

Betriebsanleitung

Trennmittelpistole TFP-1

Artikel Nr. ■ 0820-090-...

DOK-014.doc Rev. 2

**Krautzberger** 

**INHALTSVERZEICHNIS**

1	<b>BESTIMMUNGSGEMÄÙE VERWENDUNG</b>	2
2	<b>FUNKTIONSBESCHREIBUNG</b>	2
3	<b>ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE</b>	2
4	<b>SICHERHEITSHINWEISE BEI DER VERWENDUNG VON GEFÄHRSTOFFEN</b>	3
5	<b>INBETRIEBNAHME, ANSCHLÜÙE</b>	3
6	<b>SPRITZBILDEINSTELLUNG</b>	4
7	<b>BETRIEBSUNTERBRECHUNGEN, REINIGUNG</b>	4
8	<b>WARTUNG</b>	4
9	<b>AUSTAUSCH VERSCHLEIÙTEILE</b>	5
10	<b>ENTSORGUNG</b>	5
11	<b>TECHNISCHE DATEN</b>	5
12	<b>ERSATZTEILZEICHNUNG</b>	6
13	<b>ERSATZTEILLISTE</b>	7
14	<b>ZUBEHÖRLISTE / -ZEICHNUNG</b>	8
15	<b>FEHLERANALYSE, BETRIEBSSTÖRUNGEN, SPRITZBILDFEHLER</b>	9

**1 BestimmungsgemäÙe Verwendung**

Der Spritzapparat TFP-1 dient zum feinen Zerstäuben von Trennmittel, eignet sich jedoch auch zum Verarbeiten von vielen anderen Medien.

Der Spritzapparat TFP-1 ist nicht für den Einsatz im Lebensmittel- Pharmaziebereich geeignet.


**2 Funktionsbeschreibung**

Der Beschichtungsstoff wird dem Spritzapparat unter Druck zugeführt. Typische Druckerzeuger sind Pumpen oder Druckbehälter. Die Zerstäubung des Beschichtungstoffes erfolgt mit Druckluft.

Die Druckluft- und Beschichtungsstoffzufuhr erfolgt beim TFP-1 durch das Krautzberger Schlauch-im-Schlauch-System. Der Beschichtungsstoffschlauch liegt im Schlauch für die Druckluftzufuhr.

Durch Betätigen des Abzughebels wird zunächst der Luftstrom freigegeben. Die Luft bildet vor der Düse eine Verwirbelungszone. Anschließend öffnet die Materialnadel den Fluss des Beschichtungsstoffs. Je weiter der Abzugsbügel durchgezogen wird, umso mehr Beschichtungsstoff fließt in das Düsensystem und wird im Luftwirbel versprüht.

**3 Allgemeine Sicherheitshinweise**




**Arbeiten mit Spritzapparaten dürfen nur Personen, die in folgenden Punkten geschult und unterwiesen wurden:**

- Gefahren beim Umgang mit Spritzapparaten

- Sicherheitsbestimmungen
- Verhalten bei Unfällen und Störungen
- Inhalt der Betriebsanweisung




**Spritzapparate dürfen nur mit den unter technischen Daten angegebenen Daten (Drücke etc.) betrieben werden!**



**Die Verträglichkeit der Apparate Werkstoffe mit dem verwendeten Beschichtungsstoff muss überprüft werden! Beachten Sie die Angaben im Sicherheitsdatenblatt des Beschichtungsstoff-Herstellers!**




**Alle zur Montage und Instandhaltung anfallenden Arbeiten dürfen nur durch entsprechend qualifiziertes Personal an dem drucklosen Apparat durchgeführt werden! Verwenden Sie beim Austausch von Teilen ausschließlich Originalteile!**




**Überprüfen Sie vor jedem Arbeitsgang Material- und Druckluftschlauchleitungen auf Beschädigung und festen Sitz! Gelöste, unter Druck stehende Leitungen können durch peitschenartige Bewegungen und Ausspritzen von Flüssigkeiten Unfälle verursachen!**




**Richten Sie Druckluft nicht auf Personen oder Tiere!**



**Die Verwendung von stark abrasiven, chemisch aggressiven, sehr heißen oder sehr kalten Beschichtungsstoffen darf nur in Abstimmung mit der Fa. Krautzberger GmbH erfolgen!**



**Düsenabhängig können beim Arbeiten mit Spritzapparaten gehörschädigend hohe Schallpegel entstehen! Tragen Sie beim Arbeiten Gehörschutz!**



**Rückstosskräfte beim Auslösen des Spritzvorgangs können bei Dauerbelastung zur Schädigung des Nervensystems führen!**



Vibrationen von pulsationserzeugenden Druckerzeugern (Pumpen, Kompressoren) können über Schlauchleitungen auf den Spritzapparat übertragen werden. Vibrationen können bei Dauereinsatz zu Nerven- und Gefäßstörungen führen. Durch den Einsatz von pulsationsdämpfenden Einrichtungen (Druckausgleichsgefäß etc.) können Vibrationen vermindert werden.

#### 4 Sicherheitshinweise bei der Verwendung von Gefahrstoffen



Beachten Sie immer die Angaben des Beschichtungsstoff-Herstellers auf dem Sicherheitsdatenblatt. Beachten Sie insbesondere Hinweise:

- zum Tragen persönlicher Schutzausrüstung
- zur Vermeidung gesundheitsschädlicher oder explosiver Umgebung



Räume, in denen Gefahrstoffe gelagert oder verarbeitet werden, müssen eine ausreichende Lüftung aufweisen. Gegebenenfalls kann der Einbau einer technischen Lüftung erforderlich werden. Bei Ausfall der Lüftung ist das Arbeiten sofort zu unterbrechen!



Lagern Sie keine brennbaren Stoffe, leere Beschichtungsstoffbehälter oder andere Materialien, die mit dem Beschichtungsstoff in Berührung kamen (Papier, Lappen etc) innerhalb oder im Arbeitsbereich.



Vermeiden Sie im Arbeitsbereich offene Flammen, glühende Teile, sowie Ausrüstungen, Werkzeuge und Teile, die zündfähige Funken erzeugen können.



Bringen Sie im 5-Meter-Umkreis um den Arbeitsbereich "Rauchen verboten" Hinweisschilder an. Stellen Sie erforderlichenfalls Feuerlöscher bei!



Stoffe miteinander können Stoffe mit erhöhtem Gefahrenpotential entstehen! Angaben der Hersteller beachten!



Beachten Sie alle nationalen und regionalen Wasserschutzvorschriften.

Beachten Sie alle nationalen und regionalen Abfallentsorgungsvorschriften.

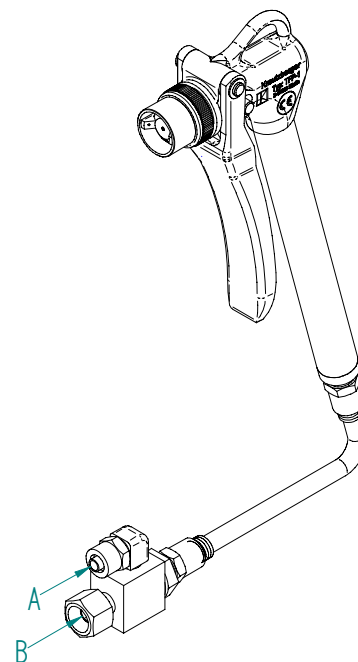


Reibungsaufladung durch fließende Beschichtungsstoffe und/oder Druckluft kann zu elektrischem Schlag infolge elektrostatischer Entladungen führen!

Der Spritzapparat muss deshalb geerdet werden.

Beim Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen müssen die verwendeten Luft- und Beschichtungsstoffleitungen elektrisch leitfähig sein (<1 Megaohm) und geerdet werden.

#### 5 Inbetriebnahme, Anschlüsse



- Schließen Sie die Druckluftzuleitung am Anschluss (A) (Schlauchleitung PK6/8)

- Schließen Sie den Beschichtungsstoff am Anschluss (B) (G1/4iG)



Bei Vertauschen von Luft- und Beschichtungsstoffanschluss kann der Apparat zerstört werden!



**Die angeschlossenen Schlauchleitungen müssen den Anforderungen hinsichtlich Druck, mechanischen und chemischen Beanspruchungen im Betrieb sicher genügen!**

- Druckluftversorgung einschalten
- ggfs. Pumpe oder Druckbehälter für Beschichtungsstoff einschalten
- Spritzapparat auf eine Probefläche richten
- Spritzvorgang durch Betätigen des Abzughebels beginnen
- Spritzbild wie nachfolgend beschrieben einstellen
- Spritzvorgang durch Loslassen des Abzughebels beenden

## 6 Spritzbildeinstellung



*Zur Bewältigung der vielfältigen Beschichtungsaufgaben stehen eine Vielzahl von Luft- und Materialdüsen in unterschiedlichen Größen zur Verfügung.*

*Bei den Düsen gibt es vier verschiedene Familien:*

**Rundstrahl** (*Kegelförmiger Strahl vor der Düse*)

**Flachstrahl** (*Sprühstrahl für flächenförmigen Auftrag*)

**Drehstrahl** (*durch Drehimpuls stark verwirbelter Strahl; für schwierige Geometrien des Werkstücks (Verwinkelungen etc.)*)

**Vollkegel-Drehstrahl** (*durch Drehimpuls verwirbelter Sprühstrahl; für schwierige Geometrien (Hinterschneidungen etc.)*)

### So stellen Sie das Spritzbild ein:

- Regeln des Zerstäuberluftdrucks
- Regeln des Beschichtungsstoffdrucks
- Wahl geeigneter Düsengröße



*Zu hoher Luftdruck führt nicht nur zu unnötig hohem Luftverbrauch, sondern verursacht auch eine starke Vernebelung des Beschichtungsstoffes. Es empfiehlt sich das Spritzbild zuerst durch Variieren des Luft- und Beschichtungsstoffdrucks einzustellen. Werden hierbei keine befriedigenden Ergebnisse erzielt, sollte mit anderen Düsengrößen experimentiert werden.*

## 7 Betriebsunterbrechungen, Reinigung



BEACHTEN SIE DIE ANGABEN IM SICHERHEITSDATENBLATT DES REINIGUNGSMITTELHERSTELLERS. REINIGUNGSMITTEL KÖNNEN GESUNDHEITSSCHÄDLICH UND LEICHT ENTZÜNDLICH SEIN!

DEN SPRITZAPPARAT NICHT KOMPLETT IN REINIGUNGSMITTEL TAUCHEN. ES KÖNNEN DICHTUNGEN ZERSTÖRT UND SCHMIERMITTEL AUSGEWASCHEN WERDEN!

BEI FLIEßBECHERN AUS ALUMINIUM KEINE SAUREN ODER ALKALISCHEN REINIGUNGSMITTEL VERWENDEN.

KUNSTSTOFF FLIEßBECHER NICHT MIT STARK LÖSENDEN REINIGUNGSMITTELEN SÄUBERN.

- Loslassen des Abzughebels beendet den Spritzvorgang
- Zufuhr von Beschichtungsstoff unterbrechen
- Spritzapparat reinigen (an Stelle des Beschichtungsstoffes versprühen Sie ein geeignetes Reinigungsmittel bis dieses klar und ohne Verunreinigung austritt)
- Zufuhr von Reinigungsmittel unterbrechen
- Abzugshebel betätigen um Reinigungsmittelreste auszublasen
- Druckluftversorgung unterbrechen
- Äußerliche Reinigung mit einem in Reinigungsmittel getränkten Tuch

## 8 Wartung



VOR ALLEN WARTUNGSARBEITEN:

SPRITZAPPARAT REINIGEN, DRUCKLUFTVERSORGUNG UNTERBRECHEN, BESCHICHTUNGSSTOFFVERSORGUNG UNTERBRECHEN. EVTL. VORHANDENE RESTDRÜCKE DURCH ABZIEHEN DES SPRITZAPPARATS ABBAUEN



*Verschleißteile wie Dichtungen, Düsen und Nadeln in regelmäßigen Abständen kontrollieren. Der Verschleiß ist abhängig von der Abrasivität des eingesetzten Beschichtungsstoffes. Verschlissene Teile erkennt man am Austritt von Luft, Beschichtungsstoff und der Verschlechterung des Spritzbildes.*

*Material- und Luftdüsen nicht mit harten, scharfkantigen Gegenständen reinigen. (zur Düsenreinigung empfehlen wir unser Bürstenset)*

*Alle gleitenden Teile sind gelegentlich mit einem geeigneten Fett leicht zu fetten. Für die zu fettenden Teile verwenden Sie am besten unser Krautzberger Spezialfett. (Lieferung erfolgt in 250g Dosen).*

## 9 Austausch Verschleißteile

### Austausch der Nadel

- Deckel (1) abschrauben, Dichtung (2) und Druckfeder (3) entnehmen
- mit Zange Schraube (4) fassen und mit den Teilen (5-9) herausziehen; Mitnehmer (28) aus Hauptkörper (10) entnehmen
- Schraube (4) aus Führung (9) herausschrauben
- Dichtung (5) und Feder (6) und Materialnadel (7) entnehmen
- neue Materialnadel auf korrektes Einstellmaß (49mm) überprüfen
- Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge

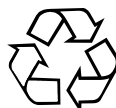
### Austausch der Düsen

- Anzugsmutter (20) bzw. Gegenmutter (21) abschrauben, Luftdüse (17-19) entnehmen bzw. abschrauben
- Materialdüse (14-16) herausschrauben
- Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge

### Austausch der Nadeldichtung

- Materialnadel, Luft- und Materialdüse, wie vor beschrieben, ausbauen
- Feder, (13), Scheibe (12) und Nadeldichtung (11) mit einem Drahtaken entfernen
- Neue Nadeldichtung vorsichtig einsetzen, dabei auf richtige Einbaulage achten
- Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge

## 10 Entsorgung



Reinigen Sie den Spritzapparat bei Bedarf, damit keine Gefahrstoffreste im Spritzapparat verbleiben.

Alle metallischen Teile des Spritzapparate können nach Demontage einem Recycling-Prozess zugeführt werden.

Alle nichtmetallischen Anteile materialgerecht entsorgen

## 11 Technische Daten

Drücke	
Max Materialdruck	0,6MPa (6bar)
Max. Zerstäuberluftdruck	1,2MPa (12bar)
Anschlüsse	
Material	G1/4i
Zerstäuberluft	Tülle für Schlauch PK6/8
Gewicht (ohne Doppelschlauch)	ca. 350g
Schallbelastung (düsenabhängig)	73-96 dB(A)
Vibration	<2,5m/s <sup>2</sup>
Winkel des Sprühstrahls vor der Düse	bis ca. 180°
Reichweite des Sprühstrahls (düsen- und beschichtungstoffabhängig)	bis 3m
Max. Materialtemperatur (8h Dauereinsatz)	+43°C
Max. Lufttemperatur (8h Dauereinsatz)	+43°C
Werkstoffe:	
Materialdüsen und -nadeln	Edelstahl
Luftdüsen	Messing vernickelt
materialberührte Teile der Pistole	Aluminium
Lieferbare Düsengrößen	0,3-0,5-0,8-1,0-1,2-1,5-1,8mm weitere Größen auf Anfrage



**13 Ersatzteilliste**

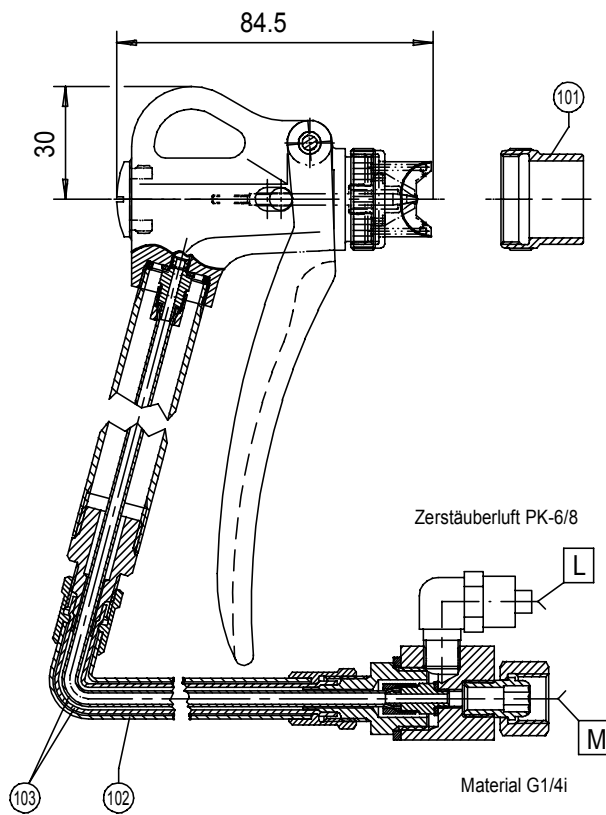
Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung
1	0820-040-0905	Deckel
▲ 2	0820-010-0077	Dichtung
3	0820-020-0022	Druckfeder
4	0820-040-0906	Schraube
▲ 5	0820-010-0459	Dichtung, PTFE
	0820-010-0831	Dichtung, Vulkollan (Standard)
6	0820-020-0023	Feder
■ 7	0820-070-....	Materialnadel
▲ 8	0820-010-0139	Dichtung
9	0820-040-0907	Führung für Dichtung PTFE
	0820-040-4780	Führung für Dichtung Vulkollan
10	0820-080-0358	Hauptkörper
▲ 11	0820-010-0035	Dichtung, PE (Standard)
11	0820-010-0635	Dichtung, PTFE (Auf Wunsch)
12	0820-040-1805	Scheibe
13	0820-020-0203	Feder
■ 14	0820-050-....	Materialdüse, Flachstrahl
■ 15		Materialdüse, Rundstrahl
		Materialdüse, Drehstrahl
16		Materialdüse, Vollkegel-Drehstrahl
■ 17	0820-060-....	Luftdüse, Flachstrahl
■ 18		Luftdüse, Rundstrahl
		Luftdüse, Drehstrahl
19		Luftdüse, Vollkegel-Drehstrahl
20	0820-040-1803	Anzugsmutter
21	0820-040-2173	Gegenmutter
22	0820-010-0203	Dichtung (2 Stück)
23	0820-030-3023	Verschraubung (2 Stück)
▲ 24	0820-010-0458	Dichtung
25	0820-040-0910	Rohr
26	0820-040-0911	Verschraubung
27	0820-030-2310	Knickschutzspirale (2 Stück)
28	0820-040-0926	Mitnehmer
29	0820-040-1804	Hebel
30	0820-040-0927	Hebelachse
31	0820-030-3064	Sicherungsscheibe (2 Stück)
32	0820-040-0932	Verschraubung
33	0820-010-0175	Dichtung
34	0820-040-0925	Adapterstück
35	0820-030-0725	Winkelverschraubung
36	0820-040-0921	Überwurfmutter
37	0820-040-0912	Nippel
38	0820-110-0015	Schlauchpaket, 3 m lang
39	0820-110-0025	Luftschlauch, 3 m lang
	0820-100-0338	Luftschlauch, Länge nach Wunsch
40	0820-110-0026	Materialschlauch, 3 m lang
	0820-100-0339	Materialschlauch, Länge nach Wunsch
41	0820-040-2199	Schutzkappe
	0820-010-0633	Dichtungssatz
	0820-010-0882	Dichtungssatz (Vulkollan) (Standard)
■	0820-090-....	Düsensatz, Flachstrahl
		Düsensatz, Rundstrahl
		Düsensatz, Drehstrahl
		Düsensatz, Vollkegel-Drehstrahl

▲ Im Dichtungssatz enthalten

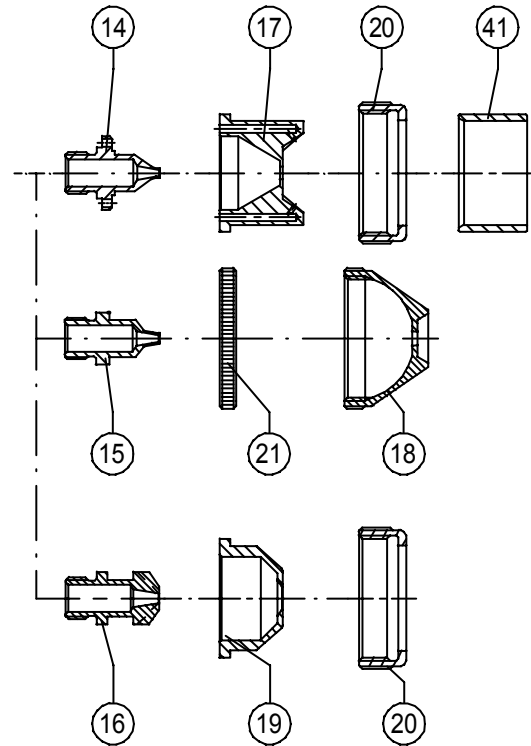
■ Bei Bestellung dieser Teile bitte Typ und Größe angeben!

14 Zubehörliste / -zeichnung






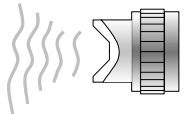
Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung
101	0820-040-2323	Anzugsmutter, Edelstahl
102	0820-100-0519	Metall-Schutzschlauch
103	0820-110-0027	Schlauchpaket, 5 m lang
	0820-110-0096	Schlauchpaket, 10 m lang
	7026-120-0496	Werkzeugsatz



Düsensysteme



**15 Fehleranalyse, Betriebsstörungen, Spritzbildfehler**

Fehler		Ursache	Abhilfe
	Normales Spritzbild (Flachstrahl)		
	Nach oben und nach unten zu stark ausgebildetes Spritzbild	Verschmutzte Luftdüse Verschmutzte Materialdüse	Düsen reinigen
	Stark links- oder rechtsseitiges Spritzbild	Verschmutzte Luftdüse Verschmutzte Materialdüse	Düsen reinigen
	Starker Auftrag in der Mitte des Spritzbildes	Zuviel Material Zu dickes Material	Materialzufuhr drosseln Material verdünnen
	Gespaltenes Spritzbild	Nicht genügend Material Flachstrahlluftdruck zu hoch	Materialzufuhr erhöhen Flachstrahlluftdruck reduzieren
	Stoßweiser oder flatternder Materialstrahl	Ungenügende Materialzufuhr Verstopfter Materialweg Lose oder beschädigte Materialdüse Verschlissenen Nadeldichtung	Materialzufuhr erhöhen Reinigen Anziehen oder erneuern Ersetzen
	Materialundichtigkeit an der Dichtungsmutter	Nadeldichtung defekt	Nadeldichtung erneuern
	Materialdüse tropft	Abgenutzte oder beschädigte Materialnadel Verschmutzte oder beschädigte Materialdüse	Materialnadel erneuern Materialdüse reinigen oder erneuern

# CE -Konformitätserklärung

CE Declaration of Conformity, Déclaration de conformité européenne, Declaración de conformidad CE

gemäß Anhang II A der EG – Maschinenrichtlinie 98/37/EG

in acc. with Annex II A of the EC Machine Directive 98/37/EC, Selon la directive européenne 98/37/CEE, annexe II A, relative aux machines, según Anexo II A de la Directiva sobre maquinaria CE 98/37/EG

**Krautzberger** 

Krautzberger GmbH  
Stockbornstraße 13  
65343 Eltville am Rhein

Hiermit erklären wir, dass folgendes Produkt

We hereby declare that the following product, garantissons que la version livrée des machines mentionnées ci-dessous, Por la presente declaramos que el siguiente producto

Bezeichnung

**Trennmittelpistole TFP-1**

Designation, Désignation, Denominación

Geräte-Nr.

▪ **0820**

Unit no., N° de l'appareil, Núm. aparatos

Funktion

**Manuelle Beschichtung von Oberflächen**

Function, Fonction, Funcionamiento

In der gelieferten Ausführung folgenden Bestimmungen entspricht:

complies with the following provisions in its delivered version:, satisfait aux exigences suivantes :, de la versión suministrada responde a las siguientes disposiciones:

EG – Maschinenrichtlinie 98/37/EG,

EC Machine Directive 98/37/EC, Directive européenne 98/37/CEE relative aux machines, Directiva sobre maquinaria CE 98/37/EG

Folgende harmonisierte EU-Normen wurden angewendet:

The following harmonised EU standards were applied:, Les normes d'harmonisation européennes suivantes ont été appliquées :, Se han aplicado las siguientes normas UE armonizadas:

DIN EN 292 Teil 1 und 2

DIN EN 1050

DIN EN 1953

Folgende nationale Normen wurden angewendet:

The following national standards were applied:, Les normes nationales suivantes ont été appliquées :, Se han aplicado las siguientes normas nacionales:

Datum / Unterschrift

14.11.00, i.A.

Date / Signature, Date/ signature, Fecha / Firma

Angaben zum Unterzeichner

Leiter Konstruktion

  
M.Stoffels

Details of signatory, Fonction, Mención del firmante

Head of Design, Directeur de la construction, Director de diseño