

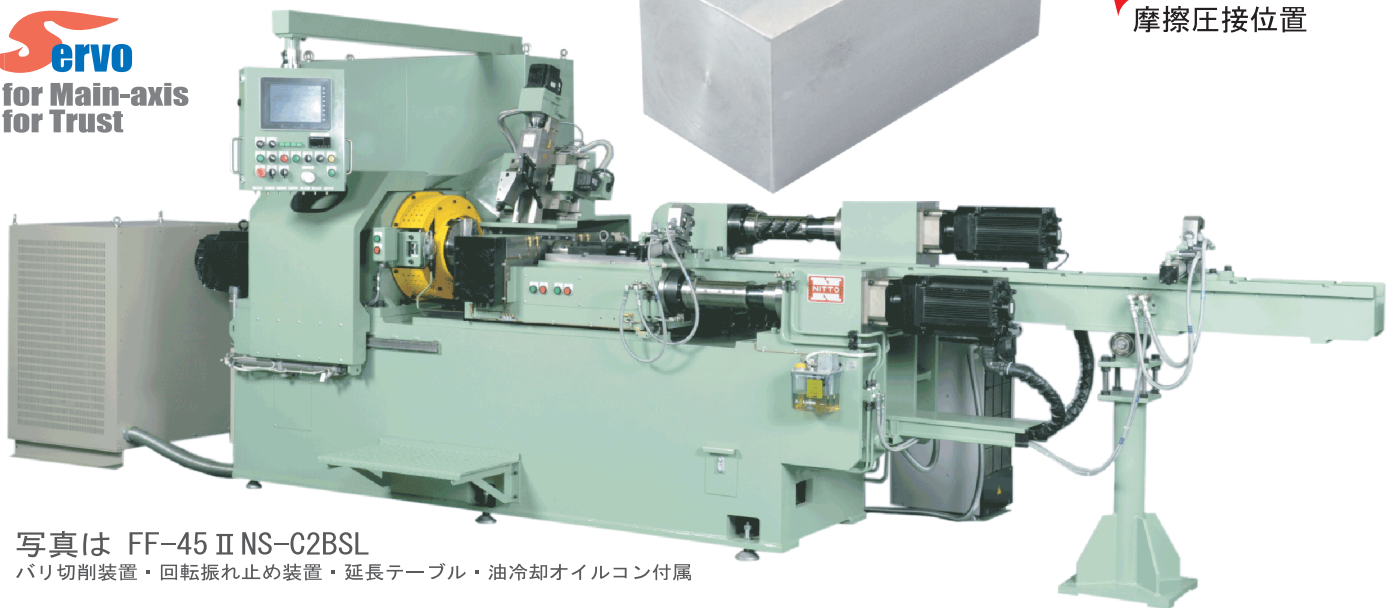
欠陥が無い
完璧な接合で、
しかも位相角精度が
±0.3以内で
位相合せ摩擦圧接が
実現できます。

NITTO Friction Welding Machine of the Servo Control

サーボ式摩擦圧接機

FF- II NS-series**

Servo
for Main-axis
for Trust



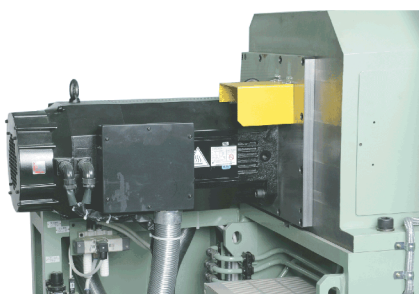
写真は FF-45 II NS-C2BSL

バリ切削装置・回転振れ止め装置・延長テーブル・油冷却オイルコン付属

- 主軸回転はサーボモーターを採用し、角度制御にて位相合せ摩擦圧接が可能。
- 推力もサーボモーター+ボールネジを採用し、再現性の高い正確な制御を実現。
- 摩擦時の推力をロードセルで計測し、サーボによるフィードバック制御を行うことで、ふらつきを抑えた安定した推力制御を実現。
- アップセット時の高推力にも耐えうるマシン本体ベース構造。
- 接合実行値を各センサーで検出し、良否判定を行うことで接合品質の全数管理が可能。
- 接合条件データは100件登録可能で、段取替え時の設定条件呼出しが容易。

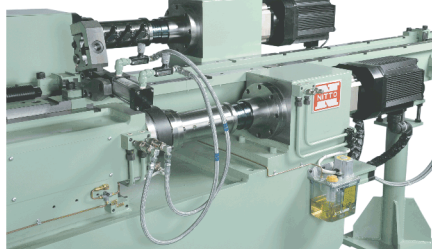
ウラ面もご覧下さい。✦

主軸回転のサーボ化



主軸回転をサーボモーターと独自の制御プログラムにより、回転停止時の高精度な角度制御を実現。(±0.3°) 安定した停止角度と停止時間が確保されました。なお、従来油圧式ブレーキであったブレーキパッドのような消耗品は一切必要ありません。

推力のサーボ化



推力制御をサーボモーターとボールネジ構造と独自の制御プログラムにより、高精度な位置制御と油温に左右されない安定した移動を実現。また、ロードセルで計測した推力を独自の制御プログラムでフィードバック制御を行い、より滑らかな駆動を実現した。

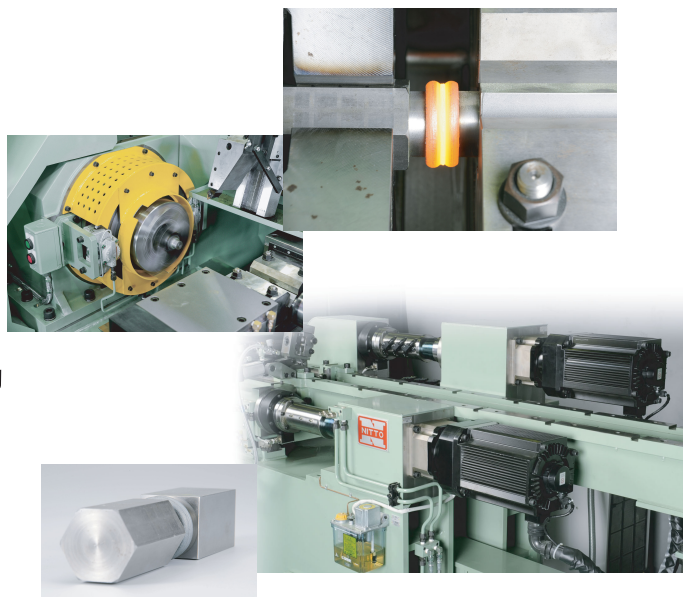
切削のサーボ化



サーボ制御にて縦軸(X)と横軸(Y)の2軸がクロススライドすることでR形状切削や細かい断続切削などあらゆる動作がプログラミング可能。移動速度が早くタクトタイムに有利。

サーボ化による利点

- 油温に左右されない安定した稼働。
- 高精度な接合が可能
- 角度制御により位相合せ品などへの適用拡大
- 油圧式に比べCO2排出量を低減
- 省エネ性の向上
- 油漏れが無い＝作業環境の向上
- 廃油が無い＝地球環境への配慮
- フィードバック制御により低速域滑らかに駆動
- どんな条件でも一定出力(気温・湿度など)
- 油圧ユニット小型化＝省スペース＝低騒音



| イニシャルコスト | ランニングコスト | 安定稼働 | 高精度 | 軽量化 | 省スペース | 作業環境 | 省エネ | 地球環境 |
|----------|----------|------|-----|-------|-------|------|-----|------|
| ----- | ◎ | ◎ | ○ | ----- | ○ | ◎ | ○ | ◎ |

参考文献：摩擦圧接協会[編]『摩擦接合技術』日刊工業新聞社(2006)

⚠ 安全に関するご注意

ご使用前に取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使い下さい。

- 本書からの無断転載は固くお断りいたします。
- 仕様等お断りなしに変更する場合がありますのでご了承下さい。
- 詳細等お問合せは弊社営業部までお問合せ下さい。