

Manufacturing of Trimming Free Plates

(Masatoshi Inoue) (Shun-ichi Nishida) (Kazuro
Omori) (Isamu Okamura) (Katsushi Fujioka)
(Niro Katayama)

:

TFP

Synopsis :

At the plate mill in Mizushima Works, the world's first edger attached to the finisher was installed which was based on the results of basic experiment with lead and hot steel and aimed at producing trimming free plates(TFP). A cold milling machine was installed in the shear line for producing TFF. The technology of producing TFP was realized by a highly accurate width control system of the edger, optimum combination of MAS(Mizushima automatic plan view pattern control system) rolling and edging, and highly accurate cutting by the milling machine. The new technology contributed to a high yield, responding to the demand for highly accurate plate dimensions by the user.

(c)JFE Steel Corporation, 2003

厚板圧延におけるトリミングフリー厚鋼板 製造技術の確立

川崎製鉄技報
20 (1988) 3, 183-188

Manufacturing of Trimming Free Plates

要旨

水島製鉄所厚板工場では、幅刃断が不要のトリミングフリー厚鋼板 (TFP) の製造を目的として、鉛および鋼片による基礎実験を行



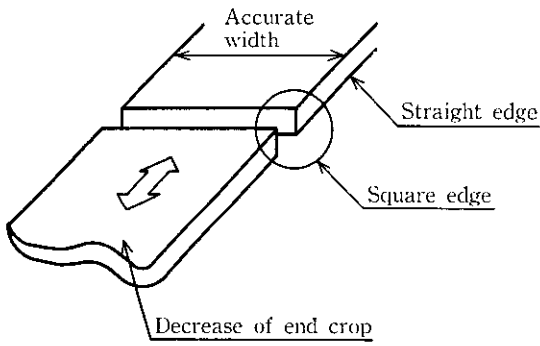


Fig. 1 Requirements for trimming free plates (TFP)

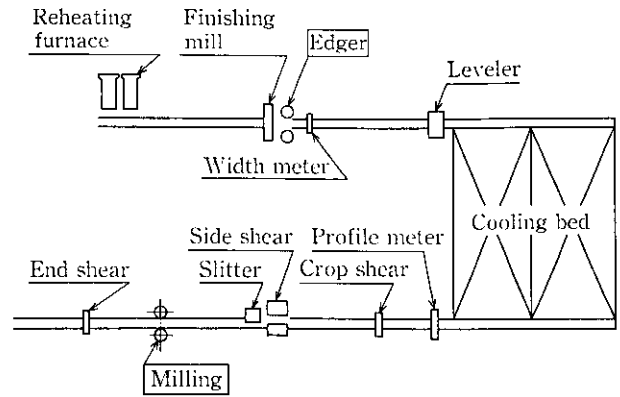
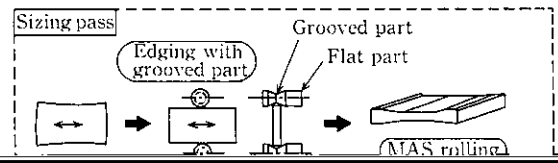


Fig. 2 Layout of the edger and milling

みおよびバルジングに関する報告例¹⁷⁾は少ない。そこで、エッジ

Table 2 Specifications of the milling

Place	Between side shear and end shear
Type	Helical milling
Cutter head	1 000 mmφ × 2



← Width →



ロスを小さくするためには、幅出し終了時点の幅形状を先後端の幅が中央部よりも広いいわゆるツヅミ形状として、全長にわたり十分な幅圧下量を確保する必要があることがわかる。

幅出し終了時点の幅形状を制御する手段としては、成形パスでの

エッジング量を増加する。

上記の方法により、Fig. 8 (c) に示すような幅出し終了時点での最適な幅形状が、あらゆる圧延条件下で達成できる。

とは、各節点 x_i において、

$$f_i^{(j)}(x_i) = f_{i+1}^{(j)}(x_i), \quad j=0 \sim n \quad \dots\dots\dots (3)$$

$$f(x) = f_i(x), \quad (x_{i-1} < x \leq x_i) \quad \dots\dots\dots (4)$$

但し、 $f_i(x)$ は、 $x_{i-1} < x \leq x_i$ の範囲で、 $f_i(x)$ の値が、 $f_{i+1}(x)$ の値より大きくなることを防ぐために、 $f_i(x) = f_{i+1}(x)$ とする。

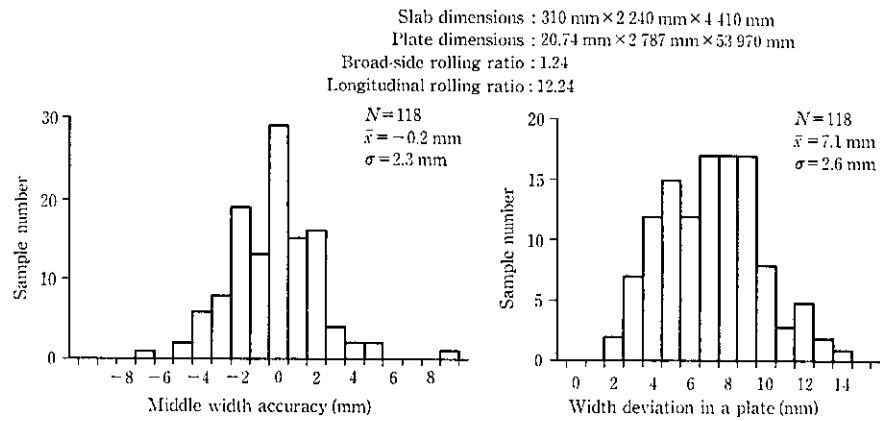


Fig. 11 An example of width accuracy and width deviation by TFP process