

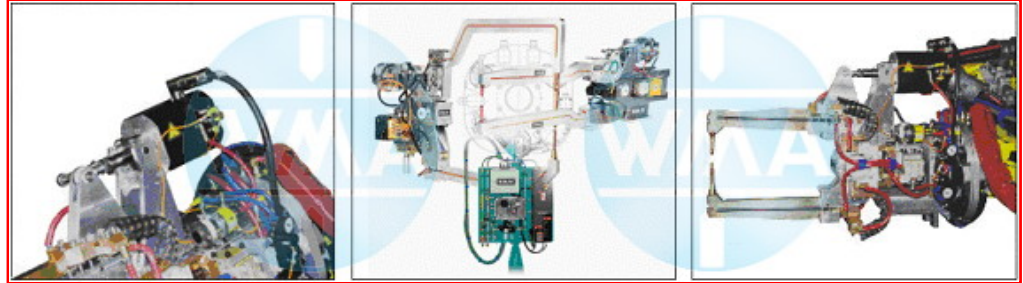


Servo technology

Version: 01-2011



Servo motor activity



WMA is general distributor for NIMAK welding machines in Baden-Wuerttemberg

Vorteile:

- Zeitgewinn durch hohe Öffnungs- und Schließgeschwindigkeiten
- wegen der schnell ansteigenden Schweißkraft kann die Vorhaltezeit praktisch vernachlässigt werden
- da die Aufsetzgeschwindigkeit nahezu 0 ist, gibt es keinen Prellschlag, keine Blechverformung, was wiederum die Schweißausrüstung schont und der Zange zu einer höheren Lebensdauer verhilft
- die konstante Kraft während der gesamten Schweißung ergibt gleichmäßigere Schweißlinsen-Durchmesser und eine höhere Schweißqualität
- frei programmierbare Kraftprofile
- Geräuschreduzierung für ein besseres Arbeitsumfeld

Monitoring functions

Blechdicke erkennen und überwachen

o.k. Fehler

Kappenfräsen überwachen

Schleppfehler (z.B. Elektrodenabriss, Kollision)

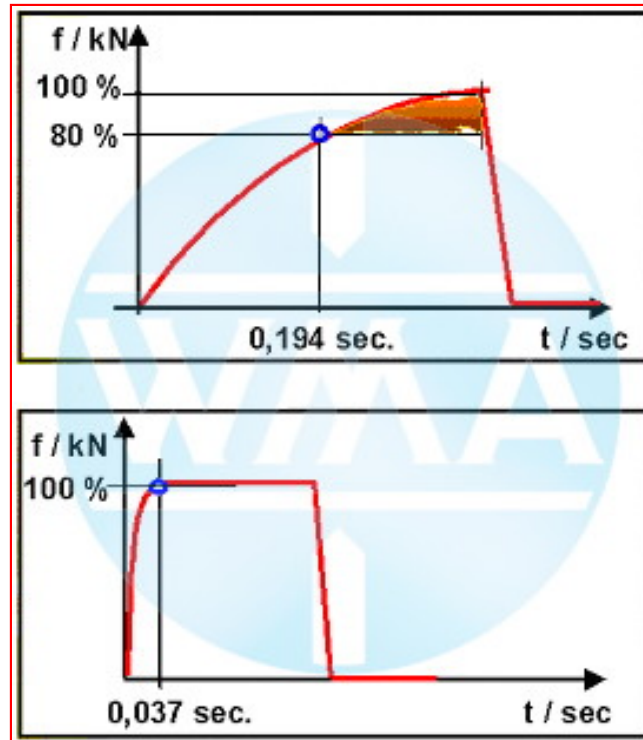
- ✓ Überwachung der Zangenposition
- ✓ Rotorlagenüberwachung nach einem NOT-AUS
- ✓ Mechanische Schwergängigkeit
- ✓ Separate Auswertung und Kompensation der Motortemperatur
- ✓ Motortyp wird automatisch erkannt

We reserve the right to make changes which are in the interest of technical progress.

© by WMA Schmidt & Bittner GmbH, Baumwaide 23, D-74360 Illfeld-Auenstein, Tel. +49 7062 9066-0, Fax +49 7062 9066-20
info@wma-sb.de oder wma-sb@t-online.de, <http://www.wma-sb.de>

Servo technology-1

Kraftanstiegsverhalten im Vergleich



OBEN: Bei pneumatischen Zangen beginnt der Schweißprozess bei 80% der eingestellten Kraft und verändert sich während des Schweißprozesses bis auf 100%.
Der Schweißprozess wird nicht mit konstanter Kraft ausgeführt!

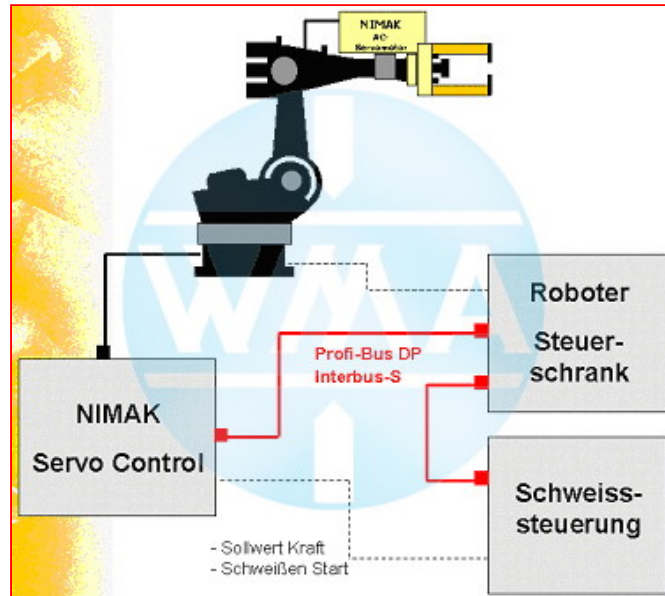
UNTEN: Bei AC-Servo-Zangen ist die Kraftanstiegszeit ca. fünf mal schneller als die des Pneumatikzylinders. In dieser Zeitspanne werden 100% der erforderlichen Schweißkraft erreicht. Diese eingestellte Kraft verändert sich nicht während des Schweißprozesses! Das garantiert eine hochwertige Schweißverbindung. Die Vorhaltezeit kann praktisch vernachlässigt werden, das spart viel Zeit bei jedem Schweißpunkt.



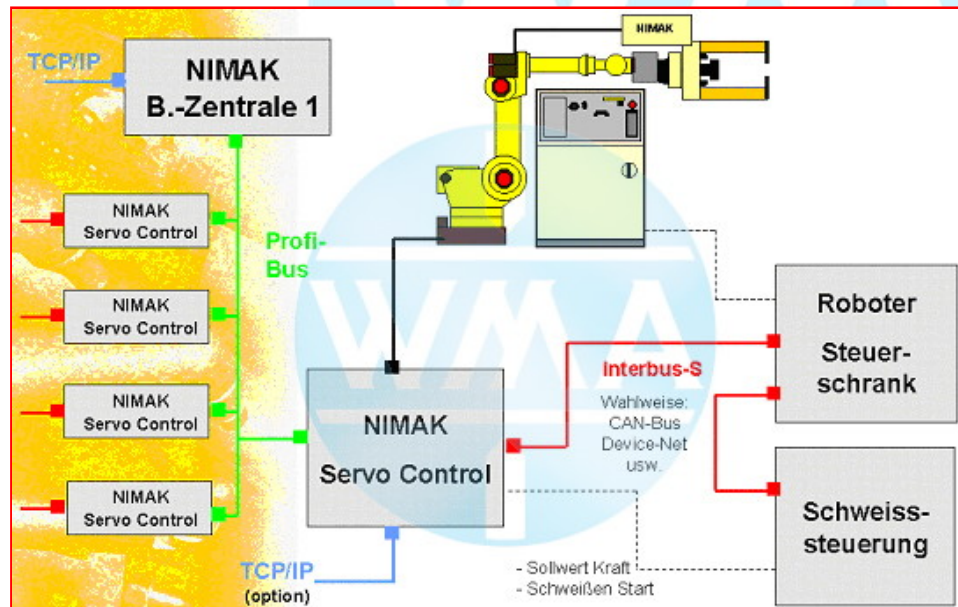
Servo technology

Version: 01-2011

Electrically connection of the Servobox



Cross linking single controls




We reserve the right to make changes which are in the interest of technical progress.

© by WMA Schmidt & Bittner GmbH, Baumwaide 23, D-74360 Ilsfeld-Auenstein, Tel. +49 7062 9066-0, Fax +49 7062 9066-20

info@wma-sb.de oder wma-sb@t-online.de, <http://www.wma-sb.de>

Servo technology-3

Cross linking



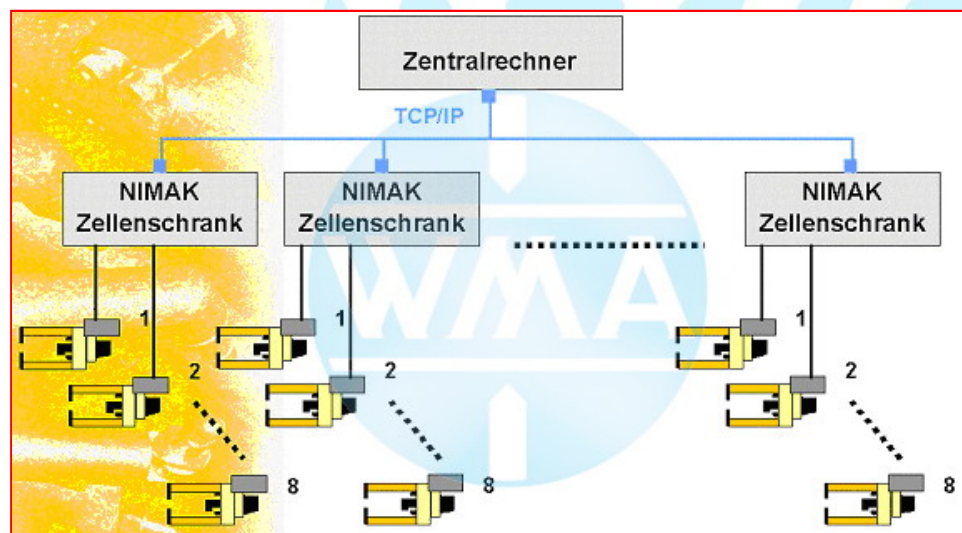
Bereichszentrale:

- Vernetzung der einzelnen Steuerungen über Profi-Bus
- Vernetzung ab Bereichszentrale über TCP/IP Protokoll
- Archivierung der aller Servo-Zangen Programme
- Automatische Archivierung aller Logbuchfunktionen über das Netz
- Visualisierung und Archivierung aller prozessrelevanten Daten

- E/A Visualisierung
- Logbuchfunktionen Software Update über Bereichszentralen
- Statistische Auswertung
- Qualitätsüberwachung und Analyse direkt an der Bereichszentrale
- Daten können ins Intranet transferiert werden



Zellenschrank-Lösung





Servo technology

Version: 01-2011

GIGA-WELD, micro processor thyristor controls

- 19"-module with 5,7" color display
- Touch screen and turning knob navigation
- 512 programs
- adaptive control
- Quality assurance processor for monitoring
- Disturbance recognition and control
- programmable measurement inputs for distance, pressure, voltage, current
- Cross linking via field bus (Pro bus)
- System-Controller (for control cabinet mounting)



Order-number with power section 900 A: XS6.302.210

Order-number with power section 1700 A: XS6.302.211

Order-number with power section 2334 A: XS6.302.212

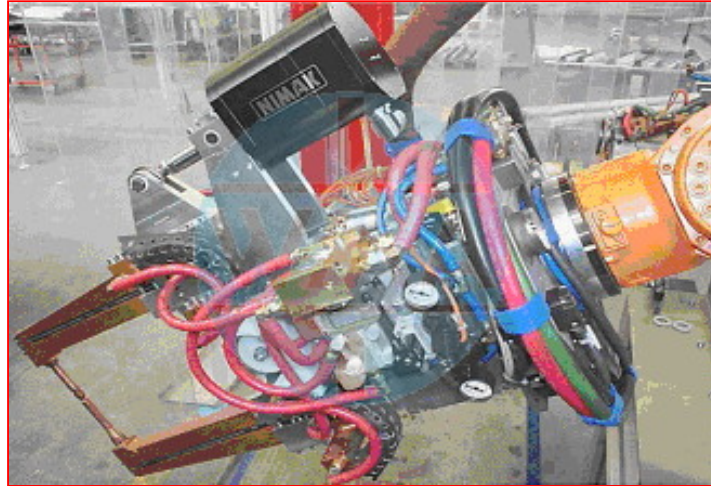
WMA is general distributor for NIMAK welding machines in Baden-Wuerttemberg

We reserve the right to make changes which are in the interest of technical progress.

© by WMA Schmidt & Bittner GmbH, Baumwaide 23, D-74360 Illfeld-Auenstein, Tel. +49 7062 9066-0, Fax +49 7062 9066-20
info@wma-sb.de oder wma-sb@t-online.de, <http://www.wma-sb.de>

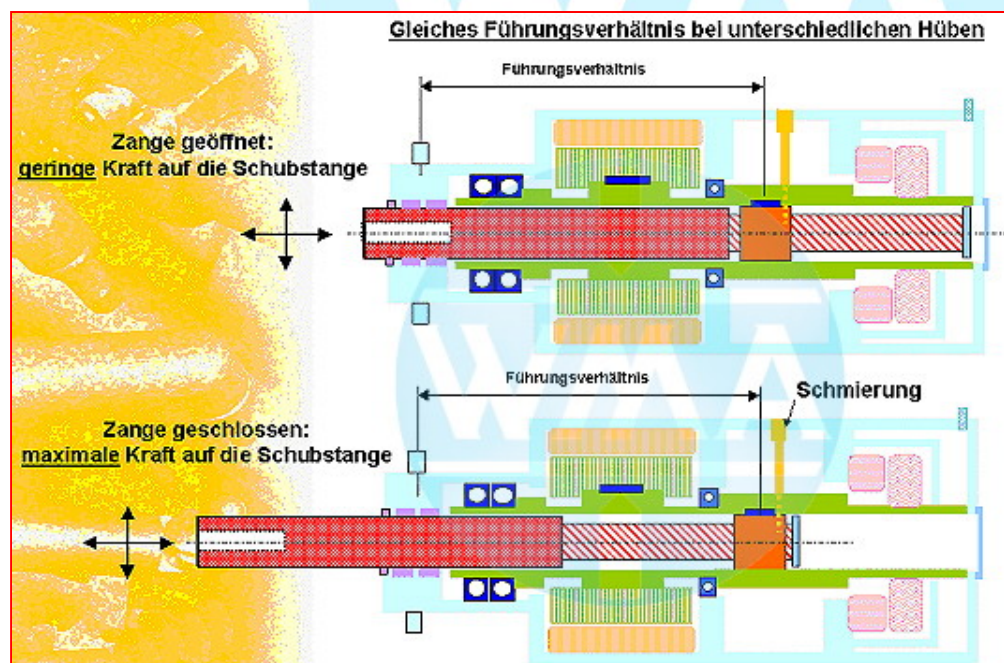
Servo technology-5

NIMAK-AC-Servomotor



Robotic welding gun with NIMAK-AC-Servomotor

- available for all automotive, X- and C-spot welding guns
- schnelle Austauschbarkeit des Pneumatikzylinders, da der Hauptmotor gleiche Anflanschmaße besitzt
- Servobox ist nachrüstbar an jede Roboter-Konfiguration, mit vorhandener Software, ohne 7. Achse
- Programmierung und Bedienung über Roboter TP
- Kommunikation: Profi Bus, Interbus-S, CAN-Bus, Device-Net





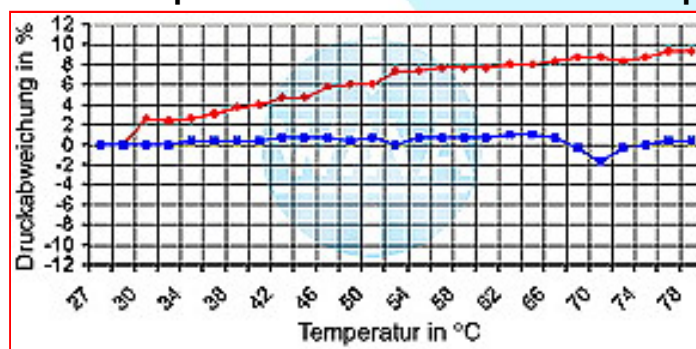
Motor-Eigenschaften

- Dauervorschubkraft 6.785 N (4.250 N) / Spitzenvorschubkraft 15.000 N
- wartungsarm, alle Anschlüsse steckbar
- mit Konvektionskühlung
- innenliegende Kugelrollspindel
- Motor und Kugelrollspindel sind für 3-Schicht-Betrieb ausgelegt
- mehrfache Lagerung der Schubstange
- automatische, permanente Schmierung an der Lagerstelle (ca. 1 Jahr)
- nur ein Kabelanschluss für Leistung und Steuerung
- spezielles Motorkabel für hohe Beanspruchung

Motor data

	NIMAK-X-gun	Euro-X-gun	Euro-C-gun
Torque max.	42 Nm	36 Nm	42 Nm
Current max.	36 A	28 A	36 A
Spindle pitch	5 mm	5 mm	5 mm
Continuous advance force max.	10 857 N	6 780 N	10 857 N
Advance force peak	15 000 N	15 000 N	15 000 N
Speed max.	267 mm/sec	267 mm/sec	267 mm/sec
Spindle pitch	8 mm	8 mm	8 mm
Continuous advance force max.	6 785 N	4 250 N	6 785 N
Advance force peak	15 000 N	15 000 N	15 000 N
Speed max.	427 mm/sec	427 mm/sec	427 mm/sec
Spindle pitch	10 mm	10 mm	10 mm
Continuous advance force max.	5 428 N	3 390 N	5 428 N
Advance force peak	15 000 N	15 000 N	15 000 N
Speed max.	533 mm/sec	533 mm/sec	533 mm/sec
Spindle pitch	12 mm	12 mm	12 mm
Continuous advance force max.	4 523 N	2 820 N	4 523 N
Advance force peak	15 000 N	15 000 N	15 000 N
Speed max.	640 mm/sec	640 mm/sec	640 mm/sec

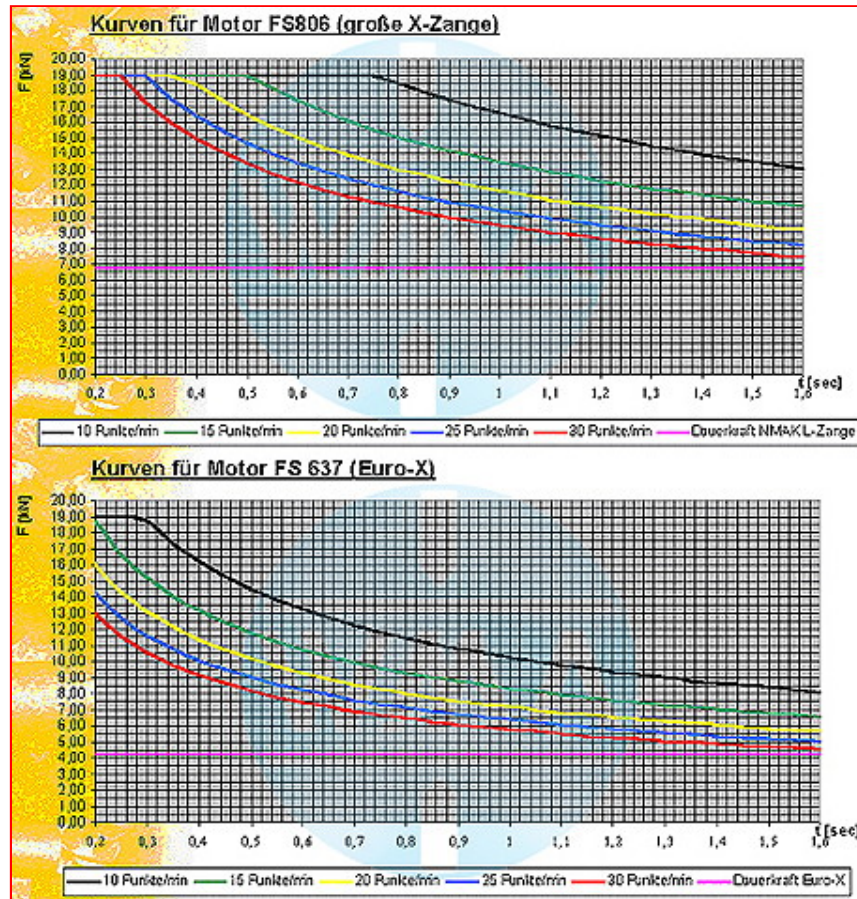
Motor-Temperaturdrift with and without compensation



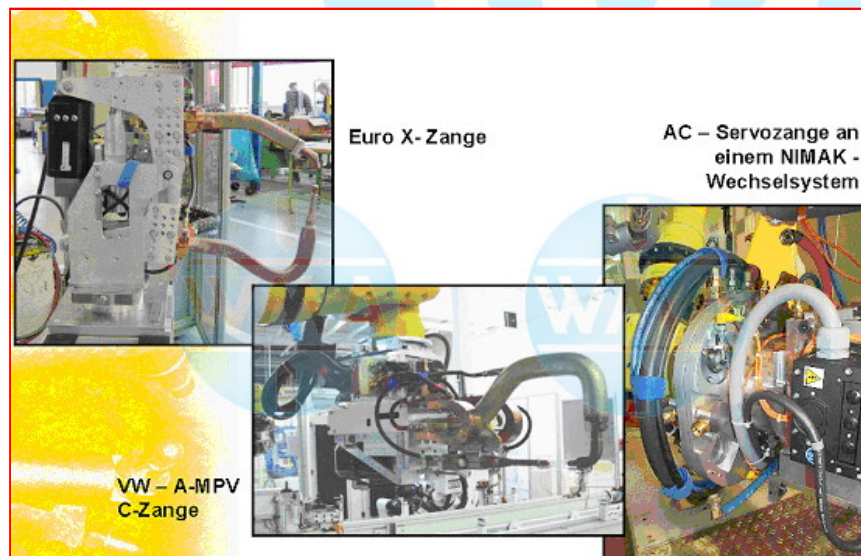
Kraftkennlinie without temperature compensation

Kraftkennlinie with temperature compensation

February 2001



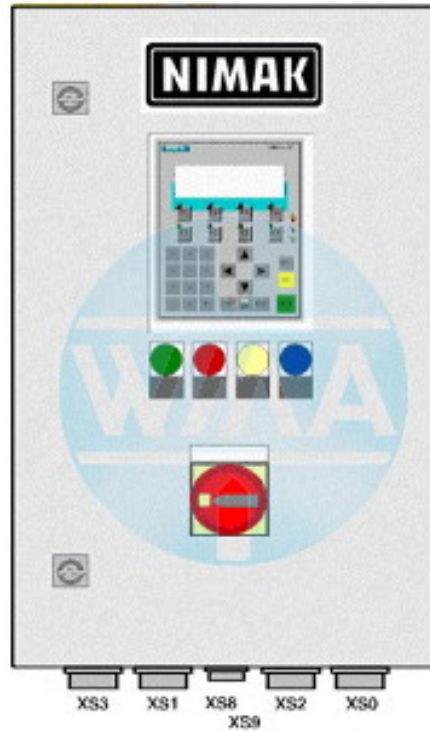
Application Examples



We reserve the right to make changes which are in the interest of technical progress.

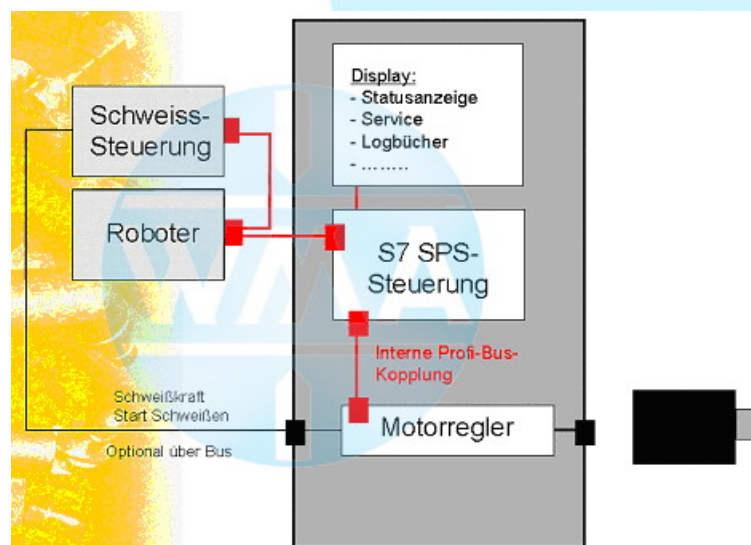
© by WMA Schmidt & Bittner GmbH, Baumwaide 23, D-74360 Illfeld-Auenstein, Tel. +49 7062 9066-0, Fax +49 7062 9066-20
 info@wma-sb.de oder wma-sb@t-online.de, <http://www.wma-sb.de>

Servo box SCM011



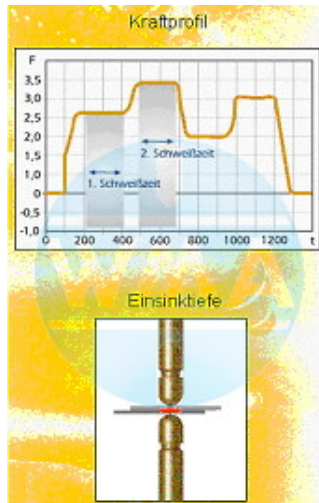
- Verwendung von Standardbaugruppen
- wartungsfreundlicher Aufbau
- keine spezielle Programmiersprache erforderlich
- interne Busverbindungen der einzelnen Hauptkomponenten
- externe Anschlussmöglichkeiten an alle gängigen Bus-Systeme (Profibus, Interbus, TCP/IP, CAN-Bus, Device-Net, usw.)
- Vernetzung der einzelnen Steuerungen auf eine Bereichszentrale
- Tauschbarkeit der Steuerungen an verschiedenen Zangentypen
- alle Anschlüsse steckbar

Innerer Aufbau





Eigenschaften



- fahren eines beliebigen Kraftprofils während des Schweißprozesses
- Anzeige der Schweißkraft und Einsinktiefe
- Elektrodenkappen-Verschleiß wird angezeigt und kompensiert
- elektrischer Zangenausgleich variabel einstellbar
- Trace-Funktion für alle wichtigen Motorparameter
- umfangreiche Fehleranalyse mit Anwender- und Fehlerlogbuch
- Erkennung und Auswertung von Busfehlern
- einheitliche Software für stand alone und Wechselsysteme

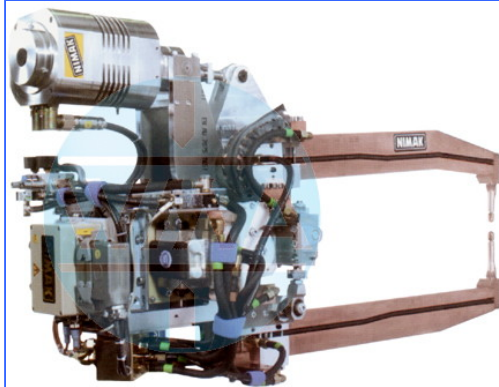
Programming



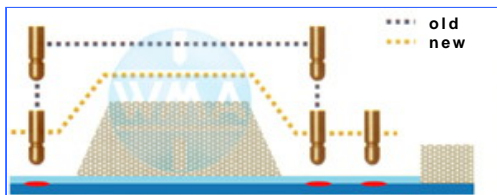
- Inching: - Gun open
- Gun closed
- Storage: - AH open
- AH closed
- VH open
- Operating mode: - automatic / - manually
- Feet back/
Monitoring - Gun position 8 Bit binary absolutely
- Welding power (Option)
- Gun position received (AH, VH)
- Fault reporting 16 Bit
- Gun calibrated
- Automatic on
- etc.



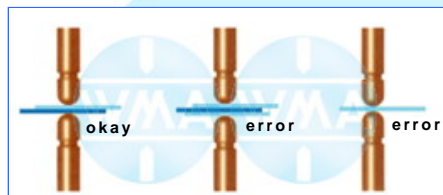
Servo motor drive for robotic guns



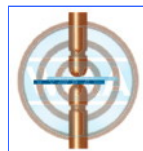
- sauber, sicher, leise, wartungsarm
- Motor und Lineareinheit speziell für Schweißzangen auf höchste Lebensdauer entwickelt
- Servoantrieb für hohe Kräfte und Dynamik
- Servosteuerung nachrüstbar an jede Roboterkonfiguration; keine "7. Achse"!
- Austausch von Pneumatiksystemen gegen AC-Servotechnik
- kein Prellschlag, keine Blechverformung
- Schonung der Schweißausrüstung
- freiprogrammierbare Schweißkräfte und Hübe
- hohe Öffnungs- und Schließgeschwindigkeiten
- blitzartig ansteigende und konstante Schweißkraft
- erhebliche Verringerung der Vorhaltezeit



synchrone Bewegung von Zange und Roboter



Bauteilkontrolle



erheblich reduzierte Lärm-Emission durch schonendes Aufsetzen



Monitoring and recognition of the milling



Monitoring auf abgerissene welding electrodes

Vorteile:

- gleichmäßige Schweißlinsendurchmesser
- erstklassige und spritzfreie Schweißqualität
- verbesserte Prozesssicherheit
- Reduzierung von Nacharbeit
- Einsparung teurer Druckluftenergie

WMA is general distributor for NIMAK welding machines in Baden-Wuerttemberg



Servo technology

Version: 01-2011

IQ-Weld



- Integriertes System mit schneller Kommunikation
- sowohl für NF und MF möglich
- Zusammenfassung zweier Systeme zu einer zentralen Schweißkompetenz
- lokale Bedienung über Hand-Bedienpanel oder Leitreechner
- aktive Regelung der Zangenkraft auch ohne externen Sensor
- adaptive Schweißregelung IQR mit flexiblem Echtzeit-Regel-Algorithmus
- Zangenwechsel möglich
- Upgrade von pneumatisch auf Servo und umgekehrt möglich
- Vernetzung der Steuerungen möglich
- Schrankform nach Kundenwunsch
- optional: gemischte Systeme mit pneumatischen Systemen und Servozangen

Servo motor drive for spot and projection welding machines



WMA is general distributor for NIMAK welding machines in Baden-Wuerttemberg

We reserve the right to make changes which are in the interest of technical progress.

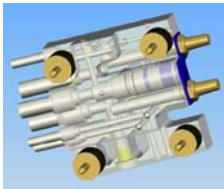
© by WMA Schmidt & Bittner GmbH, Baumwaide 23, D-74360 Ilfeld-Auenstein, Tel. +49 7062 9066-0, Fax +49 7062 9066-20
info@wma-sb.de oder wma-sb@t-online.de, <http://www.wma-sb.de>

Servo technology-12



Servo pneumatic

Servopneumatische Antriebe für Schweißzangen kombinieren Vorteile von elektrischen Antrieben mit den Vorteilen von pneumatischen Antrieben:



Pneumatische Grundplatte mit Schnellwechselfunktion

Die pneumatische Grundplatte wird über Elastomerpuffer (Vibration und Isolation) am Zangenkörper befestigt. Alle pneumatischen Anschlüsse wie Druckversorgung, Ausgänge zu den Zylindern und Entlüftungen sind hier gebündelt. Im Falle eines Tausches der elektro-pneumatischen Reglereinheit müssen keine Schlauchverbindungen gelöst werden.

- voll parametrierbare Programmierung von Öffnungshüben, kann Zykluszeiten und Luftverbrauch reduzieren
- „Soft-Stop“-Funktion der Elektroden auf dem Blech verhindert Vibration und „Schlagen“ der Zangenarme
 - > reduzierte Geräuschemission
 - > längerer Gebrauch der Schweißkappen
 - > verbesserte Qualität der Schweißpunkte
- geringerer Verschleiß des Zangenkörpers
 - > verbesserte Prävention vor Zerstörung, überhöhtem Lagerspiel, Lagerverschleiß, Setzen der Schweißkappen
- pneumatischer Ausgleich
 - > unabhängig von Massen und Raumlage durch freie Parametrierbarkeit
 - > unabhängig von Elektrodenlänge und programmierten Sicherheitsabständen zum Blech
 - > hohe Reproduzierbarkeit der Schweißpunktqualität
- Kraft der Elektroden unabhängig von Verschleiß, Abbrand oder Temperaturdrift
- Keine Referenzierung während des Prozesses erforderlich
- Keine externe Steuerung für Antrieb
- Einfache Nachrüstung (Retrofit) von pneumatischen oder elektrischen Zangen



Fragen Sie unseren technischen Berater: 0049 7062 9066-0