

S I R J A M E S  
**FARMER NORTON**  
& C O M P A N Y L T D.

# STEEL STRIP ROLLING MILLS

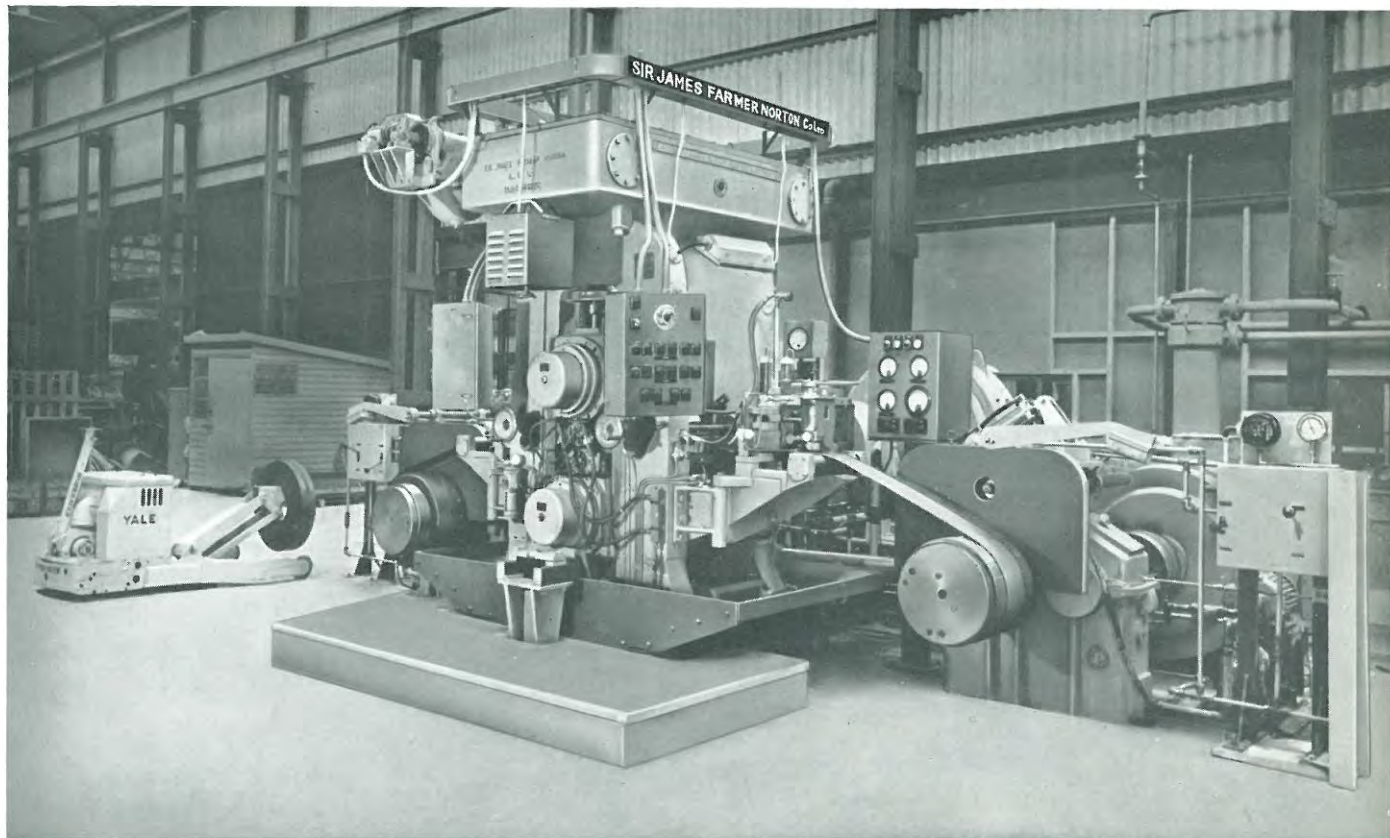
SUITABLE FOR MILD AND CARBON SPRING  
and SPECIAL STEELS

REVERSING or NON-REVERSING MILLS  
TANDEM MILLS    Sturdy Construction  
Quick Roll Change

LAMINOIRS POUR  
FEUILLARD d'ACIER

CONVENABLE POUR ACIER DOUX,  
ACIER à RESSORT, au CARBONE  
& ACIERS SPECIAUX

LAMINOIRS REVERSIBLES ou  
IRREVERSIBLES ou en TANDEM  
Construction Robuste Cylindres à  
changement rapide

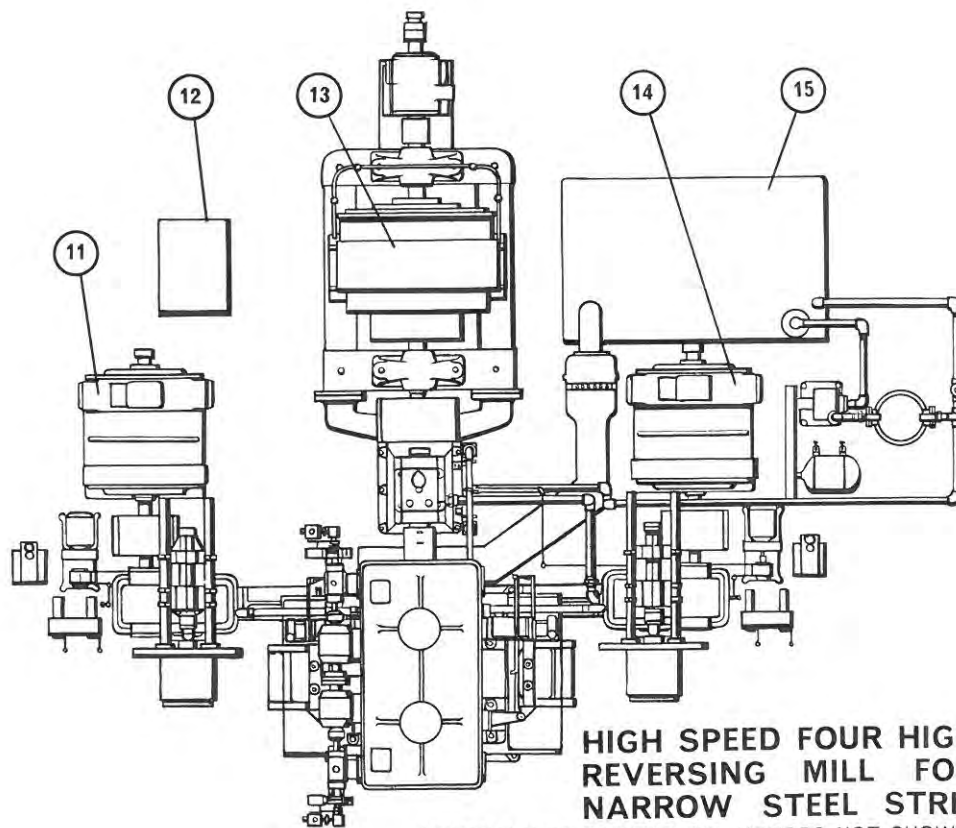
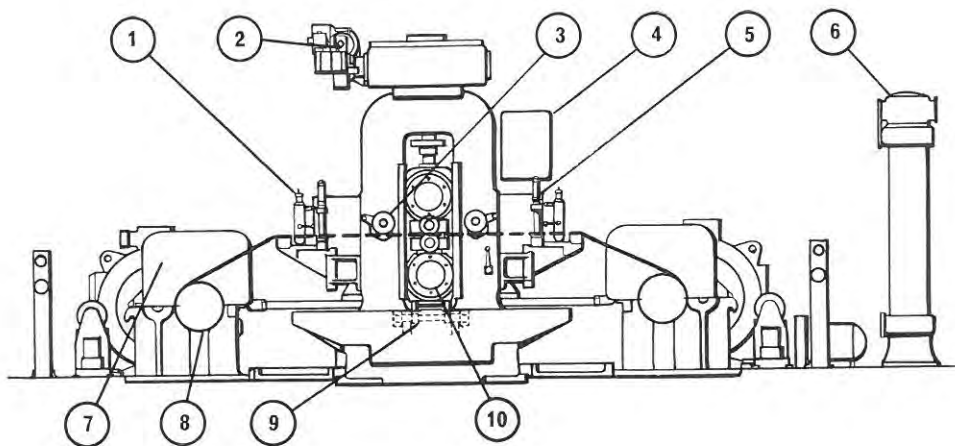


Laminoir reversible pour acier à  
ressort

Photo publiée avec l'accord de la  
Société FIRTH CLEVELAND STEEL  
STRIP à TIPTON.

Reversing mill for Spring Steel.  
Photograph by courtesy of  
Firth Cleveland Steel Strip Ltd.,  
Tipton.

1	FLYING MICROMETER
2	TWO MOTOR SCREWDOWN
3	SCREW GUIDES
4	INSTRUMENT PANEL
5	CLEANING PRESS
6	COOLING TOWER
7	COILERS WITH HYDRAULIC PUSH OFF
8	HYDRAULIC EXPANDING DRUM WITH GRIPPER
9	QUICK ROLL CHANGE
10	ROLLS CARRIED IN ROLLER BEARINGS
11	COILER MOTOR (LEFT HAND)
12	HYDRAULIC SUPPLY EQUIPMENT
13	MAIN MILL MOTOR
14	COILER MOTOR (RIGHT HAND)
15	COOLANT TANK



**HIGH SPEED FOUR HIGH  
REVERSING MILL FOR  
NARROW STEEL STRIP**

(SUPPLY UNIT FOR THE D.C. MOTORS NOT SHOWN)

- 
- 1 Micromètre volant.
  - 2 Réglage bimoteur de la pression.
  - 3 Guide-vis
  - 4 Tableau des instruments.
  - 5 Presse à nettoyer.
  - 6 Tour de refroidissement.
  - 7 Enrouleurs avec éjecteur hydraulique.
  - 8 Tambour hydraulique extensible avec mors de serrage.
  - 9 Changement rapide des cylindres.
  - 10 Roulements à rouleaux pour les cylindres.
  - 11 Moteur d'enrouleur (à gauche)
  - 12 Equipement du système hydraulique.
  - 13 Moteur principal du laminoir.
  - 14 Moteur d'enrouleur (à droite).
  - 15 Réservoir d'arrosage.



## LAMINOIR "FARMER NORTON"

Convenant pour toutes les nuances d'aciers, à basse, moyenne et haute teneur en carbone, acier à ressort pour lames de rasoir et acier inoxydable.

Normalement, les cylindres de travail sont changés à chaque équipe et, par conséquent, un remplacement rapide est essentiel et c'est une caractéristique spécialement étudiée pour ce type de laminoir.

Nos laminoirs sont construits d'une façon très robuste. La section des montants du bâti subit une charge inférieure à 75 Kgs par mm.

Les enrouleurs de tension constante sont équipés en Standard de tambours à commande hydraulique et d'un dispositif d'accrochage.

Ce dispositif possède une gamme de serrage convenant pour toutes épaisseurs et ne demande aucun changement des mâchoires.

L'équipement auxiliaire fourni, comprend un comparateur d'épaisseur automatique, comparateur à contact ou sans contact, indicateur de charge etc.,.

Les dérouleurs sont prévus pour bobines décapées à enroulement lâche et pour bobines recuites à enroulement serré.

La vitesse de laminage varie de 152 m./minute pour acier à pourcentage élevé de carbone jusqu'à 457 m./minute pour l'acier doux.

### QUELQUES LAMINOIRS TYPIQUES ET LEURS RENDEMENTS

Type du Laminoir	Diamètre du cylindre Laminoir	Diamètre du rouleau Support	Largeur des bandes et Nuance	Programme du Travail	Vitesse maximum m./minute	Puissance totale fournie
4 cylindres de finition	111,1 m/m	324 m/m	Lg. 215,7 8% carbone	5 passes de 1,62 m/m à 1 m/m Laminoir réversible	304 m./min.	210 CV
4 cylindres de finition	152,4 m/m	444,5 m/m	Lg. 305 m/m acier doux	7 passes de 2,33 m/m à 0,45 mm Laminoir réversible	304 m./min.	500 CV
4 unités de Laminage	177,8 m/m	508 m/m	Lg. 228,4 1818 inoxydable	1 passe de 3 m/m à 1,8 m/m par 4 unités	182,8 m./min.	1450 CV
4 cylindres de finition	203 m/m	508 m/m	Lg. 458 acier doux	7 passes de 2,33 mm à 0,45 mm Laminoir réversible	228,60 m./min.	870 CV
4 cylindres de finition	254 m/m	685,8 m/m	Lg. 508 Lg. 355,6	acier doux 2 passes 1,62 à 0,71 mm acier 1,3 carbone 2 passes de 1,21 à 0,71 m/m	304 m./min. 152 m./min.	1100 CV
4 unités de laminage	381 m/m	685,8 m/m	Lg. 458 acier doux	1 passe de 6 mm à 2 mm par 4 unités	304 m./min	6600 CV
2 cylindres de laminage Passe de calibrage	381 m/m	—	Lg. 458	5% réduction pour passe de calibrage	152 m./min.	240 CV
2 cylindres de laminage	482,6 mm	—	Lg. 458	10% réduction pour passe de calibrage	304 m./min.	800 CV

## FARMER NORTON STEEL STRIP ROLLING MILLS

Suitable for all grades of steel, low, medium and high carbon, spring steel, razor blade and stainless steels.

Usually the work rolls are changed for every shift and therefore a quick roll change is essential and is a special feature of steel mill design. The mills are made as stiff as possible with the housing leg section stressed to less than 0.5 tons per square inch (0.75 kgms. per mm).

Constant tension coilers are standardised with hydraulic operated drums and grippers. The latter will grip all thicknesses without change of jaws. Auxiliary equipments available include Automatic gauge control, Contact or Non-Contact gauges, loadmeters, etc. Also decoilers for loose wound pickled coils and tight wound annealed coils.

Rolling Speeds vary from about 500 feet per minute for high carbon steels to 1500 feet per minute for mild steel.

### A FEW TYPICAL MILL SIZES AND PROGRAMMES

Type of Mill	Work Roll Dia.	Back up Roll Dia.	Width of Strip and quality	Typical working Programme	Maximum Speed	Total Installed H.P.
4 high Finishing	4 $\frac{3}{8}$ "	12 $\frac{3}{4}$ "	8 $\frac{1}{2}$ " wide .8% Carbon	.064" to .039" 5 passes Reversing Mill	1000' /min.	210 H.P.
4 high Finishing	6"	17 $\frac{1}{2}$ "	12" wide M.S.	.092" to .018" 7 passes Reversing Mill	1000' /min.	500 H.P.
4 high 4 stand Tandem	7"	20"	9" wide 18/8 Stainless	.118" to .071" One pass through 4 stands	600' /min.	1450 H.P.
4 high Finishing	8"	20"	18" wide M.S.	.092 to .018 7 passes Reversing Mill	750' /min.	870 H.P.
4 high Finishing	10"	27"	20" wide 14" wide	M.S. .064 to .028 2 passes 1.3% C. .048 to .028 2 passes	1000' /min. 500' /min.	1100 H.P.
4 high 4 stand Tandem	12 $\frac{1}{2}$ "	27"	18" wide M.S.	.235" to .078" One pass through 4 stands	1000' /min.	6600 H.P.
2 high Skin Pass	15"	—	18" wide	5% Reduction for skin pass	500' /min.	240 H.P.
2 high Skin Pass	19"	—	18" wide	10% Reduction for skin pass	1000' /min.	800 H.P.



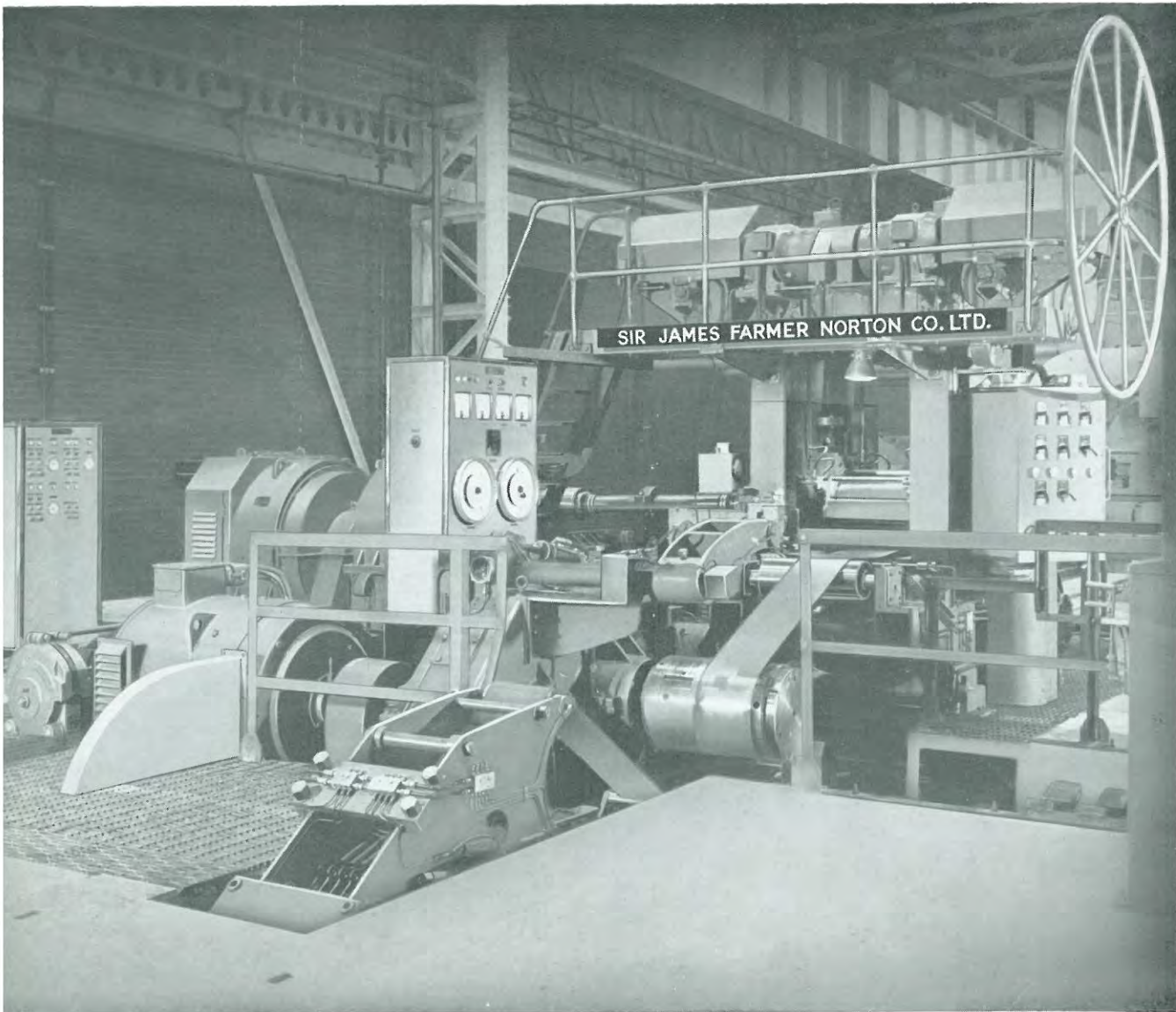
19" x 24" two high, Skin Pass mill.  
Photograph by courtesy of  
Steel, Peech & Tozer, Rotherham.

Note: Electric screwdown with hand  
wheel for fine adjustment.

Laminoir à deux étages pour  
passe de calibrage, capacité de  
482 mm x 610 mm.

Photo publiée avec la permis-  
sion de la Société Steel, Peech  
& Tozer Rotherham.

**Nota:** Vis de réglage à com-  
mande électrique, comprenant  
volant pour réglage de précision.



**SIR JAMES FARMER NORTON & CO. LTD.,  
ADELPHI IRON WORKS, SALFORD 3, MANCHESTER.**

Tel.: BLAckfriars 3613/3/4 Telex : 66492 Grams.: Agricola Manchester

Codes : A. B. C. 5th and 6th editions, Western Union and Bentley's