

**BIHLER****VC 1**

# VC 1

## VariControl

### Eine Steuerungsplattform für alle Aufgaben

Mit der Maschinen- und Prozesssteuerung VariControl VC 1 hebt Bihler die Schlagworte „Bedienkomfort“ und „Prozesssicherheit“ auf eine neue, höhere Ebene. Modernste Soft- und Hardware-Features machen die intelligente Steuerung zum Garant für mehr Effizienz in Ihrer Produktion. Die hochflexible Steuerungsplattform erlaubt Ihnen, auch sehr komplexe Automationslösungen in der Stanzbiege-Montagetechnik einfach und sicher zu beherrschen - und das auf sämtlichen Bihler-Maschinentypen.

Das in die VC 1 integrierte multimediale Diagnose- und Online-Hilfesystem „bASSIST“ steht Ihrem Maschinenbediener wie ein zweiter Mann zur Seite. Videos, Grafiken und individuell einpflegbare Daten erleichtern Einstell-, Rüst- und Wartungsoperationen entscheidend. Die kontinuierliche Überwachung sämtlicher Maschinen- und Werkzeugfunktionen garantiert höchste Maschinenverfügbarkeit.

Mit Bihler-Steuerungstechnik alles unter Kontrolle.

**BIHLER**

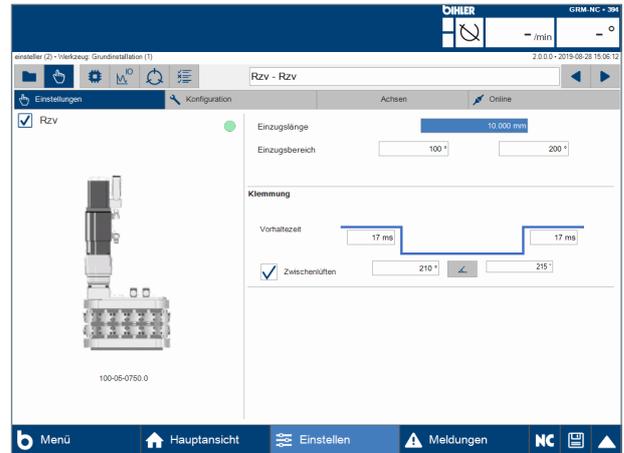
# VC 1

Highlights und Vorteile



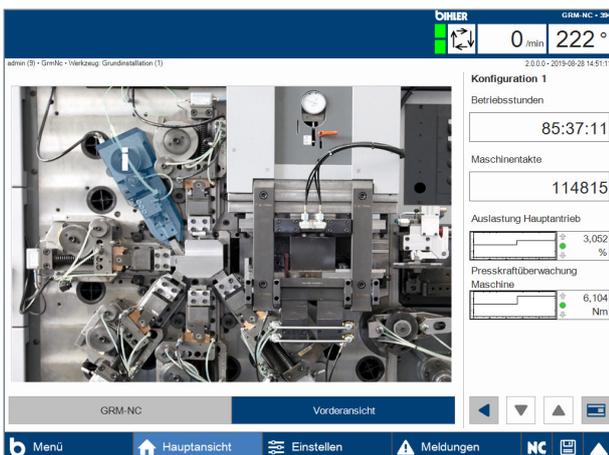
Einfaches, schnelles Einrichten der Maschine ohne Programmierkenntnisse, ohne externes Programmiergerät

- Kurze Einrichtzeiten
- Minimierung der Fehlerrisiken
- Höhere Maschinenleistung
- Höhere Maschinenverfügbarkeit
- Niedrigere Fertigungskosten
- Niedrigere Werkzeuersatzteilkosten
- Deutliche Kostenersparnis



Direktes Programmieren von NC-Prozessmodulen oder Ventilsteuerungen über einfache Eingabemaske in der Steuerung

- Einfache Integration zusätzlicher Servo-Prozessmodule wie NC-Aggregate, Einzüge, Pressen, Bandtransport, Gewindeform- oder Schraubeinheiten und Ansteuerungen für Sonderfunktionen
- Anwendungsbereich der VC 1 universell erweiterbar
- Flexibel einsetzbar für sämtliche Bihler-Maschinen und servo-basierende Sonderlösungen
- Ansteuerung von Ventilinseln oder Einzelmagnetventilen einschließlich Endlagenkontrollen mit einfachen Eingabemasken programmierbar



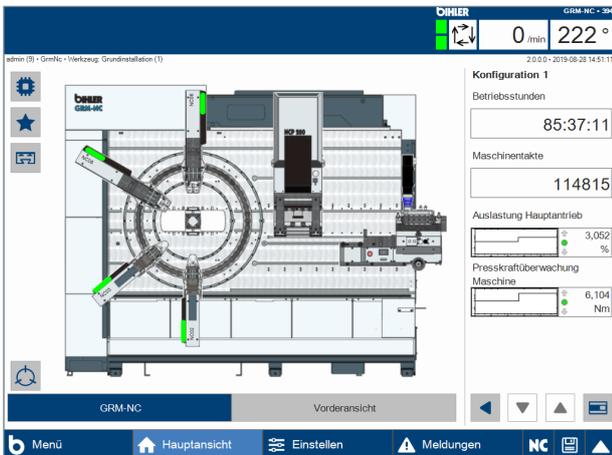
Frei konfigurierbare Produktionsmenüs und Benutzeroberflächen

- Vom Anwender individuell an jede Applikation anpassbar



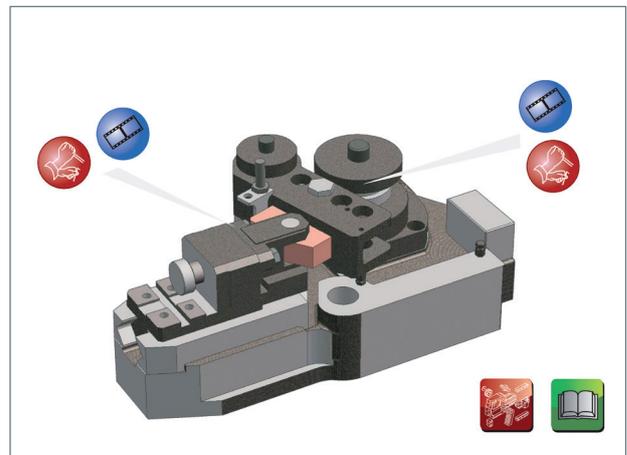
Leichte nachträgliche Integration von Prozessen

- Fertigungsanlagen werden skalierbar
- Maschine wächst im Takt mit Anforderungen (Qualität, Stückzahl, Automatisierungsgrad)
- Niedriger Einstiegsinvest
- Wieder einsetzbar für neue Produkte



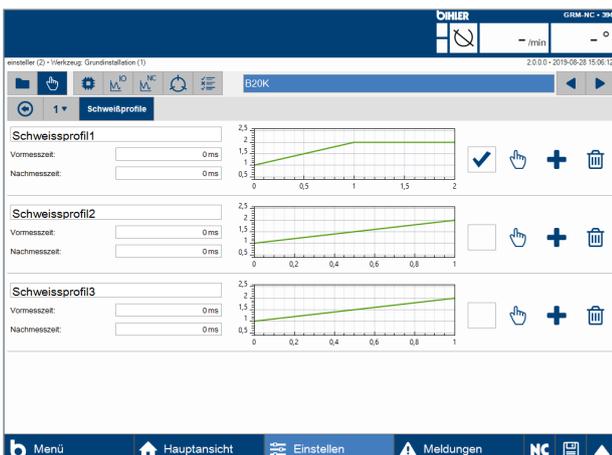
## Integrierte Messwert- und Produktionsdatenerfassung

- Effiziente Prozessüberwachung
- Hohe Transparenz der Fertigung
- Über standardisierte OPC-UA-Schnittstelle in jedes Kunden-Hausnetzwerk integrierbar (MES / ERP)
- Weltweite Zugriffsmöglichkeit
- Automatische Dokumentation der Prozesse / der gefertigten Teile
- Einfachste Vernetzung von Maschinen für erleichterte Produktionsplanung
- Minimale Stillstandzeiten



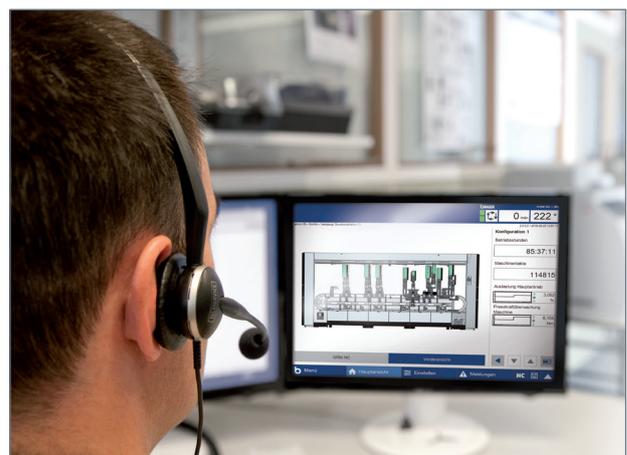
## Multimediales Diagnose- und Online-Hilfesystem bASSIST

- Einfache Bedienung der Maschine auch für weniger qualifizierte Mitarbeiter
- Eindeutige, unmissverständliche Anweisungen
- Einfache Einbindung von Betriebsanleitungen, Hilfstexten, Grafiken, Filmen und individuellen Hotspots für schnelle Funktionsverknüpfungen



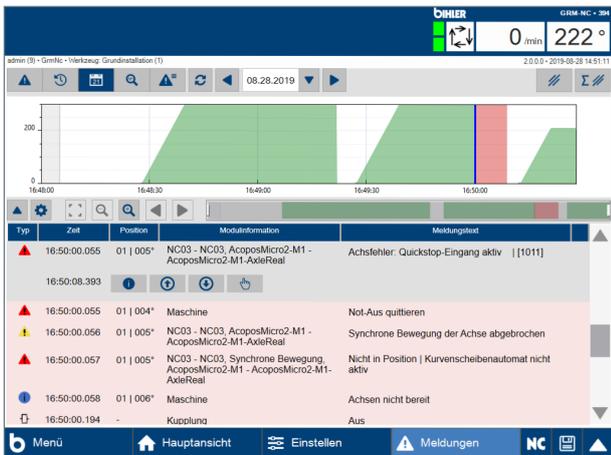
## Integrierte Schweißsteuerung

- Ansteuerung von Schweißleistungsteilen für Trafos von 70 kVA bis 220 kVA direkt mit der VC 1
- Direkte Auswertung der Schweißkontrollen (Strom- und Schweißspannungsmessung, optionale Schließ- und Nachsetzwegmessung, Kontaktkraftmessung)
- Variable und mehrfache Auswertungen der Messwertkurven durch Hüllkurvenüberwachung



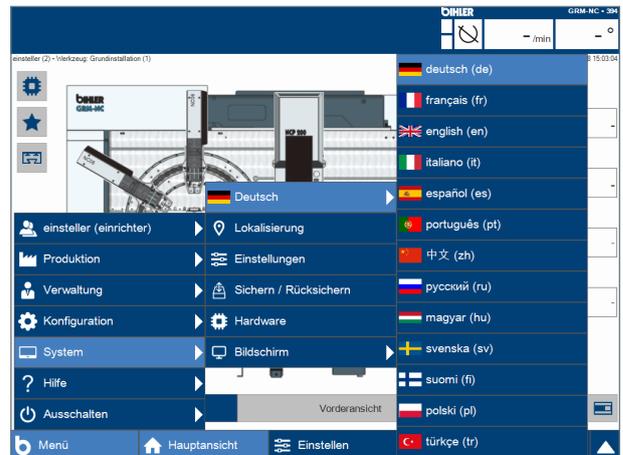
## Remote Service (optional) über sichere Internetverbindung (VPN) und Bihler Remote-Serviceportal

- Perfekter Support und mehr Sicherheit
- Weniger Serviceeinsätze
- Kürzeste Reaktionszeiten
- Kostenersparnis
- Alternative Unterstützung mit AR-Brillen



## Bereit für die digitalisierte Produktion (Industrie 4.0)

- Sichere Kommunikation und einfache Vernetzung mit externen Systemen zur Auswertung über OPC UA mit Anbindung an Produktionsleitsysteme MES (Manufacturing Execution System)
- OPC-UA-Schnittstelle für Anbindung an externe Auftragsverwaltung wie z. B. ERP-System (Enterprise Resource Planning) ERP sendet beispielsweise Fertigungsaufträge an VC 1-Steuerung
- Minimierung von Stillstandzeiten durch konstante Onlinediagnose der Maschine und aller Prozesse



## Online-Umschaltung der Bediensprache

- Umschalten der Bediensprache bei laufendem Betrieb
- Keine Stillstandzeiten

### Technische Daten

- Die gesamte Steuerung (Stromversorgungseinheit, elektronisches Steuerungs- und Überwachungssystem, Bedieneinheit) ist in einem freistehenden, klimatisierten Bedienschrank (Breite 700 mm, Tiefe 700 mm, Höhe 2100 mm) untergebracht (Ausnahme: bei RM-Serie, RM-NC, GRM-NC und BNC 2 integriert in Maschinengehäuse). Verbindung zur Maschine über bewegliches Kabelrinnensystem. Je nach Achszahl und verwendeter Größe sind zusätzliche Regler in Anreiherschranken oder an der Maschine angeordnet.
- Netzanschluss von 400V/50Hz mit 3 Phasen, N, PE
- Als Steuerungsrechner dient ein Industrie PC mit Betriebssystem VX-Works und Ethernet-basierenden Bussen (Powerlink) zur Verbindung der Achsregler. Zur Programmierung und Bedienung über Industrie PC mit Windows Betriebssystem.
- Alle Achsen sind als Kurvenscheiben programmiert und können flexibel an unterschiedlichen Leitachsen gekoppelt werden. Konfigurierung aller Funktionen sowie der Achszahl und Achsbewegung ohne Programmieraufwand an der Steuerung.

### Serienmäßige Funktionen

**Maschinensteuerung** zur Ansteuerung und Überwachung aller notwendigen Maschinenfunktionen (Hauptantrieb, Kupplungs-Bremskombination, Not-Aus, Schutztüren, Schmierung, u.v.m.)

- Maschinenbedienung über großes, farbiges 15" TFT-Touch-Display und Folienbedienfeld
- zusätzliche Multifunktionsastatur zur komfortablen Eingabe bei längeren Texten

**Werkzeugkontrolller:** Frei programmierbare digitale und analoge I/O-Busmodule zur Werkzeugabsicherung (Schlittenüberwachung, Bandkontrolle, Positions- und Auswurfkontrolle, u.v.a.), Werkzeugsteuerung und Ansteuerung von pneumatischen und hydraulischen Aktoren (Einzugszange, Rückhalter, Pneumatikzylinder, u.v.a.). Integrierte Aussortierfunktionen sowie beliebig viele Teile- und Wartungszähler.

**Messsystem** zur Überwachung analoger Messwerte wie Pressenkräfte, Längen, Temperaturen oder Maschinenauslastung mit frei definierbaren Messpunkten sowie Warn- oder Abschaltgrenzen. Anzeige der letzten 500 Messwerte mit Trendanzeige für jeden Messkanal.

**Achskontrolller:** Einfache Konfiguration von Standardfunktionen wie NC-Einzügen, NC-Pressen, NC-Schlitten, Gewindeform- oder Schraubeinheiten, Pick & Place-Einheiten. Es können aber auch komplexe Abläufe mit einem komfortablen Kurveneditor definiert werden. Der Kurveneditor ermöglicht, verschiedene Bewegungsfunktionen miteinander zu verknüpfen.

Derzeit sind folgende Bewegungsfunktionen verfügbar: Gerade, quadratische Parabel, kubische Parabel, Polynom 5. Ordnung, Splines 3. Ordnung, Sinoide nach Bestehorn, Geschwindigkeitstrapez.

**Produktionsdaten Erfassung:** Auftragsbezogene Aufzeichnung von Fertigungsdaten mit Datum und Uhrzeit. Es werden alle Störungen, Betriebsartwechsel, Auftragswechsel und Werkzeugwechsel aufgezeichnet. Zu jedem Ereignis können Zählerstände mit geloggt werden. Diese Produktionsdaten können im CSV-Format exportiert werden. Eine Auswertung über externe Programme ist somit leicht möglich. Die Auftragsverwaltung erfolgt komfortabel und menügeführt in der VC 1 Steuerung.

**Logikfunktionen:** Zur Realisierung komplexer Werkzeugzusammenhänge, wie z. B. das Ausblenden von Funktionen bei schlechten Zuführteilen, stehen dem Bediener vielfältige Logik- und Verknüpfungsfunktionen zur Verfügung. So können alle I/O Module oder auch Achsen mit Logikfunktionen (UND, ODER, XOR usw.), Merker, FlipFlops oder Schieberegistern verknüpft werden. Die Programmierung ist menügeführt und kann ohne Programmierkenntnisse erfolgen.

**Diagnose- und Hilfesystem:** Klar strukturierte Störungs- und Meldeliste zur Anzeige der Störungen und Warnungen. Anzeige von Störungsdetails und Hilfen bestehend aus PDF-Dateien, Bildern oder Filmen (können auch vom Kunden selbst eingerichtet oder erweitert werden).

**Individuelle Konfiguration von Oberfläche und Meldungen:** Produktionsbilder lassen sich frei und abhängig vom Werkzeug konfigurieren, Hotspots für schnelle Funktionsverknüpfungen hinterlegen, wichtige Produktionsdaten auf der Startseite je nach Wunsch übersichtlich anordnen. Störungsmeldungen können mit eigenen Verfahrensanweisungen ergänzt werden. Derzeit ist es möglich PDF-Dateien, JPG-Bilder und WMV-Filme einzubinden.

Otto Bihler Maschinenfabrik GmbH & Co. KG  
Lechbrucker Straße 15  
87642 Halblech  
DEUTSCHLAND  
Tel.: +49(0)8368/18-0  
Fax: +49(0)8368/18-105  
[info@bihler.de](mailto:info@bihler.de)  
[www.bihler.de](http://www.bihler.de)