

HIGH POWER Schraubtechnik

Produktkatalog H 1

Handwerkzeuge und Schraubersteuerungen

H 1

H 1

Inhaltsverzeichnis

	Seite
<ul style="list-style-type: none"> • H 1.0 Handwerkzeuge..... 6 <i>Wesentliche Merkmale</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • H 1.1 Handsrauber HCX / PCX..... 10 <i>Wesentliche Merkmale</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • H 1.1.1 Pistolenschrauber PCX..... 11 <i>Reaktionsdrehmomentsensor</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • H 1.1.2 Winkelschrauber HCX..... 12 <i>Reaktionsdrehmomentsensor</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • H 1.1.3 Winkelschrauber HCR..... 13 <i>Aktionsdrehmomentsensor im Winkelkopf</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • H 1.2 Kratzschutz / Kollisionsschutz..... 14 <i>Handwerkzeuge HCX und HCR</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • H 1.3 Stabschrauber HCX..... 15 	
<ul style="list-style-type: none"> • H 1.3.1 Stabschrauber HCX mit Vierkantabtrieb..... 15 <i>Reaktionsdrehmomentsensor</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • H 1.3.2 Stabschrauber HCX mit Federweg..... 16 <i>Reaktionsdrehmomentsensor</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • H 1.4 Schlüsselköpfe für Stabschrauber..... 17 <i>Standardschlüsselköpfe mit 50mm Federweg und Außenabtriebsvierkant</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • H 1.5 Kabelsätze..... 18 <i>Werkzeugkabel für Handwerkzeuge</i> 	

Inhaltsverzeichnis

H 1

Seite

- H 1.6 **Schraubersteuerungen**..... 20
Steuerungssysteme für Handschrauber

- H 1.6.1 **Schraubersteuerung SMD10**..... 21
Allgemeine Informationen
Besondere Merkmale - Technische Daten

- H 1.6.2 **Schraubersteuerung SMX10**..... 23
Allgemeine Informationen
Besondere Merkmale - Technische Daten

- H 1.6.3 **Schraubersteuerung SMX20**..... 25
Allgemeine Informationen
Besondere Merkmale - Technische Daten
Übersicht Steuerungen
Optionen
Anwendungsbeispiele

- H 1.6.4 **Schraubersteuerung SMX30**..... 32
Allgemeine Informationen
- Schraubersteuerung SMX30 Schmalvariante**..... 34
Besondere Merkmale - Technische Daten
Übersicht Steuerungen
- Schraubersteuerung SMX30 Längsvariante**..... 36
Besondere Merkmale - Technische Daten
Übersicht Steuerungen
Optionen
Anwendungsbeispiele

- H 1.6.5 **Schraubersteuerung SMXP**..... 42
Allgemeine Informationen
SMXP - Besondere Merkmale - Technische Daten
SMXP twin - Besondere Merkmale - Technische Daten
SMXP Mehrkanal - Besondere Merkmale - Technische Daten
Konfigurationsbeispiele



H 1**Inhaltsverzeichnis****Seite**

- **H 1.7 Prozessabsicherung**..... **50**
Allgemeine Informationen
- H 1.7.1 **Ultraschall Triangulation**..... 51
Allgemeine Informationen
- H 1.7.2 **iTeleskop - Das intelligente Teleskop**..... 52
Allgemeine Informationen
- H 1.7.3 **Rail-Net Montagesystem**..... 53
Allgemeine Informationen
- **H 1.8 Dienstleistungen**..... **54**
*Schulung und Service
Wartung und Planung*



Notizen

Note
Notes
Notizen
Anotaciones
Notizen
Notes
Note

HIGH POWER Handwerkzeuge

H 1.0

Wesentliche Merkmale

- **Leistungsstark-Intelligent-Wirtschaftlich**
- **Sicherheit im Montageprozess**

Handwerkzeuge von AMT sind die ideale Wahl, wenn es gilt, sicherheitskritische Schraubverbindungen mit hoher Genauigkeit und in gleichbleibender Qualität zu verschrauben. Als Partner der Automobilindustrie bieten wir innovative und leistungsstarke Schraubsysteme, die mühelos die hohen Anforderungen unserer Kunden erfüllen.

Die Qualität einer Schraubverbindung hängt nicht allein vom Einsatz hochwertiger Handwerkzeuge ab, sondern auch von den Mitarbeitern, die diese nutzen. Bei der Konzeption von Lösungen für unsere Kunden betrachten wir daher nicht nur die einzelne Verschraubung, sondern beziehen den Menschen und die Gestaltung seines Arbeitsplatzes in unsere Überlegungen mit ein. Dabei steht die Fehlervermeidung durch eine geeignete Arbeitsplatzgestaltung sowie die Fehlererkennung durch innovative Überwachungsstrategien im Vordergrund.

- **Alles aus einer Hand**

Als Unternehmen der Montagetechnik bieten wir neben der Schraubtechnik auch die komplette Peripherie zu einem Arbeitsplatz an. Dabei kann es sich um einfache Teleskope oder komplexe, halbautomatische Handlingsgeräte handeln. Unsere Spezialisten aus dem Bereich „Montagetechnik“ verfügen über langjährige Erfahrung bei der Konzeption ergonomisch gestalteter Montagesysteme.

Unsere Schraubsysteme sind beispielsweise in der Lage, die korrekte Schraubposition mittels Kamera, Ultraschall-Triangulation, iTeleskop oder durch Einsatz unseres patentierten Railnet-Systems zu überwachen. So können fehlende Verschraubungen bzw. Arbeiten an der falschen Schraubstelle erkannt und somit auch vermieden werden.

Dass sich viele Kunden für die Schraubtechnik von AMT entscheiden, liegt auf der Hand. Ein Ansprechpartner für alle Aufgabenstellungen rund um die Schraubtechnik reduziert den Planungs- und Koordinationsaufwand und damit die Kosten.

Selbstverständlich stehen alle von der Schraubersteuerung erfassten Daten für dokumentationspflichtige Verschraubungen über entsprechende Netzwerkschnittstellen zur Weiterverarbeitung in übergeordneten Rechnersystemen zur Verfügung.

- **Pistolenschrauber**

Drehmomente bis 25 Nm
Drehzahlen bis 1481 1/min



- **Winkelschrauber**

Drehmomente bis 250 Nm
Drehzahlen bis 1535 1/min



- **Stabschrauber**

Drehmomente bis 131 Nm
Drehzahlen bis 2388 1/min



HIGH POWER Handwerkzeuge

H 1.0

Wesentliche Merkmale

■ Antrieb

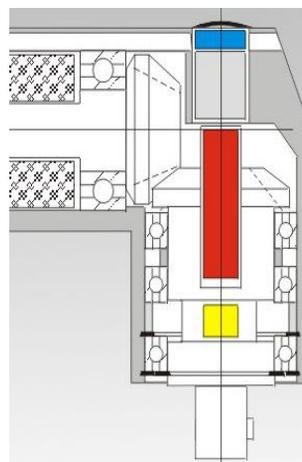
Kurze Taktzeiten erfordern den Einsatz leistungsfähiger Antriebe. Daher kommen in unseren Handwerkzeugen ausschließlich wartungsfreie EC-Motoren mit hoher Dynamik zum Einsatz.

■ Drehmomenterfassung

Serienmäßig sind alle Handwerkzeuge mit Reaktionsdrehmomentsensoren ausgerüstet, die zwischen Antrieb und Abtrieb eingebaut sind. Sie erfassen das Drehmoment zuverlässig und mit gleichbleibender Genauigkeit mittels Dehnmessstreifen in Vollbrückenschaltung.

■ Aktionsdrehmomentsensor für höchste Genauigkeit

Für höchste Ansprüche in Bezug auf Genauigkeit und zur Eliminierung möglicher Einflüsse von Winkelabtrieben können optional Aktionsdrehmomentsensoren eingesetzt werden. Die Drehmomenterfassung erfolgt direkt an der Abtriebswelle des Winkelabtriebs. Eintretende Wirkungsgradänderungen im Winkelgetriebe aufgrund von Verschleiß haben somit keinen Einfluss auf das Anziehdrehmoment. Wird das Anziehdrehmoment erreicht, ist die Verschraubung unabhängig vom mechanischen Zustand des Winkelabtriebs sicher durchgeführt. Ein Vorteil, den nur Handwerkzeuge von AMT bieten!



■ Integriertes Wartungsmanagement

Auch die zuverlässigsten Werkzeuge unterliegen mit der Zeit einem natürlichen Verschleiß. Damit dieser Verschleiß nicht zu einem plötzlichen Ausfall des Werkzeugs und damit zu einem Stopp einer Montagelinie führt, melden sich Werkzeuge von AMT automatisch, wenn eine vorbeugende Wartung erforderlich wird. Ein integrierter Schraubzykluszähler mit einer lastabhängigen Bewertung sorgt dafür, dass eine notwendige Wartung rechtzeitig vor einem Ausfall des Werkzeugs gemeldet wird. Dies erhöht die Verfügbarkeit des Werkzeugs bei gleichzeitiger Reduzierung des Wartungsaufwands durch einen verschleißabhängigen Austausch von Teilen.

HIGH POWER Handwerkzeuge

H 1.0

Wesentliche Merkmale

■ **Ergonomische Sanftabschaltung * minimiert die Produktionskosten**

Wir schützen die Gesundheit Ihrer Mitarbeiter!

Die ergonomische Sanftabschaltung dient der Verbesserung des Abschaltverhaltens bei handgehaltenen Werkzeugen im Endanflug.

Bei hohen Anzugsdrehmomenten wird während des Anziehvorgangs vom Bediener Muskelspannung aufgebaut. Wird das Werkzeug bei Erreichen des Abschaltmoments einfach abgeschaltet, d.h. sofort momentfrei geschaltet, so reicht die Reaktionszeit des Bedieners nicht aus, die Muskelspannung abzubauen.

Die Muskelspannung des Bedieners entlädt sich in einem Ruck bzw. in einer Bewegung des Arms, welche negative physiologische Auswirkungen auf Muskeln, Sehnen und Gelenke des Bedieners hat.

Um diese gesundheitlichen Risiken zu vermeiden, verfügen unsere Handwerkzeuge über eine ergonomische Sanftabschaltung. Bei diesem Verfahren wird das Werkzeug bei Erreichen des Abschaltmoments sanft gestoppt. Die Belastung auf Muskeln, Sehnen und Gelenke des Bedieners wird dadurch stark minimiert.

Ihr Mitarbeiter wird entlastet, krankheitsbedingte Ausfallzeiten werden minimiert und dadurch werden Produktionskosten eingespart.

* Die ergonomische Sanftabschaltung ist verfügbar für folgende Steuerungssysteme:

- SMX10
- SMX20
- SMX30



HIGH POWER Handwerkzeuge

H 1.0

Wesentliche Merkmale

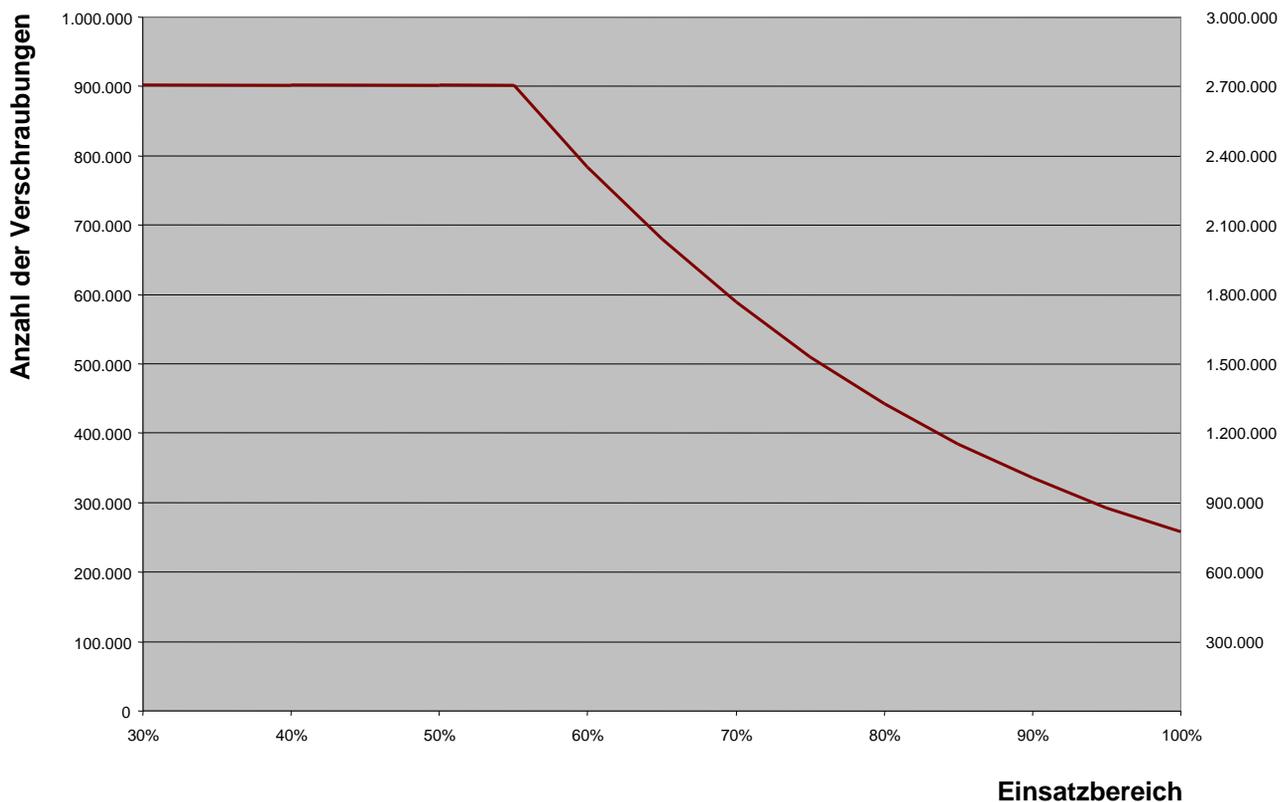
- Wir machen Wartung bezahlbar

Geringere Wartungskosten aufgrund längerer Wartungsintervalle!

Durch unser integriertes Wartungsmanagement werden die Werkzeugwartungen lastabhängig berechnet. Somit werden Wartungen erst dann durchgeführt, wenn diese auch wirklich notwendig sind. Somit entstehen unseren Kunden keine erhöhten Wartungskosten. Durch die lastabhängige Betrachtung der Wartung können viele Werkzeuge über die gesamte Laufzeit ohne Wartung betrieben werden.

Warten Sie also nur, wenn es wirklich notwendig ist und nicht wenn es der Zyklus vorschreibt.

Grundlage für die lastabhängige Berechnung des Wartungsintervalls ist der tatsächliche Einsatzbereich des Werkzeuges. Eine weitere Verlängerung des Wartungsintervalls kann somit allein durch Einsatz des nächst größeren Werkzeuges erreicht werden.



Die neuen Handwerkzeuge HCX / PCX Wesentliche Merkmale



H 1.1

■ Leistungsfähig, leicht, ergonomisch

Ergonomie, Leistungsfähigkeit und Drehmomentwiederholgenauigkeit sind die Anforderungen der Automobil- und Zulieferindustrie.

Die neuen Handwerkzeuge erfüllen genau diese Anforderungen und noch einiges mehr.

Durch den Einsatz eines neuentwickelten, hoch dynamischen Motors ist es gelungen, die Schrauberleistung um über 30% zu steigern. Hierdurch sind schnellere und somit kostengünstigere Verschraubungen möglich.

Das ansprechende Design wurde unter dem Gesichtspunkt einer richtungsweisenden Ergonomie entworfen:

- Ergonomisch geformter Handgriff
- Neugestalteter Umschaltring für Rechts- / Linkslauf
- Statusanzeige mit Anzeige der gewählten Drehrichtung über LEDs
- Ergonomisch günstig angeordneter Starttaster
- Einteiliger, ergonomisch geformter Winkelkopf (4 x 90° drehbar)
- Geringes Gewicht durch Leichtbauweise

Aufgrund dieser optimalen ergonomischen Gestaltung und des geringen Gewichts der Werkzeuge verringert sich die Belastung des Bedieners. Dies führt zu einer Steigerung der individuellen Produktivität und somit zur Verringerung der laufenden Produktionskosten.

■ Robuste Ausführung

Handwerkzeuge von AMT sind für den harten Industrieinsatz ausgelegt. So ist der Handgriff aus Polyamid mit einem hohen Glasfaseranteil gefertigt, die Motorummantelung aus hochfestem Polyurethan. Die eingesetzten Motor- und Getriebeeinheiten sind auf eine hohe Lebensdauer ausgelegt. Diese robuste Konstruktion führt zu einer Verlängerung der Lebensdauer und somit zur Minimierung der Wartungskosten.

■ Neue Funktionen

- Umschaltring mit zusätzlicher, frei belegbarer Schaltfunktion (z.B. NIO-Quittierung, Programmweitschaltung etc.)
- zusätzliche LED für erweiterte Anzeigefunktionen (z.B. NIO-Quittierung, Freigabe)
- Elektronik mit integrierterem Wartungszähler

■ Integrierter Datenchip

Natürlich verfügen auch die neuen Handwerkzeuge über einen integrierten Datenchip, in dem alle relevanten Werkzeugdaten werkseitig gespeichert sind. Diese Daten werden automatisch von den AMT-Steuerungen ausgelesen, sobald ein neues Werkzeug an eine Steuerung angeschlossen wird. Aufwändige Parametrierarbeiten gehören somit der Vergangenheit an. Der Datenchip speichert außerdem die Anzahl der durchgeführten Schraubzyklen. Dies ermöglicht die Entwicklung individueller Wartungskonzepte im Sinne einer vorbeugenden Instandhaltung.

■ Prozesssicheres Verschrauben

Alle Werkzeuge verfügen über einen Drehmomentsensor zur Drehmomentmessung. Der Drehwinkel wird über einen linearen Hallsensor erfasst. Dadurch können Verschraubungen mit höchster Präzision in gleichbleibender Qualität realisiert werden. Über die Winkelerfassung wird zudem kontrolliert, ob das vorgegebene Drehmoment auch tatsächlich in die Schraubverbindung eingebracht wurde. Zusätzlich überwachen alle AMT-Steuerungen die dem Drehmoment äquivalente Stromaufnahme des Handwerkzeugs als redundante Kontrollgröße. Somit sind alle Anforderungen, die in der Montage an sicherheitsrelevante oder qualitätskritische Schraubverbindungen gestellt werden, erfüllt.

■ Integrierter Barcodeleser (AMT-Patent)

Vor dem Schraubvorgang steht häufig zunächst einmal die Identifizierung des Werkstücks mittels Barcodeleser. Anhand der Werkstücknummer wird dann von der Schraubersteuerung das richtige Schraubprogramm aktiviert und nach erfolgter Verschraubung können die Schraubdaten zusammen mit der Werkstücknummer in einer Qualitätsdatenbank abgelegt werden. Das Scannen eines Barcodes mittels eines separaten Barcodelesers ist jedoch ein zeitaufwändiger Prozess. AMT hat daher den Barcodeleser in die Spindel integriert. Scannen und Schrauben sind nunmehr ein Arbeitsschritt. Die daraus resultierende Taktzeitreduzierung senkt die Montagekosten.

■ Integrierter Ultraschallsender

Durch den Einsatz eines Ultraschall-Triangulationssystems können die Verschraubungsdaten fehlhandlungssicher den einzelnen Schraubstellen zugeordnet werden. Die Vorgabe von Abarbeitungsreihenfolgen, automatische Anwahl der Schraubparameter und eine Qualitätsaussage nach Abarbeitung des kompletten Bearbeitungsinhaltes ergeben eine erweiterte Prozessabsicherung.

Pistolenschrauber PCX Reaktionsdrehmomentsensor

H 1.1.1

■ Technische Daten

Gr. 1
bis 25 Nm



Bezeichnungsschlüssel: PCX1013ZV38

- PCX = Pistolenschrauber, bürstenloser Antriebsmotor mit linearem Hallsensor als Rotorlagegeber
- 1 = Baugröße 1
- 013 = Kapazität des Werkzeugs in Nm
- Z = Zentrische Ausführung
- V = Vierkantabtrieb
- 38 = Abtrieb mit zylindrischem Federpin
3/8", 1/2", 3/4"
- H = Innensechskant

	Max. Drehmomentkapazität in Nm*	Einsatzbereich Nm	Typ	Max. Leerlaufdrehzahl in 1/min	Länge mm	Abtrieb	Gewicht kg	Bestell-Nr.
Gr.1	13	3-11	PCX1013ZV38	1481	210	■ 3/8"	1,0	790 0226
	13	3-11	PCX1013ZH14	1481	223	● 1/4"	1,0	790 0242
	25	5-22	PCX1025ZV38	772	210	■ 3/8"	1,0	790 0227

* Das max. Anziehdrehmoment darf in Abhängigkeit von Schraubfall / Taktzeit höchstens 90% der angegebenen Kapazität betragen.

Zubehör

Typ	Bestell-Nr.
Serieller Barcodescanner	700 6513
Adaption Scanner	700 00140
Aufhängung horizontal oder vertikal	700 00139

Kabelsätze
siehe Seite 18



Winkelschrauber HCX Reaktionsdrehmomentsensor

H 1.1.2

■ Technische Daten

Gr. 1
bis 105 Nm

Gr. 2
bis 250 Nm



Bezeichnungsschlüssel: HCX1039WV38

HCX = Handwerkzeug, bürstenloser Antriebsmotor mit linearem Hallensensor als Rotorlagegeber

1 = Baugröße 1,2

013 = Kapazität des Schraubers in Nm

W = Winkel Ausführung

V = Vierkantabtrieb

38 = Abtrieb mit zylindrischem Federpin
3/8", 1/2", 3/4"

	Max. Drehmomentkapazität in Nm [†]	Einsatzbereich Nm	Typ	Max. Leerlaufdrehzahl in 1/min	Länge mm	Winkelkopf Ø in mm	Abtrieb □	Gewicht kg	Bestell-Nr.
Gr. 1	15	6 - 13	HCX1015WV14	1535	438	23	1/4"	1,3	790 0174
	25	7 - 22	HCX1025WV38	1367	440	28	3/8"	1,4	790 0175
	32	8 - 28	HCX1032WV38	1367	442	31	3/8"	1,4	790 0176
	39	10 - 35	HCX1039WV38	977	445	33	3/8"	1,5	790 0177
	64	16 - 57	HCX1064WV38	660	457	38	3/8"	1,6	790 0178
	100	27 - 94	HCX1100WV12	398	523	48	1/2"	2,5	790 0215
Gr. 2	100	25 - 90	HCX2100WV12	569	542	41	1/2"	3	790 0204
	150	38 - 136	HCX2150WV12	322	568	51	1/2"	3,3	790 0205
	200	52 - 186	HCX2200WV34	236	578	66	3/4"	3,8	790 0206
	250	63 - 225	HCX2250WV34	197	587	74	3/4"	4,1	790 0207

[†] Das max. Anziehdrehmoment darf in Abhängigkeit von Schraubfall / Taktzeit höchstens 90% der angegebenen Kapazität betragen.

Kabelsätze
siehe Seite 18



Winkelschrauber HCR

H 1.1.3

Aktionsdrehmomentsensor im Winkelkopf

■ Technische Daten

Gr. 1 bis 60 Nm	Gr. 2 bis 83 Nm	Gr. 3 bis 250 Nm
---------------------------	---------------------------	----------------------------



Bezeichnungsschlüssel: HCR102A HWD1238-30

- | | |
|--|---|
| HCR = Handwerkzeug, bürstenloser Antriebsmotor, Resolver | H = Handwerkzeug Baugruppe |
| 1 = Baugröße 1, 2, 3 | W = Winkelabtrieb |
| 02 = Kapazität x 10 in Nm | D = Aktionsdrehmomentsensor |
| A = Adaption für Winkelkopf, mit Aktionsdrehmomentsensor | 1 = Baugröße 1, 2, 3 |
| | 2 = Übersetzung (0 = Sonderabtrieb) |
| | 38 = Abtriebsvierkant mit zylindrischem Federpin
<small>3/8", 1/2", 3/4"</small> |
| | 30 = Nennmoment des Drehmomentsensors |

	Max. Drehmomentkapazität in Nm*	Einsatzbereich Nm	Typ	Max. Leerlaufdrehzahl in 1/min	Länge mm	Winkelkopf Ø in mm	Abtrieb	Gewicht kg	Bestell-Nr.
Gr. 1	16	4 - 14	HCR101A HWD1238-30	1139	398	34	3/8"	2,2	790 0011
	30	6 - 27	HCR102A HWD1238-30	593	398	34	3/8"	2,2	790 0012
	39	8 - 35	HCR103A HWD1238-40	454	397	36	3/8"	2,3	790 0013
	60	12 - 54	HCR103A HWD1338-60	295	408	46	3/8"	2,5	790 0014
Gr. 2	49	10 - 44	HCR204A HWD2138-50	710	423	41	3/8"	2,8	790 0015
	62	13 - 55	HCR204A HWD2238-63	568	425	41	3/8"		790 0016
	83	18 - 78	HCR204A HWD2312-100	426	429	54	1/2"	3,1	790 0017
Gr. 3	100	20 - 90	HCR311A HWD3112-100	402	503	49	1/2"		790 0018
	150	30 - 135	HCR311A HWD3212-150	259	508	61	1/2"	5,2	790 0019
	200	40 - 180	HCR313A HWD3234-200	213	510	64	3/4"		790 0020
	250	50 - 225	HCR313A HWD3334-250	178	513	70	3/4"		790 0021

* Das max. Anziehdrehmoment darf in Abhängigkeit von Schraubfall / Taktzeit höchstens 90% der angegebenen Kapazität betragen.

Kabelsätze
siehe Seite 18



**Kratzschutz / Kollisionsschutz
für Handwerkzeuge HCX und HCR**

H 1.2

■ **Kratzschutz aus PUR für Winkelschrauber HCX**

Entwickelt für den Schutz Ihrer Bauteile.



	Spindel Typ	Wandstärke in mm	Kratzschutz Bestell-Nr.
Gr. 1	HCX1015WV14	3	701 7743
	HCX1025WV38	3	701 7744
	HCX1032WV38	3	701 7745
	HCX1039WV38	3	701 7746
	HCX1064WV38	3	701 7769

Info:
Auf Anfrage für weitere Typen lieferbar.

■ **Kollisionsschutz
aus Leder mit Schaumstoff gepolstert für Winkelschrauber HCR**

Entwickelt für den Schutz Ihrer Bauteile.



	Spindel Typ	Wandstärke in mm	Kratzschutz Bestell-Nr.
Gr. 3	HCR313D140HW3334	10	742 6839

Info:
Auf Anfrage für weitere Typen lieferbar.

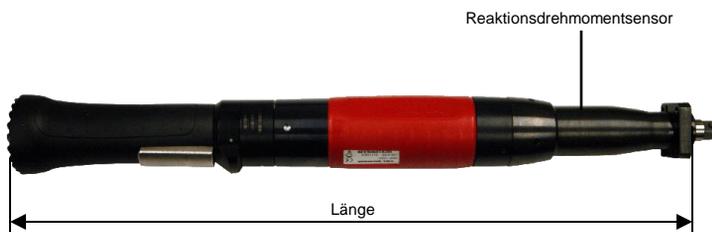
Stabschrauber HCX mit Vierkantabtrieb Reaktionsdrehmomentsensor

H 1.3.1

■ Technische Daten

Gr. 1
bis 40 Nm

Gr. 2
bis 131 Nm



Bezeichnungsschlüssel: HCX1040ZV38

HCX = Handwerkzeug, bürstenloser Antriebsmotor mit linearem Hallsensor als Rotorlagegeber

- 1 = Baugröße 1,2
- 040 = Kapazität des Schraubers in Nm
- Z = Zentrische Ausführung
- V = Vierkantabtrieb
- 38 = Abtrieb mit zylindrischem Federpin
3/8", 1/2", 3/4"

	Max. Drehmomentkapazität in Nm	Einsatzbereich Nm	Typ	Max. Leerlaufdrehzahl in 1/min	Länge mm	Abtrieb	Gewicht kg	Bestell-Nr.
Gr. 1	19	4 - 17	HCX1019ZV38	2388	414	3/8"	1,4	790 0179
	26	6 - 23	HCX1026ZV38	1777	414	3/8"	1,4	790 0180
	30	6 - 27	HCX1030ZV38	1466	414	3/8"	1,4	790 0181
	40	8 - 36	HCX1040ZV38	1122	418	3/8"	1,5	790 0182
Gr. 2	87	18 - 78	HCX2087ZV12	759	504	1/2"	2,7	790 0208
	131	27 - 117	HCX2131ZV12	506	508	1/2"	2,7	790 0209

* Das max. Anziehdrehmoment darf in Abhängigkeit von Schraubfall / Taktzeit höchstens 90% der angegebenen Kapazität betragen.

Kabelsätze
siehe Seite 18



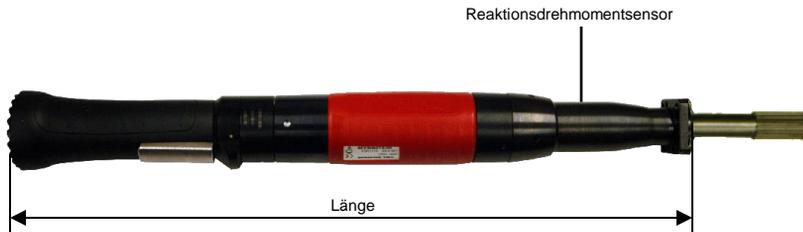
Stabschrauber HCX mit Federweg Reaktionsdrehmomentsensor

H 1.3.2

■ Technische Daten

Gr. 1
bis 40 Nm

Gr. 2
bis 131 Nm



Bezeichnungsschlüssel: **HCX1040ZF50**

HCX = Handwerkzeug, bürstenloser Antriebsmotor mit linearem Hallsensor als Rotorlagegeber

- 1 = Baugröße 1,2
- 040 = Kapazität des Schraubers in Nm
- Z = Zentrische Ausführung
- F = Federweg
- 50 = Federweg 50mm

	Max. Drehmomentkapazität in Nm	Einsatzbereich Nm	Typ	Max. Leerlaufdrehzahl in 1/min	Länge mm	Federweg	Gewicht kg	Bestell-Nr.
Gr. 1	19	4 - 17	HCX1019ZF50	2388	414	50	1,5	790 0187
	26	6 - 23	HCX1026ZF50	1777	414	50	1,5	790 0188
	30	6 - 27	HCX1030ZF50	1466	414	50	1,5	790 0189
	40	8 - 36	HCX1040ZF50	1122	418	50	1,5	790 0190
Gr. 2	87	18 - 78	HCX2087ZF50	759	504	50	2,8	790 0210
	131	27 - 117	HCX2131ZF50	506	508	50	2,8	790 0211

* Das max. Anziehdrehmoment darf in Abhängigkeit von Schraubfall / Taktzeit höchstens 90% der angegebenen Kapazität betragen.

Kabelsätze
siehe Seite 18



Schlüsselköpfe
siehe Seite 17

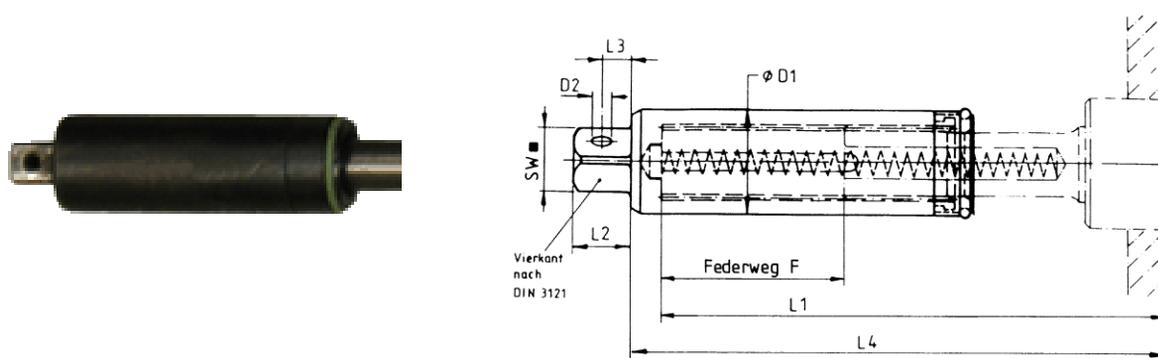


Schlüsselköpfe für Stabschrauber

H 1.4

Standardschlüsselköpfe mit 50mm Federweg und Außenabtriebsvierkant

■ Technische Daten



	Schlüsselkopftyp	Passend für Typ	Abtrieb □	Federweg mm	Federkraft min/max Nm	D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	L4 mm	Max. Md Nm	Bestell-Nr.
Gr.1	SK-1	HCX1019ZF50	3/8"	50	12 - 30	22	3,5	142	10,4	5,5	149	63	700 2230
	SK-1	HCX1026ZF50	3/8"	50	12 - 30	22	3,5	142	10,4	5,5	149	63	700 2230
	SK-1	HCX1030ZF50	3/8"	50	12 - 30	22	3,5	142	10,4	5,5	149	63	700 2230
	SK-1	HCX1040ZF50	3/8"	50	12 - 30	22	3,5	142	10,4	5,5	149	63	700 2230
Gr.2	SK-2	HCX2087ZF50	1/2"	50	20 - 40	28	4,3	151	15,5	8,0	165	165	700 2049
	SK-2	HCX2131ZF50	1/2"	50	20 - 40	28	4,3	151	15,5	8,0	165	165	700 2049

Kabelsätze

H 1.5

Werkzeugkabel für Handwerkzeuge

■ Werkzeugkabel für HCX und PCX, gerade, fest



Bezeichnung	Länge	Bestell-Nr.
Werkzeugkabel	3 Meter	701 8003
Werkzeugkabel	5 Meter	701 8005
Werkzeugkabel	7 Meter	701 8007
Werkzeugkabel	10 Meter	701 8010
Werkzeugkabel	15 Meter	701 8015

■ Werkzeugkabel für HCX und PCX, gerade, drehbar 330°



Bezeichnung	Länge	Bestell-Nr.
Werkzeugkabel	3 Meter	701 8103
Werkzeugkabel	5 Meter	701 8105
Werkzeugkabel	7 Meter	701 8107
Werkzeugkabel	10 Meter	701 8110
Werkzeugkabel	15 Meter	701 8115

■ Werkzeugkabel für HCX und PCX, 90° gewinkelt, drehbar 330°



Bezeichnung	Länge	Bestell-Nr.
Werkzeugkabel	3 Meter	701 8203
Werkzeugkabel	5 Meter	701 8205
Werkzeugkabel	7 Meter	701 8207
Werkzeugkabel	10 Meter	701 8210
Werkzeugkabel	15 Meter	701 8215

■ Werkzeugkabel gerade für Winkelschrauber HCR



Bezeichnung	Länge	Bestell-Nr.
Werkzeugkabel	3 Meter	701 6703
Werkzeugkabel	5 Meter	701 6705
Werkzeugkabel	7 Meter	701 6707
Werkzeugkabel	10 Meter	701 6710
Werkzeugkabel	15 Meter	701 6715

Info:

Verlängerungskabel sind nach Kundenwunsch lieferbar.

Die Gesamtlänge des Werkzeugkabels darf jedoch 50 Meter nicht überschreiten.

Handwerkzeuge

Notizen

Note
Notes
Notizen
Anotaciones
Notizen
Notes
Note

HIGH POWER Schraubersteuerungen

H 1.6

■ Steuerungssysteme für Handschrauber

AMT bietet ein breites Spektrum an Schraubersteuerungen, die aus den unterschiedlichen Anforderungen unserer Kunden resultieren. Eine modulare Systemarchitektur ermöglicht individuelle Lösungen selbst für komplexeste Anforderungen.

Die SMD10 ist unser kostengünstiges Einstiegsmodell in die Welt der EC-Schraubtechnik. Sie verfügt über bis zu 15 Schraubprogramme und ermöglicht den Anschluss unserer Handwerkzeuge mit Reaktionsdrehmomentsensor.

Am obersten Ende der Leistungsskala setzen die SMXP sowie die SMX30 neue Maßstäbe. Dank eines integrierten PCs sind praktisch keine Grenzen gesetzt in Bezug auf Schraubverfahren, Netzwerkfähigkeit und Integration in übergeordnete Leitrechner- und Qualitätssicherungssysteme. Die modulare Softwarearchitektur der Steuerungen ermöglicht darüber hinaus die Anpassung der Steuerungssoftware an nahezu beliebige Einsatzfälle. Und wenn die Software trotz ihres mächtigen Funktionsumfangs einmal nicht passen sollte? Kein Problem! Unsere Stärke ist die Realisierung individueller Softwarelösungen gemäß Kundenspezifikation unter Verwendung unserer bewährten Basissoftware.

Die Leistungsfähigkeit der SMXP, SMX30 sowie der SMX20 Steuerungen ermöglichen auch den Aufbau von mehrkanaligen, dezentralen Steuerungstopologien. Dazu können bis zu 9 kostengünstige SMX10 Steuerungen an eine Master-Steuerung angeschlossen werden. Die SMX10 ist in Bezug auf die Schraubverfahren genauso leistungsfähig wie eine Master-Steuerung, verfügt jedoch über keinen integrierten PC. Aus diesem Grund erfolgt die Anbindung an übergeordnete Systeme ausschließlich über die SMXP, SMX30 oder über die SMX20 Steuerung. Eine derartige Master-Slave-Konfiguration bietet einen hohen Leistungsumfang zu einem günstigen Preis.

Für leistungsfähige und kostengünstige Zweikanal Anwendungen wurde die SMXP twin Steuerung entwickelt. Sie verfügt über das gleiche Leistungsspektrum wie die SMXP-Steuerung. Trotz der Zweikanal Ausführung wird für die SMXP twin Steuerung kein Kühlelement benötigt.



• SMD10



• SMX10



• SMX20



• SMX30
Schmalvariante



• SMX30
Längsvariante



• SMXP twin



• SMXP

Schraubersteuerungen

Schraubersteuerung SMD10

H 1.6.1

Einkanalig

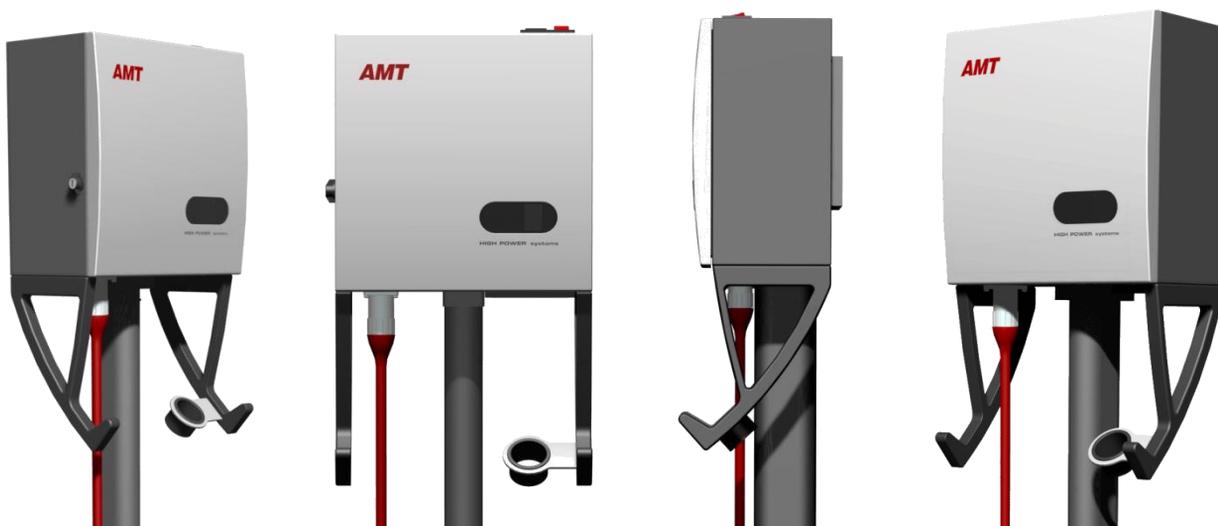
■ Allgemeine Informationen

Kostengünstiger Einstieg in die EC-Schraubtechnik

Für viele Schraubfälle werden heute noch Druckluftwerkzeuge eingesetzt. Die steigenden Ansprüche an Qualität und Prozesssicherheit in der Montage fordern jedoch zunehmend den Einsatz moderner EC-Schraubtechnik. Speziell für diese Anwendungsfälle wurde die Schraubersteuerung SMD10 entwickelt. Sie verbindet die Forderung nach einem kostengünstigen Schraubsystem mit den Vorteilen moderner EC-Schraubtechnik.

Drehmomentsensor garantiert hochgenaue Verschraubungen

Alle an die SMD10 anschließbaren Schraubwerkzeuge verfügen bereits serienmäßig über einen Drehmomentsensor und eine Drehwinkelerfassung. Dadurch ist die SMD10 in der Lage, Anziehdrehmomente höchster Genauigkeit in gleichbleibender Qualität zu garantieren. Über die Winkelerfassung wird kontrolliert, ob das vorgegebene Drehmoment auch tatsächlich in die Schraubverbindung eingebracht wurde. Zusätzlich wird die dem Drehmoment äquivalente Stromaufnahme des Handwerkzeugs als redundante Kontrollgröße verwendet. Damit erfüllt die SMD10 alle Anforderungen, die in der Montage an sicherheitsrelevante oder qualitätskritische Schraubverbindungen gestellt werden.



Schraubersteuerung SMD10

H 1.6.1

Einkanalig

■ Besondere Merkmale - Technische Daten

Montage

- Gehäusebefestigungshalter für Wand- / Stativmontage
- Schutzart IP54

Anzeige- und Bedienelemente

- 7-Segmentanzeige

Programmierung und Parametrierung

- Über serielle Schnittstelle RS232/485
- Komfortable Programmiersoftware für Laptop unter Windows XP

Schraubverfahren

- Drehmoment mit Drehwinkelkontrolle
- Drehwinkel mit Drehmomentkontrolle
- Winkelgesteuertes Lösen
- Findestufe

Schnittstellen

- Programmier- und Datenschnittstelle RS232/485
- Parallele E/A zum Anschluss von WBT, Stecknusskasten oder Verwendung als BMS-Schnittstelle z. B. zur SPS

Peripherie

- Werkerbedientableau (WBT)
- Stecknusskasten

Anzahl Programme

- 4, 6 oder 15 (abhängig von der Ansteuerung)

Erweiterte Funktionen

- Zählfunktion innerhalb eines Programms

Kompatible Schraubertypen

- Handwerkzeuge der Serie HCR, HCRK, PCR, HCX und PCX mit Reaktionsdrehmomentsensoren
- Einbauschrauber der Serie ECR1 und ECR2 mit Reaktionsdrehmomentsensoren, sofern kein Not-Aus erforderlich ist



Typ	Abmessungen (HxBxT) in mm	Gewicht in kg	Bestell-Nr.
SMD10 40ASH	330x330x180	ca. 11	700 9928

Schraubersteuerungen

Schraubersteuerung SMX10

H 1.6.2

Einkanalig

■ Allgemeine Informationen

Kostengünstige Steuerung für dokumentationspflichtige Verschraubungen

Die SMX10 verfügt über die gleichen Schraubfunktionen wie eine Master-Steuerung (SMX20, SMX30, SMXP), sie hat jedoch keinen integrierten PC. Die SMX10 Steuerung wurde speziell für den Einsatz in Netzwerken entwickelt und wird daher überwiegend als „Slave“ betrieben. Die Kommunikation mit einer AMT Master-Steuerung (SMX20, SMX30, SMXP) erfolgt über ein internes Bussystem (Bestell Nr. 700 9937). Die Kommunikation mit einer kundenseitigen Master-Steuerung (z.B. PC) erfolgt über Ethernet (Bestell Nr. 700 9943).

Im Slave-Modus erhält die SMX10 Programmvorgaben von einem Master auf Basis lokal gespeicherter oder von einem kundenseitigen Leitsystem übertragener Solldatensätze. Diese werden dann von der SMX10 autark abgearbeitet. Nach jeder Verschraubung werden die Einzelschraubergebnisse und die Schraubkurven an den Master übermittelt.

Manueller Betrieb

Für den Betrieb ohne Master verfügt die Schraubersteuerung SMX10 über die Betriebsart „Manueller Betrieb“. Die Steuerung arbeitet in dieser Betriebsart ohne Kommunikation mit einer Master-Steuerung. In dieser Betriebsart können keine werkstückbezogenen Gesamtaussagen gebildet werden. Die Programmanwahl erfolgt über einen Programmwahlschalter im Bedientableau oder über einen Stecknusskasten. Wird nur ein Programm benötigt, so kann dieses auch fest eingestellt werden.

Erweiterte Schraub- und Überwachungsverfahren

Die SMX10 ermöglicht die Programmierung komplexer Schraubabläufe. Als Basisbausteine stehen dafür alle auf Drehmoment und Drehwinkel basierenden Schraubverfahren zur Verfügung. Diese Basisbausteine sowie zusätzliche Befehle zur Ablaufsteuerung können zu komplexen Schraubabläufen zusammengesetzt werden. In Abhängigkeit vom Schraubergebnis sind Programmverzweigungen realisierbar, die z. B. Löseoperationen mit oder ohne Schraubwiederholung ermöglichen. Darüber hinaus bietet die Steuerung erweiterte Schraub- und Überwachungsverfahren wie Streckgrenzenanzug, rückblickende Einschraubüberwachung und Reibwertmessung. Die Programmierung und Parametrierung der SMX10 erfolgt in einer komfortablen Programmierumgebung, die auf einem Laptop oder einer Master-Steuerung installiert werden kann.



Schraubersteuerung SMX10

H 1.6.2

Einkanalig

■ Besondere Merkmale - Technische Daten

Montage

- Montage über 4 Befestigungsbohrungen in Wandkonsole
- Schutzart IP54

Anzeige- und Bedienelemente

- 7-Segmentanzeige zur Status- und Fehleranzeige
- 4 LEDs zur Anzeige des Einzelverschraubungsstatus und des Betriebszustands

Programmierung und Parametrierung

- Mit komfortabler Programmiersoftware über Netzwerk

Schraubverfahren

- Drehmomentgesteuertes Anziehen
- Drehmomentgesteuert mit Drehwinkelkontrolle
- Drehwinkelgesteuert mit Drehmomentkontrolle
- Streckgrenzengesteuertes Anziehen
- Drehwinkelgesteuertes und drehmomentkontrolliertes Lösen
- Abschaltung auf digitales Signal mit Drehmoment und Winkelkontrolle
- Reibwertmessung
- Rückblickende Einschraubüberwachung
- Redundante Motorstromkontrolle
- Schraubzeitüberwachung

Schnittstellen

- Serielle Schnittstelle für Barcodeleser
- Parallele E/A
- Ethernet

Peripherie

- Barcodeleser Werkerbedientableau (WBT)
- Stecknusskasten

Anzahl Programme

Im Slave Modus

- max. 31 Anziehprogramme und 1 Löseprogramm

Im manuellen Betrieb

- 1 Programm ohne WBT oder Stecknusskasten
- max. 8 Anziehprogramme mit Stecknusskasten
- max. 15 Anziehprogramme mit WBT
- 1 Löseprogramm

Spindeltypen

- Handwerkzeuge der Serie HCR, HCRK, PCR, HCX und PCX mit Reaktions- oder Aktionsdrehmomentsensor
- Einbauschrauber der Serie ECR1 und ECR2 mit Reaktions- oder Aktionsdrehmomentsensor



Typ	Abmessung Steuerung (HxBxT) in mm	Abmessung Wandkonsole (HxBxT) in mm	Gesamtabmessungen (HxBxT) in mm	Gewicht in kg	Bestell-Nr.
SMX10 40ASH 02	330x180x316	330x180x63	330x180x379	ca. 12,5	700 9937
SMX10 40ASH 02 ETH*	330x180x316	330x180x63	330x180x379	ca. 12,5	700 9943

* Variante ETH (Ethernet) nur in Verbindung mit einem kundenseitig zur Verfügung gestellten Master PC

Schraubersteuerungen

Schraubersteuerung SMX20

H 1.6.3

Einkanalig

■ Allgemeine Informationen

High-End-Steuerung in Kompaktbauweise ohne Touch Display

Die SMX20 ist eine High-End Schraubersteuerung, die neben der Steuerung des Schraubprozesses weitergehende Aufgaben übernehmen kann. Durch den Einsatz eines PCs im 3,5"-Format sind der Funktion keine Grenzen gesetzt.

Die SMX20 verfügt über die gleichen Schraub- und Ablauffunktionen wie die anderen Master-Steuerungen (SMX30, SMXP), sie hat jedoch kein integriertes Display. Die SMX20 wurde speziell für Einsatzfälle entwickelt, bei denen auf eine Visualisierung an der Steuerung verzichtet werden kann. Dies ist z.B. dann der Fall, wenn die Steuerungen nicht im Sichtfeld des Werkers installiert werden, oder wenn kundenseitige Visualisierungseinheiten verwendet werden.

Flexibilität durch integrierten PC

Der in die SMX20 integrierte PC erweitert die Funktionalität der Schraubersteuerung im Vergleich zu herkömmlichen Steuerungen erheblich. Er ermöglicht z.B. eine direkte Anbindung an kundenseitige EDV-Systeme.

Das Betriebssystem, die Programme und die Systemdaten werden auf einer schreibgeschützten Flash-Card gespeichert, temporäre Daten auf einer zweiten Partition. Das Betriebssystem, Windows XP Embedded, wurde auf die notwendigsten Funktionen reduziert, um ein Höchstmaß an Virensicherheit im Falle einer Netzwerkintegration zu gewährleisten.

Programmierung komplexer Schraubabläufe

Die SMX20 ermöglicht die Programmierung komplexer Schraubabläufe. Als Basisbausteine stehen dafür alle auf Drehmoment und Drehwinkel basierenden Schraubverfahren zur Verfügung. Diese Basisbausteine sowie zusätzliche Befehle zur Ablaufsteuerung können mit Hilfe einer komfortablen Parametrierungssoftware zu komplexen Schraubabläufen zusammengesetzt werden. In Abhängigkeit vom Schraubergebnis sind Programmverzweigungen realisierbar, die z.B. Löseoperationen mit oder ohne Schraubwiederholung ermöglichen. Darüber hinaus bietet die Steuerung erweiterte Schraub- und Überwachungsverfahren wie Streckgrenzenanzug, rückblickende Einschraubüberwachung und Reibwertmessung.

Bedienung, Konfiguration, Parametrierung und Visualisierung

Die Bedienung, Konfiguration, Parametrierung und Visualisierung erfolgt bei der SMX20 Steuerung entweder über das Netzwerk oder durch den direkten Anschluss von Monitor, Maus und Tastatur.



Automatische Werkzeugidentifikation

Handwerkzeuge von AMT sind mit einem Datenspeicher ausgerüstet, in dem alle werkzeugrelevanten Parameter gespeichert sind. Bei Anschluß eines Werkzeugs an die Steuerung werden diese Parameter automatisch ausgelesen und ggf. mit den in der Steuerung hinterlegten Solldaten verglichen.

Wenn diese Daten nicht übereinstimmen, wird das Werkzeug von der Steuerung nicht akzeptiert und es wird eine Störmeldung ausgegeben. Eine Übernahme der neuen Daten mit Wiederinbetriebnahme des Systems ist in diesem Fall nur möglich, wenn die Daten explizit übernommen werden.

Schraubfallanalyse

Zur Durchführung von Schraubfallanalysen steht eine komfortable grafische Benutzeroberfläche zur Verfügung. Es können bis zu 999 Schraubkurven aufgezeichnet und für eine spätere Auswertung gespeichert werden. Die Aktivierung einer Aufzeichnung erfolgt über Datum und Uhrzeit sowie unter Angabe der gewünschten Anzahl von Schraubkurven. Die aufgezeichnete Schraubkurve kann nach Bedarf abgescannt und gezoomt werden. Zur erweiterten Analyse ist die Überlagerung von bis zu 99 Schraubkurven möglich, wobei der Schnittpunkt der einzelnen Kurven auf das Schwellmoment gelegt werden kann.

Schraubersteuerung SMX20

H 1.6.3

Einkanalig

■ Besondere Merkmale - Technische Daten

Montage

- Montage über 4 Befestigungsbohrungen in Wandkonsole
- Schutzart IP54

Anzeige- und Bedienelemente

- 7-Segmentanzeige zur Status- und Fehleranzeige
- 4 LEDs zur Anzeige des Einzelverschraubungsstatus und des Betriebszustands

Programmierung und Parametrierung

- Mit komfortabler Programmiersoftware über Netzwerk
- Anschluß von externem Monitor, Maus u. Tastatur

Schraubverfahren

- Drehmomentgesteuertes Anziehen
- Drehmomentgesteuert mit Drehwinkelkontrolle
- Drehwinkelgesteuert mit Drehmomentkontrolle
- Streckgrenzengesteuertes Anziehen
- Drehwinkelgesteuertes und drehmomentkontrolliertes Lösen
- Abschaltung auf digitales Signal mit Drehmoment und Winkelkontrolle
- Reibwertmessung
- Rückblickende Einschraubüberwachung
- Redundante Motorstromkontrolle
- Schraubzeitüberwachung

Schnittstellen

- 2 x Ethernet, 4 x USB
- RS232, RS422, RS485
- VGA
- Feldbussysteme über Erweiterungskarten (Option)

Peripherie

- Werkerbedientableau
- Stecknusskasten
- Signalgeber (z. B. Ampelleuchte, Hupe etc.)
- E/A-Baugruppen (parallel)
- Barcodeleser, Datenträger (z. B. Moby E)

Anzahl Programme

- Maximal 31



Erweiterte Funktionen

- Werkstückbezogene iO/NiO-Aussage durch Zählfunktion (auch über mehrere Programme unterschiedlicher Schraubersteuerungen)
- Anbindung an die Leitebene zur werkstückbezogenen Solldatenvorgabe
- Schraubdatenübertragung an übergeordnete Systeme
- Schraubstellenerkennung (z.B. durch Ultraschall-Triangulation, iTeleskop)
- Lastabhängiges Wartungsmanagement für die Durchführung einer vorbeugenden Werkzeugwartung
- Einbindung in unser RailNet-System für die kabellose Energieversorgung und Positionsbestimmung der Schraubersteuerung an der Montagelinie
- Zentrale Parameterverwaltung

Spindeltypen

- Handwerkzeuge der Serie HCR, HCRK, PCR, HCX und PCX mit Reaktions- oder Aktionsdrehmomentsensor
- Einbauschrauber der Serie ECR1 und ECR2 mit Reaktions- oder Aktionsdrehmomentsensor

Schraubersteuerung SMX20

H 1.6.3

Einkanalig

■ Übersicht Steuerungen SMX20

Bezeichnungsschlüssel:

SMX20 40ASH 02 EA

SMX = Bezeichnung Steuerungsgeneration

20 = Steuerungstype

40A = Leistungsklasse der Endstufe

SH = Interne Bezeichnung

02 = Versionsnummer

EA = Parallele EA- Schnittstelle

IBS = Interbus Slave Schnittstelle

IBM = Interbus Master Schnittstelle

PBS = Profibus Slave Schnittstelle

DNS = Device Net Slave Schnittstelle

Weitere Schnittstellen auf Anfrage



Typ	Abmessung Steuerung (HxBxT) in mm	Abmessung Wandkonsole (HxBxT) in mm	Gesamtabmessungen (HxBxT) in mm	Gewicht in kg	Bestell-Nr.
SMX20 40ASH 02	330x180x316	330x180x63	330x180x379	ca. 12,5	700 9938
SMX20 40ASH 02 EA	330x180x316	330x180x63	330x180x379	ca. 12,5	700 9945
SMX20 40ASH 02 IBS	330x180x316	330x180x63	330x180x379	ca. 12,5	700 9946
SMX20 40ASH 02 IBM	330x180x316	330x180x63	330x180x379	ca. 12,5	700 9947
SMX20 40ASH 02 PBS	330x180x316	330x180x63	330x180x379	ca. 12,5	700 9948
SMX20 40ASH 02 DNS	330x180x316	330x180x63	330x180x379	ca. 12,5	700 9949

Schraubersteuerung SMX20

H 1.6.3

Einkanalig

■ Optionen

Zu Ihrer Information:

Die nachstehend aufgeführten Optionen sind in den Bestellnummern der Schraubersteuerungen bereits enthalten.

Parallele E/A Karte

Steckplatz PC104 slot

- Identnummer 701 6617

Die PC104 DIGIO16/16 ist eine digitale Ein-/Ausgabebaugruppe. Die 16 Ein- und 16 Ausgänge sind für die 24V-Technik konzipiert und über Optokoppler potentialgetrennt (3kV). Die Digitalausgänge können 24V/500mA schalten (high-side) und sind gegen Überlast bzw. Übertemperatur gesichert.

Interbus Karte Slave

Steckplatz PC104 slot

- Identnummer 701 7664

Das Communication Interface als Slave im InterBus-Netzwerk tauscht selbstständig die Daten zwischen den Busteilnehmern und der Schraubersteuerung aus. Das Prozeßabbild wird im Dual-Port-Memory geführt und steht somit der Applikation direkt zur Verfügung.

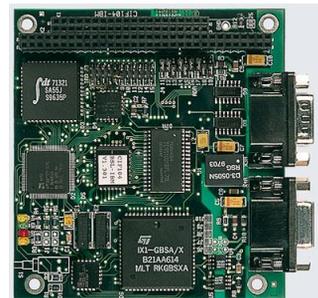


Interbus Karte Master

Steckplatz PC104 slot

- Identnummer 701 7665

Das Communication Interface als Master im InterBus-Netzwerk tauscht selbstständig die Daten zwischen den Busteilnehmern und der Schraubersteuerung aus. Das Prozeßabbild wird im Dual-Port-Memory geführt und steht somit der Applikation direkt zur Verfügung.



Schraubersteuerungen

Schraubersteuerung SMX20

H 1.6.3

Einkanalig

■ Optionen

Zu Ihrer Information:

Die nachstehend aufgeführten Optionen sind in den Bestellnummern der Schraubersteuerungen bereits enthalten.

Device Net Slave

Steckplatz Anybus

- Identnummer 701 7908



Das Kommunikationsmodul ist für die Anbindung unserer Schraubersteuerung an ein Automatisierungsgerät optimiert. Es kommt typischerweise dort zum Einsatz, wo es auf die Übertragung großer Datenmengen bei hohem Datendurchsatz ankommt. Das DeviceNet-Modul unterstützt eine Datenbreite von max. 256 Byte Input- und 256 Byte Output-Daten sowie alle Baudraten von 125 - 500 kbit/s. Das Modul realisiert den vollständigen Funktionsumfang eines DeviceNet-Adapters für implicit und explicit Messaging und unterstützt UCMM. Die DeviceNet-Schnittstelle ist vollständig galvanisch isoliert. Unterstützt werden "Polled I/O", "Bitstrobed I/O", "Change of State" und "Cyclic I/O". Neben den standardmäßigen DeviceNet-Objekten "Identity", "Message Router", "DeviceNet", "Assembly", "Connection" und "Acknowledge Handler" sind die herstellerspezifischen Objekte "I/O Data Input", "I/O Data Output", "Diagnostic" sowie "Parameter Input" und "Parameter Output" vordefiniert. Zwei Diagnose-LEDs signalisieren den aktuellen DeviceNet-Zustand und eventuelle Fehlermeldungen. Das Modul wird mit dem obligatorischen 5-poligen DeviceNet-Schraubklemmanschluss geliefert.

Profibus Slave

Steckplatz Anybus

- Identnummer 701 7907



Profibus (Process Field Bus) ist der universelle Feldbus, der breite Anwendung in der Fertigungs-, und Prozessautomatisierung findet. Profibus ermöglicht die Kommunikation unserer Schraubersteuerung mit Ihrer SPS ohne besondere Schnittstellenanpassungen.

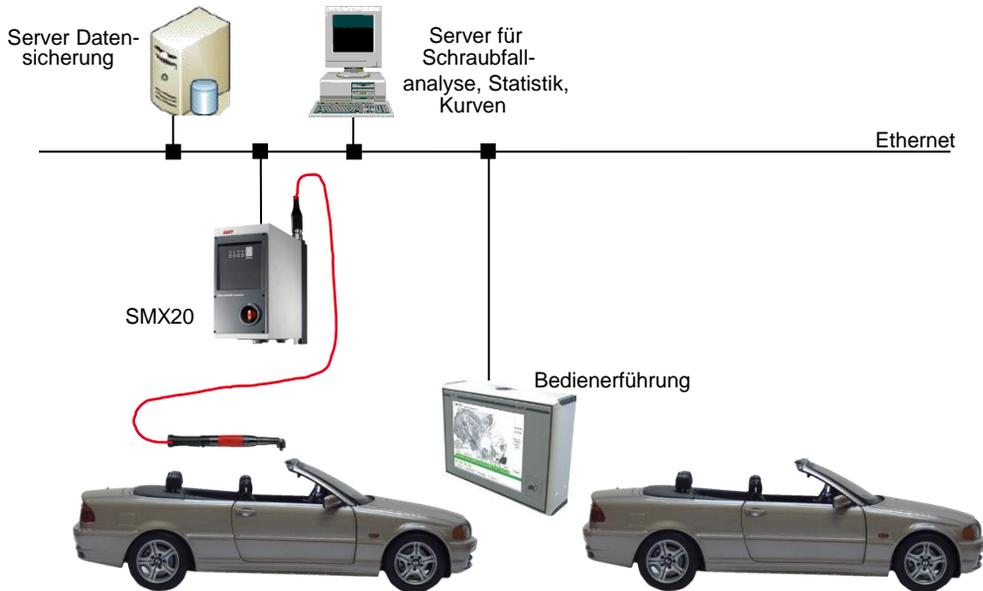
Profibus ist sowohl für schnelle, zeitkritische Anwendungen als auch für komplexe Kommunikationsaufgaben geeignet. Die Profibus Slave Karte erhält keine Buszugriffsberechtigung, d.h. es werden nur empfangene Nachrichten quittiert oder auf Anfrage des Masters Nachrichten an diesen übermitteln. Das Modul unterstützt eine maximale Profibus-Datenbreite von 244 Byte für zyklische E/A-Daten und zusätzlich azyklische Daten und Diagnosemeldungen. Die Erkennung der Profibus-Übertragungsgeschwindigkeit erfolgt automatisch im Bereich von 9,6 kbit/s bis 12 Mbit/s. Zwei Diagnose-LEDs signalisieren den aktuellen Buszustand und eventuelle Fehlermeldungen. Der Busanschluss erfolgt über die obligatorische 9-polige D-Sub-Buchse.

Schraubersteuerung SMX20

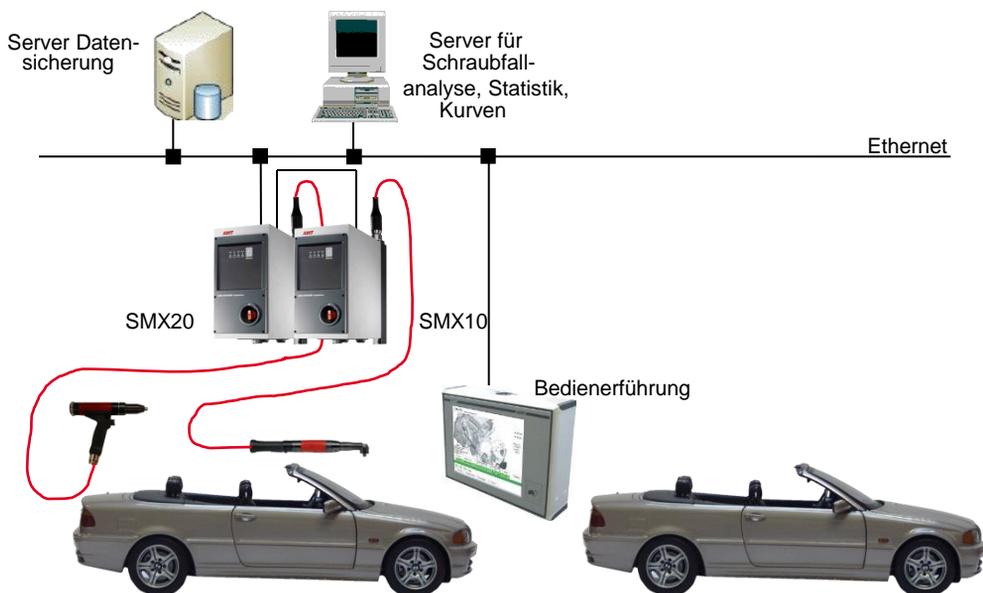
H 1.6.3

Anwendungsbeispiele

- **SMX20 in Verbindung mit einer vom Kunden zur Verfügung gestellten Visualisierungseinheit**



- **SMX20 + SMX10 in Verbindung mit einer vom Kunden zur Verfügung gestellten Visualisierungseinheit**



Notizen

Note
Notes
Notizen
Anotaciones
Notizen
Notes
Note

Schraubersteuerung SMX30

H 1.6.4

Einkanalig

■ Allgemeine Informationen

High-End-Steuerung in Kompaktbauweise

Die SMX30 ist eine High-End Schraubersteuerung, die neben der Steuerung des Schraubprozesses weitergehende Aufgaben übernehmen kann. Durch den Einsatz eines PCs im 3,5"-Format konnte die Baugröße der Steuerung gegenüber der SMXP deutlich reduziert werden – bei gleichem Funktionsumfang! Die SMX30 Schraubersteuerung wird in zwei unterschiedlichen Varianten angeboten. Schmalvariante für alle Anwendungsfälle für die wenig Platz in der Breite zur Verfügung steht. Längsvariante für alle Anwendungsfälle, für die wenig Platz in der Tiefe zur Verfügung steht.

Flexibilität durch integrierten PC

Der in die SMX30 integrierte PC erweitert die Funktionalität der Schraubersteuerung im Vergleich zu herkömmlichen Steuerungen erheblich. Er ermöglicht z.B. eine direkte Anbindung an kundenseitige EDV-Systeme.

Das Betriebssystem, die Programme und die Systemdaten werden auf einer schreibgeschützten Flash-Card gespeichert, temporäre Daten auf einer zweiten Partition. Das Betriebssystem, Windows XP Embedded, wurde auf die notwendigsten Funktionen reduziert, um ein Höchstmaß an Virensicherheit im Falle einer Netzwerkintegration zu gewährleisten.

Programmierung komplexer Schraubabläufe

Die SMX30 ermöglicht die Programmierung komplexer Schraubabläufe. Als Basisbausteine stehen dafür alle auf Drehmoment und Drehwinkel basierenden Schraubverfahren zur Verfügung. Diese Basisbausteine sowie zusätzliche Befehle zur Ablaufsteuerung können mit Hilfe einer komfortablen Parametriersoftware zu komplexen Schraubabläufen zusammengesetzt werden. In Abhängigkeit vom Schraubergebnis sind Programmverzweigungen realisierbar, die z.B. Löseoperationen mit oder ohne Schraubwiederholung ermöglichen. Darüber hinaus bietet die Steuerung erweiterte Schraub- und Überwachungsverfahren wie Streckgrenzanstieg, rückblickende Einschraubüberwachung und Reibwertmessung.

Qualitätsdokumentation

Schraubergebnisse und aufgezeichnete Schraubkurven können lokal gespeichert oder an übergeordnete EDV-Systeme übertragen werden.

Automatische Werkzeugidentifikation

Handwerkzeuge von AMT sind mit einem Datenspeicher ausgerüstet, in dem alle werkzeugrelevanten Parameter gespeichert sind. Bei Anschluß eines Werkzeugs an die SMX30 werden diese Parameter automatisch ausgelesen und ggf. mit den in der Steuerung hinterlegten Sollwerten verglichen. Wenn diese Daten nicht übereinstimmen, wird das Werkzeug von der Steuerung nicht akzeptiert und es wird eine Störmeldung ausgegeben. Eine Übernahme der neuen Daten mit Wiederinbetriebnahme des Systems ist in diesem Fall nur möglich, wenn die Daten explizit durch eine manuelle Bestätigung übernommen werden.

Schraubfallanalyse

Zur Durchführung von Schraubfallanalysen steht eine komfortable grafische Benutzeroberfläche zur Verfügung. Es können bis zu 999 Schraubkurven aufgezeichnet und für eine spätere Auswertung gespeichert werden. Die Aktivierung einer Aufzeichnung erfolgt über Datum und Uhrzeit sowie unter Angabe der gewünschten Anzahl von Schraubkurven. Die aufgezeichnete Schraubkurve kann nach Bedarf abgescannt und gezoomt werden. Zur erweiterten Analyse ist die Überlagerung von bis zu 99 Schraubkurven möglich, wobei der Schnittpunkt der einzelnen Kurven auf das Schwellmoment gelegt werden kann.

Bedienung, Konfiguration und Visualisierung

Die Bedienung, Konfiguration und Visualisierung erfolgt beim SMX30 System komfortabel über ein 6,5-Zoll-Touchdisplay.

Programmierung und Parametrierung

Mit komfortabler Programmiersoftware über Netzwerk



Schmalvariante
330x180x379
(HxBxT) in mm

Längsvariante
330x379x180
(HxBxT) in mm

Schraubersteuerungen

Schraubersteuerung SMX30

H 1.6.4

Einkanalig

■ Allgemeine Informationen

Schraubdaten-Management

Zur Überwachung der Qualität von Schraubprozessen speichert die SMX30 die Schraubergebnisse auf der lokalen CF-Karte. Falls gewünscht, können die Daten über einen Zeitraum von bis zu 12 Monaten auf der Speicherkarte gespeichert werden.

Zugriffsbeschränkung durch Benutzergruppen

Ein wichtiger Faktor zur Absicherung des Schraubprozesses ist der Schutz der Schraubersteuerung vor unberechtigten Zugriffen. Häufig ist es nur einer beschränkten Anzahl von Mitarbeitern erlaubt, Änderungen an den Schraubparametern vorzunehmen. Die SMX30 ist daher in der Lage, eine Zugriffshierarchie mit bis zu fünf Benutzergruppen zu verwalten. Die Freischaltung einer Zugriffsberechtigung erfolgt über die Eingabe eines Passworts.

Erweiterte Prozessabsicherung

Die SMX30 wird häufig bei qualitätskritischen Verschraubungen eingesetzt, bei denen der Schraubprozess durch zusätzliche Maßnahmen abgesichert wird. Ein Beispiel dafür ist die Schraubstellenerkennung mittels Ultraschall-Triangulation. Mit diesem Verfahren ist eine automatische Zuordnung der Anziehparameter sowie der erreichten Istwerte zur jeweiligen Schraube möglich. Die dafür benötigte Software wird einfach auf dem integrierten PC installiert. Fragen Sie nach weiteren Möglichkeiten der Prozessabsicherung!

Aufbau lokaler Schrauber-Netzwerke

Mit der SMX30 ist auch der Aufbau eines kostengünstigen lokalen Schrauber-Netzwerks möglich. Über Ethernet können bis zu neun SMX10 Schraubersteuerungen an eine SMX30 angeschlossen werden. Die SMX30 agiert in diesem Fall zusätzlich als Master-Steuerung, kommuniziert mit kundenseitigen Systemen, wie z.B. Bandsteuerung oder Leitreechner und koordiniert alle angeschlossenen SMX10-Slaves.

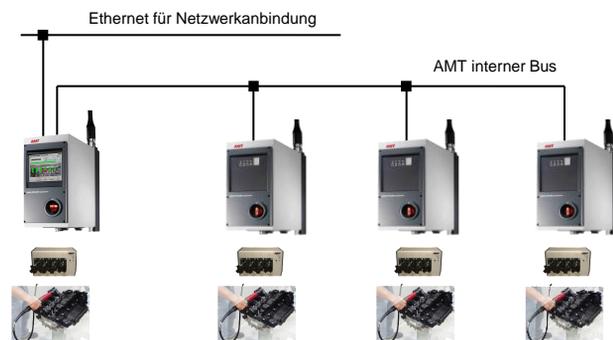
Integrierte Arbeitsplanverwaltung über mehrere Schraubkanäle (Schraubersteuerungen)

Wenn an einem Arbeitsplatz mehrere Schrauboperationen mit unterschiedlichen Werkzeugen durchgeführt werden sollen, bietet die SMX30 die Möglichkeit, bis zu 31 verschiedene Schraubprogramme je Werkzeug in einem Arbeitsplan zu definieren. Diese können dann frei oder geführt abgearbeitet werden. Die SMX30 zählt und überwacht, ob alle Verschraubungen durchgeführt wurden, und bildet abschließend eine Gesamtqualitätsaussage. Arbeitspläne werden entweder lokal angelegt oder von einem kundenseitigen Leitreechner an die SMX30 übertragen.



Schmalvariante
330x180x379
(HxBxT) in mm

Längsvariante
330x379x180
(HxBxT) in mm



Schraubersteuerung SMX30 Schmalvariante

H 1.6.4

Einkanalig

■ Besondere Merkmale - Technische Daten

Montage

- Montage über 4 Befestigungsbohrungen in Wandkonsole
- Schutzart IP54

Anzeige- und Bedienelemente

- 6,5-Zoll-Touchdisplay

Programmierung und Parametrierung

- Mit komfortabler Programmiersoftware über Netzwerk

Schraubverfahren

- Drehmomentgesteuertes Anziehen
- Drehmomentgesteuert mit Drehwinkelkontrolle
- Drehwinkelgesteuert mit Drehmomentkontrolle
- Streckgrenzengesteuertes Anziehen
- Drehwinkelgesteuertes und drehmomentkontrolliertes Lösen
- Abschaltung auf digitales Signal mit Drehmoment und Winkelkontrolle
- Reibwertmessung
- Rückblickende Einschraubüberwachung
- Redundante Motorstromkontrolle
- Schraubzeitüberwachung

Schnittstellen

- 2 x Ethernet, 4 x USB
- RS232, RS422, RS485
- VGA
- Feldbussysteme über Erweiterungskarten (Option)

Peripherie

- Werkerbedientableau
- Stecknusskasten
- Signalgeber
(z. B. Ampelleuchte, Hupe etc.)
- E/A-Baugruppen (parallel)
- Barcodeleser, Datenträger (z. B. Moby E)

Anzahl Programme

- Maximal 31

Spindeltypen

- Handwerkzeuge der Serie HCR, HCRK, PCR, HCX und PCX mit Reaktions- oder Aktionsdrehmomentsensor
- Einbauschrauber der Serie ECR1 und ECR2 mit Reaktions- oder Aktionsdrehmomentsensor



Erweiterte Funktionen

- Werkstückbezogene iO/NiO-Aussage durch Zählfunktion (auch über mehrere Programme unterschiedlicher Schraubgruppen)
- Anbindung an die Leitebene zur werkstückbezogenen Solldatenvorgabe
- Schraubdatenübertragung an übergeordnete Systeme
- Schraubstellenerkennung
(z.B. durch Ultraschall-Triangulation, iTeleskop)
- Lastabhängiges Wartungsmanagement für die Durchführung einer vorbeugenden Werkzeugwartung
- Einbindung in unser RailNet-System für die kabellose Energieversorgung und Positionsbestimmung der Schraubersteuerung an der Montagelinie
- Zentrale Parameterverwaltung

Schraubersteuerungen

Schraubersteuerung SMX30 Schmalvariante

H 1.6.4

Einkanalig

■ Übersicht Steuerungen SMX30

Bezeichnungsschlüssel:

SMX30 40ASH 02 EA

SMX = Bezeichnung Steuerungsgeneration

30 = Steuerungstyp

40A = Leistungsklasse der Endstufe

SH = Interne Bezeichnung

02 = Versionsnummer

EA = Parallele EA- Schnittstelle

IBS = Interbus Slave Schnittstelle

IBM = Interbus Master Schnittstelle

PBS = Profibus Slave Schnittstelle

DNS = Device Net Slave Schnittstelle

WLAN = Integrierte WLAN Karte

Weitere Schnittstellen auf Anfrage



Typ	Abmessung Steuerung (HxBxT) in mm	Abmessung Wandkonsole (HxBxT) in mm	Gesamtabmessungen (HxBxT) in mm	Gewicht in kg	Bestell-Nr.
SMX30 40ASH 02	330x180x316	330x180x63	330x180x379	ca. 12,5	700 9939
SMX30 40ASH 02 EA	330x180x316	330x180x63	330x180x379	ca. 12,5	700 9955
SMX30 40ASH 02 IBS	330x180x316	330x180x63	330x180x379	ca. 12,5	700 9956
SMX30 40ASH 02 IBM	330x180x316	330x180x63	330x180x379	ca. 12,5	700 9957
SMX30 40ASH 02 PBS	330x180x316	330x180x63	330x180x379	ca. 12,5	700 9958
SMX30 40ASH 02 DNS	330x180x316	330x180x63	330x180x379	ca. 12,5	700 9959
SMX30 40ASH 02 WLAN	330x180x316	330x180x63	330x180x379	ca. 12,5	700 11606
SMX30 40ASH 02 EA WLAN	330x180x316	330x180x63	330x180x379	ca. 12,5	700 11607

Schraubersteuerung SMX30 Längsvariante

H 1.6.4

Einkanalig

■ Besondere Merkmale - Technische Daten

Allgemeine Informationen

Die SMX30 Quervariante wurde speziell für Bereiche geschaffen bei denen bezüglich der Bautiefe nur ein sehr geringer Platz zur Verfügung steht. Dies ist z.B. in der Fahrzeugendmontage der Fall. Die SMX30 Quervariante besitzt nur eine Bautiefe von 180mm und kann somit problemlos an Ihrer Fertigungslinie integriert werden. Häufig werden die Steuerungen in Quervariante in eine verfahrbare Einheit integriert. Dadurch hat der Anlagenbediener den entscheidenden Vorteil, dass sich seine Schraubersteuerung stets in seiner Nähe befindet.

Montage

- Montage über 4 Befestigungsbohrungen in Wandkonsole
- Schutzart IP54

Anzeige- und Bedienelemente

- 6,5-Zoll-Touchdisplay

Programmierung und Parametrierung

- Mit komfortabler Programmiersoftware über Netzwerk

Schraubverfahren

- Drehmomentgesteuertes Anziehen
- Drehmomentgesteuert mit Drehwinkelkontrolle
- Drehwinkelgesteuert mit Drehmomentkontrolle
- Streckgrenzengesteuertes Anziehen
- Drehwinkelgesteuertes und drehmomentkontrolliertes Lösen
- Abschaltung auf digitales Signal mit Drehmoment und Winkelkontrolle
- Reibwertmessung
- Rückblickende Einschraubüberwachung
- Redundante Motorstromkontrolle
- Schraubzeitüberwachung

Schnittstellen

- 2 x Ethernet, 4 x USB
- RS232, RS422, RS485
- VGA
- Feldbussysteme über Erweiterungskarten (Option)

Peripherie

- Werkerbedientableau
- Stecknusskasten
- Signalgeber
(z. B. Ampelleuchte, Hupe etc.)
- E/A-Baugruppen (parallel)
- Barcodeleser, Datenträger (z. B. Moby E)



Anzahl Programme

- Maximal 31 je Werkzeug

Spindeltypen

- Handwerkzeuge der Serie HCR, HCRK, PCR, HCX und PCX mit Reaktions- oder Aktionsdrehmomentsensor
- Einbauschrauber der Serie ECR1 und ECR2 mit Reaktions- oder Aktionsdrehmomentsensor

Erweiterte Funktionen

- Werkstückbezogene iO/NiO-Aussage durch Zählfunktion (auch über mehrere Programme unterschiedlicher Schraubersteuerungen)
- Anbindung an die Leitebene zur werkstückbezogenen Solldatenvorgabe
- Schraubdatenübertragung an übergeordnete Systeme
- Schraubstellenerkennung
(z.B. durch Ultraschall-Triangulation, iTeleskop)
- Lastabhängiges Wartungsmanagement für die Durchführung einer vorbeugenden Werkzeugwartung
- Einbindung in unser RailNet-System für die kabellose Energieversorgung und Positionsbestimmung der Schraubersteuerung an der Montagelinie
- Zentrale Parameterverwaltung

Schraubersteuerung SMX30 Längsvariante

H 1.6.4

Einkanalig

■ Übersicht Steuerungen SMX30

Bezeichnungsschlüssel:

SMX30 40ALH 02 EA

SMX = Bezeichnung Steuerungsgeneration

30 = Steuerungstyp

40A = Leistungsklasse der Endstufe

LH = Interne Bezeichnung

02 = Versionsnummer

EA = Parallele EA- Schnittstelle

IBS = Interbus Slave Schnittstelle

IBM = Interbus Master Schnittstelle

PBS = Profibus Slave Schnittstelle

DNS = Device Net Slave Schnittstelle

WLAN = Integrierte WLAN Karte

Weitere Schnittstellen auf Anfrage



Typ	Abmessung Steuerung (HxBxT) in mm	Abmessung Konsole (HxBxT) in mm	Gesamtabmessungen (HxBxT) in mm	Gewicht in kg	Bestell-Nr.
SMX30 40ALH 02	330x316x180	330x63x180	330x379x180	ca. 12,5	700 11608
SMX30 40ALH 02 EA	330x316x180	330x63x180	330x379x180	ca. 12,5	700 11609
SMX30 40ALH 02 IBS	330x316x180	330x63x180	330x379x180	ca. 12,5	700 11610
SMX30 40ALH 02 IBM	330x316x180	330x63x180	330x379x180	ca. 12,5	700 11611
SMX30 40ALH 02 PBS	330x316x180	330x63x180	330x379x180	ca. 12,5	700 11612
SMX30 40ALH 02 DNS	330x316x180	330x63x180	330x379x180	ca. 12,5	700 11613
SMX30 40ALH 02 WLAN	330x316x180	330x63x180	330x379x180	ca. 12,5	700 11614
SMX30 40ALH 02 EA WLAN	330x316x180	330x63x180	330x379x180	ca. 12,5	700 11615

Schraubersteuerung SMX30

H 1.6.4

Einkanalig

■ Optionen

Zu Ihrer Information:

Die nachstehend aufgeführten Optionen sind in den Bestellnummern der Schraubersteuerungen bereits enthalten.

Parallele E/A Karte

Steckplatz PC104 slot

- Identnummer 701 6617

Die PC104 DIGIO16/16 ist eine digitale Ein-/Ausgabebaugruppe. Die 16 Ein- und 16 Ausgänge sind für die 24V-Technik konzipiert und über Optokoppler potentialgetrennt (3kV). Die Digitalausgänge können 24V/500mA schalten (high-side) und sind gegen Überlast bzw. Übertemperatur gesichert.

Interbus Karte Slave

Steckplatz PC104 slot

- Identnummer 701 7664

Das Communication Interface als Slave im InterBus-Netzwerk tauscht selbstständig die Daten zwischen den Busteilnehmern und der Schraubersteuerung aus. Das Prozeßabbild wird im Dual-Port-Memory geführt und steht somit der Applikation direkt zur Verfügung.

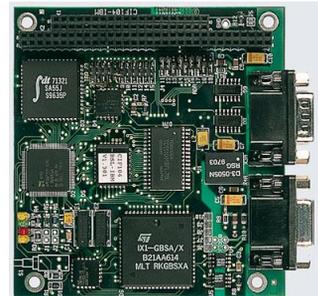


Interbus Karte Master

Steckplatz PC104 slot

- Identnummer 701 7665

Das Communication Interface als Master am InterBus-Netzwerk tauscht selbstständig die Daten zwischen den Busteilnehmern und der Schraubersteuerung aus. Das Prozeßabbild wird im Dual-Port-Memory geführt und steht somit der Applikation direkt zur Verfügung.



Schraubersteuerungen

Schraubersteuerung SMX30

H 1.6.4

Einkanalig

■ Optionen

Zu Ihrer Information:

Die nachstehend aufgeführten Optionen sind in den Bestellnummern der Schraubersteuerungen bereits enthalten.

Device Net Slave

Steckplatz Anybus

- Identnummer 701 7908



Das Kommunikationsmodul ist für die Anbindung unserer Schraubersteuerung an ein Automatisierungsgerät optimiert. Es kommt typischerweise dort zum Einsatz, wo es auf die Übertragung großer Datenmengen bei hohem Datendurchsatz ankommt. Das DeviceNet-Modul unterstützt eine Datenbreite von max. 256 Byte Input- und 256 Byte Output-Daten sowie alle Baudraten von 125 - 500 kbit/s. Das Modul realisiert den vollständigen Funktionsumfang eines DeviceNet-Adapters für implicit und explicit Messaging und unterstützt UCMM. Die DeviceNet-Schnittstelle ist vollständig galvanisch isoliert. Unterstützt werden "Polled I/O", "Bitstrobed I/O", "Change of State" und "Cyclic I/O". Neben den standardmäßigen DeviceNet-Objekten "Identity", "Message Router", "DeviceNet", "Assembly", "Connection" und "Acknowledge Handler" sind die herstellerspezifischen Objekte "I/O Data Input", "I/O Data Output", "Diagnostic" sowie "Parameter Input" und "Parameter Output" vordefiniert. Zwei Diagnose-LEDs signalisieren den aktuellen DeviceNet-Zustand und eventuelle Fehlermeldungen. Das Modul wird mit dem obligatorischen 5-poligen DeviceNet-Schraubklemmanschluss geliefert.

Profibus Slave

Steckplatz Anybus

- Identnummer 701 7907



Profibus (Process Field Bus) ist der universelle Feldbus, der breite Anwendung in der Fertigungs-, und Prozessautomatisierung findet. Profibus ermöglicht die Kommunikation unserer Schraubersteuerung mit Ihrer SPS ohne besondere Schnittstellenanpassungen.

Profibus ist sowohl für schnelle, zeitkritische Anwendungen als auch für komplexe Kommunikationsaufgaben geeignet. Die Profibus Slave Karte erhält keine Buszugriffsberechtigung, d.h. es werden nur empfangene Nachrichten quittiert oder auf Anfrage des Masters Nachrichten an diesen übermitteln. Das Modul unterstützt eine maximale Profibus-Datenbreite von 244 Byte für zyklische E/A-Daten und zusätzlich azyklische Daten und Diagnosemeldungen. Die Erkennung der Profibus-Übertragungsgeschwindigkeit erfolgt automatisch im Bereich von 9,6 kbit/s bis 12 Mbit/s. Zwei Diagnose-LEDs signalisieren den aktuellen Buszustand und eventuelle Fehlermeldungen. Der Busanschluss erfolgt über die obligatorische 9-polige D-Sub-Buchse.

Schraubersteuerung SMX30

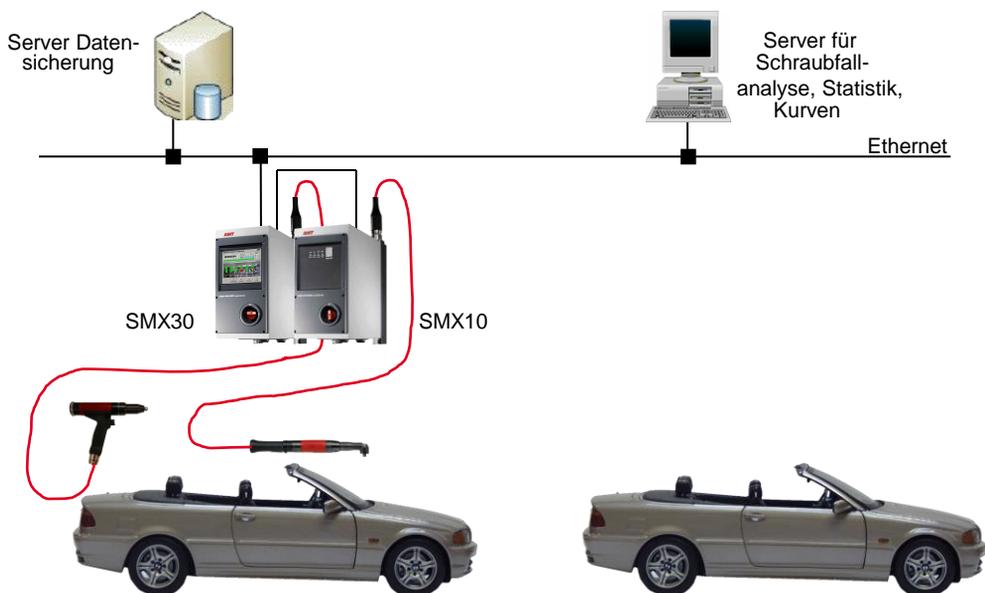
H 1.6.4

Anwendungsbeispiele

■ SMX30 in Verbindung mit einem Teleskop



■ Master- Slave Konfiguration SMX30 / SMX10



Notizen**Notizen**

Note
Notes
Notizen
Anotaciones
Notizen
Notes
Note

Schraubersteuerung SMXP

H 1.6.5

Einkanalig - Mehrkanalig

■ Allgemeine Informationen

High-End Schraubersteuerung

Die SMXP ist eine High-End Schraubersteuerung, die neben der Steuerung des Schraubprozesses weitergehende Aufgaben übernehmen kann. Zu diesem Zweck verfügt die SMXP zusätzlich zum Schraubmodul über einen leistungsfähigen Industrie-PC einschließlich einer Bedieneinheit mit Farbdisplay.

Programmierung komplexer Schraubabläufe

Die SMXP bietet gegenüber herkömmlichen Schraubersteuerungen die Möglichkeit zur Programmierung komplexer Schraubabläufe. Als Basisbausteine stehen dafür alle auf Drehmoment und Drehwinkel basierenden Standardschraubverfahren zur Verfügung. Diese Basisbausteine sowie zusätzliche Befehle zur Ablaufsteuerung können mit Hilfe einer komfortablen Parametriersoftware zu komplexen Schraubabläufen zusammengesetzt werden. In Abhängigkeit von der Qualitätsaussage sind Programmverzweigungen programmierbar, die z.B. Löseoperationen mit oder ohne Schraubwiederholung ermöglichen.

Schraubfallanalyse

Zur Durchführung von Schraubfallanalysen steht eine komfortable grafische Benutzeroberfläche zur Verfügung. Es können bis zu 999 Schraubkurven aufgezeichnet und für eine spätere Auswertung gespeichert werden. Die Aktivierung einer Aufzeichnung erfolgt über Datum und Uhrzeit sowie unter Angabe der gewünschten Anzahl von Schraubkurven. Die aufgezeichnete Schraubkurve kann nach Bedarf abgescannt und gezoomt werden. Zur erweiterten Analyse ist die Überlagerung von bis zu 99 Schraubkurven möglich, wobei der Schnittpunkt der einzelnen Kurven auf das Schwellmoment gelegt werden kann.

Automatische Werkzeugidentifikation

Handwerkzeuge von AMT sind mit einem Datenspeicher ausgerüstet, in dem alle werkzeugrelevanten Parameter gespeichert sind. Bei Anschluß eines Werkzeugs an die SMXP werden diese Parameter automatisch ausgelesen und mit den in der Steuerung hinterlegten Solldaten verglichen. Wenn diese Daten nicht übereinstimmen, wird das Werkzeug von der Steuerung nicht akzeptiert und es wird eine Störmeldung ausgegeben. Eine Übernahme der neuen Daten mit Wiederinbetriebnahme des Systems ist in diesem Fall nur möglich, wenn die Daten explizit durch eine manuelle Bestätigung übernommen werden.

Integrierte Arbeitsplanverwaltung über mehrere Schraubkanäle (Schraubersteuerungen)

Wenn an einem Arbeitsplatz mehrere Schrauboperationen mit unterschiedlichen Werkzeugen durchgeführt werden sollen, bietet die SMXP die Möglichkeit, bis zu 31 verschiedene Schraubprogramme je Werkzeug in einem Arbeitsplan zu definieren. Diese können dann frei oder geführt abgearbeitet werden. Die SMXP zählt und überwacht, ob alle Verschraubungen durchgeführt wurden, und bildet abschließend eine Gesamtqualitätsaussage. Arbeitspläne werden entweder lokal angelegt oder von einem kunden-seitigen Leitrechner an die SMXP übertragen.



SMXP
1-Kanal



SMXP twin
2-Kanal



SMXP Mehrkanal
1-10 Kanal

Schraubersteuerungen

Schraubersteuerung SMXP

H 1.6.5

Einkanalig - Mehrkanalig

■ Allgemeine Informationen

Schraubdaten-Management

Zur Überwachung der Qualität von Schraubprozessen speichert die SMXP die Schraubergebnisse auf der lokalen Festplatte. Integrierte Statistikfunktionen ermöglichen eine Auswertung der gespeicherten Drehmoment- und Winkelwerte mit Angabe der aktuellen cm- und cmk-Werte. Falls gewünscht, können die Daten über einen Zeitraum von bis zu 12 Monaten auf der Festplatte gespeichert werden. Auch ein Export dieser Daten in Excel ist möglich.

Zugriffsbeschränkung durch Benutzergruppen

Ein wichtiger Faktor zur Absicherung des Schraubprozesses ist der Schutz der Schraubersteuerung vor unberechtigten Zugriffen. Häufig ist es nur einer beschränkten Anzahl von Mitarbeitern erlaubt, Änderungen an den Schraubparametern vorzunehmen. Die SMXP ist daher in der Lage, eine Zugriffshierarchie mit bis zu fünf Benutzergruppen zu verwalten. Die Freischaltung einer Zugriffsberechtigung erfolgt über die Eingabe eines Passworts.

Erweiterte Prozessabsicherung

Die SMXP wird häufig bei qualitätskritischen Verschraubungen eingesetzt, bei denen der Schraubprozess durch zusätzliche Maßnahmen abgesichert wird. Ein Beispiel dafür ist die Schraubstellenerkennung mittels Ultraschall-Triangulation. Mit diesem Verfahren ist eine automatische Zuordnung der Anziehparameter sowie der erreichten Istwerte zur jeweiligen Schraube möglich. Die dafür benötigte Software wird einfach auf dem integrierten PC installiert. Fragen Sie nach weiteren Möglichkeiten der Prozessabsicherung!

Mehrkanalige Ausführung

Die Leistungsfähigkeit der SMXP ermöglicht auch den Aufbau von mehrkanaligen Steuerungen in einer Master- / Slave-Konfiguration. Hierbei können bis zu neun weitere Schraubersteuerungen an eine SMXP, die als Master arbeitet, angeschlossen werden.

Folgende Konfigurationen sind dabei möglich:

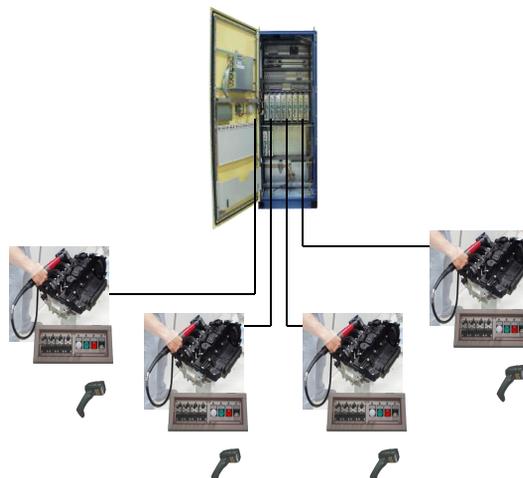
Dezentraler Aufbau

Die hierfür erforderlichen Schraubersteuerungen SMX10 jeweils aus einem Gehäuse mit integriertem Schraubmodul bestehend, werden über einen Datenbus mit dem SMXP-Master verbunden und direkt an den jeweiligen Arbeitsplätzen installiert.



Zentraler Aufbau

Master-PC und Visualisierungseinheit sowie bis zu 10 Schraubmodule werden in einem Schaltschrank installiert. Je nach Anforderung kann der Schaltschrank dann im Bereich der Arbeitsplätze oder auf einer Schaltschrankbühne aufgestellt werden.



Schraubersteuerung SMXP

H 1.6.5

1-Kanal

■ Besondere Merkmale - Technische Daten

Allgemein

- Pentium-Prozessor
- Betriebssystem: Windows XP, Professional
- Festplatte, größer 8 GB und Floppy-Laufwerk 3,5"/ 1,44MB
- Ethernet Schnittstelle 10/100Mbit, Anschluss RJ45 für die Netzwerkeinbindung (z.B. zur Programmierung, Schraubdatenübertragung etc.)
- Serielle Schnittstelle (z.B. für Identsystem, Barcodeleser, Etikettendrucker etc.)
- LPT1-Druckerschnittstelle
- USB-Druckerschnittstelle
- USB-Schnittstelle für Datensicherung

Montage / Abmessungen

- Befestigung: Arm für Wand- / Decken- oder Stativmontage
- Abmessungen: 630mm x 510mm x 260mm (HxBxT)
- Schutzart: IP54

Anzeige- und Bedienelemente

- TFT-Farbdisplay 15-Zoll
- Volltastatur mit Glide-Point (Mouse)

Programmierung und Parametrierung

- Über integrierte Bedien- und Parametrieroberfläche
- Über Netzwerk

Schraubverfahren

- Drehmomentgesteuertes Anziehen
- Drehmomentgesteuert mit Drehwinkelkontrolle
- Drehwinkelgesteuert mit Drehmomentkontrolle
- Streckgrenzengesteuertes Anziehen
- Drehwinkelgesteuertes und drehmomentkontrolliertes Lösen
- Abschaltung auf digitales Signal mit Drehmoment und Winkelkontrolle
- Reibwertmessung
- Rückblickende Einschraubüberwachung
- Redundante Motorstromkontrolle
- Schraubzeitüberwachung

Peripherie

- Werkerbedientableau
- Stecknusskasten
- Signalgeber (z.B. Ampelleuchte, Hupe, Sektorbildung etc.)
- Signalaustausch mit SPS:
 - E/A-Baugruppen (parallel)
 - Feldbus (z.B. Profibus, Interbus, DeviceNet etc.)
- Barcodeleser, Datenträger (z.B. Moby E)



Anzahl Programme

- Max. 31 je Werkzeug (abhängig von der Ansteuerung)

Erweiterte Funktionen

- Werkstückbezogene iO/NiO-Aussage durch Zählfunktion (auch über mehrere Programme)
- Anbindung an die Leitebene zur werkstückbezogenen Solldatenvorgabe
- Schraubdatenübertragung an übergeordnete Systeme
- Schraubstellenerkennung (z.B. durch Ultraschall-Triangulation, iTeleskop, Kamerasystem)
- Lastabhängiges Wartungsmanagement für die Durchführung einer vorbeugenden Werkzeugwartung
- Einbindung in unser RailNet-System für die kabellose Energieversorgung und Positionsbestimmung der Schraubersteuerung an der Montagelinie
- Zentrale Parameterverwaltung

Stromversorgung

- Gehäuse SMXP einkanalig: 230V / 50Hz

Kompatible Schraubertypen

- Handwerkzeuge der Serie HCR, HCRK, PCR, HCX und PCX mit Reaktions- oder Aktionsdrehmomentsensor
- Einbauschrauber der Serie ECR1 und ECR2 mit Reaktions- oder Aktionsdrehmomentsensor, sofern kein Not-Aus erforderlich wird

Typ	Abmessungen (HxBxT) in mm	Gewicht in kg	Bestell-Nr.
Schraubersteuerung SMXP	630x510x260	ca. 40	auf Anfrage

Schraubersteuerungen

Schraubersteuerung SMXP twin 2-Kanal

H 1.6.5

■ Besondere Merkmale - Technische Daten

Allgemein

- Pentium-Prozessor
- Betriebssystem: Windows XP, Professional
- Festplatte, größer 8 GB
- Ethernet Schnittstelle 10/100Mbit, Anschluss RJ45 für die Netzwerkeinbindung (z.B. zur Programmierung, Schraubdatenübertragung etc.)
- Serielle Schnittstelle (z.B. für Identsystem, Barcodeleser, Etikettendrucker etc.)
- LPT1-Druckerschnittstelle
- USB-Druckerschnittstelle
- USB-Schnittstelle für Datensicherung

Montage / Abmessungen

- Befestigung: Arm für Wand- / Decken- oder Stativmontage
- Abmessungen: 630mm x 510mm x 415mm (HxBxT)
- Schutzart: IP54

Anzeige- und Bedienelemente

- TFT-Farbdisplay 15-Zoll
- Volltastatur mit Glide-Point (Mouse)

Programmierung und Parametrierung

- Über integrierte Bedien- und Parametrieroberfläche
- Über Netzwerk

Schraubverfahren

- Drehmomentgesteuertes Anziehen
- Drehmomentgesteuert mit Drehwinkelkontrolle
- Drehwinkelgesteuert mit Drehmomentkontrolle
- Streckgrenzengesteuertes Anziehen
- Drehwinkelgesteuertes und drehmomentkontrolliertes Lösen
- Abschaltung auf digitales Signal mit Drehmoment und Winkelkontrolle
- Reibwertmessung
- Rückblickende Einschraubüberwachung
- Redundante Motorstromkontrolle
- Schraubzeitüberwachung

Peripherie

- Werkerbedientableau
- Stecknusskasten
- Signalgeber (z.B. Ampelleuchte, Hupe, Sektorbildung etc.)
- Signalaustausch mit SPS:
 - E/A-Baugruppen (parallel)
 - Feldbus (z.B. Profibus, Interbus, DeviceNet etc.)
- Barcodeleser, Datenträger (z.B. Moby E)



Anzahl Programme

- Max. 31 je Werkzeug (abhängig von der Ansteuerung)

Erweiterte Funktionen

- Werkstückbezogene iO/NiO-Aussage durch Zählfunktion (auch über mehrere Programme unterschiedlicher Kanäle)
- Anbindung an die Leitebene zur werkstückbezogenen Solldatenvorgabe
- Schraubdatenübertragung an übergeordnete Systeme
- Schraubstellenerkennung (z.B. durch Ultraschall-Triangulation, iTeleskop, Kamerasystem)
- Lastabhängiges Wartungsmanagement für die Durchführung einer vorbeugenden Werkzeugwartung
- Einbindung in unser RailNet-System für die kabellose Energieversorgung und Positionsbestimmung der Schraubersteuerung an der Montagelinie
- Zentrale Parameterverwaltung

Stromversorgung

- Gehäuse SMXP zweikanalig: 230V / 50Hz

Kompatible Schraubertypen

- Handwerkzeuge der Serie HCR, HCRK, PCR, HCX und PCX mit Reaktions- oder Aktionsdrehmomentsensor
- Einbauschrauber der Serie ECR1 und ECR2 mit Reaktions- oder Aktionsdrehmomentsensor, sofern kein Not-Aus erforderlich wird

Typ	Abmessungen (HxBxT) in mm	Gewicht in kg	Bestell-Nr.
Schraubersteuerung SMXP twin	630x510x415	ca. 60	auf Anfrage

Schraubersteuerung SMXP Mehrkanal

H 1.6.5

1-10 Kanal

■ Besondere Merkmale - Technische Daten

Allgemein

- Pentium-Prozessor
- Betriebssystem: Windows XP, Professional
- Festplatte, größer 8 GB
- Ethernet Schnittstelle 10/100Mbit, Anschluss RJ45 für die Netzwerkeinbindung (z.B. zur Programmierung, Schraubdatenübertragung etc.)
- Serielle Schnittstelle (z.B. für Identsystem, Barcodeleser, Etikettendrucker etc.)
- LPT1-Druckerschnittstelle
- USB- Druckerschnittstelle
- USB- Schnittstelle für Datensicherung

Montage / Abmessungen

- Abmessungen: 2200mm x 800mm x 600mm (HxBxT)
- Schutzart: IP54

Anzeige- und Bedienelemente

- TFT-Farbdisplay 15-Zoll
- Volltastatur mit Glide-Point (Mouse)

Programmierung und Parametrierung

- Über integrierte Bedien- und Parametrieroberfläche
- Über Netzwerk

Schraubverfahren

- Drehmomentgesteuertes Anziehen
- Drehmomentgesteuert mit Drehwinkelkontrolle
- Drehwinkelgesteuert mit Drehmomentkontrolle
- Streckgrenzengesteuertes Anziehen
- Drehwinkelgesteuertes und drehmomentkontrolliertes Lösen
- Abschaltung auf digitales Signal mit Drehmoment und Winkelkontrolle
- Reibwertmessung
- Rückblickende Einschraubüberwachung
- Redundante Motorstromkontrolle
- Schraubzeitüberwachung

Peripherie

- Werkerbedientableau
- Stecknusskasten
- Signalgeber (z.B. Ampelleuchte, Hupe, Sektorbildung etc.)
- Signalaustausch mit SPS:
 - E/A-Baugruppen (parallel)
 - Feldbus (z.B. Profibus, Interbus, DeviceNet etc.)
- Barcodeleser, Datenträger (z.B. Moby E)



Anzahl Programme

- Max. 31 je Werkzeug (abhängig von der Ansteuerung)

Erweiterte Funktionen

- Werkstückbezogene iO/NiO-Aussage durch Zählfunktion (auch über mehrere Programme unterschiedlicher Kanäle)
- Anbindung an die Leitebene zur werkstückbezogenen Solldatenvorgabe
- Schraubdatenübertragung an übergeordnete Systeme
- Schraubstellenerkennung (z.B. durch Ultraschall-Triangulation, iTeleskop, Kamerasystem)
- Lastabhängiges Wartungsmanagement für die Durchführung einer vorbeugenden Werkzeugwartung
- Zentrale Parameterverwaltung

Stromversorgung

- Schaltschrank SMXP mehrkanalig: 400V / 50 Hz; 3-Phasen, N, PE

Kompatible Schraubertypen

- Handwerkzeuge der Serie HCR, HCRK, PCR, HCX und PCX mit Reaktions- oder Aktionsdrehmomentsensor
- Einbauschrauber der Serie ECR1 und ECR2 mit Reaktions- oder Aktionsdrehmomentsensor

Typ	Abmessungen (HxBxT) in mm	Gewicht in kg	Bestell-Nr.
Schraubersteuerung SMXP Mehrkanal	2200x800x600	abhängig von der Kanalzahl	auf Anfrage

Schraubersteuerungen

Schraubersteuerung SMXP Konfigurationsbeispiele

H 1.6.5

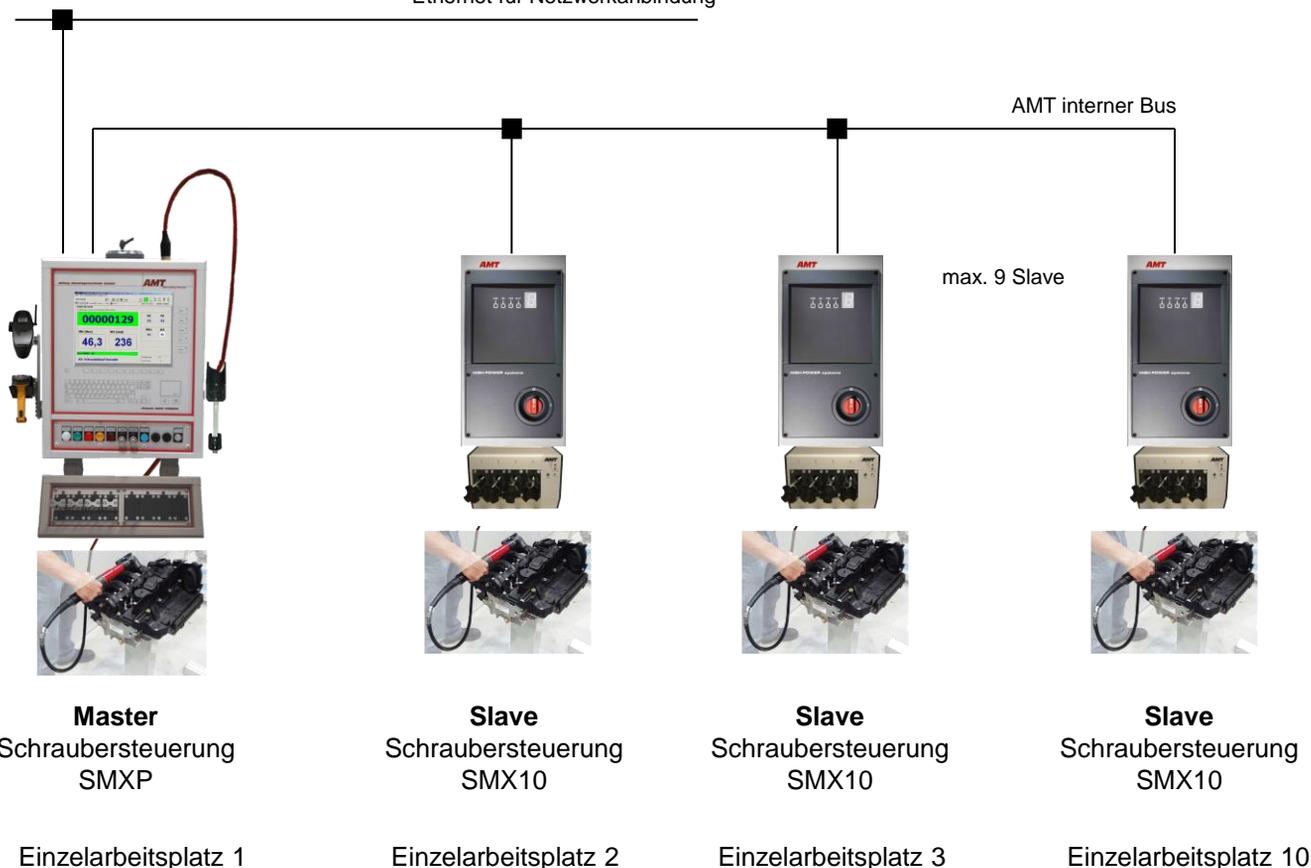
■ Master - Slave Konfiguration

Dezentraler Aufbau

Die Schraubersteuerung SMXP übernimmt die Masterfunktion, d.h. sie koordiniert die Schraubsteuerungen SMX10 und bildet die Schnittstelle nach außen.

Die Parametrierung und Visualisierung erfolgt über die Schraubersteuerung SMXP oder über das Netzwerk.

Ethernet für Netzwerkanbindung



Schraubersteuerung SMXP Mehrkanal Konfigurationsbeispiele

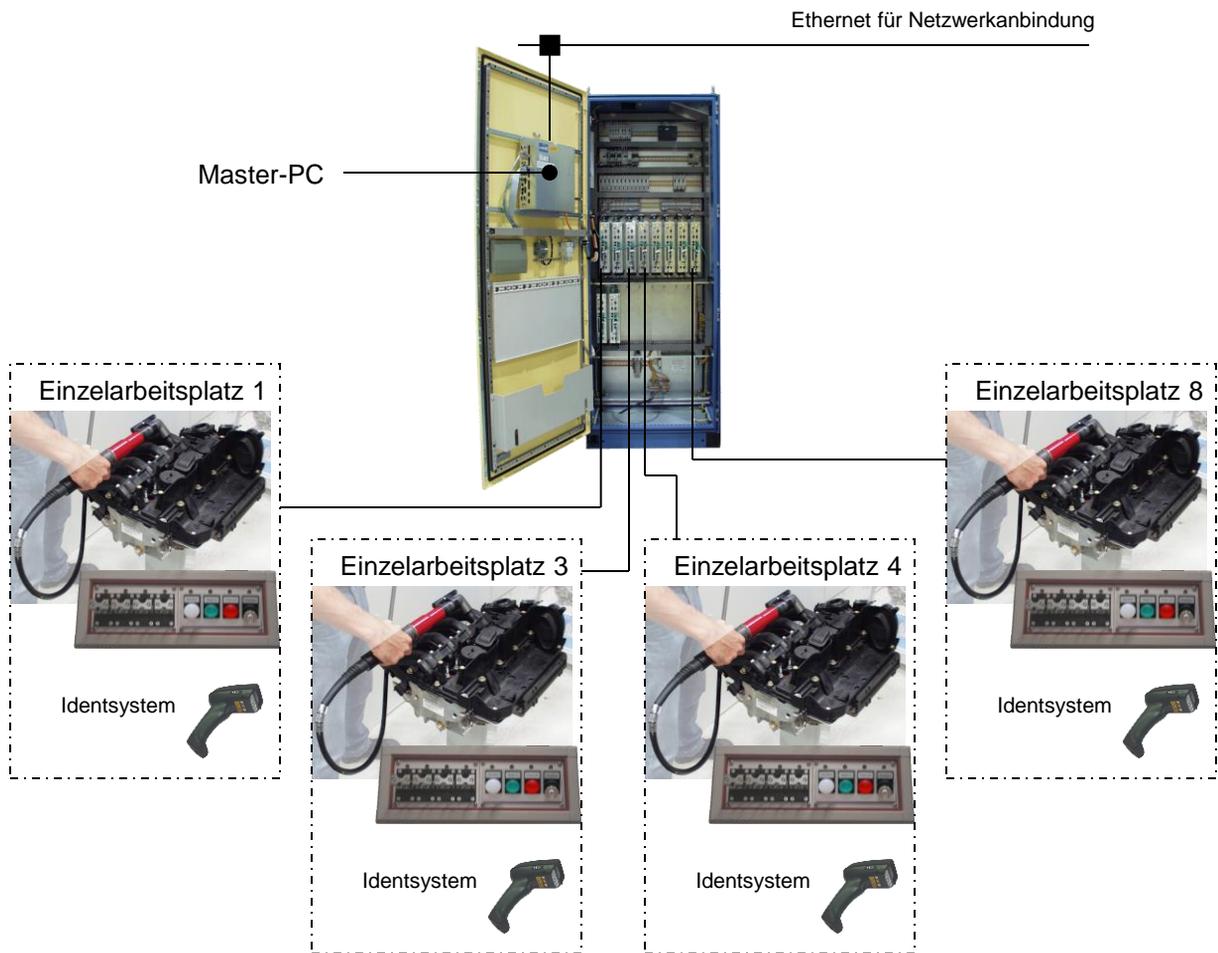
H 1.6.5

■ **Master - Slave Konfiguration im gemeinsamen Schaltschrank**

Zentraler Aufbau

Der Master-PC koordiniert die einzelnen Schraubmodule (Arbeitsplätze) und bildet die Schnittstellen nach außen.

Bis zu 10 Einzelarbeitsplätze können über einen Master-PC parametriert, gesteuert und verwaltet werden.



Schraubersteuerungen

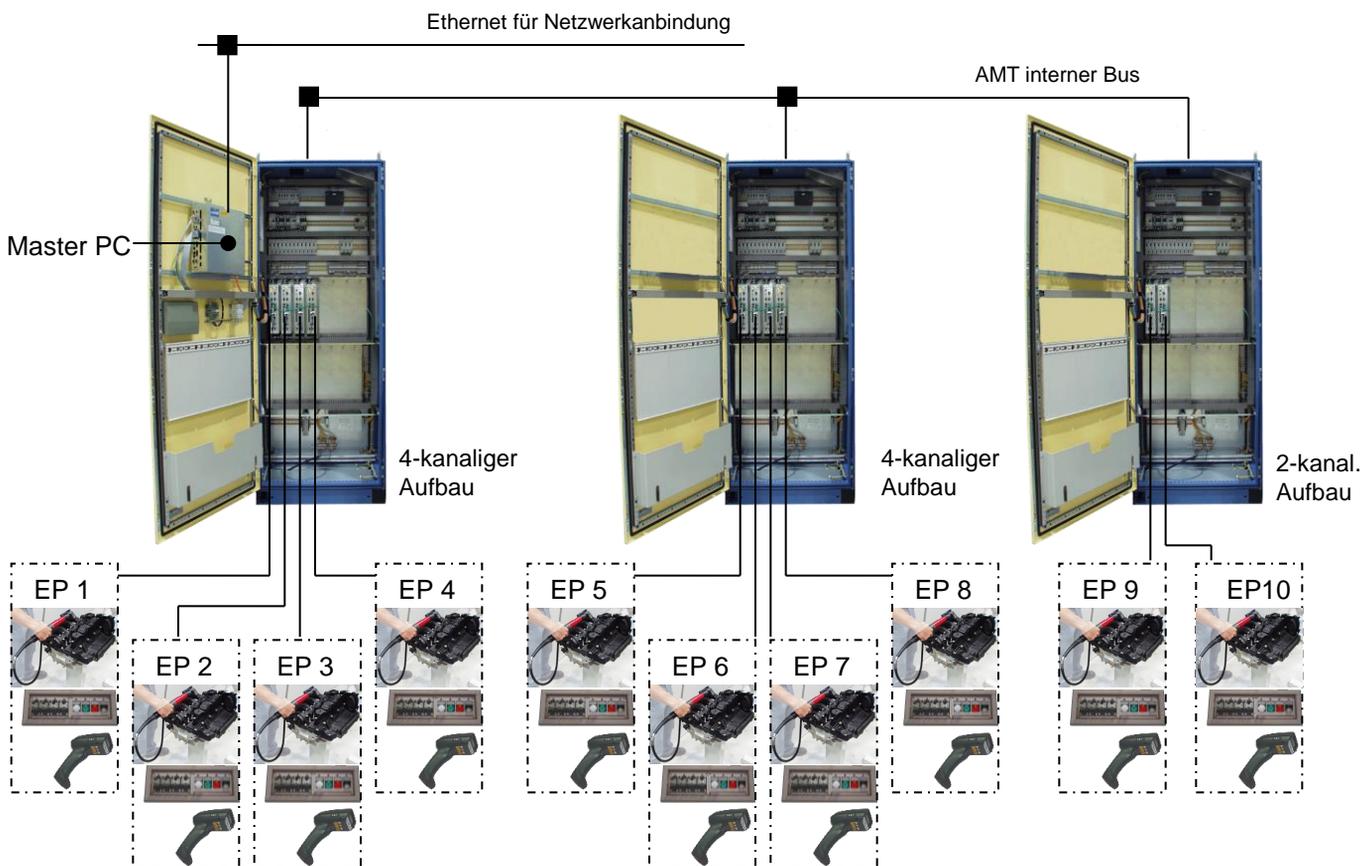
Schraubersteuerung SMXP Mehrkanal Konfigurationsbeispiele

H 1.6.5

■ Master - Slave Konfiguration verteilt auf 3 Schaltschränke

Der Master-PC koordiniert die einzelnen Schraubmodule (Arbeitsplätze) und bildet die Schnittstellen nach außen.

Bis zu 10 Einzelarbeitsplätze können über einen Master-PC parametrieren, gesteuert und verwaltet werden.



Prozessabsicherung

H 1.7

■ Allgemeine Informationen

Sind Sie sicher, dass ihre abgespeicherten Schraubdaten an der richtigen Schraubstelle erzeugt wurden?

Für alle handgehaltenen oder handgeführten Werkzeuge stehen unsere Prozessabsicherungssysteme Ultraschall Triangulation, iTeleskop und RailNet zur Verfügung. Dabei spielt es keine Rolle, ob Sie sich in der Fließ- oder Taktfertigung, Motor-, Getriebe- oder Fahrzeugmontage befinden. Wir erfassen die Position der Schraubstelle und können dadurch Ihren Prozess sicher gestalten.

Worin bestehen die Risiken, wenn ohne Prozessabsicherung gearbeitet wird?

- Verschraubungen können vergessen werden
- Anzugsreihenfolgen müssen nicht eingehalten werden
- Drehmomentvorgaben können unberücksichtigt bleiben
- Bereits IO verschraubte Schrauben können wieder gelöst werden
- Schraubdaten können falsch zugeordnet werden

Was sind die Risiken für Sie und für Ihr Unternehmen?

- Eine Fehlerabstellung in der Nacharbeit oder im Feld (beim Kunden) ist kostspielig
- In der Großserienfertigung kann ein Serienproblem existenzgefährdend sein
- Die betroffenen Produkte können nicht identifiziert werden, große Streubreite in Rückrufaktionen lässt Kosten explodieren
- Neben Schadenersatz- und Haftungsrisiken auch strafrechtliche Konsequenzen
- Imageschaden

Was können wir für Sie tun?

Durch unsere Prozessabsicherungssysteme bieten wir Ihnen die Möglichkeit, die exakte Position des Schraubwerkzeuges im Raum zu orten.

Durch die Berechnung der Koordinaten X,Y,Z ist man in der Lage, Schraubstellen zu erfassen, Abarbeitungsreihenfolgen vorzugeben, Positionen zu kontrollieren und Schraubergebnisse prozesssicher zuzuordnen. Die Positionserfassung ermöglicht Ihnen eine Dokumentation des Arbeitsganges bezogen auf die Schraubstelle, das Bauteil oder das Fahrzeug. Somit können Sie Produkthaftungsproblemen wirksam entgegenzutreten. Sie sichern die Qualität und somit den Erfolg Ihres Produktes

Die wesentlichen Merkmale unserer Systeme

- Anwendbar in der Fließ- und in der Taktfertigung
- Vorgabe von Abarbeitungsreihenfolgen
- Prozesszeitverkürzung durch automatische Parameterwahl / Umschaltung
- Erhöhung der Prozesssicherheit durch das automatische Aktivieren der richtigen Anzugsparameter
- Prozesssicheres Zuordnen der Verschraubungsdaten zur Schraubstelle, Bauteil, Fahrzeug
- Kosteneinsparung durch Entfall der Nussselektoren
- Prozesssicherheit durch das Erkennen von fehlerhaften Verschraubungen und durch das gezielte Lösen der entsprechenden Verschraubung
- Prozesssicherheit durch die Bildung einer Gesamt IO-Aussage, nachdem alle Verschraubungen in der richtigen Reihenfolge durchgeführt wurden

Der Gewinn für Ihr Unternehmen

- Einsparpotential Nacharbeit und Prüfkosten
- Verringerung des Risikos von Rückrufaktionen
- Einsparpotential Garantie und Kulanzkosten
- Reduzierung der Ausschusskosten

Prozessabsicherung

Prozessabsicherung Ultraschall Triangulation

H 1.7.1

■ Allgemeine Informationen

Die Faszination neuer Möglichkeiten hat uns zur Entwicklung unserer zweiten Generation Ultraschall Triangulation geführt. Ergonomie und Design der Werkzeuge konnten bei gleichzeitiger Gewichtsreduzierung deutlich verbessert werden. Die Ultraschall Triangulation bietet Ihnen die Möglichkeit, die exakte Position des Schraubwerkzeuges im Raum zu erfassen.

Funktionsweise

Der Mitarbeiter betätigt den Startknopf am Handwerkzeug, ein Ultraschallsender am Winkelkopf des Handwerkzeuges sendet Schallimpulse an die Ultraschallempfänger. Über die Laufzeit der Schallimpulse wird der Abstand zu den Empfängern bestimmt. Durch Winkelbeziehungen im Dreieck (Triangulation) wird die relative Position des Handwerkzeuges bestimmt. Bei Übereinstimmung der Koordinaten der Schraubstelle mit den Koordinaten aus der Datenbank erfolgt eine Bearbeitungs-freigabe. Das richtige Schraubprogramm wird automatisch angewählt und abgearbeitet. Nach Beendigung des Schraubvorganges werden die Verschraubungsdaten der jeweiligen Schraubstelle und dem Bauteil oder Fahrzeug zugeordnet. Nach Abarbeitung des Arbeitsinhaltes wird von der Schraubersteuerung eine Gesamtbewertung vorgenommen.

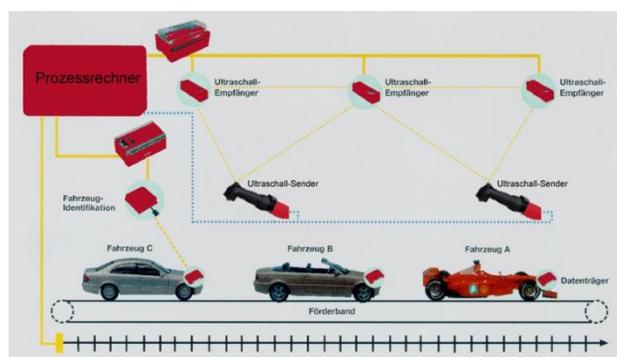
Die wesentlichen Merkmale des Systems

- Anwendbar in der Fließ- und in der Taktfertigung
- Vorgabe von Abarbeitungsreihenfolgen
- Prozesszeitverkürzung durch automatische Parameterwahl / Umschaltung
- Erhöhung der Prozesssicherheit durch das automatische Aktivieren der richtigen Anzugsparameter
- Prozesssicheres Zuordnen der Verschraubungsdaten zur Schraubstelle, Bauteil, Fahrzeug
- Kosteneinsparung durch Entfall der Nussselektoren
- Prozesssicherheit durch das Erkennen von fehlerhaften Verschraubungen und durch das gezielte Lösen der entsprechenden Verschraubung
- Prozesssicherheit durch die Bildung einer Gesamt IO-Aussage nachdem alle Verschraubungen in der richtigen Reihenfolge durchgeführt wurden

Prozesssicherheit – Qualität – Erfolg

Nähere Angaben zu diesem System können Sie dem entsprechenden Produktflyer entnehmen. Diesen erhalten Sie unter <http://amt.alfing.de/de/support/download-bereich/>

■ Prinzipskizze



Prozessabsicherung iTeleskop - Das intelligente Teleskop

H 1.7.2

■ Allgemeine Informationen

Durch das Baukastensystem kann das intelligente Teleskop genau auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten werden. Dabei spielt es keine Rolle, ob Sie einen 1-fach Schrauber, Mehrfachschrauber, Nietpistole oder eine Greifzange realisieren möchten. Das iTeleskop bietet Einsatzgebiete ohne Grenzen.

Müssen Arbeitsplätze einmal neu eingerichtet oder versetzt werden, ist dies mit nur wenigen Handgriffen und somit niedrigem finanziellen Aufwand möglich.

Bis zu 5 Achsen können mit dem iTeleskop erfasst werden. Dies ermöglicht Ihnen eine Dokumentation des Arbeitsganges, bezogen auf die Arbeitsstelle, Bauteil oder das Fahrzeug.

Somit können Sie Produkthaftungsproblemen wirksam entgegentreten. Dadurch sichern Sie Ihre Qualität und somit den Erfolg Ihres Produktes.

In Verbindung mit unserem Rail-Net Montagesystem kann das iTeleskop kabellos ausgeführt werden. Dadurch ist der Arbeitsbereich des iTeleskop nahezu unbegrenzt.

Eine Umtaktung innerhalb Ihrer Montagelinie ist somit mit geringem Aufwand realisierbar. Die Synergieeffekte sind enorm, hohe Einsparpotentiale liegen vor Ihnen.

Funktionsweise

Der Mitarbeiter betätigt den Startknopf am Schraubwerkzeug. Über eine serielle Schnittstelle werden alle angeschlossenen Wegmesssysteme von der Schraubersteuerung aus gelesen.

Aus bis zu 5 Einzelpositionen errechnet die SMX30 Schraubersteuerung die Position der Schraubstelle. Stimmt diese Position mit der als nächstes zu verschraubenden Schraubstelle überein, wird das Schraubwerkzeug freigeschaltet und arbeitet automatisch das vorgesehene Programm ab. Der Mitarbeiter kann zu jedem Zeitpunkt das Fortschreiten seines Arbeitsprozesses auf dem Monitor der Schraubersteuerung einsehen. Hier werden ihm kontinuierlich Informationen eingeblendet. Abarbeitungsreihenfolgen mit oder ohne Zwangsführung können somit problemlos und fehlhandlungssicher umgesetzt werden.



Die wesentlichen Merkmale des iTeleskop

- Verfügbar für alle handelsüblichen Schienensysteme
- Jegliche Schraubpositionen realisierbar durch optional adaptierbare Dreh- und Schwenkeinheit
- Je nach Ausführung können Drehmomente bis 1200 Nm aufgenommen werden
- Integrierte Absolutwegmesssysteme:
 - Positionsbestimmung der Schraubstelle
 - Freie Festlegung der Arbeitsbereiche mit Warngrenzen dadurch: Entfall von Scannern, Initiatoren etc.
 - Zuordnen von Arbeitsinhalten
- Vorgabe von Abarbeitungsreihenfolgen
- Prozesszeitverkürzung durch automatische Parameteranwahl / Umschaltung
- Erhöhung der Prozesssicherheit durch das automatische Aktivieren der richtigen Anzugsparameter
- Kosteneinsparung durch Entfall der Nussselektoren
- Prozesssicheres Zuordnen der Verschraubungsdaten zur Schraubstelle, Bauteil, Fahrzeug

Prozesssicherheit – Qualität – Erfolg

Nähere Angaben zu diesem System können Sie dem entsprechenden Produktflyer entnehmen. Diesen erhalten Sie unter <http://amt.alfing.de/de/support/download-bereich/>

Prozessabsicherung Rail-Net Montagesystem

H 1.7.3

■ Allgemeine Informationen

Durch das patentierte Rail-Net Montagesystem bieten wir Ihnen die Möglichkeit, Montagelinien mit einem kabellosen System auszurüsten, um flexibel Schraubtechnik in Montagelinien einzubinden und den Prozess zu sichern. Das System überzeugt durch geringes Eigengewicht, hochtragfeste und verwindungssteife Eigenschaften sowie durch die Leichtgängigkeit der Fahrwerke bei einer bedeutend höheren Traglastaufnahme gegenüber handelsüblichen Schienensystemen. Mit diesem System kann man Schraubtechnik-Montagelinien in wirtschaftlichster Ausführung aufbauen. Problemlos können Schraubersteuerungen hinzugefügt, entnommen oder vertaktet werden. Durch die Integration eines Absolutwegmesssystems und zusätzlichem Erfassen der Bandgeschwindigkeit ist es möglich die Prozessdaten den Fahrzeugen fehlhandlungssicher zuzuordnen. Arbeitsbereiche und Arbeitsinhalte können über die Bediensoftware frei eingeteilt und festgelegt werden. Dadurch ergibt sich eine höchstmögliche Flexibilität für die Abarbeitungsreihenfolge der zu bearbeitenden Fahrzeuge innerhalb des Arbeitsbereiches bei gleichzeitiger, fehlhandlungssicherer Zuordnung der Verschraubungsdaten.

Ihre Vorteile

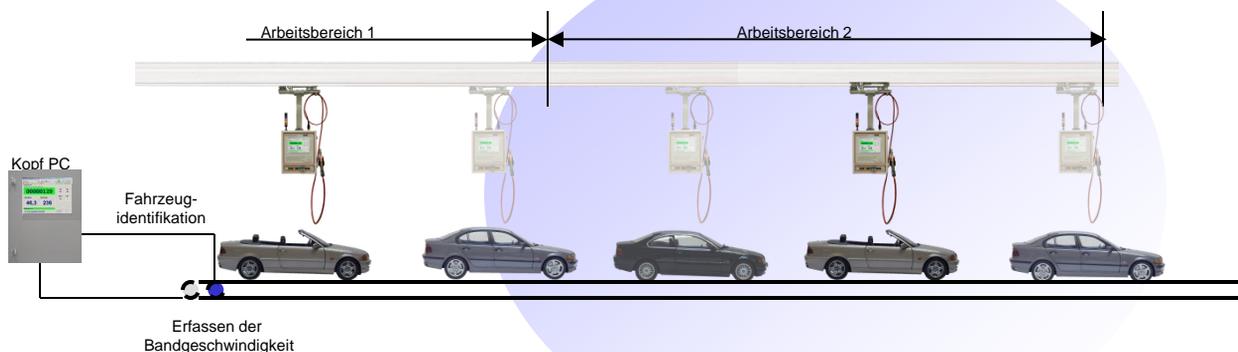
- Freie Festlegung der Warngrenzen
- Freie Zuordnung von Arbeitsinhalten
- Entfall von Scannern, Lesestellen, Initiatoren, Kreuzschaltern
- Schnelle Umtaktung
- Einbindung von Fremdteilnehmern (z.B. Oetiker Zange)
- Freie Festlegung der Arbeitsbereiche (weniger - Bandstopps, weniger Nacharbeit)
- Entfall der Wartezeiten, bis die Fahrzeuge in den Takt eingelaufen sind
- Handlingsgeräte können synchron mit der Fließgeschwindigkeit bewegt werden (Einsatz von Zahnriemen)
- Verringerung der Anzahl der Schraubersteuerungen
- Schnellere Störungsbehebung
- Sichere Zuordnung der Verschraubungsdaten

Wesentliche Merkmale

- Deckengebundene Führungsschiene
- Entfall des Kabelschlepps
- Verfahren der Schraubersteuerungen bei gleichzeitiger kabelloser Energiezuführung
- Kabellose Ethernet-Netzwerkanbindung
 - Datenaustausch zwischen Leitsteuerung, Schraubdatenserver und der Schraubersteuerung
- Integriertes Absolutwegmesssystem
 - Positionsbestimmung der Schraubersteuerung
 - Festlegung der Arbeitsbereiche mit Warngrenzen
 - Zuordnen von Arbeitsinhalten
- Sicheres Zuordnen der Verschraubungsdaten
 - Bestimmen der Position des Werkstücks durch Erfassen der Transportgeschwindigkeit
 - Kontinuierliche Berechnung der Schraubstellenkoordinaten

Prozesssicherheit – Qualität – Erfolg

Nähere Angaben zu diesem System können Sie dem entsprechenden Produktflyer entnehmen. Diesen erhalten Sie unter <http://amt.alfing.de/de/support/download-bereich/>



Dienstleistungen

H 1.8

■ Schulung und Service

AMT bietet ein umfassendes Programm an Dienstleistungen, die optimal auf die verschiedenen Produktbereiche abgestimmt sind. Nutzen Sie unser Expertenwissen zur Optimierung Ihrer Produktion und sparen Sie dadurch Zeit und Kosten.

Individuelle Einweisung, Schulung u. Training

Unsere Spezialisten schulen Ihre Mitarbeiter und bereiten Sie optimal auf Ihre Aufgaben im Umgang mit unseren Produkten vor. Ob vor Ort, an der Maschine oder in unseren gut ausgestatteten Schulungsräumen - wir stimmen das Schulungsprogramm individuell auf Ihre Wünsche und Anforderungen ab.

Ihre Vorteile:

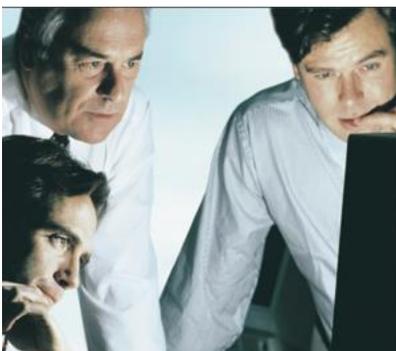
- Gezielt vermitteltes Know How, abgestimmt auf Ihre Anforderungen
- Reibungslose Produktion durch geschultes Personal

Produktionsbegleitung

Sie planen einen steilen und reibungslosen Produktionsanlauf, aber Ihre Mitarbeiter sind mit den neuen oder vorhandenen Anlagen noch nicht so vertraut? Kein Problem! Setzen Sie auf unsere Experten und lassen Sie sich von uns helfen. Wir unterstützen Ihre Mitarbeiter "on the job". Und das solange, bis sie so sicher sind, dass sie uns nicht mehr brauchen.

Service

Der Service von AMT steht für kurze Reaktionszeiten und unbürokratische Hilfe, um im Fall der Fälle Ihre Anlagen wieder schnell und zuverlässig in Betriebsbereitschaft zu bringen. Dies kann einerseits telefonisch durch unsere Mitarbeiter an der Service - Hotline erfolgen oder durch einen professionellen Vor-Ort-Einsatz unserer Servicetechniker.



■ Wartung und Planung

Wartungsverträge

Schraubwerkzeuge unterliegen einem natürlichen Verschleiß und sollten gewartet werden nachdem sich der lastabhängige Wartungszähler gemeldet hat. AMT bietet daher individuell gestaltbare Wartungsverträge, mit denen wir Ihre Schraubwerkzeuge zum Festpreis warten.

Ihre Vorteile:

- Vorbeugende Wartung reduziert die Ausfallhäufigkeit drastisch
- Planbare Kosten durch Festpreis
- Entlastung des eigenen Personals

Überholungen und Umbauten

Sind Ihre Anlagen in die Jahre gekommen und treten vermehrt Störungen auf? Soll die Ausbringung der Anlagen gesteigert werden? Sollen neue Produkte über die Anlagen laufen?

Für alle diese Fragen haben wir die passende Antwort. Unsere Spezialisten unterstützen Sie gerne mit Rat und Tat bei der Lösung Ihrer Probleme. Wir unterbreiten verschiedene Lösungsvorschläge und bieten individuelle Beratungsleistungen. Und wenn kaum Zeit für die Überholungen oder Umbauten zur Verfügung steht. Kein Problem, wir arbeiten auch nachts und am Wochenende - für Sie!

Planungsunterstützung

Stehen größere Projekte ins Haus und es fehlt Ihnen an eigenem Personal zur Umsetzung von Planungstätigkeiten? Unser qualifiziertes Personal unterstützt Sie gerne bei der Bewältigung der anstehenden Aufgaben. Dazu entsenden wir Mitarbeiter von AMT für einen definierten Zeitraum in Ihr Unternehmen.

Ihre Vorteile:

- Kurzfristig verfügbares Expertenwissen
- Entlastung des eigenen Personals
- Kein Personalaufbau für zeitlich begrenzte Projekte erforderlich

Notizen**Notizen**

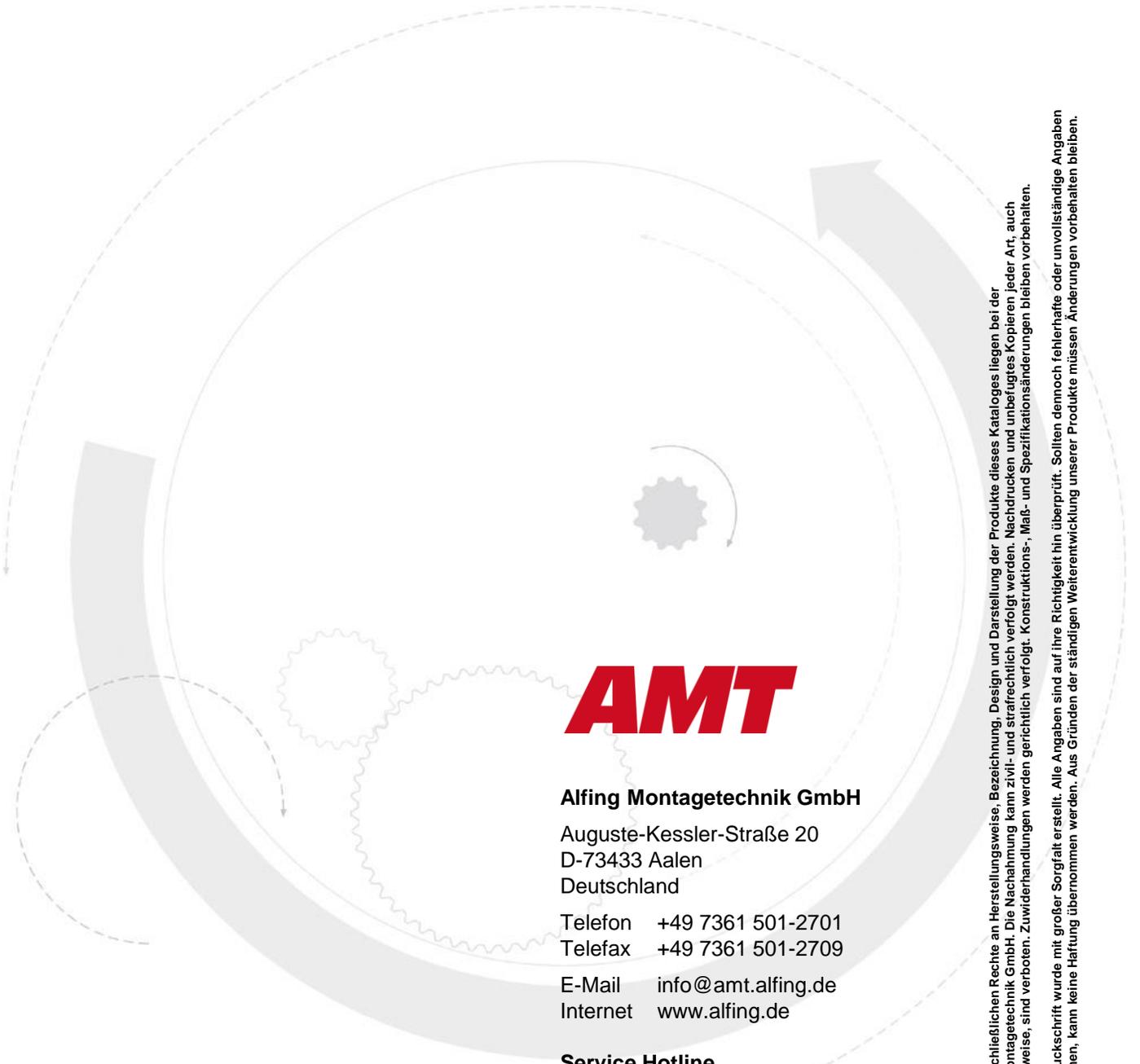
Note
Notes
Notizen
Anotaciones
Notizen
Notes
Note

Notizen

Note
Notes
Notizen
Anotaciones
Notizen
Notes
Note

Notizen**Notizen**

Note
Notes
Notizen
Anotaciones
Notizen
Notes
Note

**AMT****Alfing Montagetechnik GmbH**

Auguste-Kessler-Straße 20
D-73433 Aalen
Deutschland

Telefon +49 7361 501-2701
Telefax +49 7361 501-2709

E-Mail info@amt.alfing.de
Internet www.alfing.de

Service Hotline

Telefon +49 7361 501-2999
E-Mail service@amt.alfing.de