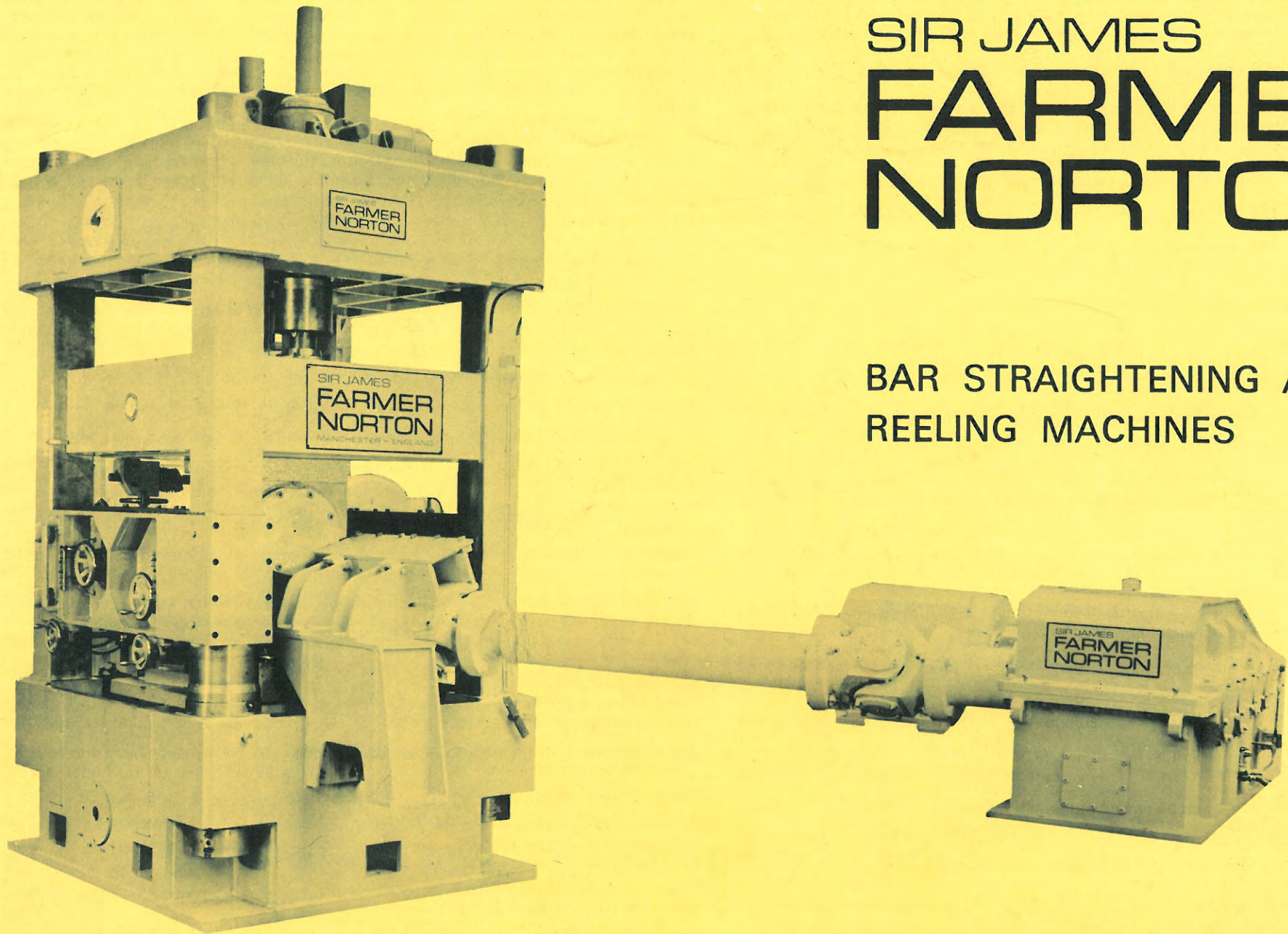


SIR JAMES  
**FARMER  
NORTON**

BAR STRAIGHTENING AND  
REELING MACHINES



Sir James Farmer Norton & Co. Ltd. manufacture a wide range of 2-roll machines for the straightening and reeling of all types and conditions of ferrous and non-ferrous bar in the range 5 mm to 250 mm diameter together with suitable bar handling equipment for independent automatic operation and to link-up with bar drawing, turning and chamfering machinery to suit individual customer requirements.

Standard features of the machines are:—

End-to-end straightness of all diameters and tensile strengths within the range of each machine removing end hooks and middle bends with an accuracy of 0.1 mm/metre on drawn and turned bar and up to 0.3 mm/metre on "black bar". Machines for "black bar" will accept rolled bar to DIN tolerances.

Heavy all steel construction.

Special alloy steel rolls forged in one piece with the roll shaft, hardened to 83°–88° Shore on the working face.

Roll profiles and bearing journals ground to fine limits.

Both rolls are driven.

Both rolls are adjustable angularly from 8°–22°.

Upper roll is adjustable under push button control for bar diameter.

Back-lash prevention is incorporated in the upper roll adjustment assembly.

Hydraulic overload protection is incorporated in the upper roll mounting of machines intended for "black bar".

Guide blade assemblies are mounted in freely accessible holders. These holders are pivoted at the pillars of the machine and are swung clear of the rolls for easy changing of the guide blades.

All roll and guide adjustments easily operated from outside the machine. On large machines hydraulic adjustment and locking are incorporated.

Bottom roll height is constant with means for adjusting after roll grinding.

Lubrication to roll faces.

Quick roll removal from the front of the machine without disturbing feed and discharge arrangements.

All machine and feed controls are mounted on a single operator's pedestal.

All drives are from two motors, one motor to each roll, and can be supplied as follows:—

- i. Single speed A.C. motors,
- ii. Multi-speed A.C. motors,
- iii. Infinitely variable speed D.C. motors from A.C. or D.C. Supply,
- iv. Multi-speed spur change type gearboxes incorporated in drives i, ii or iii.

Sir James Farmer Norton & Co. Ltd. führt in seinem Produktionsprogramm u.a. 2-Walzen Richt- und Poliermaschinen, die sich durch besondere Konstruktionsmerkmale auszeichnen und in der Praxis bewährt haben für das Richten von Stangen aus Stahl oder NE-Metallen. Der Durchmesserbereich der Stangen umschließt 5 bis 250 mm. Die Maschinen sowie die vor- und nachgeschalteten Einrichtungen, wie Aufgabe- und Abnahmevorrichtung für manuellen und/oder automatischen Betrieb sowie Übergabevorrichtungen, die in Verbindung mit Zieh-, Schäl- oder Anfasmaschinen Verwendung finden, sind für diesen Zweck und dem jeweiligen Dimensionsbereich ausgelegt.

Die technischen Daten unserer Standard-Maschinen sind:

Richtgenauigkeit von Stabende zu Stabende für sämtliche Durchmesser und Zugfestigkeiten innerhalb der vorgegebenen Durchmesserbereiche jeder Maschine beträgt 0,1 mm/m, vorausgesetzt, daß die Hakenbildung an den Enden sowie größere Mittenkrümmungen beseitigt sind. Vorgenannte Genauigkeitsangabe bezieht sich auf gezogene oder geschälte Stäbe, wobei der Genauigkeitsgrad bei Schwarzmaterial (Walzstab) bis 0,3 mm/m beträgt. Für Walzmaterial wird dabei vorausgesetzt, daß die Toleranzen innerhalb der DIN-Vorschriften liegen.

Die Maschine ist in schwerer Stahlkonstruktion ausgeführt.

Spezial legierte Stahlwalzen, die aus einem Stück einschließlich der beiden Wellenzapfen geschmiedet sind, haben eine Oberflächenhärte von 83°–88° Shore.

Die Rollenoberfläche sowie der Lagersitz sind feinstbearbeitet.

Beide Rollen sind angetrieben.

Beide Rollen haben eine Winkelanstellung von 8°–22°.

Die obere Rolle ist für jeden gewünschten Stab- bzw. Stangen-Durchmesser mittels Druckknopfsteuerung anstellbar.

Überlastschutz für Drehpeitschenschläge ist in der Anstellung der oberen Richtwalze eingebaut.

Hydraulischer Überlastschutz ist zwischen der oberen Richtwalze und der Maschine insbesondere für das Richten von gewalzten Stäben vorgesehen.

Führungslinial-Befestigung ist in gut zugänglichen Haltern angeordnet. Diese Halter sind in einem Drehscharnier an dem Maschinenrahmen befestigt und können beim Wechseln der Führungsliniale frei herausgeklappt werden, sodaß ein einfacher und leichter Wechsel möglich ist.

Die Anstellung der Walzen und Führungen ist außerhalb der Maschine an übersichtlicher Position möglich. An größeren Maschinen ist eine hydraulische Anstellung und Verriegelung vorgesehen.

Die Höhe der unteren Walze ist konstant, d.h. eine Nachjustierung erfolgt nach Überschleifen der Walzen.

Oberflächenschmierung der Walzen ist vorgesehen.

Schneller Walzenwechsel von der Frontseite der Maschine ohne Störung der Ein- und Auslaufeinrichtung ist gegeben. Sämtliche Maschinen- und Einlaufsteuerungen sind auf einem Bedienungspult übersichtlich montiert.

Für den Walzen-Antrieb sind 2 Motoren vorgesehe, d.h., für jede Walze einen Motor. Diese können wie folgt geliefert werden:

- i. Drehstrom-Motor mit einer Drehzahl,
- ii. Drehstrom-Motor mit mehreren Drehzahlen,
- iii. Stufenlos regelbarer Gleichstrom-Motor mit Gleichrichter oder Leonardsatz.
- iv. Schaltgetriebe für mehrere Drehzahlen in Verbindung mit Fall i., ii. oder iii.

Sir James Farmer Norton & Co. Ltd. construit une gamme étendue de machines à deux galets pour le dressage des barres de tous types et de toutes conditions, en métal ferreux et non ferreux, dans une gamme de 5mm à 250mm de diamètre, ainsi que des équipements de manipulation convenables pour un fonctionnement automatique et indépendant, et pour relier des bancs d'étirage à des machines à écrouter et chanfreiner, suivant les besoins particuliers des clients.

Les caractéristiques standard de ces machines sont les suivantes :

Dressage de bout en bout de tous diamètres et résistances dans la gamme de chaque machine, en éliminant les cosses d'extrémités et les cintrages avec une précision de 0,1 mm/mètre pour les barres étirées et tournées et de 0,3mm/mètres sur les barres brutes. Les machines pour barres brutes acceptent les barres laminées dans les tolérances DIN.

Construction lourde tout en acier soudé.

Galets en acier allié spécial forgés en une seule pièce avec l'arbre, trempés à 83°-88° Shore sur la face de travail.

Profils et tourillons des galets rectifiés avec haute précision.

Les deux galets sont entraînés.

Les deux galets sont réglables angulairement de 8° à 22°.

Le galet supérieur est réglable en diamètre par bouton-poussoir.

L'ensemble de réglage du galet supérieur comprend une compensation de jeu.

Une protection hydraulique contre les surcharges est incorporée dans le montage du galet supérieur pour le dressage des barres brutes.

Les guides sont montés sur des porte-lames facilement accessibles.

Ces supports pivotent sur les colonnes de la machine et sont amenés par rotation loin des galets pour faciliter les changements de guides.

Tous les réglages des galets et des guides sont facilement commandés de l'extérieur de la machine. Sur les grosses machines, des réglages et blocages hydrauliques sont incorporés.

La hauteur du galet inférieur est constante mais cette hauteur peut être réglée après rectification.

Arrosage des faces des galets.

Enlèvement rapide des galets par l'avant de la machine sans modifier le réglage de l'alimentation ou du déchargement.

Tous les contrôles de la machine et de ses équipements sont groupés sur un seul pupitre de commande.

Tous les entraînements se font par deux moteurs, un pour chaque galet et peuvent être fournis comme suit :

- i) Moteurs alternatifs monovitesse.
- ii) Moteurs alternatifs à plusieurs vitesses.
- iii) Moteurs à vitesse variable à courant continu, avec alimentation en courant continu ou alternatif.
- iiii) Boîtes multivitesse à engrenages incorporées dans les entraînements i, ii, ou iii.

Sir James Farmer Norton & Co. Ltd. fabrica una amplia gama de máquinas de 2 rodillos para el enderezado y pulido de todo tipo de barras férreas y no férreas entre 5 y 250 mm. de diámetro, así mismo fabrica los equipos de manipulación adecuados para operación automática independiente y acoplar con las instalaciones de estirado, descortezado y achaflanado según necesidades particulares de cada usuario.

Las características normales de la enderezadora-pulidora, son :-

Enderezado de punta a punta para cualquier diámetro y resistencia a la tracción dentro de la gama de cada máquina eliminando dobleces en los extremos y ondulaciones con una precisión de 0,1 mm. por metro con barras estiradas y descortezadas y hasta 0,3 mm. por metro con barras negras. Las máquinas para barras negras aceptarán barras laminadas según tolerancias DIN.

Construcción robusta toda de acero.

Rodillos especiales de aleación de acero especial forjados en una pieza con los ejes, templados según dureza escleroscópica de 83°-88° en las superficies de trabajo.

Perfiles y asientos de los rodillos, rectificado con tolerancias cerradas.

Ambos rodillos conducidos.

Ambos rodillos angularmente ajustables entre 8° y 22°.

El rodillo superior ajustable por pulsador, para los diámetros de barra.

En el conjunto de ajuste del rodillo superior va previsto la eliminación del huelgo.

En las máquinas destinadas para barras negras el montaje del rodillo superior incorpora protección contra sobrecargas operada hidráulicamente.

Disposición de las placas-guía en soportes de libre acceso. Estos soportes sobresalen de los pilares de la máquina y son girados para, librando los rodillos, permitir el fácil cambio de las placas-guía.

Todos los ajustes de rodillos y guías son hechos fácilmente desde fuera de la máquina. En las máquinas grandes se incorporan ajustes y blocajes hidráulicos.

La altura del rodillo inferior es constante, disponiendo de ajuste para después de un rectificado del rodillo.

Lubricación de las superficies de los rodillos.

Retirada rápida de rodillos desde el frente de la máquina sin interferir con los dispositivos de alimentación y descarga.

Todos los mandos de la máquina y alimentación van en una única estación de control.

Todos los impulsos proceden de dos motores, uno para cada rodillo, que se pueden suministrar como sigue :-

- I. Motores de C.A. de una velocidad.
- II. Motores de C.A. multi-velocidades.
- III. Motores de C.C. de velocidad infinitamente variable con suministro de C.A. o C.C.
- IV. Cajas de cambio multi-velocidades con engranajes rectos incorporadas en I, II o III.



## **Guide Blade Assembly**

The assembly is in the open position showing the ease of access to the guide blade. The rear guide blade assembly is similarly mounted.

## **Führungslineal**

Die Anordnung in der offenen Position zeigt den leichten Zugang zu dem Führungslineal. Das hintere Führungslineal ist ähnlich befestigt.

## **Ensemble Guide-Barre**

L'ensemble est en position ouverte montrant la facilité d'accès au guide. L'ensemble guide-barre arrière est monté de même.

## **Conjunto de Placas-Guia**

El conjunto va en posición abierta mostrando su facilidad de acceso. El conjunto de placa-guía posterior va similarmente montado.



## **Roll Removal**

The upper and lower roll assemblies are locked together and withdrawn through the front of the machine.

## **Walzen-Ausbau**

Die obere und untere Walzenbefestigung sind zusammen geschlossen und werden durch die Frontseite der Maschine herausgezogen.

## **Enlevement des Galets**

L'ensemble porte-galet supérieur et inférieur est assemblé et dégagé par l'avant de la machine.

## **Retirada de Rodillos**

Los conjuntos de los rodillos superior e inferior van enclavados conjuntamente y se retiran desde el frente de la máquina.

## Automatic Bar Handling Equipment

**Single Layer Stillages** to accommodate a single layer of bars with a sloping section to stops on the edge of the stillage. The stops are adjustable to cater for the diameter range of the machine and can be simple stops for independent adjustment or can be supplied linked together for simultaneous adjustment by a single handwheel.

**Feed-in Troughs** to suit all sizes and conditions of bar. The common factor on all types is the pneumatically operated lid to the trough which is held closed under pneumatic pressure during the straightening operation.

- Type 1 Plain tubular type.
- Type 2 Tubular type with bar pusher device.
- Type 3 Driven roller type with subsiding driven rollers.
- Type 4 Double side entry type linking with two centreless bar turning machines.

**Run-out Track** to clear the bars from the machine after straightening by driven rollers in the base of the track with interconnecting chain drives. The track is of an enclosed type with pneumatically operated side opening and bar kick-out device.

N.B. The foregoing bar handling equipment meets with regulations laid down by H.M. Inspectorate of Factories.

**Special Systems** can be engineered to link up to existing plant arrangements.

## Equipement de manipulation automatique des barres

**Tables d'étendage** destinées à recevoir une seule couche de barres, avec pente jusqu'à des butées situées sur le bord de la table. Les butées sont réglables suivant la gamme des diamètres de la machine et peuvent être de simples butées à réglage indépendant ou des butées interconnectées pour réglage simultané par un seul volant.

**Goulottes d'alimentation** convenant à toute dimension et conditions de barres. Le facteur commun à tous les types est constitué par le couvercle à commande pneumatique qui maintient la goulotte fermée sous pression pneumatique pendant le dressage.

- Type 1) Type tubulaire simple.
- Type 2) Type tubulaire avec pousseur de barres.
- Type 3) Type à galets entraînés avec galets escamotables.
- Type 4) Type à double entrée latérale reliée à deux machines à écrouter.

**Goulotte de sortie** pour éloigner les barres de la machine après dressage au moyen de galets entraînés par une chaîne d'interconnexion, situés à la base de la goulotte. La goulotte est du type fermé avec commande pneumatique de la paroi latérale et du système d'éjection.

N.B. Les équipements de manipulation de barres ci-dessus sont conformes à la réglementation instituée par l'Inspection Britannique de la Sécurité.

**Systèmes spéciaux** pouvant être conçus pour s'adapter à l'implantation existante des usines.

## Automatische Stangenzuführ - und Sammeleinrichtung

**Einfacher Auflegetisch** zur Aufnahme von Stangen einlagig mit einem Überlaufstopp am Ende des Auflagerostes bzw. vor der Einlaufrinne. Die Stopper sind entsprechend des Durchmesserbereiches der Maschine einstellbar, wobei jeder Stopper unabhängig oder über einen Hebel in Verbindung mit einem Handrad gemeinsam verstellt werden kann.

**Einlaufrinne** geeignet für den jeweiligen Durchmesserbereich der zugeordneten Maschine sowie betriebsbedingter Beschaffenheit der Stangen. Die Gemeinsamkeit in der Konstruktion für alle Typen ist der pneumatisch betätigte Führungsdeckel zur Rinne, welcher unter Druck während des Richtvorganges geschlossen ist.

- Type 1 glatter Rohrführungstyp
- Type 2 Rohrführungstyp mit Stangeneinstoß-Vorrichtung
- Type 3 angetriebener Rollentyp mit absenkbaaren Rollen
- Type 4 doppelseitige Rollen-Beschickungstyp verbunden mit zwei spitzenlosen Stangen-Drehmaschinen.

**Auslauf-Rollgang** zur Übernahme der Stangen hinter der Maschine bzw. nach dem Richten bestehend aus angetriebenen Rollen, die untereinander mittels Kettenantrieb verbunden sind. Der Auslauf-Rollgang ist in geschlossener Ausführung mit pneumatisch betätigter Seitenwand und einer Auswurfvorrichtung ausgeführt.

N.B. Die vorbeschriebenen Aufgabe- und Auslaufvorrichtungen erfüllen die Vorschriften gemäß H.M. Inspectorate of Factories.

**Spezial-Systeme** können in Verkettung mit bestehenden Anlagen ebenfalls gebaut werden.

## Equipo automatico para manipulacion de barras

**Caballetes para Carga de una Hilera** de barras, con sección inclinada hasta los topes en el borde. Dichos topes son ajustables según la gama de diámetros de la máquina y pueden ser topes simples de ajuste independiente, o bien pueden ir conectados para ajuste simultáneo mediante volante único.

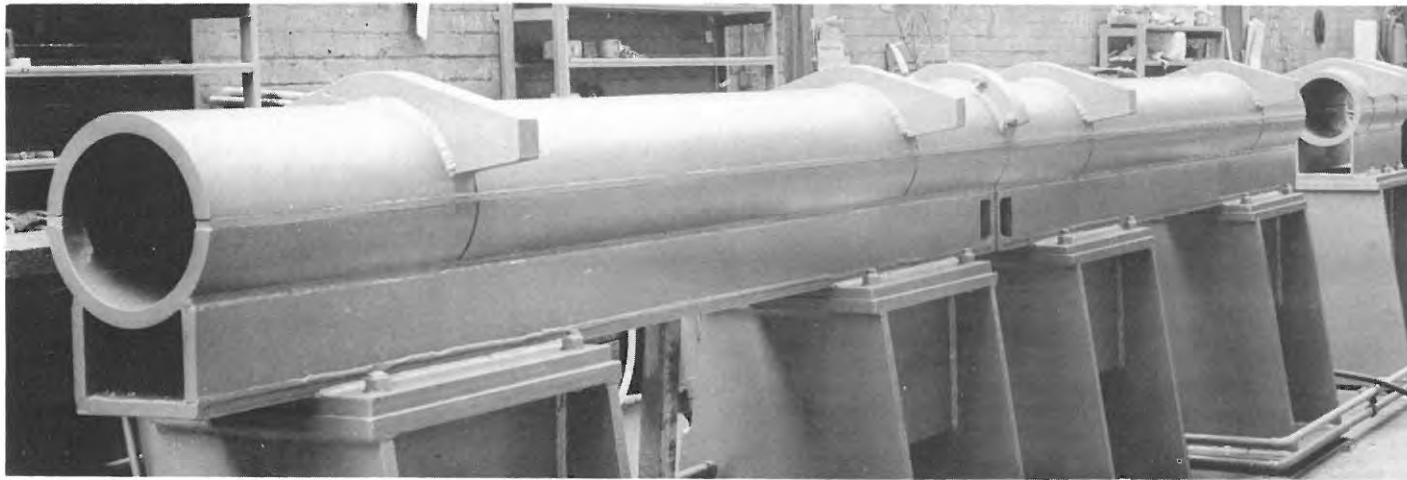
**Canales de Alimentación** adecuados a los tamaños y condiciones de las barras. Un factor común a todos los tipos es la tapa neumática, la cual se mantiene cerrada por la presión del aire durante el enderezado.

- Tipo 1 Tubular sencillo.
- Tipo 2 Tubular con empujador de barra.
- Tipo 3 De rodillo conducido con rodillos conducidos secundarios.
- Tipo 4 De entrada doble, para trabajar en conexión con dos torneadoras de barras sin centros.

**Pista de Salida** para sacar las barras de la máquina tras el enderezado, por medio de rodillos conducidos en la base de la pista y con transmisión por cadenas interconectadas. La pista es de tipo cerrado, con abertura lateral neumática y expulsor de barra.

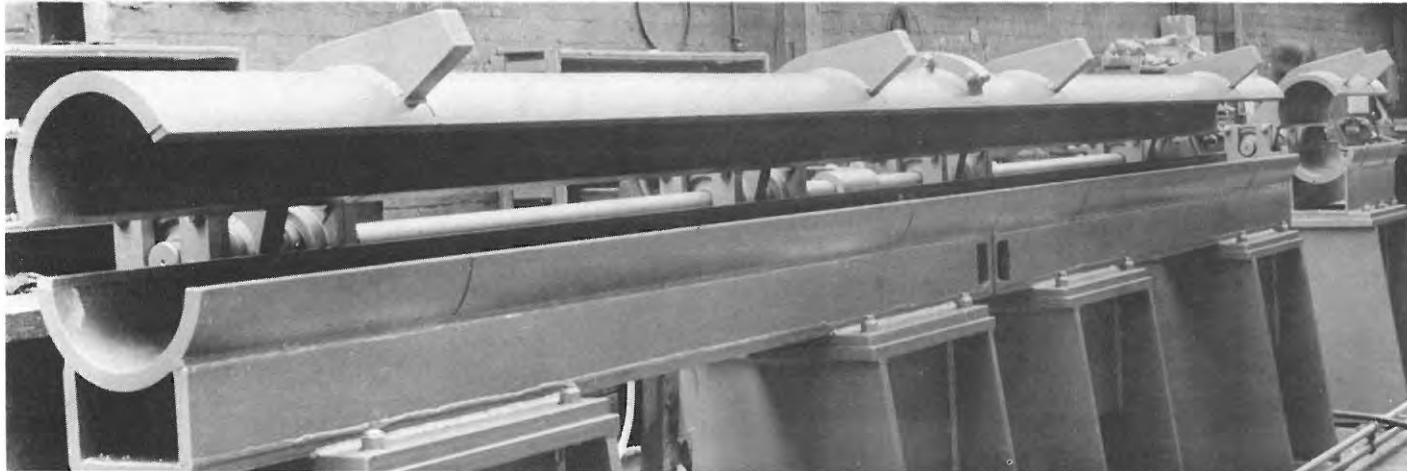
NOTA. Los equipos de manipulación dichos conforman con las regulaciones establecidas por los Inspectores de Fábricas del Reino Unido.

**Sistemas Especiales** pueden diseñarse para conectar con los equipos existentes en cualquier Planta.

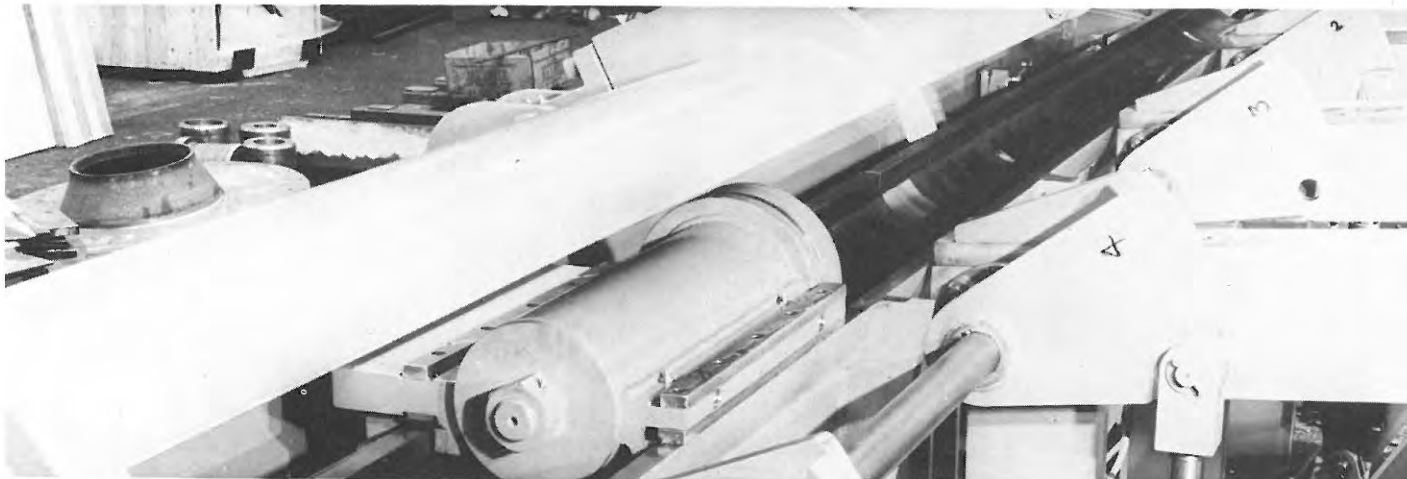


**Feed-in Troughs**  
**Einführrinne**  
**Goulottes d'alimentation**  
**Canales de Alimentación**

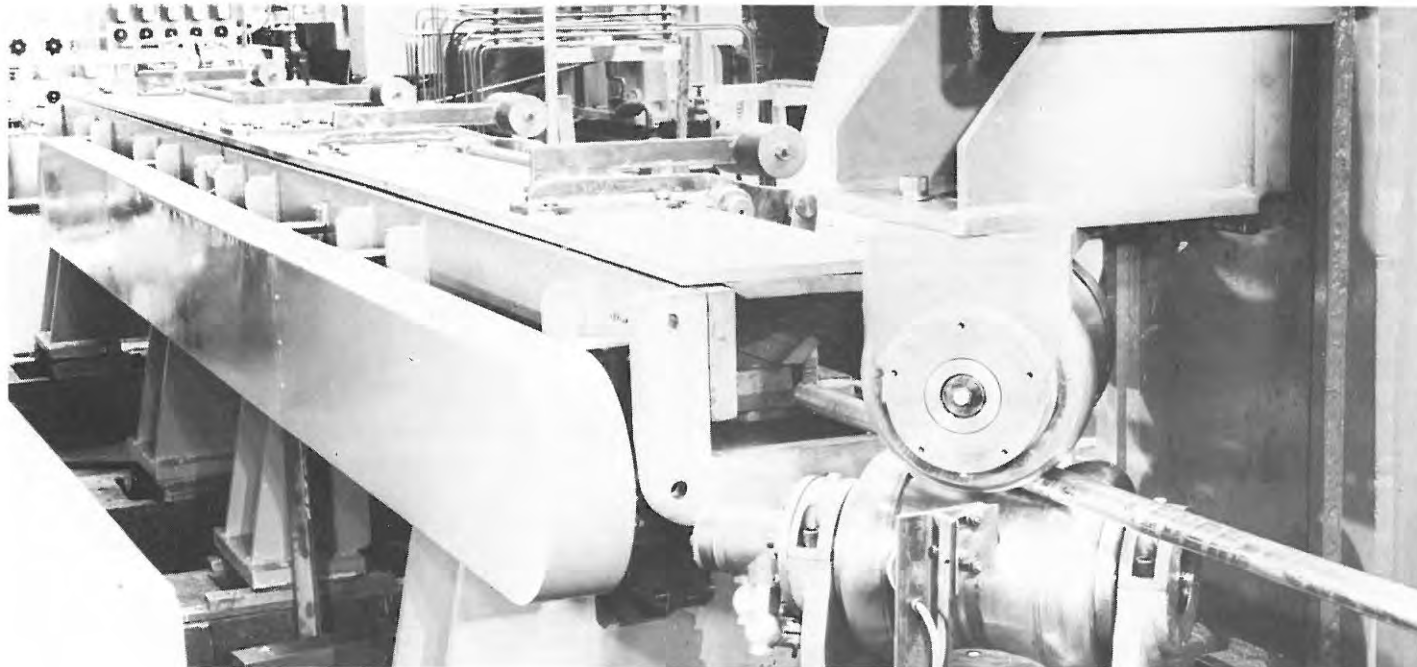
- Type 1 In closed position.  
Type 1 in geschlossener Stellung  
Type 1 En position fermée.  
Tipo 1 En posición cerrada.



- Type 1 In open position.  
Type 1 in offener Stellung  
Type 1 En position ouverte.  
Tipo 1 En posición abierta.

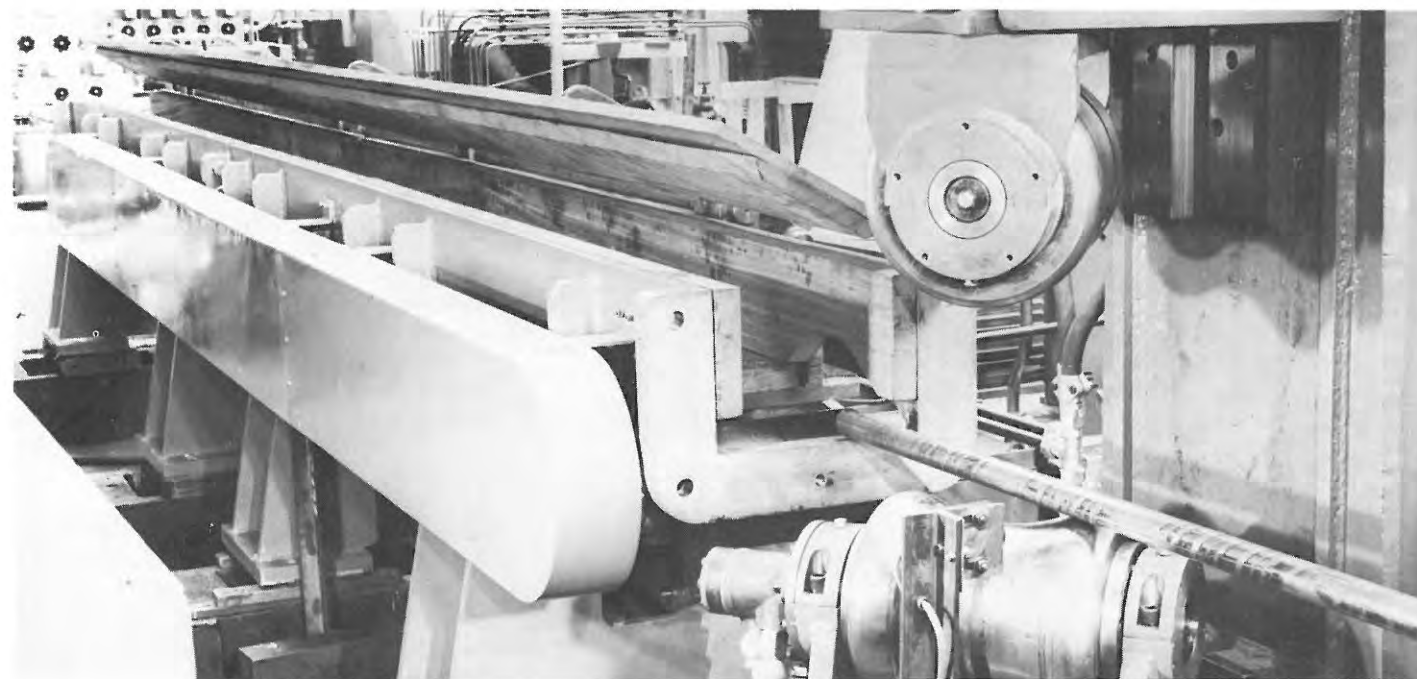


- Type 2 In open position showing pusher head with rotatable nose, loading stillage and pneumatic selector fingers.  
Type 2 in offener Stellung zeigt den Abschiebekopf mit zwei rotierbaren Nasen sowie den Auflegerost und die pneumatisch betätigten Sortierfinger  
Type 2 En position ouverte montrant la tête de poussée avec nez rotatif, la table de chargement et les doigts de sélection pneumatiques.  
Tipo 2 En posición abierta mostrando cabeza empujadora de nariz rotativa, caballete de carga y dedos selectores neumáticos.



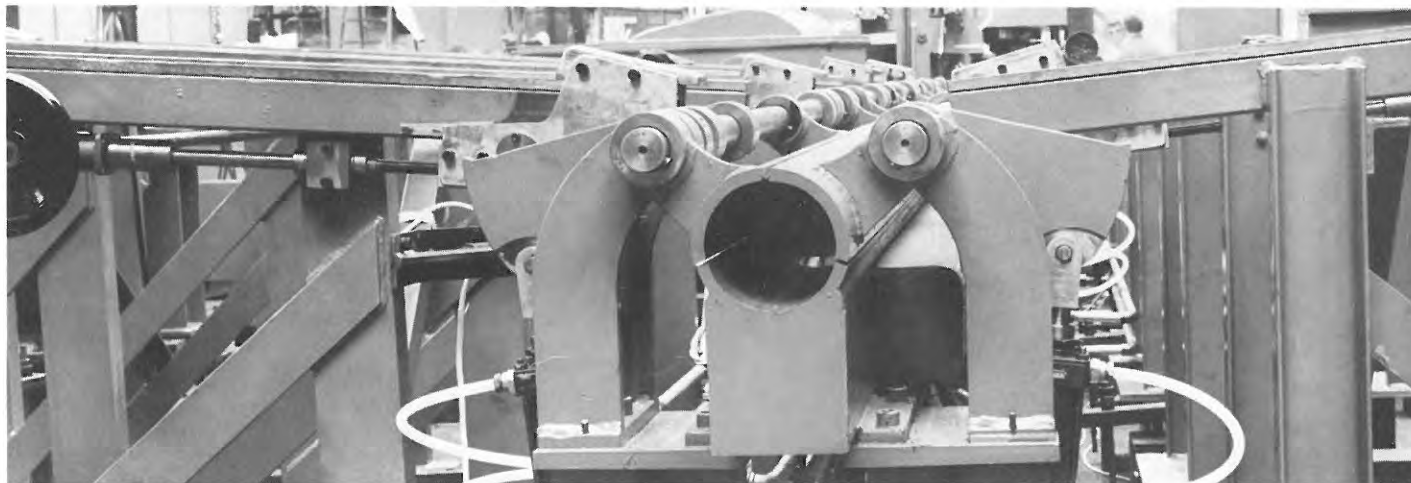
**Feed-in Troughs**  
**Einführrinne**  
**Goulottes d'alimentation**  
**Canales de Alimentación**

- Type 3 In closed position with pinch rolls feeding.  
Type 3 in geschlossener Stellung mit Treibrollen  
Type 3 En position fermée avec les galets-pinceurs en opération.  
Tipo 3 En posición cerrada con los rodillos de arrastre alimentando.



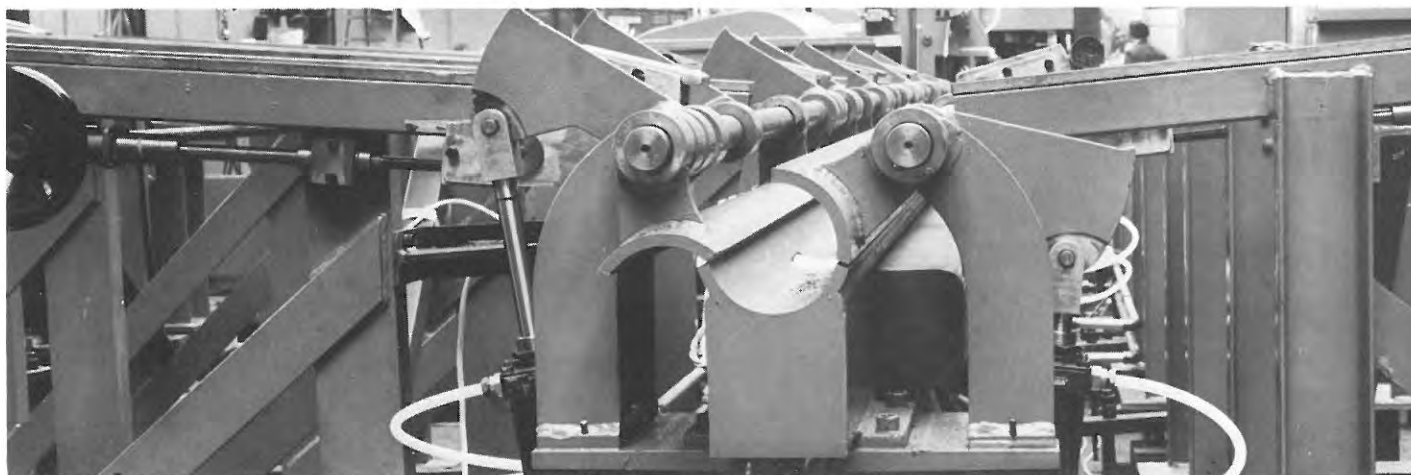
- Type 3 In open position with pinch rolls open.  
Type 3 in offener Stellung mit geöffneten Treibrollen  
Type 3 En position ouverte avec galets-pinceurs ouverts.  
Tipo 3 En posición abierta con los rodillos de arrastre abiertos.



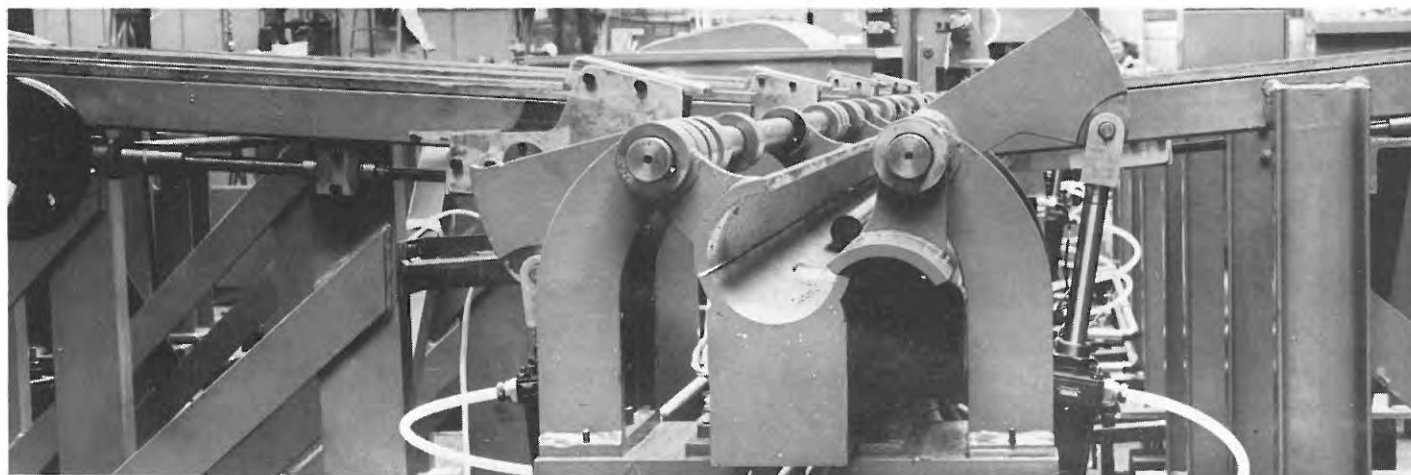


**Feed-in Troughs**  
**Einführrinne**  
**Goulottes d'alimentation**  
**Canales de Alimentacion**

Type 4 In closed position.  
Type 4 in geschlossener Stellung  
Type 4 En position fermée.  
Tipo 4 En posición cerrada.



Type 4 In open position receiving from the rear.  
Type 4 in geöffneter Stellung am Auslauf hinter der Maschine  
Type 4 En position ouverte avec réception de l'arrière.  
Tipo 4 En posición abierta recibiendo desde atrás.

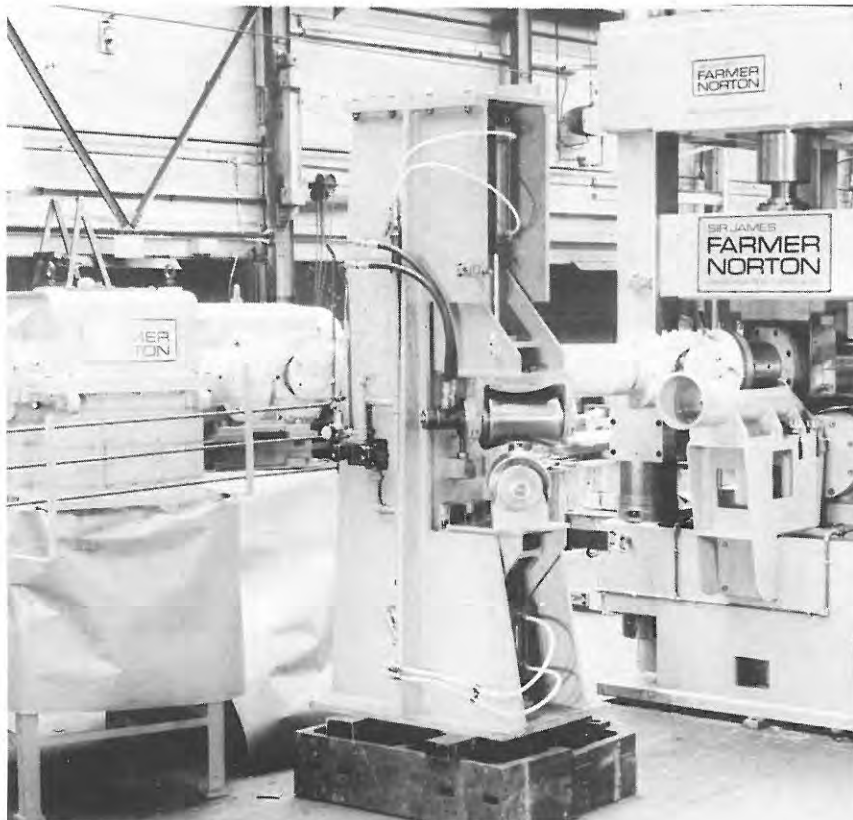


Type 4 In open position receiving from the front.  
Type 4 in geöffneter Stellung Auslauf von vorne  
Type 4 En position ouverte avec réception de l'avant.  
Tipo 4 En posición abierta recibiendo desde adelante.



**Run-out Track**  
**Auslaufrollgang**  
**Goulotte de Sortie**  
**Pista de Salida**

In open position for sideways discharge of the bar.  
 in geöffneter Stellung für Stangenentnahme von der Seite  
 En position ouverte pour déchargement latéral de la barre.  
 En posición abierta para descarga lateral de la barra.



**Pinch Rolls**  
**Treibrollen**  
**Galets-Pinceurs**  
**Rodillos de Arrastre**

**Pinch Rolls** for use with feed-in troughs. As well as driving the bar forward these rolls also impart a rotation to the bar eliminating snatch, twisting and surface damage to the leading end of the bar.

**Treibrollen** erforderlich für die Einführrinne. Genauso wie die Stangen vorwärts in die Richtwalzen eingefahren werden, erhalten sie infolge der Überkreuzstellung der Treibrollen bereits eine angepaßte Drehung, um Oberflächenbeschädigungen sowohl an den Richtwalzen als auch an den Stangen zu vermeiden.

**Galets-Pinceurs** pour utilisation avec les goulettes. Ces galets entraînent non seulement la barre vers l'avant, mais ils lui donnent une rotation pour éviter les chocs, les torsions et les dommages de surface aux extrémités de barres.

**Rodillos de Arrastre** para emplear con los canales de alimentación. Lo mismo que dichos rodillos lleven la barra adelante, imparten rotación a la barra, eliminando marcas, torceduras o daños superficiales en el extremo de entrada de la barra.

MACHINE NUMBER	CAPACITY		ROLLS DRIVE Motor Power.		STANDARD THROUGHPUT SPEEDS	Non Standard speeds and powers can be supplied to suit individual requirements. Geschwindigkeiten und Leistungen außerhalb der Standard-Typenangabe können gemäß Kundenwunsch ebenfalls geliefert werden. Des vitesses et puissances hors standard peuvent être fournies suivant besoins individuels. Se puede disponer de potencias y velocidades especiales según requerimientos.	MACHINE WEIGHT
MASCHINEN-NUMMER	Minimum Diameter mm	Maximum Diameter mm	Each kw	Total kw	METRES/MINUTE		Excluding electrical and handling equipments.
	LEISTUNG		WALZEN-ANTRIEB Motorleistung.		DURCHLAUF-GESCHWINDIGKEIT FÜR DIE STANDARDMASCHINE		GEWICHT DER MASCHINE ohne Elektrik sowie Aufgabe- und Abnahmevorrichtung.
	Minimum-Durchmesser in mm	Maximum-Durchmesser in mm	Einzel kw	Gesamt kw	Meter/Minuten		
1.V	5	38	11	22	15-45		6,000 Kgs.
2.V	10	55	18.5	37	15-45		7,500 Kgs.
2.1/2V	12	82	22	44	15-45		15,000 Kgs.
3V	15	100	30	60	12-36		19,000 Kgs.
3.1/2V	18	113	37	74	12-36		35,000 Kgs.
4V	20	125	45	90	9-27		40,000 Kgs.
5V	25	150	55	110	9-27	48,000 Kgs.	
6V	50	175	55	110	6-18	60,000 Kgs.	
7V	55	200	55	110	5-15	75,000 Kgs.	
8V	60	225	75	150	5-15	85,000 Kgs.	
10V	75	250	90	180	4-12	105,000 Kgs.	
NUMERO DE LA MACHINE	CAPACITE		ENTRAINEMENT DES GALETS		VITESSES DE PASSAGE STANDARD	POIDS DE LA MACHINE sans équipement électrique ni systèmes de manipulation.	
NUMERO DE MAQUINA	Diamètre Minimum mm	Diamètre Maximum mm	Chacun kw	Total kw	METRES/MINUTE	Excluido equipos eléctrico y de la manipulación.	
	CAPACIDAD		TRANSMISION DE LOS RODILLOS		VELOCIDADES NORMALES DE PASADA		
	Diámetro Mínimo mm	Diámetro Máximo mm	Cada uno kw	Total kw	METRES/MINUTE		

For more than 100 years we have been manufacturers of machinery for the ferrous and non-ferrous trades and we are taking this opportunity of giving you this list of our comprehensive range of machines.

## **BAR & TUBE MAKING PLANT including**

Single and multiple drawing Bar Drawbenches.  
Single and multiple drawing Tube Drawbenches.  
Tube Bull Blocks.  
Push Pointing Units.  
Bar and Tube Straightening machinery.  
Section Straightening machinery.  
Stretch Straightening machinery.  
Centreless Bar Turning Machines.

Continuous Drawing, Polishing and Cutting-off Machines.  
Billet Peeling Machines.  
Billet Piercing Machines.  
Cold Pointing and Cropping Machines for flats and squares.  
Hot and cold Rotary Swaging Machines.

## **ROLLING MILLS & AUXILIARY PLANT including**

Hydraulic Controlled Constant Gap Rolling Mills.  
2 High and 4 High Mills.  
3 High Mills for Rods.  
Double Duo Mills.  
Sheet and Sheet Polishing Mills.  
Slabbing and Breaking-down Mills.  
Wire Flattening Mills.  
Pull-through and Driven Slitters.  
Edge Trimming Machines.  
Flattening and Cutting-off Machines.

Levelling Machines.  
Coilers and Decoilers.  
Scrap Bundling and Scrap Chopping Machines.  
Rod Coiling Machines.  
Billet Shearing Machines.  
Contour Correcting Machines for extruded sections.  
Run-out Tables.  
Bloom Burners.

## **WIRE DRAWING MACHINERY including**

Multiple Block Machines.  
Single Block Machines.  
Fine Wire Machines.  
Bull Blocks.  
Wet or Dry Machines (Slip or non-slip).  
Gravity Blocks.  
Double Block Wire Drawing Machines.

Pointing Rolls.  
Straight Line Machines.  
Copper Rod Machines.  
Spoolers.  
Winders for galvanizing plant (Horizontal and Vertical).  
Mechanical Descaling Equipment.

SIR JAMES  
**FARMER  
NORTON**

SIR JAMES  
**FARMER  
NORTON**  
INTERNATIONAL

REGISTERED IN ENGLAND NO 506319  
VAT REGISTRATION No 306 350 589  
TELEPHONE: 061-832 5511  
TELEGRAMS: AGRICOLA MANCHESTER  
TELEX: 667492

**SIR JAMES FARMER NORTON & COMPANY (INTERNATIONAL) LTD**  
**WORKS AND REGISTERED OFFICE, ADELPHI IRONWORKS**  
**SALFORD, MANCHESTER M60 9HH ENGLAND**

England M60 9HH