

# CONTRACOR®

Internal pipe blasting tool

# PBT-2

USER MANUAL  
**Version 5.0**

Rohrinnenstrahlgerät  
BEDIENUNGSANLEITUNG  
**Version 5.0**

Seite 12

Установка для внутренней очистки труб  
РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ  
**Версия 5.0**  
стр. 22



# Contents

|  |    |
|--|----|
| 1. Safety  | 3  |
| 2. Package and Specification                           | 4  |
| 3. Introduction. Setup and Operation. Air Requirements | 6  |
| 4. Maintenance   | 9  |
| 5. Warranty and Warranty Service Regulations           | 10 |



## ATTENTION!

**READ AND FULLY UNDERSTAND THIS MANUAL BEFORE STARTING WORK. THE FOLLOWING INFORMATION IS IMPORTANT FOR SAFETY AND HEALTH OF OPERATOR AND PERSONNEL IN VICINITY.**



## ATTENTION!

**AFTER PURCHASING THE BLAST MACHINE, PLEASE FILL IN THE GUARANTEE CARD CORRECTLY!**

**FAILURE TO PRODUCE A FILLED-IN FORM WILL MAKE YOUR GUARANTEE INVALID.**

# 1. Safety



## **ATTENTION!**

### **IMPORTANT WARNING FOR SAFER BLAST CLEANING**

- 1. Tool operator and anyone within 50 feet of work area must wear safety goggles.**
- 2. Check for possible silicosis or other toxic hazards.**
- 3. Do not blast with damaged or worn equipment.**
- 4. Point nozzle only at area being cleaned.**
- 5. Use only proper dry and well-screened abrasives specifically intended for blasting.**
- 6. Keep unprotected workers out of the blast area.**
- 7. Before blasting check fittings and hose for wear.**
- 8. Do not substitute for parts from other manufacturers, or modified equipment in any way.**

# 2. Package and Specification

## 2.1 Package and Assembly

| Pos. # | Order Code | Model   | Description  |
|--------|------------|---------|--|
|        | 12700      | PBT-2   | Pipe blasting tool 12" (300mm) – 36" (900mm) Complete package incl. two leg sets (short leg set 12" – 20" and long leg set 24" – 36"), 2 x PBN-6.5 nozzles, wrenches set |
| 2      | 12701      | PBN-5.0 | Dia. 5.0 mm B4C Blast nozzle for PBT-2 ( <i>option</i> )   |
| 2      | 12702      | PBN-6.5 | Dia. 6.5 mm B4C Blast nozzle for PBT-2   |
| 2      | 12703      | PBN-8.0 | Dia. 8.0 mm B4C Blast nozzle for PBT-2 ( <i>option</i> )   |
| 2      | 12704      | PBN-9.5 | Dia. 9.5mm B4C Blast nozzle for PBT-2 ( <i>option</i> )  |
| 1      | 12710      |         | Blast head   |
| 3      | 12711      |         | Legs   |
| 4      | 12712      |         | Bracket A  |
| 5      | 12713      |         | Bracket B  |
| 6      | 12714      |         | Plug   |
| 7      | 12715      |         | Air motor connection   |
| 8      | 12716      |         | Nylon protect pipe   |
| 9      | 10901      | CFT-2   | CFT-2 Sandblast coupling   |
| 10     | 12717      |         | Air motor  |
| 11     | 12718      |         | Gear   |
| T      | 12719      |         | Pipe ( <i>not included in the package</i> )  |

ENGLISH

## 2.2 Specification

| Parameter               | Value                    |
|-------------------------|--------------------------|
| Min. pipe dia.          | 12" (300mm)              |
| Max. pipe dia.          | 36" (900mm)              |
| Max. working pressure   | 10 bar                   |
| Air motor max. pressure | 7 bar                    |
| Air motor min. capacity | 0.5 m <sup>3</sup> /min  |
| Inlet air motor         | Plug nipple DN 7,2       |
| Inlet main line         | Sandblast coupling CFT-2 |
| Weight                  | 8 kg (in box)            |

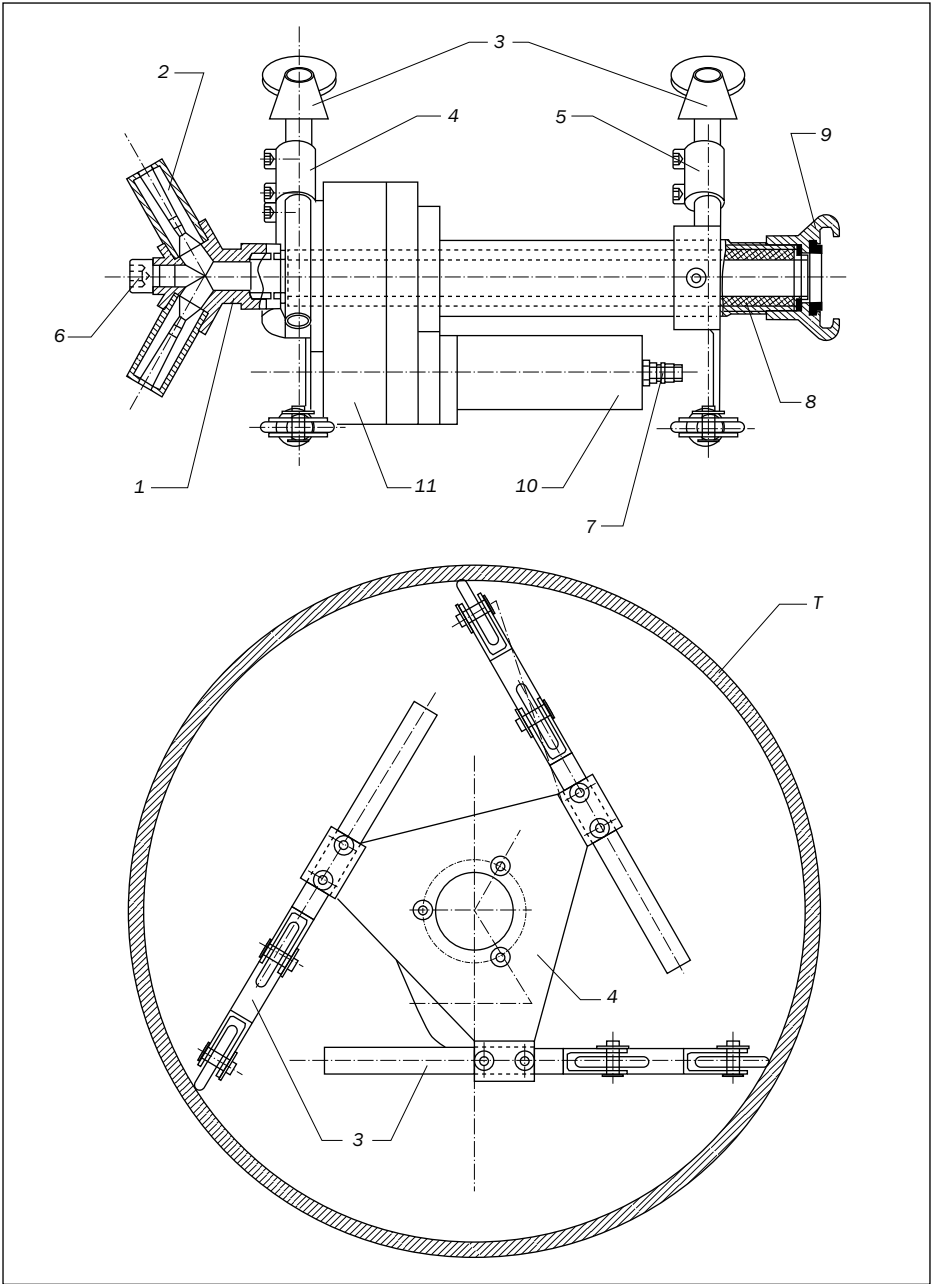


Fig. 2.1. PBT-2

# 3. Introduction. Setup and Operation.

## Air Requirements

### 3.1 Introduction

The PBT-2 is a rugged, portable, high-production tool for blast cleaning the internal surface of steel pipe. Its carriage adjusts for cleaning pipe from 12" (300mm) to 36" (900mm) inside diameter.

The PBT-2 is a pneumatic tool that is used as an accessory to a standard blast machine. Compressed air powers an air motor for control of the blast head rotation speed allowing infinite flexibility for varying degrees of contamination of the steel surface.

The tool can be used with nozzles PBN-5.0 to PBN-9.5 and requires a minimum of 1¼" ID blast hose.

### 3.2 Setup

The PBT-2 Blast tool attaches to the end of a pipe lance or blast hose in place of a standard nozzle. The compressor and air supply lines must be sized to support a blast operation at the pressure and air capacity shown in Paragraph 3.4.

The blast machine should have a minimum of 1¼" piping. Minimum size blast hose or pipe lance is as follows:

PBN-5.0 to PBN-8.0 nozzles use a 1¼" I.D. blast hose or lance

PBN-9.5 and larger orifice nozzles use a 1½" I.D. blast hose or lance

Smaller diameter hose and lance could cause premature wear on the tool.

A ball valve is provided on the air motor inlet to adjust air motor speed.

An additional ½" ID air hose is required to connect compressed air to the air motor.

A 20-micron filter should be installed in the air motor inlet path to remove dirt from the air stream.

The PBT-2 Blast tool has a CFT-2 sandblast coupling connection for the pipe lance or blast hose.

Attach to the pipe lance or blast hose a CFT, CQP or CQT coupling to connect it to the PBT-2 Blast tool.

Install the carriage legs and adjust the legs so the tool is approximately centered to pipe.

Place the tool inside the pipe and, if needed, make minor final adjustment to center the tool in the pipe. In some cases the legs may need to be shortened, or replaced with longer or shorter pipe.

Attach an 1/2" I.D. air line to the air motor quick coupling.  
Connect a pipe lance or blast hose to the PBT-2 Blast tool.



## **ATTENTION!**

**Hose disconnection while under pressure could cause serious injury or death. Use safety lock-pins and safety cables on all coupling connections to help prevent hose couplings from accidental disconnection.**

**ENGLISH**

### **3.3 Operation**

Connect air lines, blast lines, and blast equipment as described in the applicable operation manuals.

Push tool through pipe until blast head exits the opposite end.

Open air supply to air motor. Adjust air pressure or flow to rotate the blast head at 40–60 rpm.

Pressurize blast machine and adjust abrasive flow to tool.

Pull tool back through pipe at a constant speed to achieve the desired degree of blast cleanliness.

As the tool exits the pipe turn off air/abrasive supply from the blast machine.

*NOTE: To avoid damage to the Pipe Blasting Tool, provide an exit ramp, platform or structural support at the exit end of the pipe.*

Turn off air supply to the air motor.

## 3.4 Air Requirements

The following table shows compressed air consumption (m<sup>3</sup>/min) at 8 bar working pressure when nozzles are new and when they are considered worn (ca. 1,5mm larger than original).

Tab. 3.4.1 Nozzle, Leg Set And Compressor Recommendations

| Nozzle  | Leg set                                | Compressor capacity new nozzle, (m <sup>3</sup> /min) | Compressor capacity worn nozzle, (m <sup>3</sup> /min) |
|---------|--|---|--|
| PBN-5.0 | Short set: 12" (300 mm) – 20" (500 mm) | 6   | 8  |
| PBN-6.5 | Short set: 12" (300 mm) – 20" (500 mm) | 8   | 12   |
| PBN-8.0 | Long set: 24" (600 mm) – 36" (900 mm)  | 12  | 16   |
| PBN-9.5 | Long set: 24" (600 mm) – 36" (900 mm)  | 16  | 20   |

The pneumatic drive motor requires additional ca. 1,5 m<sup>3</sup>/min of dry clean air for proper operation.



## 4. Maintenance

Routine maintenance must be performed to achieve maximum blasting performance of this Tool.

2-3 drops of 10mg weight lubricating oil should be added to the air inlet port on the pneumatic motor before and after each daily use.

Remove the blast head at the end of each shift (8-10 hours) and clean the packing gland and blast tube of all oil, dust and abrasive. Apply a thin layer of grease to the end of the blast tube and slide the packing gland to the proper position.

Grease is filled into the PBT-2 air motor via the grease fitting on the air motor body. Apply grease until excess grease appears from the internal seal gland o-rings or seal.

Install the blast head on the PBT-2 Tool and tighten the lock nut to secure the head. The blast head should be hand tight. Do not over tighten the blast head.

# 5. Warranty and Warranty Service Regulations

Please ensure that this warranty card is filled in clearly and correctly by the seller organization from which you purchased our product.

1. CONTRACOR warrants equipment manufactured by CONTRACOR to be free from defects in workmanship preventing normal equipment operation during twelve months. This period of time is calculated from the date of purchase filled in by the Seller organization (hereinafter referred to as "Seller") in this warranty policy.
2. Obligations arising from this warranty are fulfilled by the Seller or authorized organizations. Please contact the Seller to obtain the list of authorized organizations.
3. This warranty is limited to the repair or replacement of the defective part only, the defect of the part appeared during the period of warranty, without any payments by the purchaser if conditions of the warranty are observed. Repair or replacement of defect parts will not extend the warranty coverage on the equipment beyond the original expiration date.
4. Above-mentioned warranty term does not apply to assemblies and parts if in the user's guide supplied with the equipment a special warranty term is specified for these assemblies and details.
5. This warranty is not applied to defects caused by improper use or use with violation of intended use, wrong storage, drops or impacts, incorrect maintenance, damage caused by freezing or use with violation of user's manual requirements.
6. The warranty does not cover electric motor damage caused by one phase failure.
7. The warranty does not apply to the equipment with external mechanical defects.
8. This warranty does not cover consumable materials and the parts, which service life depends on operation conditions: filters, high pressure and rubber hoses, nozzles, spray-guns, seals, quick-release couplings, tip holders etc.
9. Natural wear and tear of equipment, caused by its operation with intensity inconsistent with that specified in user's manual and equipment function, is not covered by this warranty.
10. Defects resulted from usage of the devices, accessories or consumable materials other than offered by the equipment supplier, and in case of equipment modification not approved by the manufacturer or unauthorized repair of the equipment are not covered by this warranty.

11. Costs for equipment shipment for warranty repair or trips of technicians for on-site repair are to be covered by the buyer.

12. This warranty is given to the representative of the organization that purchased the equipment and can not be transferred to another individual or organization.

13. The Seller disclaims liability for potential harm, directly or indirectly caused to people or property in case this resulted from violation of the operation procedures, whether intended or negligent by the purchaser or third parties.

14. Liability for any special, consequential or incidental damages (including but not limited to loss of revenue or profit, downtime costs, loss of the use of the equipment, regardless of cause or for breach of any written or implied warranty is expressly disclaimed.

# Inhaltsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| 1. Sicherheitshinweise                                 | 13 |
| 2. Lieferumfang/Ersatzteile und technische Daten       | 14 |
| 3. Übersicht, Aufbau und Bedienung, Druckluftverbrauch | 16 |
| 4. Wartung   | 19 |
| 5. Garantieleistungen und -bedingungen                 | 20 |



## **VORSICHT!**

**LESEN UND VERSTEHEN SIE DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG VOLLSTÄNDIG VOR BEGINN DER ARBEIT.**

**DIE HIERAUF FOLGENDEN INFORMATIONEN SIND FÜR DIE ARBEITSPATZSICHERHEIT UND GESUNDHEIT DES BEDIENERS UND DER SICH IN DER ARBEITSUMGEBUNG BEFINDENDEN MITARBEITER VON HÖCHSTER BEDEUTUNG.**



## **VORSICHT!**

**FÜLLEN SIE BITTE DIE GARANTIEKARTE AUS NACH ERHALT DES GERÄTS.**

**BEI NICHT VOLLSTÄNDIG AUSGEFÜLLTER GARANTIEKARTEN KÖNNEN GARANTIELEISTUNGEN NICHT IN ANSPRUCH GENOMMEN WERDEN.**

# 1. Sicherheitshinweise



## **VORSICHT!**

### **WICHTIGE INFORMATIONEN FÜR SICHERES SANDSTRAHLEN.**

- 1. Die Bedienungsperson und alle sich innerhalb eines Kreises von 15m um den Arbeitsplatz sich befindenden Personen müssen Sicherheitsbrillen tragen.**
- 2. Überprüfen Sie auf Sillikose oder sonstige Risiken.**
- 3. Stahlen Sie nicht mit verschlissenem oder beschädigtem Material.**
- 4. Die Düse soll nur auf die zu strahlende Fläche gerichtet werden.**
- 5. Nur trockene, reine, zweckbestimmte Strahlmittel dürfen verwendet werden.**
- 6. Unbeschützte Mitarbeiter sollen den Arbeitsplatz nicht betreten.**
- 7. Überprüfen Sie Kupplungen und Schläuche auf Verschleiß vor Beginn der Arbeit.**
- 8. Nur Contracor Ersatzteile dürfen verwendet werden; der Ersatz durch Teile anderer Hersteller oder durch modifizierte Teile kann erhebliche Sicherheitsrisiken bergen!**

# 2. Lieferumfang/Ersatzteile und technische Daten

## 2.1 Lieferumfang

| Pos. # | Bestellungsnummer | Modell  | Beschreibung  |
|--------|-------------------|---------|---|
|        | 12700             | PBT-2   | Rohrinnenstrahlgerät für Rohrrinnendurchmesser von 12" bis 36" (300–900mm) inkl. zwei Sätze einstellbare Beine (kurze Beine für 12"-20" und lange Beine für 24"-36"), 2 x PBN-6,5-Düsen, Schlüsselset |
| 2      | 12701             | PBN-5.0 | <i>Borkarbid Strahldüse für PBT-2, 5mm Durchmesser</i>  |
| 2      | 12702             | PBN-6.5 | <i>Borkarbid Strahldüse für PBT-2, 6,5mm Durchmesser</i>  |
| 2      | 12703             | PBN-8.0 | <i>Borkarbid Strahldüse für PBT-2, 8mm Durchmesser</i>  |
| 2      | 12704             | PBN-9.5 | <i>Borkarbid Strahldüse für PBT-2, 9,5mm Durchmesser</i>  |
| 1      | 12710             |         | Strahlkopf  |
| 3      | 12711             |         | Beine   |
| 4      | 12712             |         | Halter A  |
| 5      | 12713             |         | Halter B  |
| 6      | 12714             |         | Stopfen   |
| 7      | 12715             |         | Druckluftverbindung Luftmotor   |
| 8      | 12716             |         | Schutzschlauch aus Nylon  |
| 9      | 10901             | CFT-2   | CFT-2 Strahlschlauchverbindung  |
| 10     | 12717             |         | Luftmotor   |
| 11     | 12718             |         | Zahnradgetriebe   |
| T      | 12719             |         | Rohr ( <i>nicht im Lieferumfang</i> )   |

## 2.2 Technische Daten

| Parameter                  | Wert                       |
|----------------------------|----------------------------|
| Min. Rohrrinnendurchmesser | 12" (300mm)                |
| Max. Rohrrinnendurchmesser | 36" (900mm)                |
| Max. Arbeitsluftüberdruck  | 10 bar                     |
| Luftmotor max. Luftdruck   | 7 bar                      |
| Luftmotor min. Luftmenge   | 0.5 m <sup>3</sup> /min    |
| Verbindung Luftmotor       | Stecknippel DN 7,2         |
| Verbindung Strahlgerät     | Sandstrahlverbindung CFT-2 |
| Gewicht                    | 8 kg (in box)              |

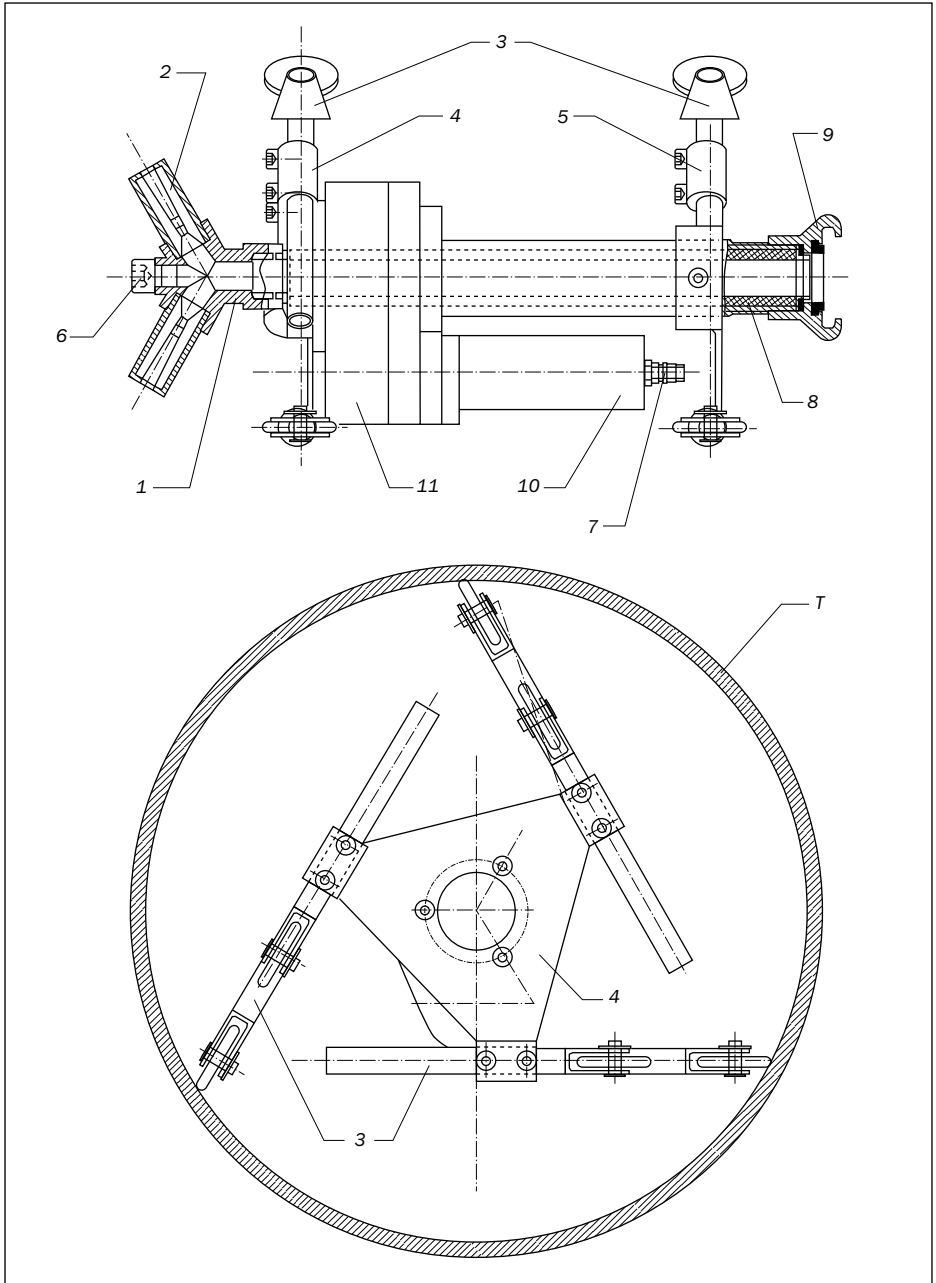


Abb. 2.1. PBT-2

# 3. Übersicht, Aufbau und Bedienung, Druckluftverbrauch

## 3.1 Übersicht

Das PBT-2 Rohrrinnenstrahlgerät ist ein robustes transportierbares Werkzeug mit hoher Kapazität das für das Strahlreinigen von Stahlrohren mit Innendurchmesser 12" (300mm) bis 36" (900mm).

Das PBT-2 ist ein pneumatisches Werkzeug das zusammen mit einer herkömmlichen Sandstrahlmaschine verwendet wird. Druckluft treibt einen Luftmotor an, der den Strahlkopf mit gleichbleibender Drehgeschwindigkeit rotiert. Die Rotationsgeschwindigkeit kann variiert werden um eine hohe Flexibilität für die Reinigung mehr oder weniger stark verschmutzte Innenflächen zu erlauben.

Das Werkzeug wird mit Strahldüsen mit Düsendurchmesser 5,0 bis 9,5mm betrieben. Es sollen mindestens Sandstrahlschläuche der Größe 1¼" (25mm) benutzt werden.

## 3.2 Aufbau

Das PBT-2 Rohrrinnenstrahlgerät wird anstelle einer konventionellen Strahldüse verwendet. Die Druckluftversorgung und die Druckluftleitungen müssen ausreichend dimensioniert sein um den Betrieb zu gewährleisten, hierzu siehe Abschnitt 3.4.

Das Sandstrahlgerät soll mindestens mit Schläuche mit Durchmesser 1¼" angeschlossen sein. Je nach Düsendurchmesser müssen größere Schläuche gewählt werden: PBN-5,0 – PBN-8,0-Düsen benötigen eine Versorgung mit 1¼" Schlauchen oder Strahlrohr. PBN-9,5-Düsen und größer benötigen eine Versorgung mit 1½" Schläuchen oder Strahlrohr. Schläuche oder Strahlröhre mit kleinerem Durchmesser können durch erhöhten Verschleiß zu verkürzter Lebensdauer führen.

Ein Kugelventil befindet sich an der Druckluftverbindung des Luftmotors um die Rotationsgeschwindigkeit des Motors und entsprechend der Düse einzustellen. Zusätzlich wird ein ½" Druckluftschlauch für den Luftmotor benutzt. Für optimale Ergebnisse sollte ein Filter für Partikel größer als 20µm in der Druckluftleitung des Motors installiert werden um Staub und Verschmutzungen aus dem Luftstrom zu entfernen.

Das PBT-2 Rohrrinnenstrahlgerät verfügt über eine CFT-2 Sandstrahlverbindung um Strahlschlauch oder –rohr zu verbinden.



Der Strahlschlauch oder das Strahlrohr soll mit einer CFT-, CQP- oder CQT-Verbindung versehen werden für eine sichere Verbindung zum PBT-2.

Montieren Sie die Beine an das PBT-2 und stellen Sie die Beine so ein, dass das Werkzeug einigermaßen mittig in dem Rohr stehen wird.

Setzen Sie das Werkzeug in das Rohr. Wenn erforderlich, stellen Sie die Beine nach so dass das PBT-2 mittig im Rohr steht. In manchen Fällen müssen die Beine gekürzt werden, oder durch längeren oder kürzeren Rohrstücke ersetzt werden.

Schließen Sie den Luftmotor mittels einer ½"-Druckluftleitung an. Verbinden Sie das PBT-2 Rohrrinnenstrahlgerät mit einem Sandstrahlgerät.



## **VORSICHT!**

**Die Trennung von Druckluft- und Strahlschläuchen während des Betriebs kann lebensgefährlich sein! Benutzen Sie Sicherheitsarretierbolzen und Sicherheitskabel auf alle Schlauchverbindungen um die Trennung von Schläuchen zu verhindern.**

### **3.3 Bedienung**

Verbinden Sie sämtliche Luftleitungen, Strahlschläuche und Strahlgeräte wie beschrieben in den dazugehörigen Bedienungsanleitungen.

Setzen sie das PBT-2 Rohrrinnenstrahlgerät in das Rohr und schieben Sie es bis die Strahldüse aus das Ende des Rohrs schaut. Öffnen Sie die Leitung für die Druckluftversorgung des Luftmotors. Stellen Sie den Druck und den Luftstrom ein für eine Rotationsgeschwindigkeit zwischen 40–60 U/min.

Setzen Sie das Sandstrahlgerät unter Druck und stellen Sie den Strahlmittelmassenstrom zum Rohrrinnenstrahlgerät ein.

Ziehen Sie das Rohrrinnenstrahlgerät zu sich mit einer konstanten Geschwindigkeit, die an den Grad der Verunreinigung angepasst ist, um eine saubere Innenfläche zu erhalten.

Wenn das Rohrrinnenstrahlgerät am Benutzer-Ende des Rohrs angekommen ist, schalten Sie den Strahlmittelmassenstrom vom Sandstrahlgerät aus.

*HINWEIS: Um Schäden am Rohrrinnenstrahlgerät zu vermeiden, bauen Sie eine Rampe, Bühne oder Abstützvorrichtung am Ende des Rohrs auf das das Werkzeug geschoben werden kann.*

Schalten Sie die Druckluftversorgung für den Luftmotor aus.

### 3.4 Druckluftversorgung

Aus der folgenden Tabelle sind die erforderlichen Druckluftmengen zu entnehmen bei 8bar Arbeitsdruck bei neuer und verschlissener (Durchmesser ca. 1,5mm größer als neu) Düse.

Tab. 3.4.1. Vorschlag für Düsen, Beine und Druckluftversorgung

| Düse    | Beine                               | Druckluftmenge – neue Düse (m <sup>3</sup> /min) | Druckluftmenge – verschlissene Düse, (m <sup>3</sup> /min) |
|---------|-------------------------------------|--|--|
| PBN-5.0 | Kurze Beine: 12"-20"<br>(300–500mm) | 6  | 8  |
| PBN-6.5 | Kurze Beine: 12"-20"<br>(300–500mm) | 8  | 12   |
| PBN-8.0 | Lange Beine: 24"-36"<br>(600–900mm) | 12   | 16   |
| PBN-9.5 | Lange Beine: 24"-36"<br>(600–900mm) | 16   | 20   |

Der Luftmotor benötigt zusätzlich ca. 1,5m<sup>3</sup>/min Luft bei 7 bar für beste Ergebnisse.

## 4. Wartung

Das Gerät muss regelmäßig gewartet werden für optimale Strahlergebnisse.

2 bis 3 Tropfen Schmieröl (Masse 10mg) sollen täglich vor und nach Gebrauch des Rohrrinnenstrahlgeräts in den Lufteintritt des Luftmotors gespritzt werden.

Entfernen Sie den Strahlkopf am Ende der Schicht oder alle 8–10 Stunden und entfernen Sie aus der Stopfbüchsenpackung Öl, Staub und Strahlmittelreste. Schmieren Sie eine dünne Schichte Schmierfett auf das Ende des Strahlschlauchs und schieben Sie die Stopfbüchsenpackung zurück in Position.

Schmierfett für den Luftmotor kann in durch eine Schmiernippel an dem Gehäuse des Luftmotors eingefüllt werden. Füllen Sie Fett so lange ein bis man Fett an den internen O-Ringen oder Dichtungen sehen kann.

Montieren Sie den Strahlkopf auf das PBT-2 Rohrrinnenstrahlgerät und sichern Sie den Strahlkopf durch anziehen der Kontermutter. Dies sollte nur Handfest geschehen. Ziehen Sie die Kontermutter nicht zu fest an!

## 5. Garantieleistungen und –bedingungen

Bitte achten Sie darauf, dass die Garantiekarte vom Verkäufer deutlich, richtig und vollständig ausgefüllt wird.

1. Die Firma CONTRACOR gewährleistet, dass die von ihr hergestellten Produkte (im Folgenden Equipment genannt) frei von Herstellungsfehlern sind und gewährt eine Garantie von 12 Monaten. Dieser Zeitraum beginnt mit dem vom Händler in der Garantiekarte eingetragenen Kaufdatum.
2. Aus dieser Garantie entstehende Verpflichtungen werden vom Händler oder autorisierten Organisationen/Werkstätten wahrgenommen. Bitte fragen Sie Ihren Händler nach einer Liste der autorisierten Organisationen.
3. Die Garantie erstreckt sich nur auf die kostenlose Reparatur oder den Ersatz eines defekten Teils, wenn der Defekt innerhalb der Garantiezeit auftritt und die Garantiebedingungen eingehalten wurden. Der Ersatz oder die Reparatur eines Teils verlängern den ursprünglichen Garantiezeitraum nicht.
4. Die oben angeführten Garantiebedingungen gelten nicht für die Teile des Equipments, für die eigene, spezielle Garantiebedingungen in der mitgelieferten Bedienungsanleitung angegeben werden.
5. Diese Garantie gilt nicht für Schäden hervorgerufen durch unsachgemäßen Gebrauch oder Gebrauch für einen anderen als den vorgesehenen Zweck, falsche Lagerung, Stürze oder Stöße, falsche Wartung, Beschädigung durch Frost oder Gebrauch, der nicht mit den in der Bedienungsanleitung aufgeführten Nutzungsregeln übereinstimmt.
6. Diese Garantie deckt keine Elektromotorschäden ab, die durch Fehler in der Stromversorgung hervorgerufen werden.
7. Diese Garantie gilt nicht für Schäden, die durch äußere, mechanische Einflüsse verursacht wurden.
8. Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Verbrauchsmaterial und Verschleissteile wie Filter, Hochdruck- oder Gummischläuche, Düsen, Dichtungen, Schlauchkupplungen, Düsenhalter etc.
9. Abnutzung des Equipments durch Überbeanspruchung, d.h. über das in der Anleitung vorgesehene und angegebene Maß hinaus, ist von der Garantie ausgeschlossen

10. Schäden, die durch die Verwendung von Geräten, Zubehör oder Verbrauchsmitteln entstanden sind, die nicht vom Hersteller dafür vorgesehen/ zugelassen sind, sind von der Garantie ausgeschlossen. Ebenso ausgeschlossen sind Schäden, die durch Veränderungen am Equipment oder Reparaturen durch nicht autorisierte Personen entstanden sind.
11. Die Kosten für den Transport des Equipments im Garantiefall oder die Fahrt eines Technikers zum Einsatzort trägt der Kunde
12. Die Garantie wird ausschließlich dem eingetragenen Käufer geleistet und ist nicht übertragbar.
13. Von der Garantie ausgenommen sind Schäden, die durch Missbrauch oder Fehlgebrauch des Equipments, für einen anderen als den vorgesehenen Zweck und/oder unter Missachtung der Bedienungs- und Wartungsanleitung verursacht worden sind.
14. Weitergehende Ansprüche, wie z.B. Schadensersatz wegen Einnahme- oder Gewinnausfall, Arbeitsunterbrechungen oder Nutzungsausfall des Equipments, sind ausgeschlossen. Die Garantie beschränkt sich nur auf das Equipment, dem Käufer stehen keine weiteren Schadensersatzansprüche, insbesondere auch nicht für Folgeschäden, zu.

# Содержание

|  |    |
|--|----|
| 1. Техника безопасности  | 23 |
| 2. Устройство и характеристики   | 24 |
| 3. Общее описание. Подготовка к работе и работа.<br>Требования к сжатому воздуху | 26 |
| 4. Техническое обслуживание  | 28 |
| 5. Гарантийные обязательства и<br>правила гарантийного обслуживания              | 29 |



## **ВНИМАНИЕ!**

**НЕ ПРИСТУПАЙТЕ К РАБОТЕ С ОБОРУДОВАНИЕМ, НЕ ПРОЧИТАВ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ПОЛНОСТЬЮ ПОНЯВ ЕГО СОДЕРЖАНИЕ.**

**НИЖЕПРИВЕДЕННАЯ ИНФОРМАЦИЯ ВАЖНА ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ И БЕЗОПАСНОСТИ КАК ОПЕРАТОРА, ТАК И ОКРУЖАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА.**



## **ВНИМАНИЕ!**

**ПРИ ПОКУПКЕ АППАРАТА ТРЕБУЙТЕ ПРАВИЛЬНОГО ЗАПОЛНЕНИЯ ГАРАНТИЙНОГО ТАЛОНА!**

**ПРИ ОТСУТСТВИИ ЗАПОЛНЕННОГО ТАЛОНА ВЫ ЛИШАЕТЕСЬ ПРАВА НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ.**

# 1. Техника безопасности



## ВНИМАНИЕ!

1. Обязательно используйте защитные очки и средства индивидуальной защиты органов дыхания.
2. Запрещается нахождение людей без защитных очков в рабочей зоне (ближе 15 м) абразивоструйной очистки.
3. Не выполняйте работы с использованием неисправного или изношенного оборудования.
4. Направляйте сопло только на очищаемую поверхность.
5. Используйте в качестве абразива только металлическую дробь.
6. Работники, выполняющие смежные работы в зоне проведения абразивоструйной очистки, должны быть в защитных очках.
7. Перед началом работ проверьте пневмолинию и разъемы на наличие утечки сжатого воздуха.
8. Для ремонта применяйте только оригинальные детали.
9. Не вносите технических изменений в оборудование.

## 2. Устройство и характеристики

### 2.1 Комплект поставки и спецификация

| Поз. № | Код заказа | Модель  | Описание   |
|--------|------------|---------|--|
|        | 12700      | PBT-2   | Устройство для абразивоструйной очистки внутренней поверхности труб внутренним диаметром от 12" (300 мм) до 36" (900 мм) |
| 2      | 12701      | PBN-5.0 | Сопло карбид бора (BC) вн. диаметр 5,0 мм для PBT-2 (опционально)  |
| 2      | 12702      | PBN-6.5 | Сопло карбид бора (BC) вн. диаметр 6,5 мм для PBT-2  |
| 2      | 12703      | PBN-8.0 | Сопло карбид бора (BC) вн. диаметр 8,0 мм для PBT-2 (опционально)  |
| 2      | 12704      | PBN-9.5 | Сопло карбид бора (BC) вн. диаметр 9,5 мм для PBT-2 (опционально)  |
| 1      | 12710      |         | Головка абразивоструйная   |
| 3      | 12711      |         | Штанга   |
| 4      | 12712      |         | Кронштейн передний   |
| 5      | 12713      |         | Кронштейн задний   |
| 6      | 12714      |         | Винт крепления абразивоструйной головки  |
| 7      | 12715      |         | Штуцер питания пневматического мотора  |
| 8      | 12716      |         | Вставка нейлоновая износостойкая   |
| 9      | 10901      | CFT-2   | Соединение байонетное  |
| 10     | 12717      |         | Мотор пневматический   |
| 11     | 12718      |         | Редуктор   |
| T      | 12719      |         | Труба (в комплект не входит)   |

### 2.2 Технические характеристики

| Параметр                                      | Значение                |
|---|-------------------------|
| Диаметр очищаемой трубы, минимум              | 12" (300 мм)            |
| Диаметр очищаемой трубы, максимум             | 36" (900 мм)            |
| Рабочее давление, максимум                    | 10 бар                  |
| Рабочее давление воздушного мотора, максимум  | 7 бар                   |
| Объем воздуха, потребляемого мотором, минимум | 0,5 м <sup>3</sup> /мин |
| Соединительный штуцер пневмомотора            | DN7,2                   |
| Соединение с абразивоструйным аппаратом       | CFT-2                   |
| Вес, брутто                                   | 8 кг                    |



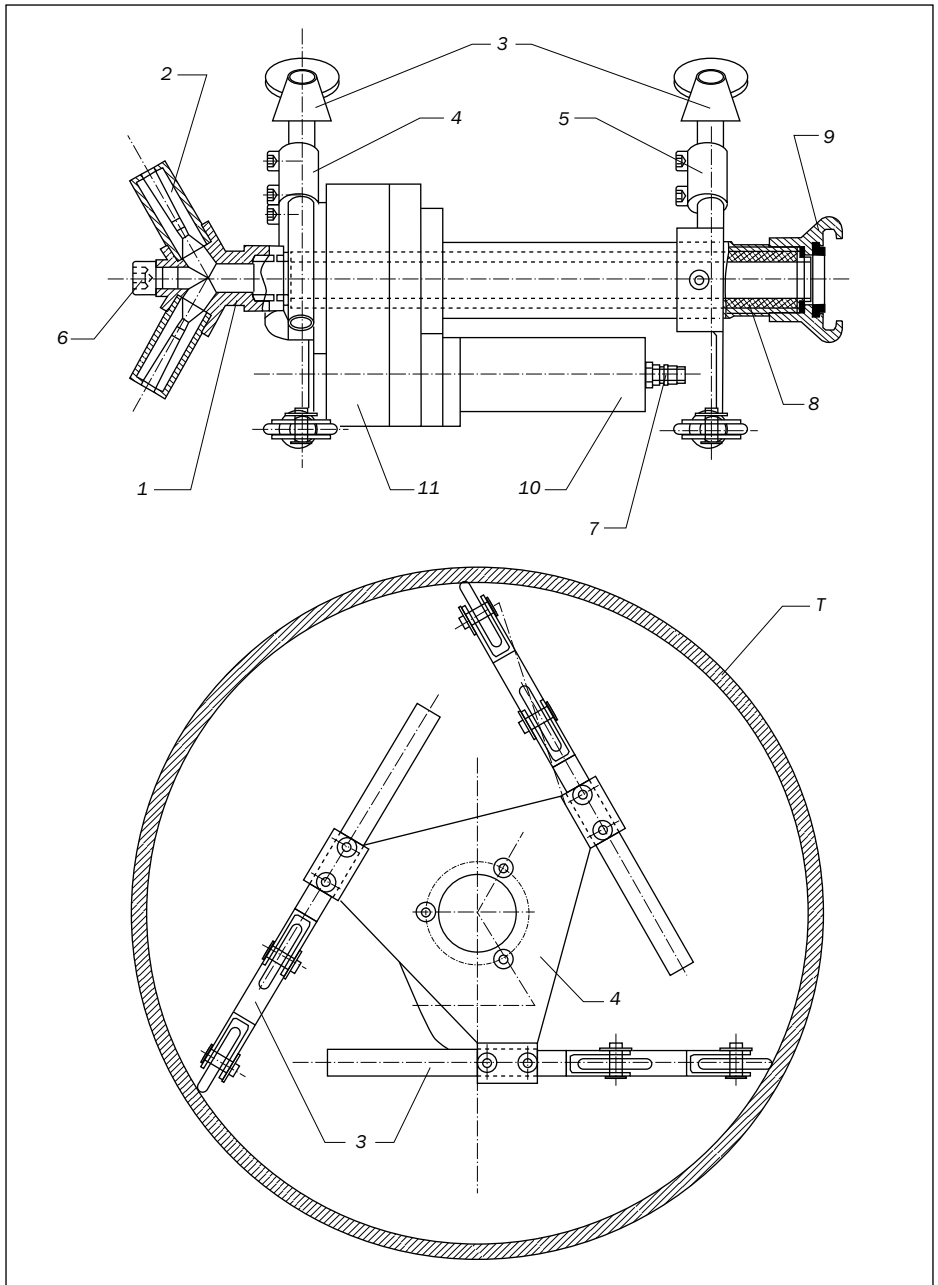


Рис. 2.1. PBT-2

# **3. Общее описание.**

## **Подготовка к работе и работа.**

### **Требования к сжатому воздуху**

#### **3.1 Общее описание**

PBT-2 — мобильное устройство высокой производительности для абразивоструйной очистки внутренней поверхности труб, которое запитывается от стандартной абразивоструйной установки. Устройство PBT-2 состоит из пневмодвигателя, вращающего абразивоструйную головку, центрирующих направляющих для правильного координирования устройства внутри трубы, что позволяет производить равномерную абразивоструйную очистку. Устройство для абразивоструйной очистки внутренней поверхности труб PBT-2 предназначено для работы в трубах внутренним диаметром от 12" (300 мм) до 36" (900 мм).

Сжатый воздух приводит пневмодвигатель во вращение, регулировка скорости вращения абразивоструйной головки позволяет добиваться любой степени абразивоструйной очистки поверхности при максимально возможной скорости. Устройство PBT-2 эксплуатируется с абразивоструйными соплами внутренним диаметром от 5,0 мм до 9,5 мм.

#### **3.2 Подготовка к работе**

Установка PBT-2 подключается к абразивоструйному аппарату вместо стандартного сопла. Давление и объем сжатого воздуха должны быть подобраны в соответствии с п. 3.4.

Воздушноабразивная смесь должна подаваться по рукаву диаметром не менее 1¼".

Диаметр абразивоструйного рукава подбирают исходя из следующих правил:

при работе соплами PBN-5.0 и PBN-8.0 используют рукав 1¼"

при работе соплами PBN-9.5 и более используют рукав 1½".

Применение абразивоструйных рукавов меньшего диаметра приведет к быстрому их изнашиванию.

Шаровый кран на входе воздушного мотора предназначен для регулировки скорости вращения. Отрегулируйте скорость вращения двигателя в пределах 40–60 оборотов абразивоструйной головки в минуту.

### 3.3 Работа. Завершение работы

Включите абразивоструйную установку. Протискивайте установку PBT-2 через трубу для достижения заданной степени очистки.

После выхода установки PBT-2 из трубы отключают абразивоструйный аппарат.

*На выходе из трубы смонтируйте опорную площадку.*

Отключите подачу воздуха к воздушному мотору.

### 3.4 Требования к сжатому воздуху

В таблице 3.4.1 приведен расход сжатого воздуха (м<sup>3</sup>/мин.) при давлении 8 бар с новыми и изношенными (износ 1,5 мм и более от номинального размера) соплами.

Табл. 3.4.1

| Сопло   | Штанги   | Расход воздуха, м <sup>3</sup> /мин |                 |
|---------|----------|-------------------------------------|-----------------|
|         |          | Новое сопло                         | Изошенное сопло |
| PBN-5.0 | Короткие | 6                                   | 8               |
| PBN-6.5 | Короткие | 8                                   | 12              |
| PBN-8.0 | Длинные  | 12                                  | 16              |
| PBN-9.5 | Длинные  | 16                                  | 20              |

## 4. Техническое обслуживание

Регламентное техническое обслуживание поможет избежать преждевременного выхода из строя оборудования.

Перед каждой рабочей сменой во входной штуцер воздушного мотора необходимо капать 2–3 капли машинного масла.

После каждых 8–10 часов работы снимайте абразивоструйную головку и протирайте начисто шток.

Регулярно удаляйте следы масляного запотевания с частей воздушного двигателя.

Закладывайте по мере необходимости свежую смазку в редуктор.

Установите абразивоструйную головку и затяните винт. Не прикладывайте чрезмерных усилий.

## **5. Гарантийные обязательства и правила гарантийного обслуживания**

Пожалуйста, убедитесь в том, что настоящее гарантийное обязательство заполнено четко, правильно и полностью организацией, продающей Вам нашу продукцию.

1. Продукция CONTRACOR, именуемая далее «оборудование», имеет гарантию на отсутствие дефектов производства, препятствующих нормальной работе оборудования, в течение 12 месяцев. Гарантийный срок отсчитывается от даты приобретения оборудования, проставленной продающей организацией, именуемой далее «продавец», в данном гарантийном обязательстве.
2. Обязанности по настоящей гарантии исполняются продавцом или уполномоченными организациями, список которых можно получить у продавца.
3. Обязанности по выполнению настоящей гарантии ограничиваются ремонтом или заменой детали или части, дефект которой проявился в течение гарантийного периода, без оплаты со стороны покупателя, при соблюдении им правил гарантийного обслуживания. Такой ремонт или замена не служат основанием для продления гарантийного срока на оборудование.
4. Указанный выше гарантийный срок не распространяется на отдельные части или детали в случае, если в руководстве по эксплуатации, прилагаемом к оборудованию отмечено, что на данные детали или части действует особый гарантийный срок.
5. Настоящая гарантия не может быть применена к дефектам, вызванным неправильным использованием или применением не по назначению, ненадлежащим содержанием, падением или ударом, неправильным обслуживанием, повреждением от замерзания или использованием с нарушениями требований инструкции по эксплуатации.
6. Гарантия не распространяется на повреждения электродвигателя, вызванные падением одной из фаз трехфазной сети.
7. В гарантийный ремонт не принимается оборудование, имеющее внешние механические повреждения.
8. Настоящая гарантия не распространяется на расходные материалы и части, срок

службы которых зависит от условий эксплуатации: фильтры, рукава резиновые и высокого давления, сопла, пистолеты-распылители, уплотнения, байонетные сцепления, соплодержатели и т.п.

9. Нормальный износ оборудования, вызванный его эксплуатацией с интенсивностью, не соответствующей указанному в инструкции по эксплуатации назначению оборудования, не является гарантийным случаем.

10. Повреждения, возникшие в результате применения приспособлений, принадлежностей или расходных материалов иных, чем предлагаются поставщиком, а также в случае внесения самовольных изменений в конструкцию оборудования или производства самостоятельного ремонта, не могут рассматриваться как гарантийный случай.

11. Доставка оборудования для проведения гарантийного ремонта, а также выезд специалиста к месту ремонта—за счет покупателя.

12. Настоящая гарантия выдается представителю организации, которая приобрела оборудование, и не может быть передана другому лицу или организации.

13. Продавец снимает с себя ответственность за возможный вред, прямо или косвенно нанесенный оборудованием людям или имуществу, в случае если это произошло в результате несоблюдения правил эксплуатации, умышленных или неосторожных действий покупателя или третьих лиц.

14. Продавец ни при каких обстоятельствах не несет ответственности за любые побочные, косвенные, особые, непрямые, штрафные или дисциплинарные виды ущерба или за потерю прибыли вследствие нарушения условий настоящей гарантии или иных обстоятельств.



Model / Modell / Модель

Serial number / Seriennummer / Серийный номер

Selling organization title and legal address

Vollständige Händleradresse

Название и юридический адрес продающей организации

---

---

---

Selling organization stamp here

Firmenstempel (Händler)

Место печати продающей организации

Seller (Name, signature)

Verkäufer (Name, Unterschrift)

Продавец (Ф.И.О., подпись)

Date of sale

Kaufdatum

Дата продажи

I know the conditions and terms of this warranty. Delivery set completeness, functioning, and lack of mechanical defects is checked. Buyer (organization title, name, signature):

Die Garantiebedingungen sind mir bekannt, die Lieferung ist vollständig und unbeschädigt.

Käufer (Firma, Name, Unterschrift)

С условиями гарантии ознакомлен. Изделие на комплектность, работоспособность, отсутствие механических повреждений проверено. Покупатель (наименование организации, Ф.И.О., подпись):

ENGLISH

DEUTSCH

РУССКИЙ