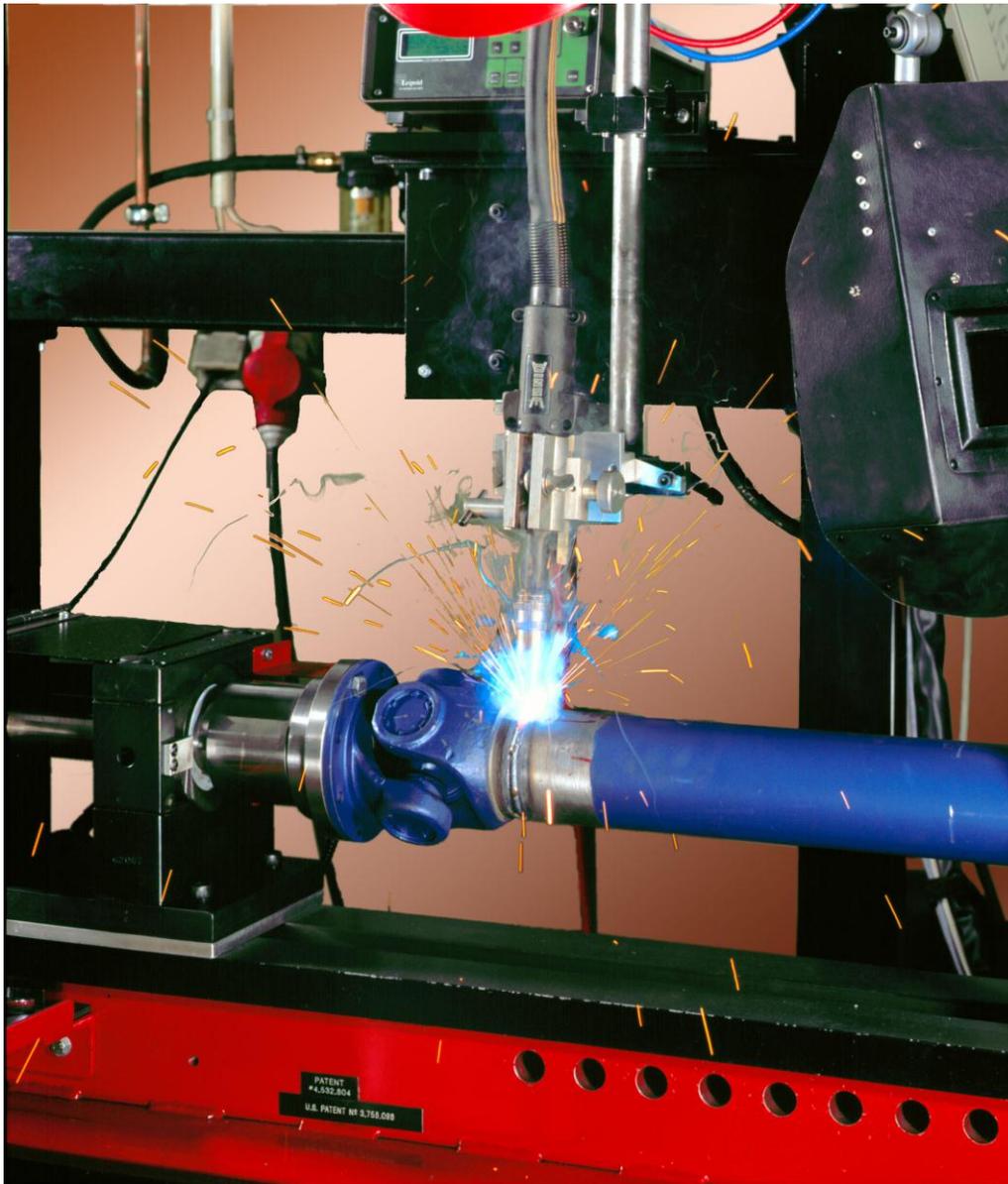


**CSP Cardan Service Production**  
**CSW Cardan Service Welder**

**Das Mobilitätspaket der WiCHMANN GmbH**



*Leistung, die bewegt*

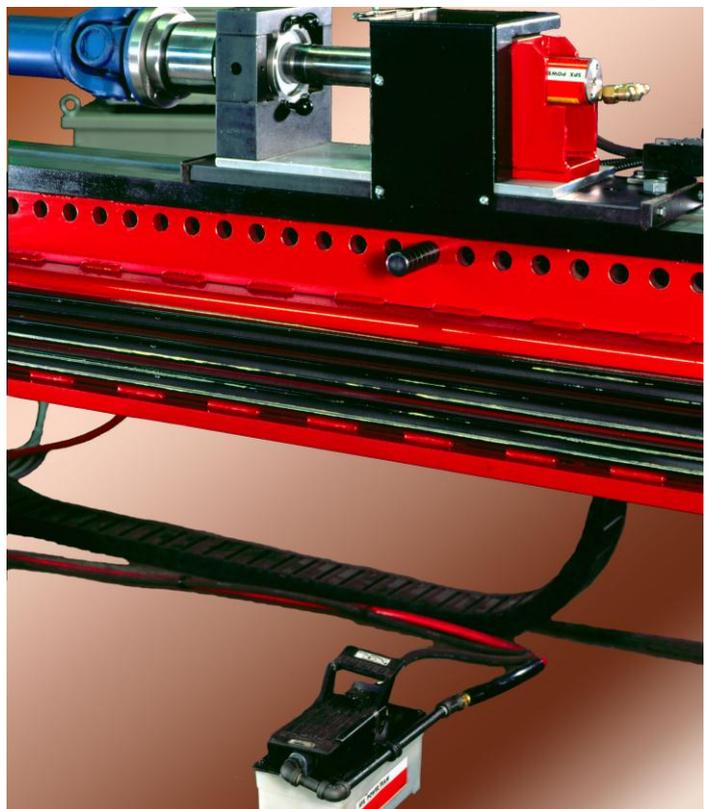
## Beschreibung der CSP und der CSW Anlage

Die neuen CSP und CSW sind unsere „top of the line“ Maschinen für den Gelenkwellen Service Betrieb. Das leistungsfähige Paket der CSW enthält eine Maschine zum Einpressen, Schweißen und bei der CSP zusätzlich zum Auswuchten von Gelenkwellen sowie diverse Zubehöroptionen. All dieses erlaubt eine professionelle Herstellung einer Gelenkwelle auf geringstem Raum. Mit der CSP-Maschine ist es möglich alle Vorgänge auf einer Maschine und in einer Aufspannung durchzuführen. Damit reduzieren sich Rüstzeiten und die Profitabilität wird gesteigert. Durch einen Handgriff, durch das Drehen des patentierten „Dyna Lock Lagers“, wandelt man die CSP-Maschine in eine hochgenaue Auswuchtmaschine. Durch die große Flexibilität des Aufnahmesystems kann man neben DIN-, SAE- oder Mechanics-Gelenkwellen und Strängen auch ein großes internationales Spektrum an PKW und Transporter-Gelenkwellen produzieren.



## Einpressen der Komponenten auf der CSW- und CSP-Maschine

Als erster Bearbeitungsschritt wird die vormontierte Gelenkwelle auf der Anlage mit einer 10 t Presse eingepresst. Ein Fußschalter ermöglicht eine präzise Kontrolle über diesen Vorgang. Um eine effektive Handhabung der Gelenkwellen zu ermöglichen sind höhenverstellbare Auflagen vorhanden.



*Leistung, die bewegt*

## Rundnahtschweißen von Gelenkwellen auf der CSW- und der CSP-Maschine

Zum Präzisionsschweißen ist die CSP- und die CSW-Maschine jeweils mit einer universellen Steuerung für das automatisierte Schweißen ausgerüstet. Die Steuerung, unterstützt durch eine SPS, wird durch ein äußerst anwendungsfreundliches Softwareprogramm konfiguriert. Die Schweißsteuerung verwaltet für die unterschiedlichsten Gelenkwellen neben den üblichen Vorgaben für den Schweißprozess wie Material, Schutzgas, Zusatzmaterial und den dazugehörigen Parametern wie Schweißspannung, Drahtvorschub etc. auch den Schweißfolgeplan mit der jeweiligen Schweißgeschwindigkeit. Der Ablauf wird direkt gesteuert und somit sind die unterschiedlichen Parameter innerhalb einer Schweißnaht festgelegt. Für alle Aufgaben wie Heften, Schweißen, Mehrlagen und Überlappungen ist die Schweißsteuerung zuständig.



## Auswuchten auf der CSP-Maschine

Zentraler Baustein der CSP-Maschine ist die computerbasierte Messtechnik zum Auswuchten der Gelenkwellen. Die moderne Unwucht Technik mit einem leistungsfähigem Mikrokontroller und Mikroprozessoren ermöglicht eine einfache übersichtliche Handhabung, auch für nicht qualifiziertes Bedienpersonal. Die Verwendung eines IBM-kompatiblen PCs gewährleistet problemlosen Service und garantiert kostengünstige Technik. Neben einer hohen Messgenauigkeit schon bei kurzen Auswuchtzeiten erfolgt ein sicheres Positionieren des Unwucht Ortes durch die Eindrehhilfe. Der Messzyklus läuft automatisch mit Drehzahlanzeige und integrierter Drehzahlüberwachung wobei die Messzeitoptimierung in Abhängigkeit von der erforderlichen Auswuchtgenauigkeit durchgeführt wird. Der Toleranzvergleich geschieht ohne Eingriff mit Hinweis auf den Auswuchtzustand bei entsprechend vorgewählten Toleranzen.



*Leistung, die bewegt*

## Unterstützung der Gelenkwellen- Fertigung nach DIN ISO 9001

### Schweißsteuerung bei der CSW- und der CSP- Maschine

Die Schweißsteuerung kann kundenspezifisch durch die WICHMANN GmbH konfiguriert werden. Damit werden alle für das Gelenkwellen- Programm relevanten Programme und Parameter vorgegeben. In der Praxis erprobte und durch Verfahrensprüfungen bestätigte Parameter ermöglichen eine umgehende Inbetriebnahme und, was noch entscheidender ist, eine sichere Fertigung. Die optionalen Schweißparameter werden ständig überwacht und aktualisiert, so dass seitens des Verwenders nur noch ein minimaler Aufwand zur Fertigungsüberwachung nötig ist. Es ist möglich alle Parameter zum PC zurückzusichern. Alle Komponenten wie Drahtvorschub, Stromquelle und Interface sind voll digital geregelt, so dass sich alle Parameter sicher reproduzieren und übertragen lassen. Die Aufzeichnungsmöglichkeiten erfüllen die Anforderungen einer leistungsfähigen Qualitätssicherung.

- Dokumentation aller Grunddaten und Soll-Parameter bezogen auf die jeweilige Gelenkwelle
- Dokumentation der Ist-Parameter (grafische Messwertaufzeichnung) und der Statusmeldungen
- Dokumentation der Fehlermeldungen aufgelistet nach Bauteil, Datum und Uhrzeit

### Auswuchtsteuerung bei der CSP-Maschine

Auch für den Auswuchtbereich sind vorkonfigurierte Parameter erhältlich. Somit ist nur noch eine rotorspezifische Kalibrierung erforderlich. Mögliche Fehlereinflüsse werden so eliminiert. Vorgangsbezogen lassen sich Auswuchtprotokolle erstellen, die alle Dokumentationsansprüche erfüllen. Zur permanenten Überwachung und Optimierung der Produktion stehen PC-basierte Sonderprogramme zur Verfügung. Z.B. können für jeden gewählten Rotor Mittelwert, Standardabweichung und Variations-koeffizient berechnet werden. Mit dem Statistikmenü Histogramm können sofort Anomalitäten wie z.B. Häufung der Unwuchten erkannt werden, um daraus technologische Schlussfolgerungen zu ziehen.



## Technische Beschreibung der CSW- und der CSP-Maschinen

### Cardan Service Welder

**CSW4220/1B** Gelenkwellschweißmaschine  
Aufspannlänge 4220 mm  
1 Schweißbrenner  
Computergesteuerte Inverter Stromquelle  
Grundfläche ca. 6 m x 2 m  
Max. Rotationsdurchmesser 300 mm  
Max. Rohrdurchmesser 175 mm

### Cardan Service Produktion

**CSP4332/1B/3E** Gelenkwellen Schweiß/Wuchtkombination  
Aufspannlänge 4600 mm  
1 Schweißbrenner, PC-gesteuert  
Computergesteuerte Inverter Stromquelle  
4-Ebenen PC-Messtechnik, wegmessend  
Mittellageraufnahme  
Schutzeinrichtung  
Grundfläche ca. 7 m x 2 m  
Max. Rotationsdurchmesser 300 mm  
Max. möglicher Rohrdurchmesser 175 mm  
Ausgelegt für max. 3000 1/min bei max. Rohr 144 mm

Optionales Zubehör: Punktschweißeinrichtungen, 2. Schweißbrenner, Auswuchtaufnahmen, 4-Ebenen.

Preise laut gültiger WiCHMANN Preisliste  
Lieferzeit ca. 6 - 8 Monate nach Bestellung

Technische Änderungen vorbehalten. Stand August 2000.