

TORNOS

TORNOS
SAS 16 Plus

*Unerreichte Flexibilität und
legendäre Zuverlässigkeit*

SAS 16 Plus

Wo Leistung auf Präzision trifft und Tradition auf Innovation

Das Tor zur Exzellenz

Treten Sie ein in die Zukunft der Präzisionsfertigung mit der brandneuen Tornos SAS 16 Plus - einer revolutionären Maschine, die nahtlos die Schnelligkeit der traditionellen Kurventechnologie mit den grenzenlosen Möglichkeiten der digitalen Steuerung vereint. Diese außergewöhnliche Kombination markiert den Beginn einer neuen Ära in der Produktion, die die Grenzen der Leistungsfähigkeit verschiebt und das Machbare im Bereich der Herstellung kleiner, komplizierter Teile neu definiert.

Meisterhafte Wiederaufbereitung: Inspirierende Perfektion

Inspiziert von der legendären SAS 16 hat die SAS 16 Plus eine Verwandlung erfahren und ist nun ein überarbeitetes Meisterwerk von Tornos. In unserem Streben nach Perfektion haben wir nichts unversucht gelassen. Jedes mechanische Element wurde akribisch restauriert, um eine unvergleichliche Qualität und Präzision bei der Herstellung von großen Mengen kleinster Komponenten zu gewährleisten.

Eine makellose Umgebung für außergewöhnliche Arbeit

Ein sauberer und übersichtlicher Arbeitsbereich ist der Traum eines jeden Herstellers, und wir haben ihn für Sie Wirklichkeit werden lassen. Der SAS 16 Plus verfügt über einen verbesserten Späneabfluss und eine verbesserte Abdichtung, um eine makellose Arbeitsumgebung zu gewährleisten, damit Sie sich auf das Wesentliche konzentrieren können - die Herstellung herausragender Produkte.

Die Maschine wird
komplett zerlegt und
gereinigt

Verbesserte Produktivitätsmerkmale

Wir haben innovative Funktionen in die SAS 16 Plus integriert, um Ihren Fertigungsprozess zu vereinfachen. Von der verbesserten Druckluftverteilung für bessere Ergonomie bis hin zu einem verbesserten Zentralschmiersystem für geringeren Wartungsaufwand - wir haben an jedes Detail gedacht, um Ihre Produktivität zu steigern.

Energieeffiziente Leistung

Verabschieden Sie sich von Sorgen um den Energieverbrauch. Dank der intelligenten Konstruktion mit nur einem Motor und reduzierter Wärmeentwicklung bietet der SAS 16 Plus erhebliche Energieeinsparungen und minimalen Wartungsaufwand. Das bedeutet mehr Produktivität und weniger Ausfallzeiten.

Unerreichte Flexibilität: Verbesserte Fähigkeiten und Präzision

Die SAS 16 Plus bietet eine unvergleichliche Flexibilität, die es Ihnen ermöglicht, Ihre Produktion auf ein neues Niveau zu heben. Mit der Möglichkeit, bis zu 2 digitalisierte Querschlitzen hinzuzufügen, werden die Fähigkeiten der Maschine erweitert, so dass Sie eine größere Bandbreite an Teilen mit außergewöhnlicher Genauigkeit herstellen können.



Neu gestaltete
Zentralschmieranlage

Leistung ohne Kosten

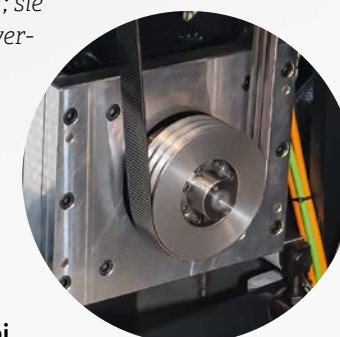
Elektrischer Umbau ist
möglich für AS 14, SAS 16,
SAS 16 DC, SAS 16.6



Das Tor zu Spitzenleistungen: Tradition trifft auf Innovation

Bei Tornos haben wir neu definiert, was eine Maschine leisten kann, und die SAS 16 Plus verkörpert die Essenz unserer Leidenschaft für Spitzenleistungen. Sie ist mehr als nur eine Maschine; sie ist das Tor zu unvergleichlicher Präzision, Zuverlässigkeit und Produktionsmöglichkeiten. Verpassen Sie nicht Ihre Chance, die Zukunft der Fertigung mit der SAS 16 Plus - wo Tradition und Innovation zusammenkommen, um die Möglichkeiten neu zu definieren und Ihren Erfolg zu neuen Höhen zu treiben!

**Willkommen in der nächsten Ära
der Fertigungsexzellenz - willkommen bei
der Tornos SAS 16 Plus!**



FANUC Spindelmotor
• 800 bis 8000 U/min
ohne Getriebewechsel
• 12 kW

Entfesseln Sie den Vorteil der hybriden Mehrspindler

Bis zu 2 CNC-Querschlitzen

Die SAS 16 Plus ist mehr als ein Kraftpaket; sie ist eine anpassbare Maschine mit hybriden Mehrspindelfunktionen. Die Kombination aus traditioneller Kurventechnologie und modernster digitaler Steuerung verschafft Ihnen einen einzigartigen Wettbewerbsvorteil.

Erleben Sie nahtlose, komplexe Vorgänge mit der Einfachheit und Effizienz kurvengesteuerter Prozesse. Standardwerkzeuge senken die Kosten, Schnellwechselhalter beschleunigen das Einrichten und maximieren die Produktivität.

Die Flexibilität der SAS 16 Plus ermöglicht es Herstellern, sich an wechselnde Anforderungen anzupassen und mühelos verschiedene Produktionsaufgaben zu bewältigen. Nutzen Sie die Vielseitigkeit der Fertigung mit der Tornos SAS 16 Plus - Präzision, Zuverlässigkeit und endlose Möglichkeiten.

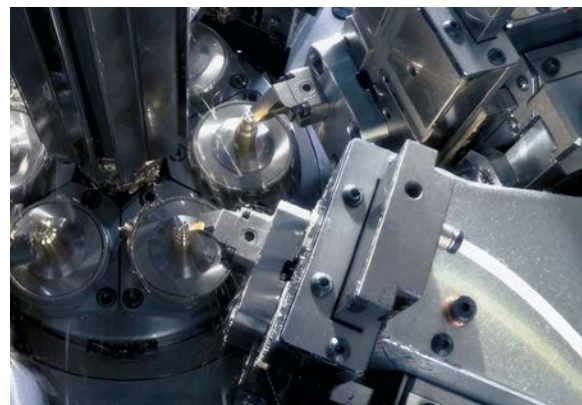
Bis zu 2 CNC-Kreuzschlitzen für mehr Möglichkeiten und Präzision (Drehen, Spindel-zu-Spindel-Korrektur, etc.).



Spindelmessgerät für Gewindeschneiden mit CNC-Kreuzschlitzen

Die SAS 16 Plus kann mit einem Spindel-Drehgeber ausgestattet werden, der präzise Gewindeschneidvorgänge mit CNC-Kreuzschlitzen ermöglicht. Diese Funktion gewährleistet ein genaues und zuverlässiges Gewindeschneiden für verschiedene Anwendungen.

X: 22 mm Verfahrweg
Z: 50 mm Verfahrweg
Vorschubgeschwindigkeit: 12 m/min



Spindelmessgerät für Gewindeschneiden mit CNC-Kreuzschlitzen



Motorisiertes Gewindeschneiden und Bohren

Die SAS 16 Plus verfügt über ein motorisiertes Gewindeschneid- und Bohrsystem, das auf dem Standardgewindeschneidsystem basiert. Die traditionellen Kupplungen werden durch einen CNC-gesteuerten Motor ersetzt, der das Gewindeschneiden oder Bohren sowohl rechts- oder linksläufig ermöglicht. Die wichtigsten Merkmale sind:

- **Drehzahl:** ± 8.000 U/min, mit Bohrmöglichkeit bis zu 16.000 U/min (entgegengesetzt zur Spindeldrehung).
- **Hohe Zuverlässigkeit und Stabilität:** Das motorisierte System gewährleistet eine konstante und stabile Leistung.
- **Schneidfähigkeit:** Geeignet für M10-Gewinde in Stahl.
- **Perfekte Schnittbedingungen:** Die Kombination von starker Leistung und hoher Drehzahl steigert die Produktivität und gewährleistet optimale Ergebnisse.



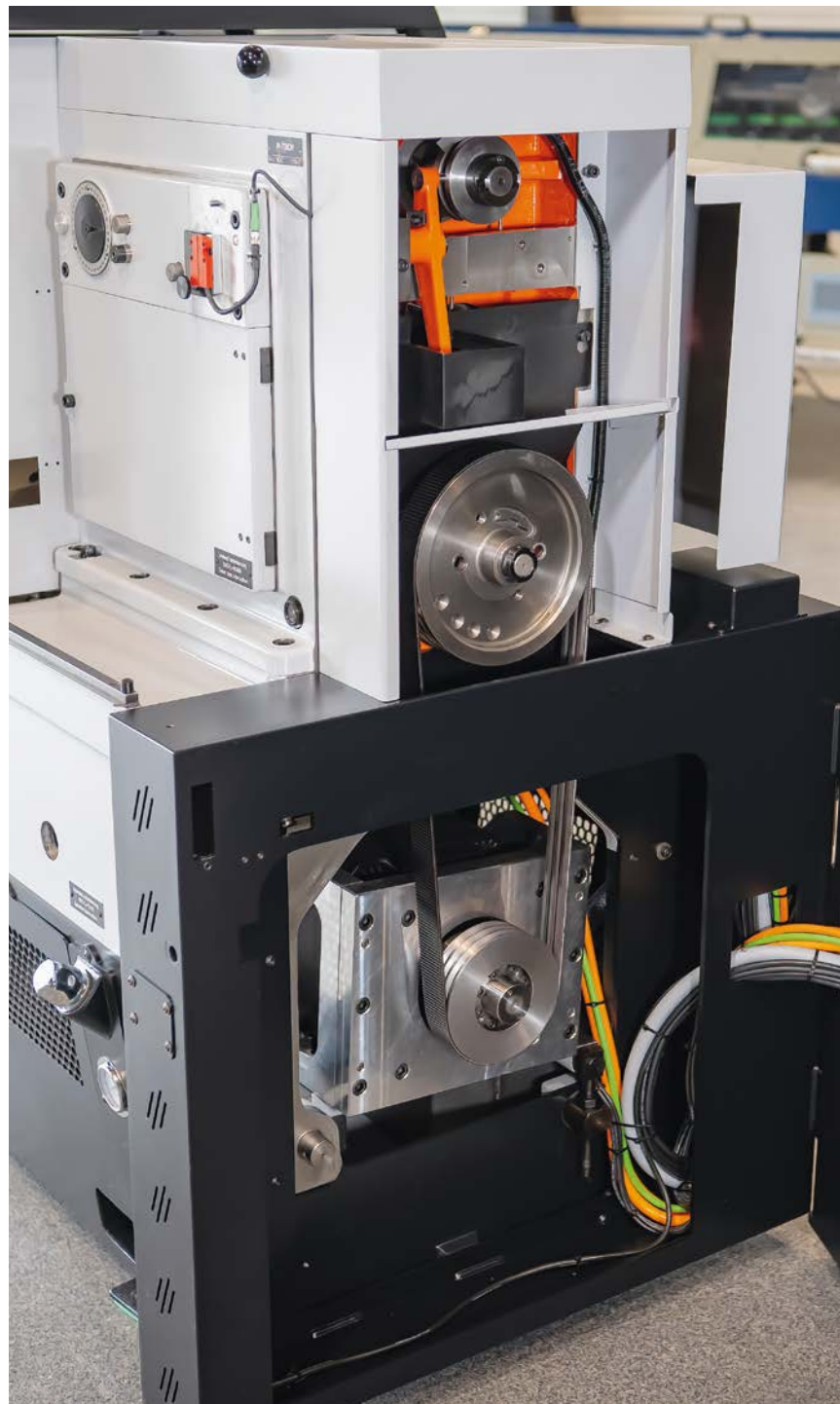
- **Touchscreen-Schnittstelle für einfaches Einrichten:** Die motorisierte Gewindeschneid- und Bohreinheit der SAS 16 Plus verfügt über eine benutzerfreundliche Touchscreen-Oberfläche, die das Einrichten der Maschine besonders einfach macht. Mit intuitiven Bedienelementen und klaren Anweisungen können Bediener die Maschine schnell für verschiedene Aufgaben konfigurieren, wodurch Ausfallzeiten minimiert und die Effizienz optimiert werden.



Hauptmerkmale der SAS 16 Plus

FANUC-Spindelmotor

Arbeitet mit 800 bis 8000 Umdrehungen pro Minute, ohne dass ein Getriebewechsel erforderlich ist. Nennleistung 12 kW.



FANUC Steuerung und Antriebe

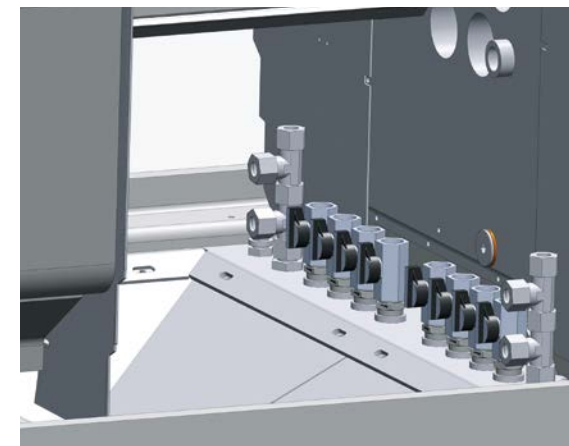
Ausgestattet mit einem CNC-System der Serie oi-MODEL F. Einschließlich Spindel- und Nockenwellenmotoren.

Öl- und Späneabsaugung

Verbessertes Absaugvolumen für eine effiziente Reinigung. Verbesserter Späneabdichtungsmechanismus.

Ölpumpe

Verfügt über eine Pumpe mit höherer Durchflussmenge. Externe Positionierung für einfache Wartung. Optimierte Öleinspritzung für bessere Leistung.



Automatische Zentralschmierung

Leichter Zugang für die Wartung. Verbesserte Kontrolle für präzise Schmierung. Erhöhte Kapazität für längeren Betrieb.

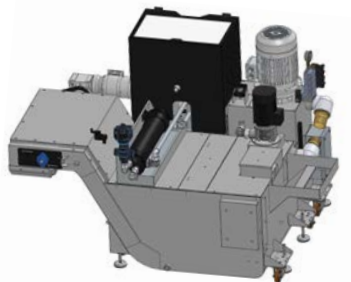
Verfügbare Optionen

Spindel mit 3 Lagern an der Vorderseite (ähnlich wie SAS 16.6) für höhere Steifigkeit und Präzision. Hinterer Teil vom Typ SAS 16.6 (verbunden mit dem Stangenlader), um den Eingriff des Stangenladers in den Lauf zu vermeiden. Zusätzlich kann ein schwenkbares Steuerpult angebracht werden.



Hochdruckpumpe oder Kühlmittelstation

Um den Anforderungen verschiedener Bearbeitungen gerecht zu werden, bietet die SAS 16 Plus die Option einer Hochdruckpumpe oder einer Kühlmittelstation. Diese Funktion gewährleistet eine effiziente Kühlung und Schmierung während des Zerspanungsprozesses, was die Standzeit der Werkzeuge und die Bearbeitungsqualität erhöht.



Stangenlader-Management

Die SAS 16 Plus ist mit den führenden Stangenlademagazinsystemen kompatibel, darunter:

- IEMCA Next 25
- Cucchi Giovanni DBMF

Diese Stangenlader ermöglichen eine reibungslose und zuverlässige Materialzufuhr und tragen so zu einer unterbrechungsfreien Produktion und einer höheren Produktivität bei.

Stangenspeicher + IEMCA PRA

Mit der Möglichkeit, Stangen in Kombination mit dem IEMCA PRA-System zu verarbeiten, bietet die SAS 16 Plus Vielseitigkeit und Komfort beim Materialhandling. Diese Integration rationalisiert die Produktion und gewährleistet eine kontinuierliche Versorgung mit Rohmaterial während der Bearbeitungsvorgänge.

Vollständiger Wiederaufbereitungsprozess

EINES DER HAUPTMERKMALE DER SAS 16 PLUS IST IHRE KOMPLETTE WIEDERAUFBEREITUNG. DIE MASCHINE WIRD EINER SORGFÄLTIGEN UMWANDLUNG UNTERZOGEN, DIE EINE VOLLSTÄNDIGE DEMONTAGE, EINE GRÜNDLICHE REINIGUNG UND DEN AUSTAUSCH ZAHLREICHER TEILE UMFASST.

Vollständige Demontage und Reinigung

Die SAS 16 Plus wird komplett zerlegt und jedes Teil wird sorgfältig gereinigt, um einen sauberen Aufbereitungsprozess zu gewährleisten.

Lackierung

Das Äußere der Maschine wird mit einem neuen Anstrich versehen, der ihr Aussehen aufwertet und sie vor Abnutzung und Verschleiß schützt.

Austausch von Teilen

Während des Aufarbeitungsprozesses werden folgende Teile sorgfältig ausgetauscht:

Trommelbereich

- Spindeln: Neugelagert. Optional: Neue Spindel, mit Nehmerträger und Spannträger.
- Stifte für Klammern
- Trommelkästen
- Spannhülse
- Spannknabe
- Knebelhalter Ring
- Vorderer Flansch

Verriegelungsmechanismus

- Schloss
- Feder des Schlosses
- Rolle
- Mehrstufiger Block

Indexierungsfunktion

- Kegelstift
- Ritzel

Vorschub- und Klemmkomponenten

- Vorschub- und Rückzugsblock
- Rollen
- Verbindungsstange & Gelenkbolzenachsen
- Zugfeder für Vorschubschlitten
- Anschlag
- Synchroner Ring

Schlitten

- Vollständig überholte Schlitten (geschliffen, geschabt und nivelliert)
- Verzahnung Riegel 1 bis 4
- Verzahnung von Ritzel 1 bis 4 oder Ersatz
- Spritzschutz & geschlitztes Rohr
- Federn in den Positionen 1 bis 6
- Gib-Schraube
- Rollen

Pick-up-Mechanismus

- Überholter Pick-up (Spannhülse, Spannknebel, Bronzegehäuse, Achsen, usw.)
- Reibungskupplung
- Rollen

Schwingungsanschlag

- Rollen
- Achsen

Unabhängige Vorschubkomponenten

- Rollen
- Federn

Zentralschlitten

- Rollen
- Achsen

Nockenwelle

- Optionnal: Neue Kurven

Eingangs-, Zwischen- und Zentralwelle

- Unterlegscheibe für Sicherungsmutter
- Verchromen der Wellen, oder neue, falls erforderlich, optional
- Ritzelkeile
- Antrieb Zahnräder
- Eingangswellen-Kettenrad
- Ritzel der Zwischenwelle

Zyklische und kontinuierliche Schmierung

Alle Dosierer, Pumpen, Filter, Druckschalter usw. sind überholt und unter dem Spindelmotor angebracht.

Komponenten

Austausch aller Lager der Maschine, Griffe, Fenster, Dichtungen, Schiebedeckelschienen, Maschinenfüße, Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben.

Wiederzusammenbau

Nach dem Austausch und der Aufarbeitung der Teile wird die Maschine fachmännisch wieder zusammengebaut, um eine präzise Ausrichtung und Funktionalität zu gewährleisten.

Sicherheitskonformität und Zertifizierung

Die SAS 16 Plus wird gründlich getestet und CE zertifiziert.

Geometrische Messungen und Prüfteile

Es wird ein detailliertes Protokoll mit geometrischen Messungen und Prüfteilen erstellt, um die optimale Leistung der Maschine zu gewährleisten.

Hinweis: Die angegebene Liste der auszutauschenden Teile stellt die Mindeststandardverfahren dar, die während des Aufarbeitungsprozesses eingehalten werden. Zusätzliche Teile und mechanische Aspekte werden während der Demontagephase gründlich geprüft und je nach Zustand und fehlenden Komponenten entsprechend behandelt. Teile, die nicht in der Revision enthalten waren, werden entsprechend im Angebot aufgeführt.

Der Aufbereitungsprozess stellt sicher, dass die SAS 16 Plus mit höchster Leistung arbeitet und ein Höchstmaß an Präzision, Zuverlässigkeit und Produktivität für verschiedene Bearbeitungsanwendungen bietet.



Technische Daten



TECHNISCHE DATEN			SAS 16 Plus
Anzahl der Spindeln			6
Max. Stangendurchlaß:	Rund (max. Ø)	mm	16 (17)
	Sechskant (SW)	mm	13
	Vierkant (SW)	mm	11
Spindeldrehzahl			min ⁻¹ 500-8'000
Leistungsbereich			Stck/Min. 3-80
Max. Vorschublänge mit Standardkurven			mm 63
Max. Werkstücklänge mit Standardkurven			mm 52
Max. Vorschublänge, optional			mm* 85
Max. Werkstücklänge, optional			mm* 75
Anzahl Querschlitzen			6
Hub Querschlitzen			mm 20
Anzahl unabhängiger Vorschübe			4
Hub der unabhängigen Vorschübe			mm 45
Hub Zentralschlitten			mm 50
Produktiver Arbeitsbereich			° 205

Spindelantrieb

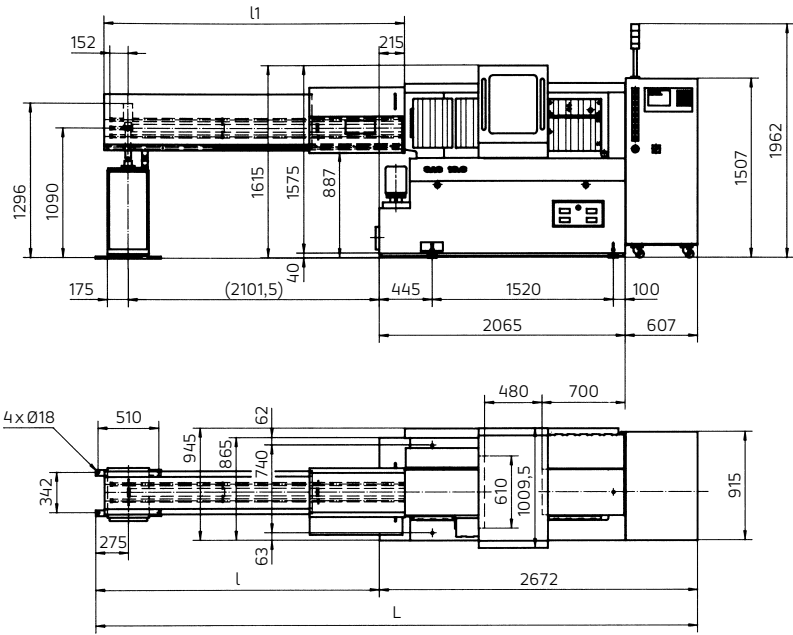
Max. Drehmoment	Nm	70
Drehmoment konstant bis 1'500 min ⁻¹	Nm	47,7
Leistung konstant ab 1'500 min ⁻¹ (50 % ED)	kW	7,5

Kurvenwellen-Antrieb

Drehmoment nominal	Nm	5,9
Max. Drehzahl	min ⁻¹	3'000
Spindeltrommel-Schaltung	Manifold	
Spindeltrommel-Verriegelung	Hirth-Verzahnung	
Steuerungssystem	Fanuc	

* Der Einsatz der Optional-Ausführung beschränkt die Produktion auf 60 Stck/Min. und die Spindeldrehzahl auf 6'000 min⁻¹

ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN		
Länge, Maschine und Schaltschrank	mm	2'962
Länge, Maschine mit Stangenlader (3 m Stangenlänge)	mm	5'049
Breite (mit Schutzhaube)	mm	1'100
Höhe (mit Schutzhaube)	mm	1'615
Höhe (mit Signalleuchte)	mm	1'962
Gewicht, Maschine, ca.	kg	2'700
Gewicht, elektr. Schaltschrank, ca.	kg	270
Betriebsdruck der Pumpe	bar	10
Fassungsvermögen des Kühlmittelbehälters, ca.	Ltr.	300
Installierte Leistung	KVA	15
Arbeitsdruck der Pneumatikanlage	bar	6
Standard-Lackierung 2 farbig	Grau RAL 9006/Schwarz RAL 9011	



3m	L = 5049	L = 2377	l ₁ = 2517
4m	L = 6049	L = 3377	l ₁ = 3517

We keep you turning



tornos.com

TORNOS AG

Rue Industrielle 111
CH-2740 Moutier
Tel. +41 (0)32 494 44 44

Tornos
rund um
den Globus



Konform mit den europäischen CE-/EMV-Sicherheitsrichtlinien.
Dieses Dokument basiert auf dem Informationsstand zur Zeit der Drucklegung. Die Informationen in diesem Prospekt wurden mit größter Sorgfalt zusammengestellt. Dennoch erheben sie keinen Anspruch darauf, alle Software- oder Hardwaredetails oder -varianten bzw. alle Eventualitäten der Installation, des Betriebs und der Wartung abzudecken. Die TORNOS AG behält sich das Recht vor, ohne Nachricht an die Besitzer dieses Dokuments spätere Änderungen vorzunehmen. Die TORNOS AG übernimmt weder ausdrücklich noch implizit oder rechtlich eine Gewähr oder Haftung für die Vollständigkeit, Angemessenheit oder Nutzbarkeit der hier enthaltenen Informationen. Es wird keine Gewähr für die Handelsfähigkeit oder die Eignung für einen bestimmten Zweck übernommen.