1000 - width mm. 350)</b>  <b>POLYETHYLENE PERFORE (en rouleaux de mt. 1000 - largeur mm. 350)</b>  <b>PERFORIERTER POLYÄTHYLENFILM (in Rollen zu ML 1000 - Breite mm. 350)</b>  <b>POUETILENO PERFORADO (en rollos de mt. 1000 - ancho mm. 350)</b></p> <p><b>TESSUTO DI SERVIZIO (confezione da 50 pezzi):</b>  <b>VENTING WICK (packing of 50 pcs)</b>  <b>TISSUS D'EVACUATION (emballage de 50 pcs)</b>  <b>GEWEBE FÜR VENTILE (Verpackung zu 50 stk)</b>  <b>TEJIDO DE SERVICIO (confección de 50 piezas)</b></p> <p><b>Turismo/trasporto leggero (mm. 300 x 160 - 2 lembi)</b>  <b>Passenger/Light Transport (mm. 300 x 160 - 2-ply)</b>  <b>Tourisme/Camionnette (mm. 300 x 160 - 2 épaisseurs)</b>  <b>PKV/LLKW (mm. 300 x 160 - 2-schichtig)</b>  <b>Automóvil/Camioneta (mm. 300 x 160 - 2 capas)</b></p> <p><b>Trasporto medio/pesante (mm. 390 x 220 - 2 lembi)</b>  <b>Medium truck/Truck (mm. 390 x 220 - 2-ply)</b>  <b>Transport mi-lourd/Lourd (mm. 390 x 220 - 2 épaisseurs)</b>  <b>Klein-LKW/LKW (mm. 390 x 220 - 2-schichtig)</b>  <b>Camión medio/Camiòn (mm. 390 x 220 - 2 capas)</b></p>	<p><b>LIT.</b></p> <p><b>3.100 /KG</b></p> <p><b>133.000 /NR</b></p> <p><b>3.800 /NR</b></p> <p><b>4.200 /NR</b></p>	
<p><b>REBELTED</b></p>	<p><b>LIT.</b></p>	
<p><b>CINTURE IN "STEEL-CORD"</b>  <b>"STEEL-CORD" BELTS</b>  <b>CEINTURES EN "STEEL-CORD"</b>  <b>"STEEL-CORD"-GURTEL</b>  <b>CINTURONES DE "STEEL-CORD"</b></p> <p><b>larghezza</b> width mm. 90-110-130-150-170-190 <b>Breite</b> ancho</p> <p><b>SOTTOSTRATO METALLICO</b>  <b>CUSHIONGUM FOR "STEEL-CORD"</b>  <b>GOMME DE LIAISON METALLIQUE</b>  <b>BINDEGUMMI FÜR "STEEL-CORD"</b>  <b>GOMA DE UNION PARA "STEEL-CORD"</b></p> <p><b>spessore</b> thickness 10/10 <b>Stärke</b> espesor</p> <p><b>larghezza</b> width mm. 150-180-200-250 <b>Breite</b> ancho</p> <p><b>LISTELLI DI SOTTOSTRATO</b>  <b>CUSHIONGUM COMP. STRIPS</b>  <b>BANDETTES DE COMPENSATION</b>  <b>BINDEGUMMISTREIFBÄNDER</b>  <b>TIRAS DE COMP. GOMA DE UNION</b></p> <p><b>spessore</b> thickness 20/10 <b>Stärke</b> espesor</p> <p><b>larghezza</b> width mm. 30-40-50-60 <b>Breite</b> ancho</p>	<p><b>11.000 /KG</b></p> <p><b>6.100 /KG</b></p> <p><b>6.100 /KG</b></p>	

ENVELOPES		ENVELOPES ENVELOPPES ENVELOPES ENVOLVENTES				Prezzo Unit. Unit Price Prix Unitaire Stuckpreis Precio Unitario
TIPO Type Type Typ Tipo	SEZIONE Section Section Durchschnitt Seccion		e misure corr./alternative and corr./altern. sizes et dimensions corr./altern. und korresp./altern. Grössen y medidas corresp./altern.		LIT.	
"1 p"	135-12 145-13	145-12			27.600	
"2 p"	155-12 155-13 145-14 135-15	165-13 155-14	165-14		31.900	
"3 p"	175-13 175-14 155-15	185-14 165-15	185-15		43.600	
"4 p"	195-14 205/75-15	205-14 215/75-15	205/70-14 225/75-15		44.600	
"6"	7.50-15 7.00-16 175-16	8.25-15 7.50-16 185-16	205-16	8.5-17.5 9.5-17.5 10-17.5	60.200	
"5"	7.50-20 8-22.5	8.25-20 9-22.5	8-19.5 9-19.5	245/70-19.5 265/70-19.5	285/70-19.5 305/70-19.5	70.800
"4"	9.00-20 10-22.5	10.00-20 11-22.5			85.900	
"3"	11.00-20 11-22.5 10.00-22 E-20 Pilote	12.00-20 12-22.5 12.00-24 F-20 Pilote	13.00-20 13-22.5 275/80-22.5 295/80-22.5	305/75-24.5 315/75-24.5	105.100	
"2 SS"	15-19.5 15-22.5	16.5-19.5 16.5-22.5	18-19.5 18-22.5	385/65-22.5	133.500	
VALVOLE PER ENVELOPES		EXHAUST VALVES FOR ENVELOPES VALVES POUR ENVELOPPES VENTILE FUR ENVELOPES VALVULAS PARA ENVOLVENTES				7.400

CAMERE DI COTTURA				CURING TUBES CHAMBRES DE CUISSON HEIZSCHLÄUCHE CAMARAS DE VULCANIZACION	Prezzo Unit. Unit Price Prix Unitaire Stuckpreis Precio Unitario
SEZIONE Section Section Durchschnitt Seccion	MISURE CORR. E/O ALTERNATIVE Corresp./Altern. Sizes Dimension Corresp./Altern. Korresp./Altern. Grössen Medidas Corresp./Altern.				LIT.
3 50-5	.....				28.900
4.50-10	4.00-10	.....			48.700
145-10	5.20-10	6.00-9	.....		54.100
125-12	4.40-12	.....			51.200
135-12	4.80-12	145/70-12	.....		56.100
145-12	5.20-12	5.50-12	.....		57.400
155-12	5.60-12	6.00-12	.....		59.400
135-13	5.20-13	.....			57.400
145-13	5.50-13	155/70-13	.....		59.400
155-13	150-13	165/70-13	6.15-13	.....	61.600
165-13	160-13	175/70-13	5.90-13	6.00-13	61.600
175-13	170-13	185/70-13	6.40-13	.....	62.800
145-14	5.20-14	.....			51.100
155-14	5.60-14	.....			65.200
165-14	5.90-14	175/70-14	6.50-14	.....	66.800
175/185-14	6.40-14	185/70-14	6.70-14	7.00-14	74.400
195/205-14	205-14	205/70-14	215-14	7.50-14	80.400
125-15	.....				63.000
135/145-15	.....				68.100
155-15	6.40-15	6.50-15	6.70-15	.....	69.300
6.50/6 70-15	6.40-15	6.50-15	6.70-15	.....	75.400
175/185-15	7.00-15	.....			75.400
205/215-15	.....				81.500
6.00/6 40-16	6.00-16	6.40-16	175-16	.....	75.800
6.50-16	195-16	195-400	19-400	.....	78.000
7.00-16	205-16	7.50-15	.....		80.500
7.50-16	8.25-15	8-17.5	8.5-17.5	9.5-17.5	87.900
8.25-16	8.25-15	.....			96.500
			7.50-20	.....	91.700
<b>TIPO "NORMALE"</b>	<b>"NORMAL" TYPE</b>		8.25-20	.....	109.500
	<b>TYPE "NORMAL"</b>		9.00-20	.....	127.300
	<b>"NORMALER" TYP</b>		10.00-20	.....	132.500
	<b>TIPO "NORMAL"</b>		11.00-20	.....	142.700
			11-22.5	.....	142.700
			12.00-20	.....	150.400
			7.50-20	.....	109.500
<b>TIPO "RINFORZATO"</b>	<b>"REINFORCED" TYPE</b>		8.25-20	.....	173.600
	<b>TYPE "RENFORCE"</b>		9.00-20	.....	178.100
	<b>"VERSTÄRKTER" TYP</b>		10.00-20	.....	182.100
	<b>TIPO "REFORZADO"</b>		11.00-20	.....	200.000
			11-22.5	.....	200.000
			12.00-20	.....	218.900
<b>VALVOLE PER CAMERE DI COTTURA</b>			short		
<b>EXHAUST VALVES FOR CURING TUBES</b>	corta		courte	(cod 403000)	6.200
<b>VALVES POUR CHAMBRES DE CUISSON</b>			kurz		
<b>VENTILES FÜR HEIZSCHLÄUCHE</b>			corta		
<b>VALVULAS PARA CAMARAS DE VULCANIZ.</b>	lunga		longue	(cod 403001)	7.400
			long		
			leng		
			larga		

CONDITIONS GENERALES DE VENTE  
-----

- LIVRAISON : machines = 60/90 jours ouvrables, sauf imprévus, de la réception de l'acompte de 20%.
- matières = 10/15 jours ouvrables, sauf imprévus, de la réception de la lettre de crédit irrévocable et confirmée.
- TRANSPORT : franco notre usine de Perentino (Frosinone) Italie
- EMBALLAGE : machines = "mer" à raison de 3% de la valeur de la marchandise. Si effectué par "conteneur" il sera débité l'emballage en cage à raison de 1%.
- matières = "mer" à raison de 3% de la valeur de la marchandise. Si effectué par "conteneur" aucun coût sera débité.
- ASSURANCE : à charge de l'acheteur
- TRAINING/MISE EN ROUTE : notre personnel technique effectuera, totalement à notre charge, auprès du siège de l'acheteur et pour une période non supérieure à 10 jours ouvrables (deux semaines), la formation des opérateurs à la technologie RING TREAD SYSTEM et la mise en route des machines.
- PAIEMENT : machines = 20% à la commande, par transfert télégraphique à effectuer près la BANCA COMMERCIALE ITALIANA - FROSINONE / Italie (telex 611560) - sur notre compte courant N° 2502261/10.
- 80% par lettre de crédit irrévocable et confirmée près la BANCA COMMERCIALE ITALIANA - FROSINONE / Italie (telex 611560), utilisable à la présentation des documents d'expédition.



PAIEMENT : matières = lettre de crédit irrévocable et confirmée près la BANCA COMMERCIALE ITALIANA - FROSINONE / Italie (telex 611560), utilisable à la présentation des documents d'expédition.

VALIDITE : les cotations reportées dans les annexes "A" et "B" sont valides jusqu'au 31.12.1988, à condition que le contrat de vente soit finalisé avant cette date.

\*\*\*\*\*

\*\*\*

\*

MATIERES POUR LE RECHAPAGE D'UN PNEUMATIQUE

Anneau bande de roulement RTS : No. 1  
 Gomme de liaison 12/10 : Kg. 0,800  
 Dissolution : Kg. 0,100  
 Mat.cratères 20/10 : Kg. 0,250  
 Mat.rep.flancs 40/10 : Kg. 0,100  
 Enveloppe : No. 1 chaque 30 vulcanis.  
 Chambre de cuisson : No. 1 chaque 100 vulcanis.  
 Tissus d'évacuation : No. 1 chaque 20 vulcanis.  
 Polyéthylène perforé : No. 1 rouleau chaque ± 300 pneus.

COUT DES MATIERES POUR LE RECHAPAGE D'UN PNEUMATIQUE  
DIMENSION 12.00-20 - PROFIL "LL"

No. 1	Anneau RTS 12.00-20 "LL" .....	Lit. 63.400
Kg. 0,800	Gomme de liaison 12/10 .....	Lit. 4.720
Kg. 0,100	Dissolution .....	Lit. 370
Kg. 0,250	Mat.cratères 20/10 .....	Lit. 1.525
Kg. 0,100	Mat.rep.flancs 40/10 .....	Lit. 610
No. 1/30	Enveloppe type "3" .....	Lit. 3.503
No. 1/100	Chambre de cuisson 12.00-20 .....	Lit. 1.504
No. 1/20	Tissus d'évacuation .....	Lit. 210
Mt. 3,300	Polyéthylène perforé .....	<u>Lit. 439</u>
		<u>Lit. 76.281</u>

TEMPS DE CONSERVATION

Anneau bande de roulement RTS  
 Enveloppe  
 Chambre de cuisson : illimité  
 Tissus d'évacuation  
 Polyéthylène perforé  
  
 Gomme de liaison 12/10  
 Mat.cratères 20/10 : 90/120 jours, à une température  
 Mat.rep.flancs 40/10 : n'excédant pas 20°C  
 Dissolution

CONSOMMATIONS ENERGETIQUES MACHINES "RTS"

MULTIFUNCTIONAL RTS FORMULA

Consommation électrique : 5 KW/h  
Consommation d'air : 3000 nl/h  
Puissance installée : 11 KW

RTS MULTICONVERTOR

Consommation électrique : 23 KW/h (mise en régime)  
10 KW/h (après mise en régime)  
Consommation de vapeur : 40 KG/h (mise en régime)  
23 KG/h (après mise en régime)  
Consommation d'air : 6500 nl/h  
Puissance installée : 23 KW (version électrique)  
3 KW (version vapeur)

CODES DOUANIERS

MULTIFUNCTIONAL RTS FORMULA : 84.59 / 760  
RTS MULTICONVERTOR : 84.59 / 620  
PIECES DE RECHANGE : 84.59 / 930

EMBALLAGES

Anneau bande de roulement	: N° 1 par boîte
Enveloppe	: N° 2 par boîte
Chambre de cuisson	: N° 2 par boîte
Polyéthylène perforé	: N° 1 rouleau de 1000 mt.x350
Tissus d'évacuation	: N°50 par boîte
Gomme de liaison 12/10	: 13 Kg environ par boîte
Mat.cratères 20/10	: 13 Kg environ par boîte
Mat.réparation flancs 40/10	: 13 Kg environ par boîte
Dissolution	: 40 Kg par fût
Solution protection caoutchouc	: 40 Kg par fût

EXPEDITION PAR CONTENEUR

N° 900 boîtes environ peuvent être chargées dans un conteneu. de 20"  
N° 1800 boîtes environ peuvent être chargées dans un conteneur de 40"

CODES DOUANIERS

Anneau bande de roulement	: 40.06 / 980
Gomme de liaison	
Dissolution	: 40.06 / 100
Enveloppe	
Chambre de cuisson	: -40.11 / 290
Tissus d'évacuation	: 60.01

LAY-OUT 1/A

N. DESCRIZIONE

- 1 Deposito carcasse in arrivo
- 2 Ispezionatrice carcasse
- 3 Banco per materiale riparazioni
- 4 Deposito carcasse ispezionate
- 5 Scaffale anelli e sottostrato
- 6 Banco di lavoro
- 7 Multifunctional RTS Formula
- 8 Ciclone aspirazione fumi e recup. polverino
- 9 Deposito carcasse da fissare
- 10 RTS Multiconvertor
- 11 Finitura e deposito finito

N. BESCHREIBUNG

- 1 Karkassenlager
- 2 Kontrollvorrichtung
- 3 Tisch für Reparaturmaterial
- 4 Lager für sortierte Karkassen
- 5 Regal für Ringe und Bindegummi
- 6 Arbeitstisch
- 7 Multifunctional RTS Formula
- 8 Zyklone für die Griess- Wiedergewinnung
- 9 Lager für überprüfte Karkassen
- 10 RTS Multiconvertor
- 11 Fertigstellung und Fertigwarenlager

Ref. DESCRIPTION

- 1 Casings storage
- 2 Inspection machine
- 3 Inspection bench
- 4 Casings ready for processing
- 5 Building materials rack
- 6 Bench
- 7 Multifunctional RTS Formula
- 8 Buffing dust cyclone
- 9 Built tyres storage
- 10 RTS Multiconvertor
- 11 Finishing and tyres storage

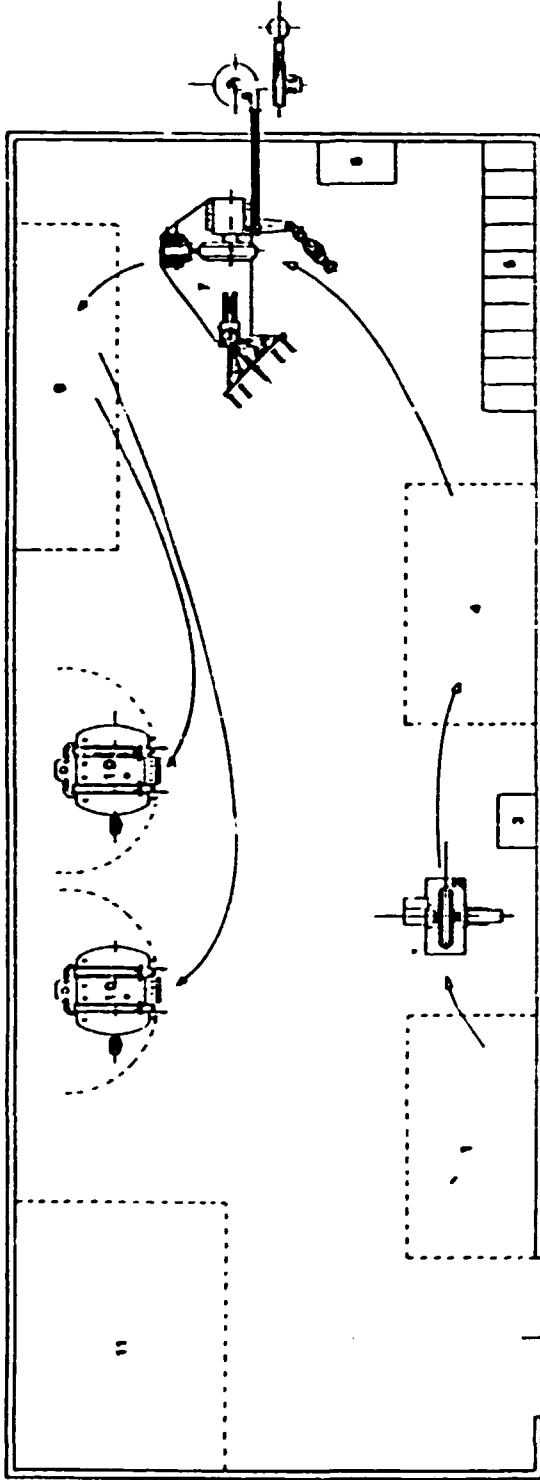
N. DESCRIPCIÓN

- 1 Depósito carcacas
- 2 Revisionadora carcacas
- 3 Banco para materiales reparación
- 4 Depósito carcacas revisadas
- 5 Estantería anillos y substratos
- 6 Banco de trabajo
- 7 Multifunctional RTS Formula
- 8 Ciclón aspiración humo y recuperación polvo
- 9 Depósito carcacas en reconstrucción
- 10 RTS Multiconvertor
- 11 Acabado y depósito productos acabados

N. DESCRIPTION

- 1 Dépôt des carcasses.
- 2 Machine à inspecter les carcasses
- 3 Banc pour le matériel de réparations
- 4 Dépôt des carcasses inspectées
- 5 Rayons pour les anneaux et la gomme de liaison
- 6 Banc de travail
- 7 Multifunctional RTS Formula
- 8 Cyclone d'aspiration des fumées et pour la récupération des poussières
- 9 Dépôt des carcasses à rechapier
- 10 RTS Multiconvertor
- 11 Finition et dépôt du produit fini

LAY-OUT 1/A



Superficie complessiva occupata  
mq. 250 circa (2750 sq. ft. circa)

Total area  
About 250 m<sup>2</sup> (about 2750 sq. ft.)

Superficie globale occupata  
environ 250 m<sup>2</sup> (environ 2750 sq. ft.)

Belegte Fläche  
250 m<sup>2</sup> ca. (2750 sq. ft. ca.)

Superficie total ocupada  
250 m<sup>2</sup> aproximadamente (2750 sq. ft. aprox.)

## LAY-OUT 2/A

### N. DESCRIZIONE

- 1 Deposito carcasse in arrivo
- 2 Ispezionatrice carcasse
- 3 Banco per materiale riparazioni
- 4 Deposito carcasse ispezionate
- 5 Scaffale anelli e sottostrato
- 6 Banco di lavoro
- 7 Multifunctional RTS Formula
- 8 Ciclone aspirazione fumi e recup. polverino
- 9 Deposito carcasse da fissare
- 10 RTS Multiconvertor
- 11 Finitura e deposito finito

### N. BESCHREIBUNG

- 1 Karkassenlager
- 2 Kontrollvorrichtung
- 3 Tisch für Reparaturmaterial
- 4 Lager für sortierte Karkassen
- 5 Regal für Ringe und Bindegummi
- 6 Arbeitstisch
- 7 Multifunctional RTS Formula
- 8 Zyklone für die Griess- Wiedergewinnung
- 9 Lager für überprüfte Karkassen
- 10 RTS Multiconvertor
- 11 Fertigstellung und Fertigwarenlager

### Ref. DESCRIPTION

- 1 Casings storage
- 2 Inspection machine
- 3 Inspection bench
- 4 Casings ready for processing
- 5 Building materials rack
- 6 Bench
- 7 Multifunctional RTS Formula
- 8 Buffing dust cyclone
- 9 Built tyres storage
- 10 RTS Multiconvertor
- 11 Finishing and tyres storage

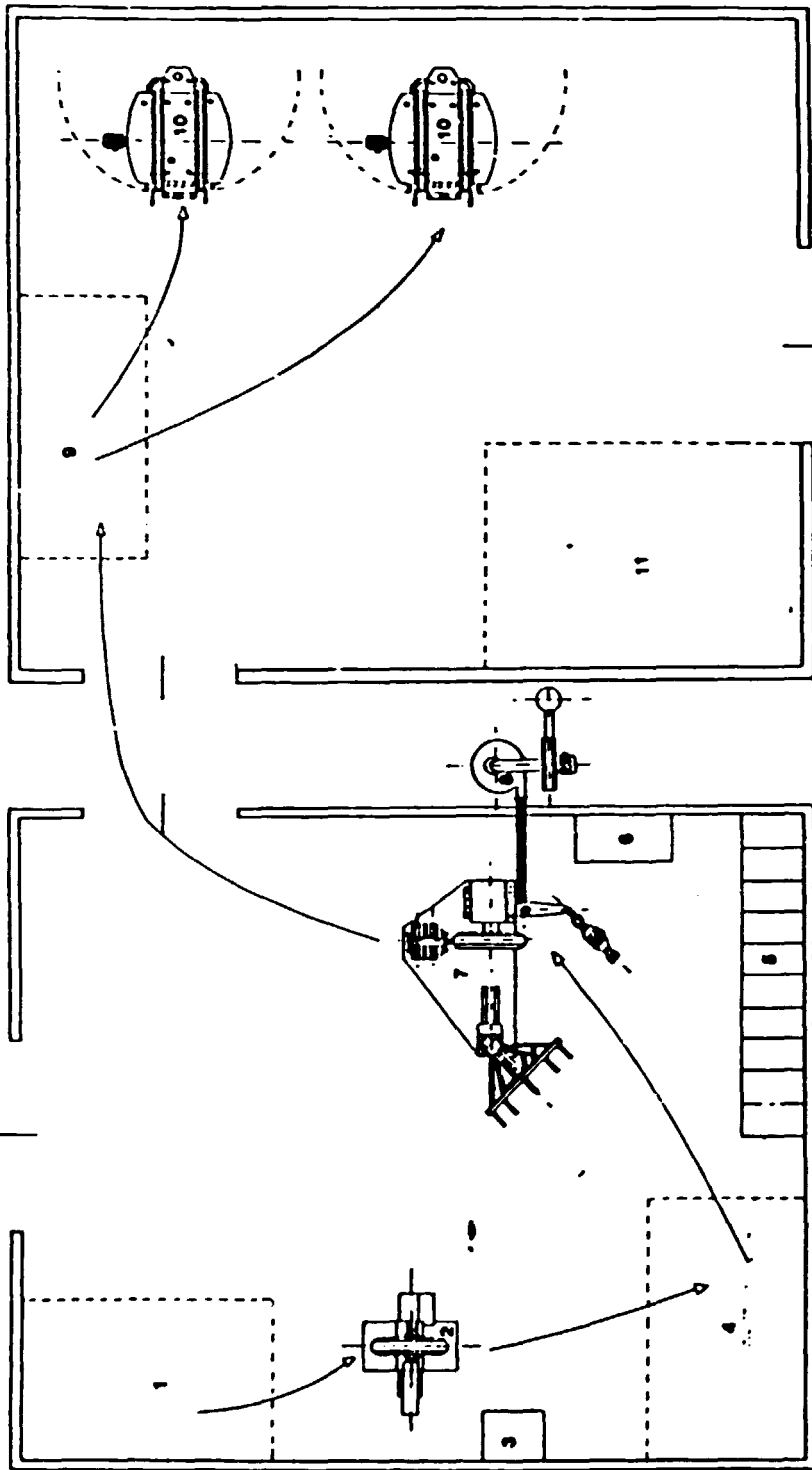
### N. DESCRIPCIÓN

- 1 Depósito carcacas
- 2 Revisiadora carcacas
- 3 Banco para materiales reparación
- 4 Depósito carcacas revisadas
- 5 Estantería anillos y substratos
- 6 Banco de trabajo
- 7 Multifunctional RTS Formula
- 8 Ciclón aspiración humo y recuperación polvo
- 9 Depósito carcacas en reconstrucción
- 10 RTS Multiconvertor
- 11 Acabado y depósito productos acabados

### N. DESCRIPTION

- 1 Dépôt des carcasses.
- 2 Machine à inspecter les carcasses
- 3 Banc pour le matériel de réparations
- 4 Dépôt des carcasses inspectées
- 5 Rayons pour les anneaux et la gomme de liaison
- 6 Banc de travail
- 7 Multifunctional RTS Formula
- 8 Cyclone d'aspiration des fumées et pour la récupération des poussières
- 9 Dépôt des carcasses à rechapier
- 10 RTS Multiconvertor
- 11 Finition et dépôt du produit fini

LAY-OUT 2/A



Superficie complessiva occupata  
mq. 250 circa (2750 sq. ft. circa)

Total area  
About 250 m<sup>2</sup> (about 2750 sq. ft.)

Superficie globale occupata  
environ 250 m<sup>2</sup> (environ 2750 sq. ft.)

Bespejís Flúche  
250 m<sup>2</sup> ca. (2750 sq. ft. ca.)

Superficie total ocupada  
250 m<sup>2</sup> aproximadamente (2750 sq. ft. aprox.)



## LAY-OUT 3/A

### N. DESCRIZIONE

- 1 Deposito carcasse in arrivo
- 2 Ispezionatrice carcasse
- 3 Banco per materiale riparazioni
- 4 Deposito carcasse ispezionate
- 5 Scaffale anelli e sottostrato
- 6 Banco di lavoro
- 7 Multifunctional RTS Formula
- 8 Ciclone aspirazione fumi e recup. polverino
- 9 Deposito carcasse da fissare
- 10 RTS Multiconvertor
- 11 Finitura e deposito finito

### N. BESCHREIBUNG

- 1 Karkassenlager
- 2 Kontrollvorrichtung
- 3 Tisch für Reparaturmaterial
- 4 Lager für sortierte Karkassen
- 5 Regal für Ringe und Bindegummi
- 6 Arbeitstisch
- 7 Multifunctional RTS Formula
- 8 Zyklone für die Griess- Wiedergewinnung
- 9 Lager für überprüfte Karkassen
- 10 RTS Multiconvertor
- 11 Fertigstellung und Fertigwarenlager

### Ref. DESCRIPTION

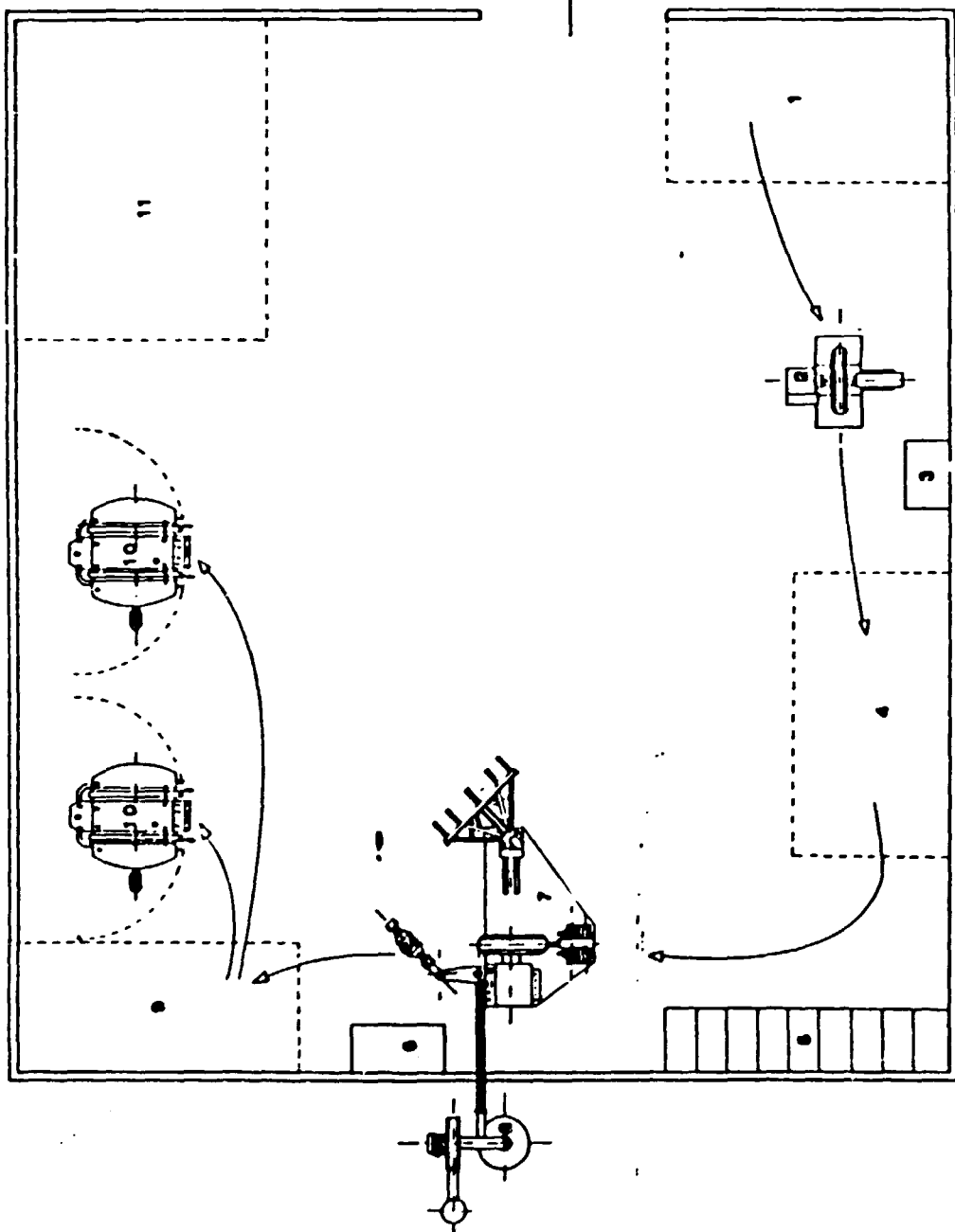
- 1 Casings storage
- 2 Inspection machine
- 3 Inspection bench
- 4 Casings ready for processing
- 5 Building materials rack
- 6 Bench
- 7 Multifunctional RTS Formula
- 8 Buffing dust cyclone
- 9 Built tyres storage
- 10 RTS Multiconvertor
- 11 Finishing and tyres storage

### N. DESCRIPCIÓN

- 1 Depósito carcacas
- 2 Revisionadora carcacas
- 3 Banco para materiales reparación
- 4 Depósito carcacas revisadas
- 5 Estanteria anillos y substratos
- 6 Banco de trabajo
- 7 Multifunctional RTS Formula
- 8 Ciclón aspiración humo y recuperación polvo
- 9 Depósito carcacas en reconstrucción
- 10 RTS Multiconvertor
- 11 Acabarlo y depósito productos acabados

### N. DESCRIPTION

- 1 Dépôt des carcasses.
- 2 Machine à inspecter les carcasses
- 3 Banc pour le matériel de réparations
- 4 Dépôt des carcasses inspectées
- 5 Rayons pour les anneaux et la gomme de liaison
- 6 Banc de travail
- 7 Multifunctional RTS Formula
- 8 Cyclone d'aspiration des fumées et pour la récupération des poussières
- 9 Dépôt des carcasses à rechapier
- 10 RTS Multiconvertor
- 11 Finition et dépôt du produit fini



Superficie complessiva occupata  
mq 250 circa (2750 sq. ft. circa)

Total area  
About 250 m<sup>2</sup> (about 2750 sq. ft.)

Superficie globale occupata  
environ 250 m<sup>2</sup> (environ 2750 sq. ft.)

Belegis Fläche  
250 m<sup>2</sup> ca (2750 sq. ft. ca.)

Superficie total ocupada  
250 m<sup>2</sup> aproximadamente (2750 sq. ft. aprox.)

LAY-OUT 4/A:

N. DESCRIZIONE

- 1 Deposito carcasse in arrivo
- 2 Ispezionatrice carcasse
- 3 Banco per materiale riparazioni
- 4 Deposito carcasse ispezionate
- 5 Scaffale anelli e sottostrato
- 6 Banco di lavoro
- 7 Multifunctional RTS Formula
- 8 Ciclone aspirazione fumi e recup. polverino
- 9 Deposito carcasse da fissare
- 10 RTS Multiconvertor
- 11 Finitura e deposito finito

N. BESCHREIBUNG

- 1 Karkassenlager
- 2 Kontrollvorrichtung
- 3 Tisch für Reparaturmaterial
- 4 Lager für sortierte Karkasser
- 5 Regal für Ringe und Bindegummi
- 6 Arbeitstisch
- 7 Multifunctional RTS Formula
- 8 Zyklone für die Griess- Wiedergewinnung
- 9 Lager für überprüfte Karkassen
- 10 RTS Multiconvertor
- 11 Fertigstellung und Fertigwarenlager

Ref. DESCRIPTION

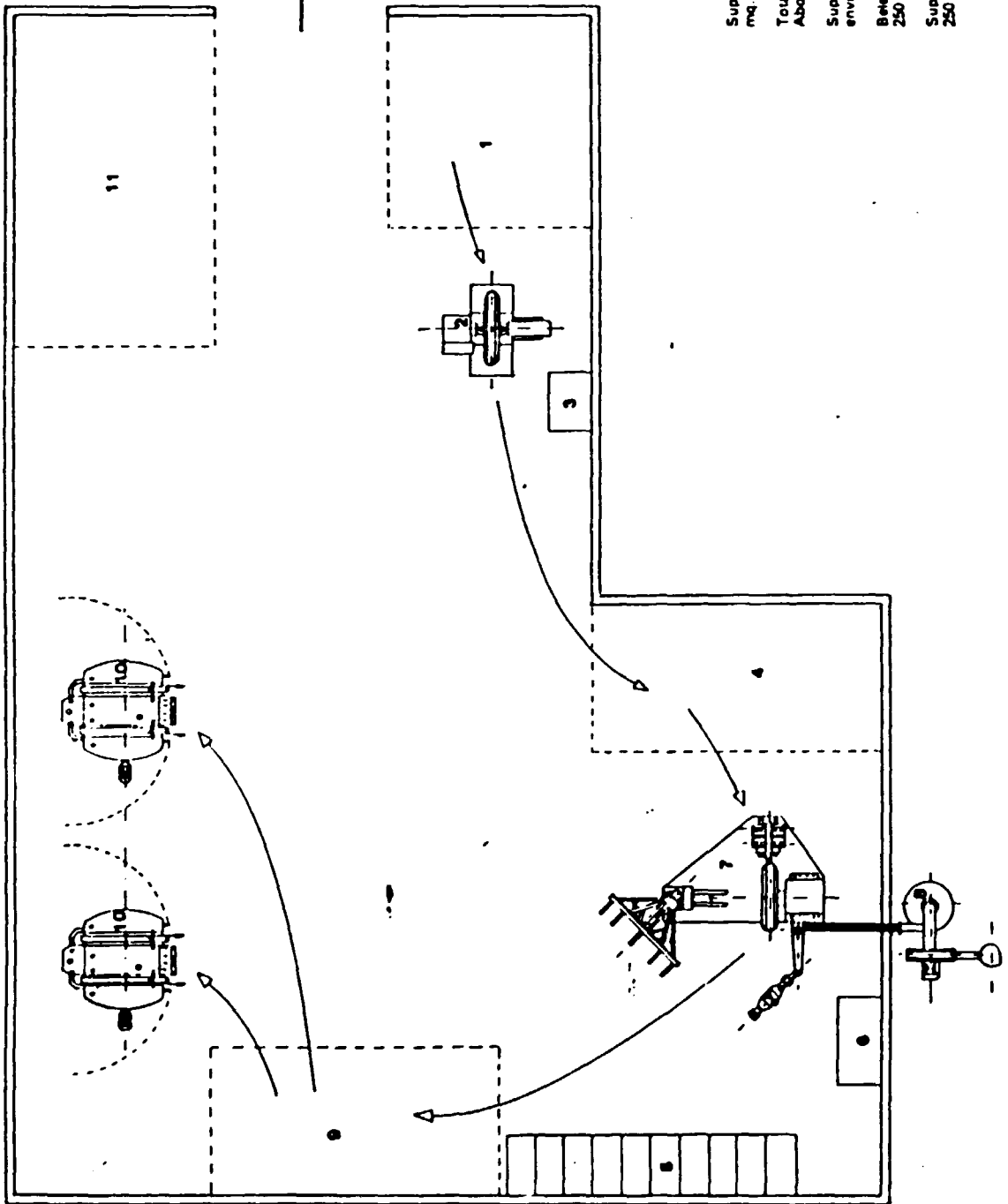
- 1 Casings storage
- 2 Inspection machine
- 3 Inspection bench
- 4 Casings ready for processing
- 5 Building materials rack
- 6 Bench
- 7 Multifunctional RTS Formula
- 8 Buffing dust cyclone
- 9 Built tyres storage
- 10 RTS Multiconvertor
- 11 Finishing and tyres storage

N. DESCRIPCIÓN

- 1 Depósito carcacas
- 2 Revisionadora carcacas
- 3 Banco para materiales reparación
- 4 Depósito carcacas revisadas
- 5 Estantería anillos y substratos
- 6 Banco de trabajo
- 7 Multifunctional RTS Formula
- 8 Ciclón aspiración humo y recuperación polvo
- 9 Depósito carcacas en reconstrucción
- 10 RTS Multiconvertor
- 11 Acabado y depósito productos acabados

N. DESCRIPTION

- 1 Dépôt des carcasses.
- 2 Machine à inspecter les carcasses
- 3 Banc pour le matériel de réparations
- 4 Dépôt des carcasses inspectées
- 5 Rayons pour les anneaux et la gomme de liaison
- 6 Banc de travail
- 7 Multifunctional RTS Formula
- 8 Cyclone d'aspiration des fumées et pour la récupération des poussières
- 9 Dépôt des carcasses à rechapier
- 10 RTS Multiconvertor
- 11 Finition et dépôt du produit fini



Superficie complessiva occupata  
mq. 250 circa (2750 sq. ft. circa)

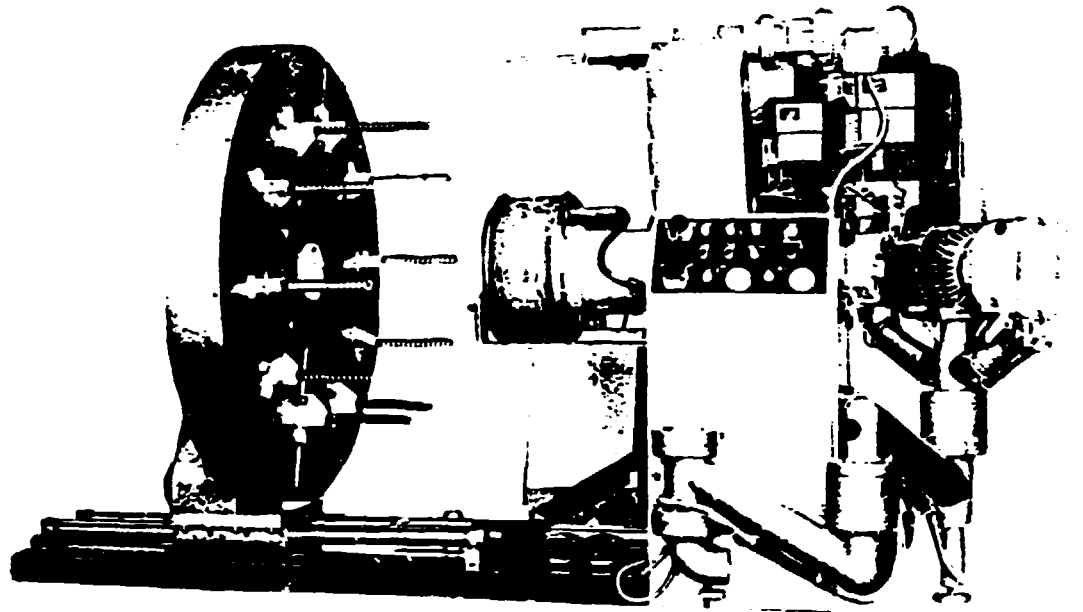
Total area  
About 250 m<sup>2</sup> (about 2750 sq. ft.)

Superficie globale occupata  
environ 250 m<sup>2</sup> (environ 2750 sq. ft.)

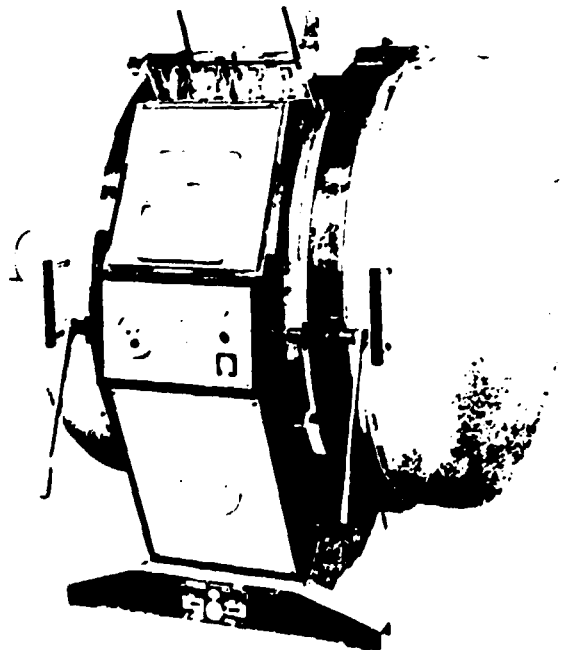
Belegte Fläche  
250 m<sup>2</sup> ca. (2750 sq. ft. ca.)

Superficie total ocupada  
250 m<sup>2</sup> aproximadamente (2750 sq. ft. aprox.)

**LA MULTIFUNCTIONAL RTS FORMULA**

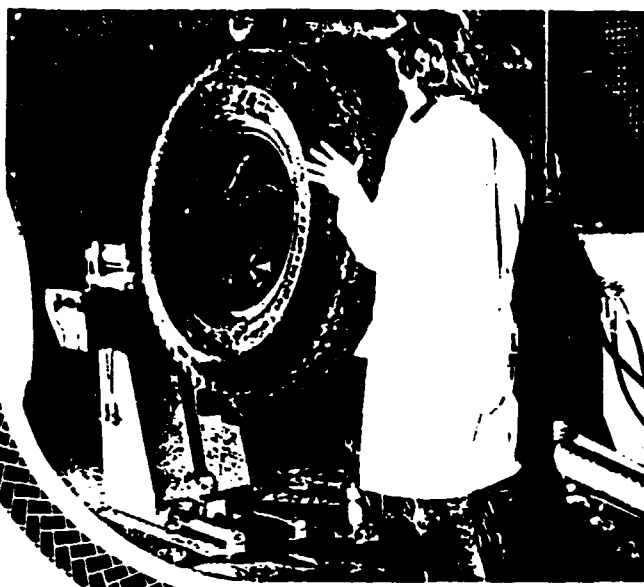


**RTS MULTICONVERTOR**



Opérations effectuées sur la Multi-functional RTS Formula.

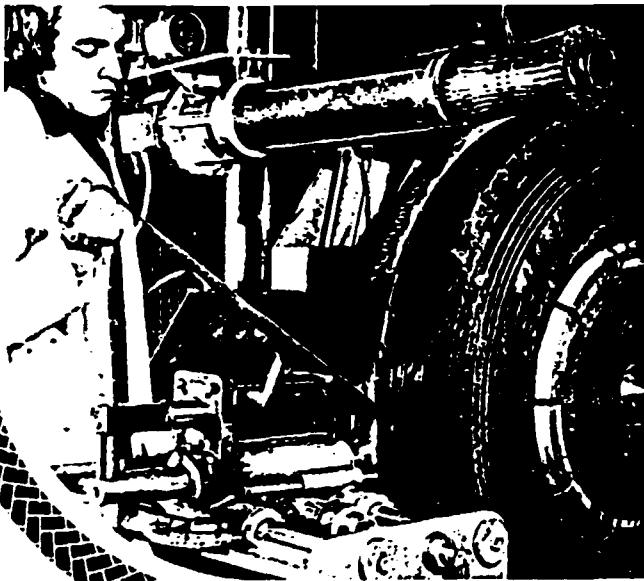
Le pneumatique est placé sur le mandrin à expansion pneumatique grâce à un système de levage approprié. Gain de travail manuel.



Le profil résiduel est enlevé au moyen d'une gouge, réglée par un gabarit correspondant au rayon de courbure désiré.

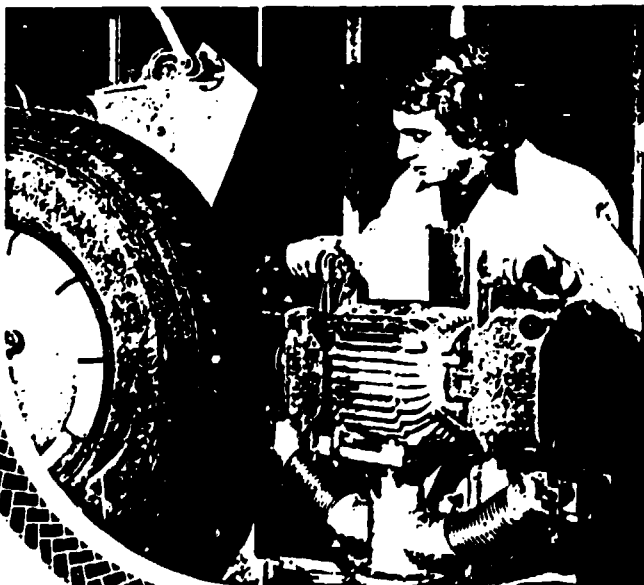
Cette gouge enlève la presque totalité du profil restant.

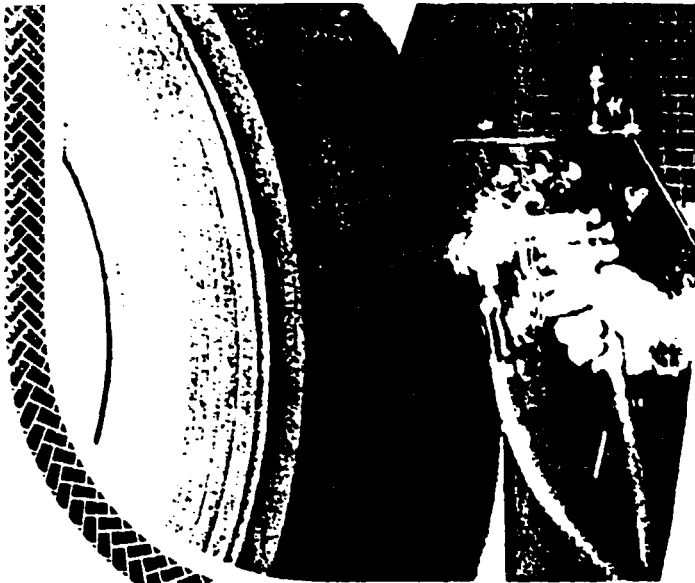
Gain de temps et d'énergie.



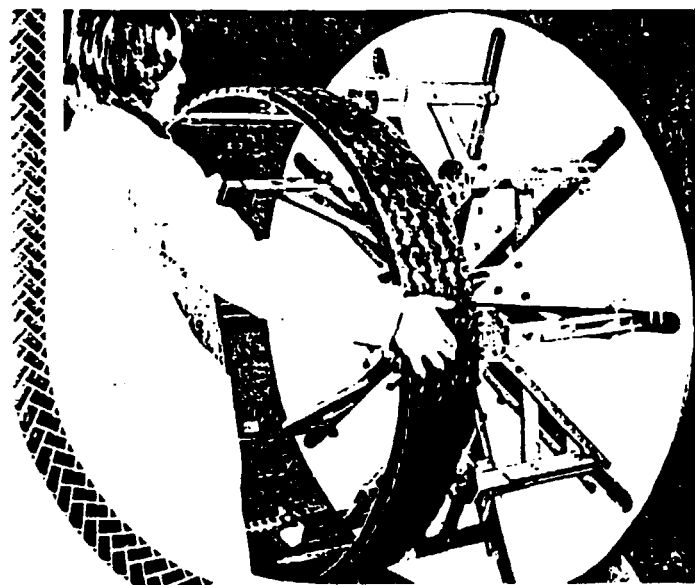
Le bras mobile pour le râpage de finition et le brossage de l'épaulement est positionné.

Le profil résiduel ayant été presque complètement enlevé par la gouge, le dégagement de fumée et de poudrette est très faible et l'usure des râpes est réduite de 90%.

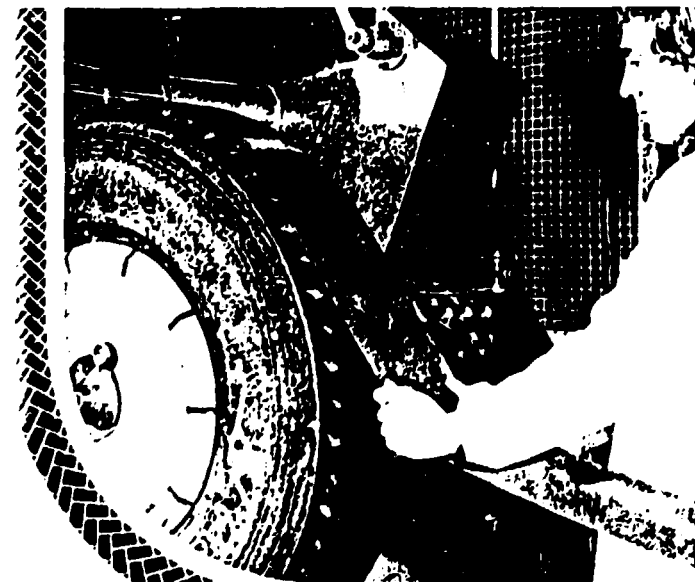




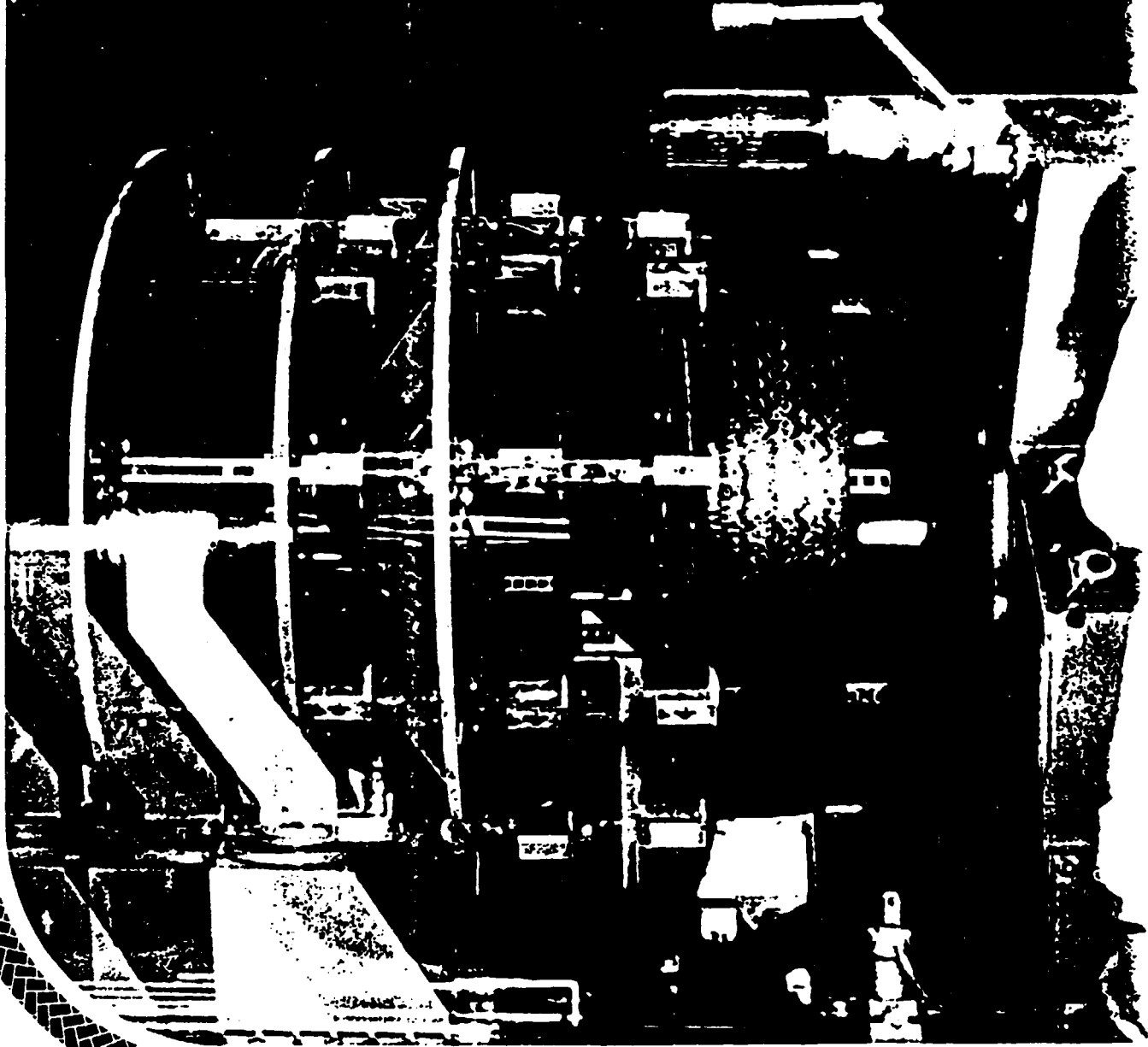
La surface de la carcasse est dissolutionnée avec une brosse, ou en employant le système de pulvérisation.



La bande de roulement, à anneau, fournie par RTS, est déjà dissolutionnée et prête à l'emploi. Eventuellement, il faut seulement la raviver. Pendant que la dissolution sèche sur la carcasse, l'anneau est positionné sur l'expandeur, qui le tend de manière uniforme sur toute sa circonférence.



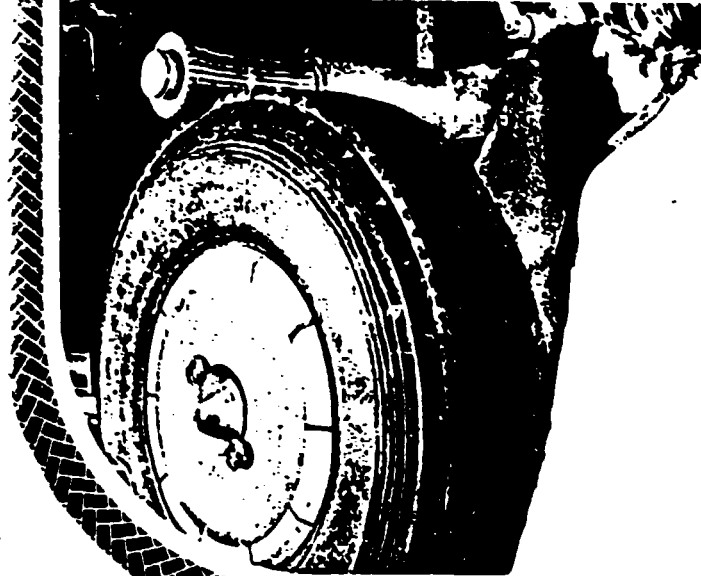
La gomme de liaison est appliquée sur la carcasse dissolutionnée, puis roulée par un rouleau approprié commandé pneumatiquement. Cette opération est plus soignée et moins difficile que celle adoptée par les autres systèmes de rechapage avec bande de roulement prévulcanisée.



L'expandeur est dirigé vers la carcasse. Un système hydraulique assure l'approche de l'anneau et son centrage sur la carcasse.

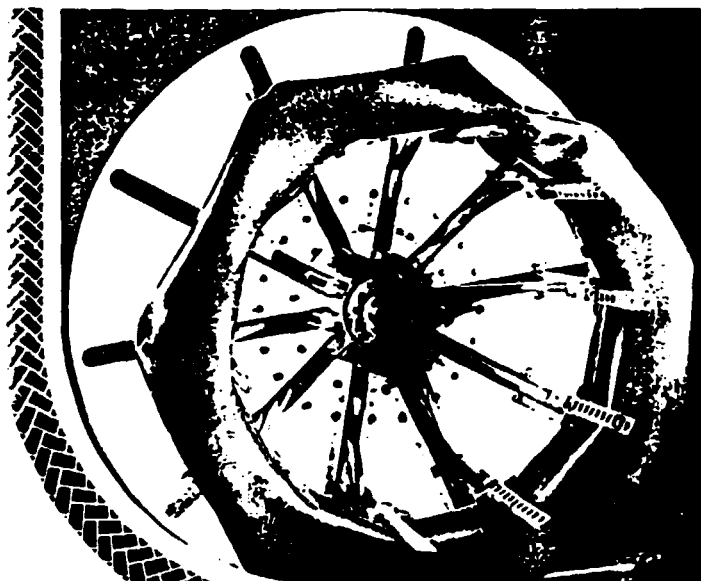
L'expandeur se retire. L'anneau, parfaitement centré sur la carcasse avec une tension uniforme, donne naissance à un pneu parfaitement équilibré.





Le rouleau galbé vient en contact avec la bande de roulement.

Le rouletage, à pression croissante, assure une adhésion parfaite en chaque point de la circonférence, et sur toute la surface du pneumatique.

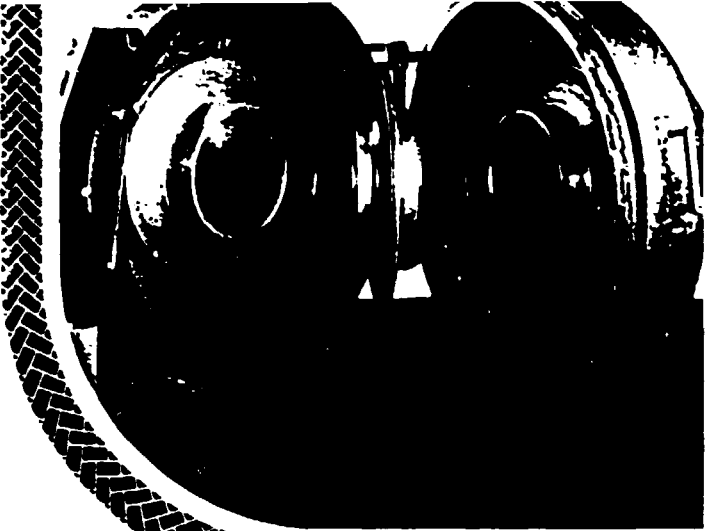


L'enveloppe est placée sur l'expasseur qui la posera sur le pneumatique.

Ainsi, l'opérateur ne doit pas la monter manuellement, comme dans les autres systèmes.

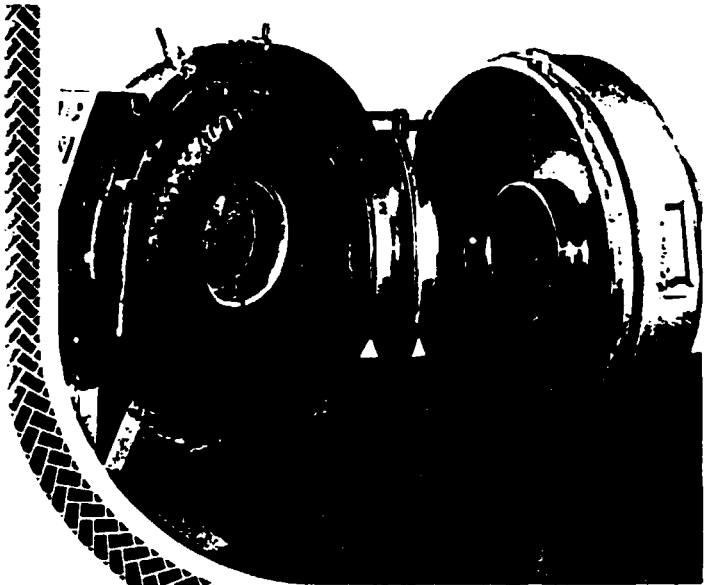


Le pneumatique étant enveloppé, et la chambre et le flap mis en place, on passe à l'opération de vulcanisation dans la RTS Multiconvertor.



La RTS Multiconvertor est prévue pour le logement de quatre pneumatiques.

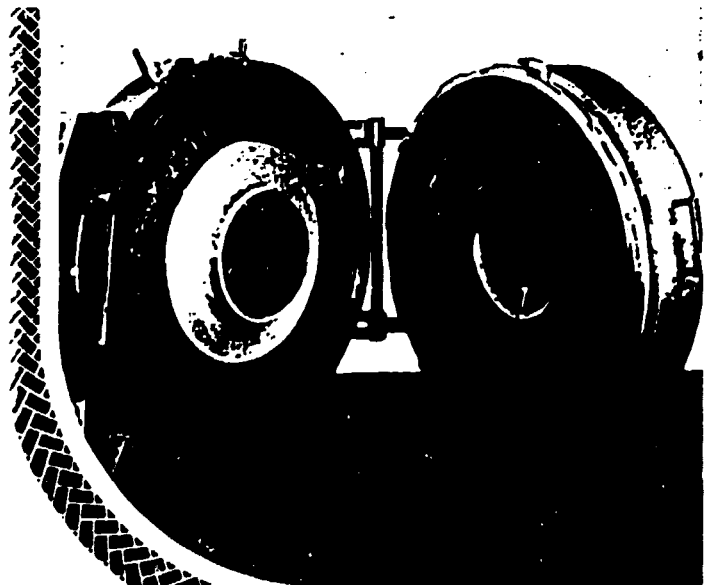
Des entretoises, correspondant aux dimensions des pneumatiques, permettent l'adaptation aux dimensions désirées.



Après avoir placé le premier pneumatique dans la RTS Multiconvertor, on approche la plaque porte talon montée sur charnières et on introduit le deuxième pneumatique.

On place ensuite le troisième et le quatrième pneumatique, de la même façon.

Contrairement aux autres systèmes, les jantes ne sont pas nécessaires, le système RTS apporte une réduction considérable des coûts d'opération.



La vulcanisation dans la RTS Multiconvertor est simple et sûre.

Un ensemble d'instruments contrôle les temps, les températures et les pressions.