

Automatic Control Systems

**B-ACS 60/120
Instruction Manual**

Version 002

BRUKER

The information in this manual may be altered without notice.

BRUKER accepts no responsibility for actions taken as a result of use of this manual. BRUKER accepts no liability for any mistakes contained in the manual, leading to coincidental damage, whether during installation or operation of the instrument. Unauthorised reproduction of manual contents, without written permission from the publishers, or translation into another language, either in full or in part, is forbidden.

This manual was written by

Stanley J. Niles

© February 4, 1997: Bruker Elektronik GmbH

Rheinstetten, Germany

P/N: Z31285
DWG-Nr: 997002

DECLARATION OF CONFORMITY

The undermentioned product

B-ACS 60 Sample Changer H1080

conforms to the main requirements set by the commission for the Harmonization of Regulations of the EU Member States with regards to electromagnetic compatibility (EMI: 89/336/EWG) and safety (Low Voltage Electrical Equipment: 73/23/EWG) regulations.

For the assessment the following norms were applied:

EMI: EN 55 011; EN 50 082-1

Safety: EN 61 010-1

Test report UNI KA: 9522
Documentation: Z31285 Docu Standard: Sample Changer

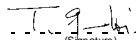
Manufacturer's Name: BRUKER ELEKTRONIK
Manufacturer's Address: 76287 Rheinstetten, Akazienweg 2, Germany

Declaration approved by:

Dr. Tonio Gianotti

Head of Development

Rheinstetten 20 January, 1995


(Signature)

DECLARATION DE CONFORMITE

Le produit désigné ci-dessous

B-ACS 60 Sample Changer H1080

est conforme aux exigences essentielles de la commission pour l'harmonisation des règles des états membres de l'UE concernant la compatibilité électromagnétique (89/336/CEE) et la sécurité (Equippement électrique basse tension: 73/23/CEE).

Pour assurer cette conformité, les normes ci-dessous ont été appliquées:

CEMI: EN 55 011; EN 50 082-1

Sécurité: EN 61 010-1

Rapport de test UNI KA9522
Documentation: Z31285 Docu Standard Sample Changer

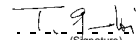
Constructeur: BRUKER ELEKTRONIK
Constructeur Adresse: 76287 Rheinstetten, Akazienweg 2, Germany

Declaration approuvée par:

Dr. Tonio Gianotti

Responsable de développement

Rheinstetten 20 January, 1995


(Signature)

EG - KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis

B-ACS 60 Sample Changer H1080

wird hiermit bestätigt, daß es den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in den Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten der EU über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV: 89/336/EWG) und Sicherheit (Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG) festgelegt sind.

Zur Beurteilung wurden die folgenden Normen angewandt:

EMI: EN 55 011; EN 50 082-1

Safety: EN 61 010-1

Test report UNI KA: 9522
Documentation: Z31285 Docu Standard: Sample Changer

Name des Herstellers: BRUKER ELEKTRONIK
Adresse des Herstellers: 76287 Rheinstetten, Akazienweg 2, Germany

Diese Erklärung wird abgegeben durch:

Dr. Tonio Gianotti

Entwicklungsleitung

Rheinstetten 20 January, 1995


(Signature)

DECLARATION OF CONFORMITY

The undermentioned product

B-ACS 60/600 Sample Changer OXF H11080

conforms to the main requirements set by the commission for the Harmonization of Regulations of the EU Member States with regards to electromagnetic compatibility (EMI: 89/336/EWG) and safety (Low Voltage Electrical Equipment: 73/23/EWG) regulations.

For the assessment the following norms were applied:

EMI: EN 55 011; EN 50 082-1

Safety: EN 61 010-1

Test report UNI KA: 9522
Documentation: Z31285 Docu Standard: Sample Changer

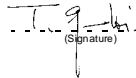
Manufacturer's Name: BRUKER ELEKTRONIK
Manufacturer's Address: 76287 Rheinstetten, Akazienweg 2, Germany

Declaration approved by:

Dr. Tonio Gianotti

Head of Development

Rheinstetten 20 January, 1995



(Signature)

DECLARATION DE CONFORMITE

Le produit désigné ci-dessous

B-ACS 60/600 Sample Changer OXF H11080

est conforme aux exigences essentielles de la commission pour l'harmonisation des règles des états membres de l'UE concernant la compatibilité électromagnétique (89/336/CEE) et la sécurité (Equippement électrique basse tension: 73/23/CEE).

Pour assurer cette conformité, les normes ci-dessous ont été appliquées:

CEMI: EN 55 011; EN 50 082-1

Sécurité: EN 61 010-1

Rapport de test UNI KA⁹⁵²²
Documentation: Z31285 Docu Standard: Sample Changer

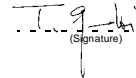
Constructeur: BRUKER ELEKTRONIK
Constructeur Adresse: 76287 Rheinstetten, Akazienweg 2, Germany

Declaration approuvée par:

Dr. Tonio Gianotti

Responsable de développement

Rheinstetten 20 January, 1995



(Signature)

EG - KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis

B-ACS 60/600 Sample Changer OXF H11080

wird hiermit bestätigt, daß es den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in den Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten der EU über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV: 89/336/EWG) und Sicherheit (Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG) festgelegt sind.

Zur Beurteilung wurden die folgenden Normen angewandt:

EMI: EN 55 011; EN 50 082-1

Safety: EN 61 010-1

Test report UNI KA: 9522
Documentation: Z31285 Docu Standard: Sample Changer

Name des Herstellers: BRUKER ELEKTRONIK
Adresse des Herstellers: 76287 Rheinstetten, Akazienweg 2, Germany

Diese Erklärung wird abgegeben durch:

Dr. Tonio Gianotti

Entwicklungsleitung

Rheinstetten 20 January, 1995



(Signature)

DECLARATION OF CONFORMITY

The undermentioned product

B-ACS 120 Sample Changer H800

conforms to the main requirements set by the commission for the Harmonization of Regulations of the EU Member States with regards to electromagnetic compatibility (EMI: 89/336/EWG) and safety (Low Voltage Electrical Equipment: 73/23/EWG) regulations.

For the assessment the following norms were applied:

EMI: EN 55 011; EN 50 082-1

Safety: EN 61 010-1

Test report UNI KA: 9522
Documentation: Z31285 Docu Standard: Sample Changer

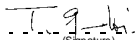
Manufacturer's Name: BRUKER ELEKTRONIK
Manufacturer's Address: 76287 Rheinstetten, Akazienweg 2, Germany

Declaration approved by:

Dr. Tonio Gianotti

Head of Development

Rheinstetten 20 January, 1995


(Signature)

DECLARATION DE CONFORMITE

Le produit désigné ci-dessous

B-ACS 120 Sample Changer H800

est conforme aux exigences essentielles de la commission pour l'harmonisation des règles des états membres de l'UE concernant la compatibilité électromagnétique (89/336/CEE) et la sécurité (Equippement électrique basse tension: 73/23/CEE).

Pour assurer cette conformité, les normes ci-dessous ont été appliquées:

CEMI: EN 55 011; EN 50 082-1

Sécurité: EN 61 010-1

Rapport de test UNI KA⁹⁵²²
Documentation: Z31285 Docu Standard: Sample Changer

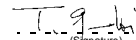
Constructeur: BRUKER ELEKTRONIK
Constructeur Adresse: 76287 Rheinstetten, Akazienweg 2, Germany

Declaration approuvée par:

Dr. Tonio Gianotti

Responsable de développement

Rheinstetten 20 January, 1995


(Signature)

EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis

B-ACS 120 Sample Changer H800

wird hiermit bestätigt, daß es den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in den Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten der EU über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV: 89/336/EWG) und Sicherheit (Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG) festgelegt sind.

Zur Beurteilung wurden die folgenden Normen angewandt:

EMI: EN 55 011; EN 50 082-1

Safety: EN 61 010-1

Test report UNI KA: 9522
Documentation: Z31285 Docu Standard: Sample Changer

Name des Herstellers: BRUKER ELEKTRONIK
Adresse des Herstellers: 76287 Rheinstetten, Akazienweg 2, Germany

Diese Erklärung wird abgegeben durch:

Dr. Tonio Gianotti

Entwicklungsleitung

Rheinstetten 20 January, 1995


(Signature)

DECLARATION OF CONFORMITY

The undermentioned product

B-ACS 60/600 Sample Changer SAG H5895

conforms to the main requirements set by the commission for the Harmonization of Regulations of the EU Member States with regards to electromagnetic compatibility (EMI: 89/336/EWG) and safety (Low Voltage Electrical Equipment: 73/23/EWG) regulations.

For the assessment the following norms were applied:

EMI: EN 55 011; EN 50 082-1

Safety: EN 61 010-1

Test report UNI KA: 9522
Documentation: Z31285 Docu Standard: Sample Changer

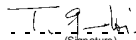
Manufacturer's Name: BRUKER ELEKTRONIK
Manufacturer's Address: 76287 Rheinstetten, Akazienweg 2, Germany

Declaration approved by:

Dr. Tonio Gianotti

Head of Development

Rheinstetten 20 January, 1995


(Signature)

DECLARATION DE CONFORMITE

Le produit désigné ci-dessous

B-ACS 60/600 Sample Changer SAG H5895

est conforme aux exigences essentielles de la commission pour l'harmonisation des règles des états membres de l'UE concernant la compatibilité électromagnétique (89/336/CEE) et la sécurité (Equippement électrique basse tension: 73/23/CEE).

Pour assurer cette conformité, les normes ci-dessous ont été appliquées:

CEMI: EN 55 011; EN 50 082-1

Sécurité: EN 61 010-1

Rapport de test UNI KA⁹⁵²²
Documentation: Z31285 Docu Standard: Sample Changer

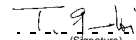
Constructeur: BRUKER ELEKTRONIK
Constructeur Adresse: 76287 Rheinstetten, Akazienweg 2, Germany

Declaration approuvée par:

Dr. Tonio Gianotti

Responsable de développement

Rheinstetten 20 January, 1995


(Signature)

EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis

B-ACS 60/600 Sample Changer SAG H5895

wird hiermit bestätigt, daß es den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in den Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten der EU über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV: 89/336/EWG) und Sicherheit (Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG) festgelegt sind.

Zur Beurteilung wurden die folgenden Normen angewandt:

EMI: EN 55 011; EN 50 082-1

Safety: EN 61 010-1

Test report UNI KA: 9522
Documentation: Z31285 Docu Standard: Sample Changer

Name des Herstellers: BRUKER ELEKTRONIK
Adresse des Herstellers: 76287 Rheinstetten, Akazienweg 2, Germany

Diese Erklärung wird abgegeben durch:

Dr. Tonio Gianotti

Entwicklungsleitung

Rheinstetten 20 January, 1995


(Signature)

DECLARATION OF CONFORMITY

The undermentioned product

B-ACS 120/600 Sample Changer H1800

conforms to the main requirements set by the commission for the Harmonization of Regulations of the EU Member States with regards to electromagnetic compatibility (EMI: 89/336/EWG) and safety (Low Voltage Electrical Equipment: 73/23/EWG) regulations.

For the assessment the following norms were applied:

EMI: EN 55 011; EN 50 082-1

Safety: EN 61 010-1

Test report UNI KA: 9522
Documentation: Z31285 Docu Standard: Sample Changer

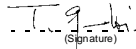
Manufacturer's Name: BRUKER ELEKTRONIK
Manufacturer's Address: 76287 Rheinstetten, Akazienweg 2, Germany

Declaration approved by:

Dr. Tonio Gianotti

Head of Development

Rheinstetten 20 January, 1995


(Signature)

DECLARATION DE CONFORMITE

Le produit désigné ci-dessous

B-ACS 120/600 Sample Changer H1800

est conforme aux exigences essentielles de la commission pour l'harmonisation des règles des états membres de l'UE concernant la compatibilité électromagnétique (89/336/CEE) et la sécurité (Equippement électrique basse tension: 73/23/CEE).

Pour assurer cette conformité, les normes ci-dessous ont été appliquées:

CEMI: EN 55 011; EN 50 082-1

Sécurité: EN 61 010-1

Rapport de test UNI KA⁹⁵²²
Documentation: Z31285 Docu Standard Sample Changer

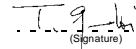
Constructeur: BRUKER ELEKTRONIK
Constructeur Adresse: 76287 Rheinstetten, Akazienweg 2, Germany

Declaration approuvée par:

Dr. Tonio Gianotti

Responsable de développement

Rheinstetten 20 January, 1995


(Signature)

EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis

B-ACS 120/600 Sample Changer H1800

wird hiermit bestätigt, daß es den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in den Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten der EU über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV: 89/336/EWG) und Sicherheit (Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG) festgelegt sind.

Zur Beurteilung wurden die folgenden Normen angewandt:

EMI: EN 55 011; EN 50 082-1

Safety: EN 61 010-1

Test report UNI KA: 9522
Documentation: Z31285 Docu Standard: Sample Changer

Name des Herstellers: BRUKER ELEKTRONIK
Adresse des Herstellers: 76287 Rheinstetten, Akazienweg 2, Germany

Diese Erklärung wird abgegeben durch:

Dr. Tonio Gianotti

Entwicklungsleitung

Rheinstetten 20 January, 1995


(Signature)

Contents

	Contents	ix
1	Introduction (ENGLISH)	13
1.1	The BRUKER Automatic Sample Changer	13
1.2	Site Considerations	13
1.3	Contact for Additional Technical Assistance	13
2	Safety Considerations	15
2.1	Before Mounting the Automatic Sample Changer	15
2.2	While Mounting the Column	15
2.3	During Operation	15
2.4	Potentially Hazardous Areas	15
2.5	Extreme Temperatures	16
3	Mounting Instructions	17
3.1	Caution	17
3.2	Mounting the Light Barrier Assembly	18
3.3	Mounting the Cabinet	18
3.4	Preparing the Column for Assembly	19
3.5	Assembling the Column	20
3.6	Mounting the Column Assembly to the Magnet	21
3.7	Mounting the Pneumatic Arm Assembly	23
3.8	Securing the Bottom of the Column Assembly	24
3.9	Connecting the Hoses and Cables	25
3.10	Description of Input and Output Locations	27
4	Special Tools	29
4.1	Special Tools for the Automatic Sample Changer	29
5	Control Elements	31
5.1	General	31
5.2	Error Messages	31
5.3	Errors Requiring User Intervention	31
5.4	Communication Errors	33
6	Operator Maintenance	35
6.1	Greasing the Horizontal Arm	35
6.2	Greasing the Vertical Cylinder	35
6.3	Arm Adjustment	35
6.4	Cabinet Adjustment	35
6.5	Vertical Cylinder	35

6.6	Magazine Belt Tension Adjustment	36
6.7	Pneumatic Cylinder Setting	36
6.8	Cleaning the Inside of the Vertical Cylinder	36
7	Technical Data	37
7.1	Equipment Identification	37
7.2	Power Supply Requirements	37
7.3	Fuse Protection	37
7.4	Air Requirements	37
1	Introduction (FRANCAIS - FRENCH)	39
1.1	Le changeur d'échantillons BRUKER	39
1.2	Considérations d'emplacement	39
1.3	Assistance technique	39
2	Précautions d'emploi	41
2.1	Avant de monter le changeur d'échantillons	41
2.2	Pendant le montage de la colonne	41
2.3	Pendant l'utilisation	41
2.4	Zône de danger	41
2.5	Température élevée	42
3	Instructions de montage	43
3.1	Attention	43
3.2	Montage de la barrière optique	44
3.3	Montage du coffret	44
3.4	Préparation de la colonne pour l'assemblage	45
3.5	Assemblage de la colonne	46
3.6	Montage de la colonne sur l'aimant	47
3.7	Montage de l'ensemble bras pneumatique	49
3.8	Fixation du socle de l'ensemble colonne	50
3.9	Branchement des câbles et tuyaux pneumatiques	51
3.10	Description des entrées et sorties	53
4	Outils spéciaux.....	55
4.1	Outils spéciaux pour le changeur d'échantillons	55
5	Éléments de contrôle	57
5.1	Général	57
5.2	Messages d'erreurs	57
5.3	Erreur nécessitant l'intervention de l'opérateur	57
5.4	Erreurs de communication	59
6	Entretien	61
6.1	Graissage du bras horizontal	61
6.2	Graissage du cylindre vertical	61
6.3	Règlage du bras	61
6.4	Règlage du coffret	61

6.5	Cylindre vertical	61
6.6	Règlage de la tension de la chaîne porte-échantillons	62
6.7	Règlage du cylindre pneumatique	62
6.8	Nettoyage de l'intérieur du cylindre vertical	62
7	Informations technique	63
7.1	Équipement	63
7.2	Alimentation nécessaire	63
7.3	Fusible de protection	63
7.4	Alimentation d'air	63
1	Einführung (DEUTSCH - GERMAN)	65
1.1	BRUKER Automatischer Probenwechsler	65
1.2	Umgebungsspezifikationen	65
1.3	Adresse für technische Unterstützung	65
2	Sicherheits- hinweise	67
2.1	Vor dem Aufbau des Probenwechslers	67
2.2	Aufbau des Standrohres	67
2.3	Während des Betriebes	67
2.4	Gefährliche Bereiche	68
2.5	Hohe Temperaturen	68
3	Montageanleitung	69
3.1	Achtung	69
3.2	Befestigung der Lichtschranke am Shim System	70
3.3	Aufbau des Elektronikgehäuses	70
3.4	Vorbereitung des Standrohres für den Zusammenbau	71
3.5	Zusammenbau des Standrohres	72
3.6	Befestigung des Standrohres am Magneten	73
3.7	Aufbau der Horizontaleinheit	75
3.8	Befestigung des rechteckigen Standfußes	76
3.9	Anschluß der Pneumatikschläuche und Kabel	77
3.10	Anordnung und Beschreibung der Ein- und Ausgänge	79
4	Spezial Werkzeuge.....	81
4.1	Spezialwerkzeuge für den automatischen Probenwechsler .	81
5	Kontrollelemente	83
5.1	Allgemein	83
5.2	Fehlermeldungen	83
5.3	Fehlermeldungen mit notwendigem Eingriff des Benutzers .	83
5.4	Kommunikationsfehler	85
6	Wartungsarbeiten durch den Benutzer	87
6.1	Horizontalarm schmieren	87
6.2	Vertikalzylinder schmieren	87
6.3	Justierung des Horizontalarmes	87

Contents

6.4	Angleichen der Höhe des Elektronikgehäuses	87
6.5	Vertikalzylinder	87
6.6	Einstellung der Transportkettenspannung	88
6.7	Einstellungen des Pneumatikzylinders	88
6.8	Reinigen der Innenseite des Vertikalzylinders	88
7	<i>Technische Daten</i>	89
7.1	Geräteidentifikation	89
7.2	Netzspannungsanforderungen	89
7.3	Sicherungen	89
7.4	Druckluftanforderungen	89
	<i>Figures</i>	91
	<i>Tables</i>	93

Introduction

1

The BRUKER Automatic Sample Changer

1.1

The BRUKER Automatic Sample Changer, used in conjunction with BRUKER DISNMR, UXNMR, or XWINNMR software, provides dialog-guided facilities which allow the user to easily and effectively perform automatic (continuous) experiments. Features include a 60 or 120 sample capacity, random accessing of samples, positive sample identification with the optional barcode reader, and temperature control of individual samples with the optional sample heater unit.

The standard NMR software includes the comprehensive automation package required for the Automatic Sample Changer. It features automatic instrument optimization, phasing, integration and plotting. Specialized routines assist data interpretation. Easy set-up procedures are accomplished via dialog software at three user-interface levels.

Site Considerations

1.2

The Automatic Sample Changer should be setup in a standard laboratory environment. Maximum room temperature should not exceed 30°C. For more information refer to the Avance Spectrometer manual on site planning.

Contact for Additional Technical Assistance

1.3

For further technical assistance, please contact us at:

BRUKER Analytische Messtechnik GmbH
Am Siberstreifen
D-76287 Rheinstetten
Tel.: [+49] 721 5161 0
Fax: [+49] 721 5171 01

Introduction

E
N
G
L
I
S
H

Safety Considerations

2

Before Mounting the Automatic Sample Changer

2.1

Make sure the magnet is firmly secured to its base in order to prevent the instrumentation from tipping over.

While Mounting the Column

2.2

When assembling the column, do not tighten the top fastening ring too hard, as this may cause damage to the column surfaces.

When fixing the column to the magnet, mount both bottom arms to prevent obstruction when manipulating or changing probeheads.

When handling tools, screws, or any metallic parts beware of the strong magnetic field.

During Operation

2.3

Excessive tension of the magazine belt will damage the belt and wheel bearings. (Refer to the operating instructions in the Automatic Sample Changer manual for adjustment of the tension of the magazine belt).

Beware of the strong magnetic field while working around the magnet. Keep all metal objects, such as tools, screws, or any metallic parts away from the magnet. Remove any mechanical watches or metallic objects while working around the magnet.

When the Automatic Sample Changer is running, avoid putting hands or objects in the path of the arm, magazine belt or pinchers, as this may cause personal injury or damage to the equipment.

Potentially Hazardous Areas

2.4



The symbol shown on the left indicates a **potentially hazardous area** (ISO 3864; DIN 40008).

The symbol is placed on the following areas of the Automatic Sample Changer:

On the upper left half of the front side (side that is away from the magnet) of the vertical cylinder. **Warning:** When the sample changer is in operation keep hands and other objects away from the pinchers on the end of the vertical cylinder.

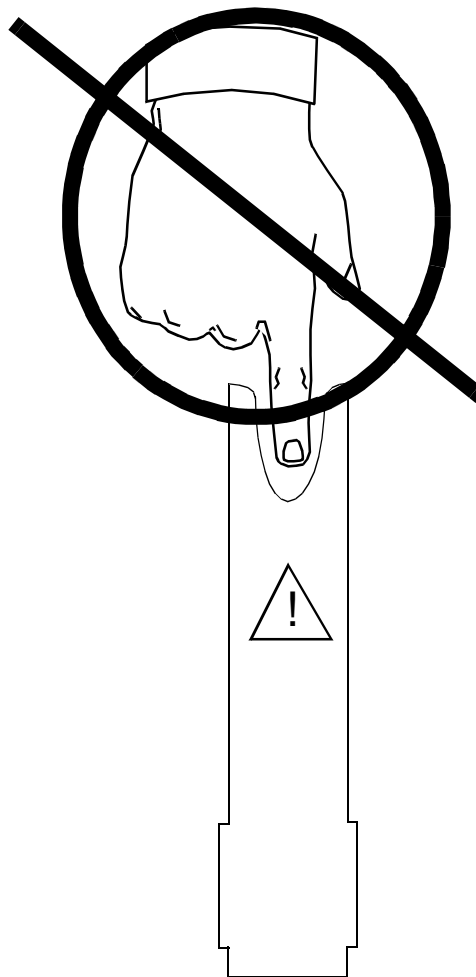
1. On the front side of the upper column assembly. **Warning:** Keep hands and other objects away from the path of the pneumatic arm and magazine belt (figure 3.7) during operation of the sample changer.

Extreme Temperatures

2.5

The sample warmer located on the magazine belt reaches extreme temperatures: **Warning:** Do not insert your fingers into the sample warmer. When the sample warmer is operating it can reach temperatures exceeding 70°C (figure 2.1).

Figure 2.1. Extreme Temperature Warning:



Warning!! Extreme Temperature! Do not put your finger into the sample warmer!

Mounting Instructions

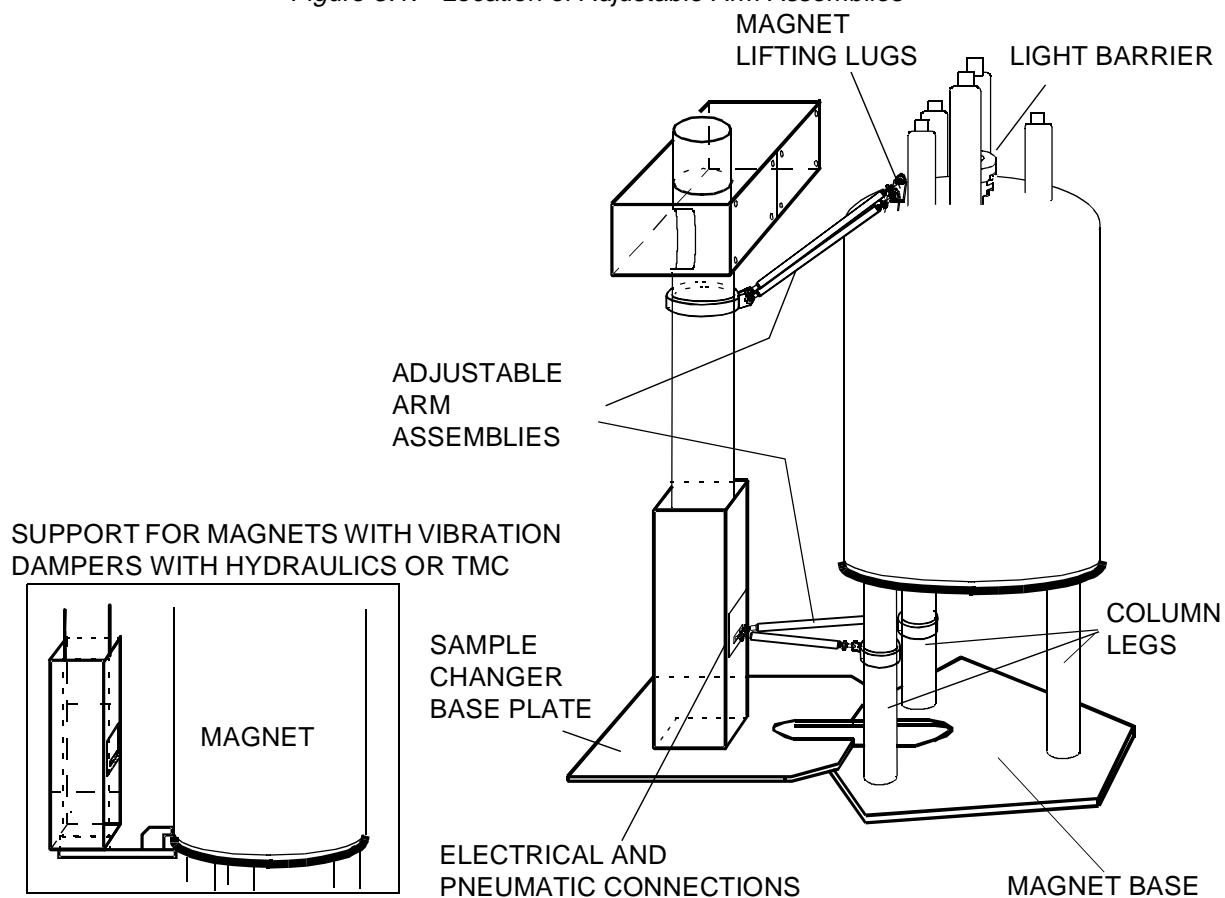
3

Caution

3.1

Before mounting the Automatic Sample Changer, it is important to make sure that the magnet is firmly anchored to its base in order to prevent the instrumentation from tipping over. When doing so, carefully align the legs and lifting lugs used to secure the Sample Changer. The Sample Changer is held to the magnet by four adjustable arm assemblies. The arm assemblies should be aligned with the magnet as shown in figure 3.1.

Figure 3.1. Location of Adjustable Arm Assemblies

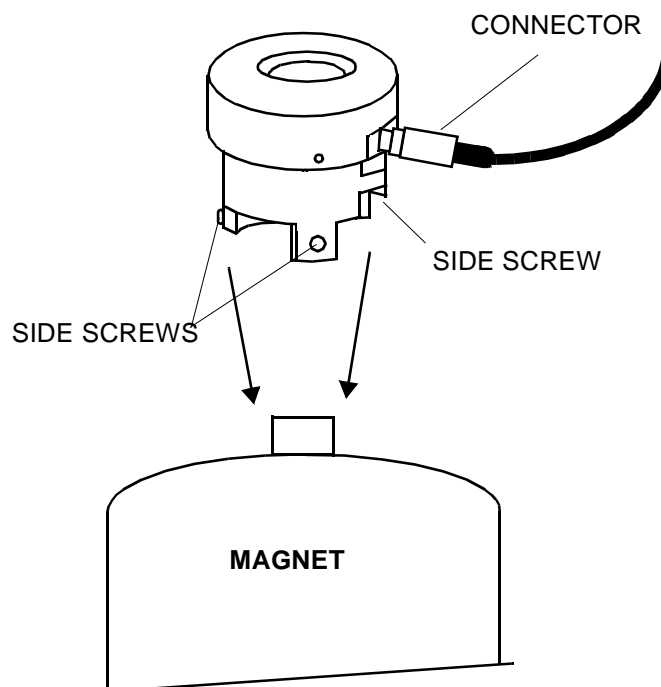


Mounting the Light Barrier Assembly

3.2

Note: Magnets with the BOSS 1 and BOSS 2 Shim Systems do not require this step, they are delivered with the light barrier cylinder already installed. Mount the light barrier cylinder by placing it onto the top of the shim system and fastening the three side screws (figure 3.2).

Figure 3.2. Light Barrier for the Shim System



Mounting the Cabinet

3.3

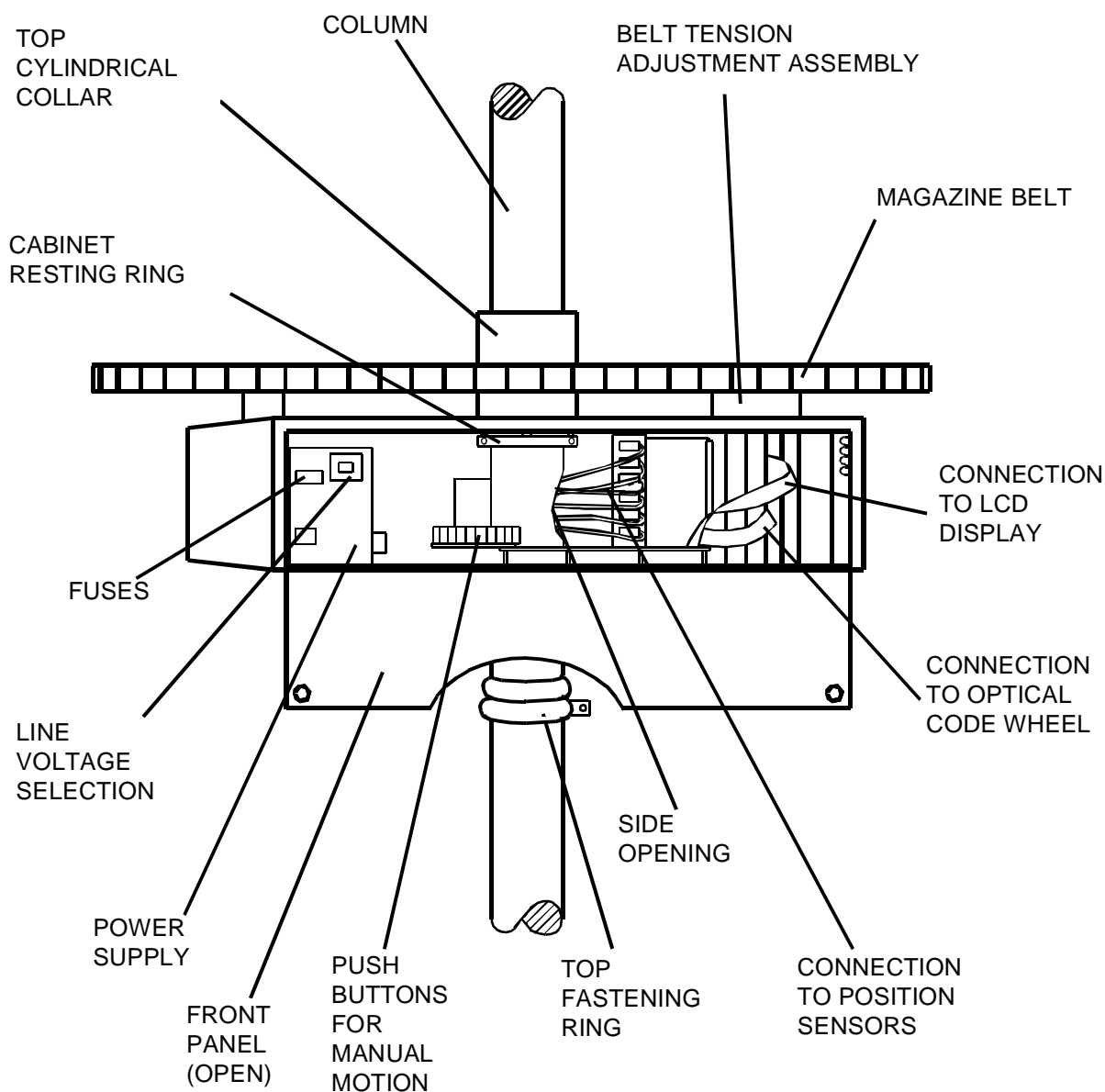
The sample changer cabinet is fitted with a display unit on the front side. The rear side is the side that faces the magnet. Remove the two rear side panels from the rear of the cabinet. Loosen the screws from the top cylindrical collar (figure 3.3) before mounting the unit onto the column.

Place the cabinet on its side on a soft surface such as a blanket or carpet. This position will make it easier to slide the column through the cabinet. Open the front panel of the cabinet by loosening the screws.

Note: The top end of the round column piece is the end with the shortest distance from the side opening to the end of the column piece.

Insert the top end of the round column piece from the bottom side of the cabinet into the cabinet cylindrical collar, pushing it through until the side opening on the column disappears inside the cabinet (figure 3.3). Mount the cabinet resting ring between the side opening and the cylindrical collar. Tighten both the resting ring and the collar in the position shown in figure 3.3.

Figure 3.3. Front view of the Automatic Sample Changer



Preparing the Column for Assembly

3.4

Slide the clamp cover and the square clamp (figure 3.4) over the bottom of the round column towards the bottom of the cabinet. The clamp cover should be next to the cabinet and the square clamp underneath the cover. Do not tighten the clamp.

To prepare the square column piece for mounting, pull the cables and pneumatic hoses out of the inside of the top of the square column piece. Insert these cables and hoses (upwards) through the round column piece. Reach through the cabinet opening and the side opening of the round column piece and pull the cables and hoses through until the ends are outside the side opening of the round piece (figure 3.4).

Measure the distance from the top of the shim system of the magnet to the ground. If the Column is fitted with a base plate, then measure from the top of the shim system to the top of the base plate (figure 3.1). In either case subtract 0,5 cm from the measurement. This is the length that the column needs to be from the bottom of the square column piece to the top of the belt of the cabinet. You will need this measurement for the assembly of the column.

Assembling the Column

3.5

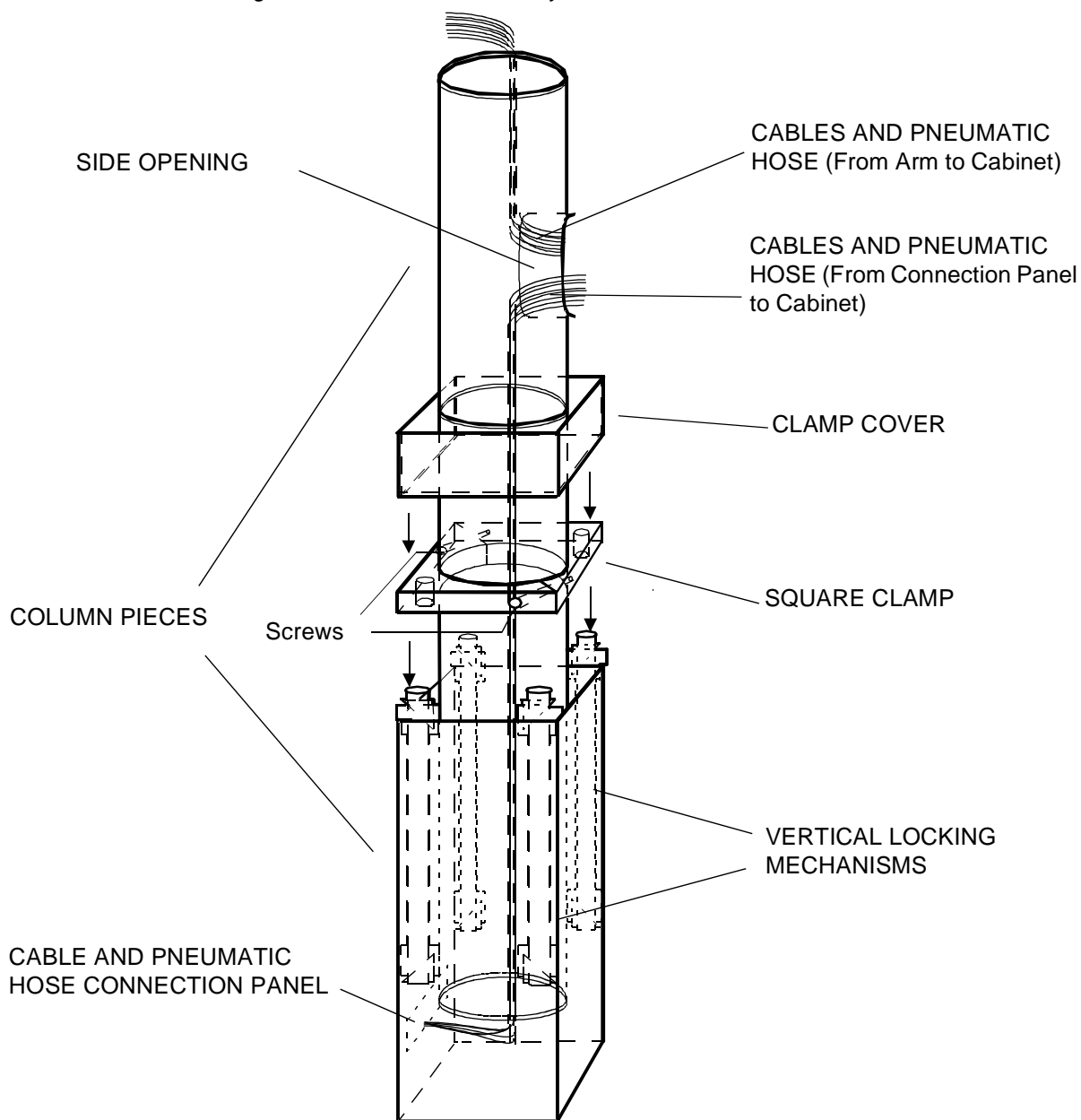
Refer to figure 3.4 for this step.

Assemble the two column pieces, placing the square piece over the round piece. Using the measurement obtained in section 3.4 align the distance of the bottom of the square piece to the top of the belt of the cabinet. It is **important** for the proper operation of the sample changer that this length matches the distance from the ground (or the top of the base plate for the column assembly) to the top of the shim system minus 0,5 cm.

Fasten the two column pieces together by placing the four vertical locking mechanisms in the inside corners of the square column piece. Recheck the length of the column as described above, and adjust if necessary.

Slide the square clamp downwards until it sets over the locking mechanisms. Tighten the clamp securely. Slide the clamp cover downwards until it sets firmly against the square clamp.

Figure 3.4. Column Assembly



Mounting the Column Assembly to the Magnet

3.6

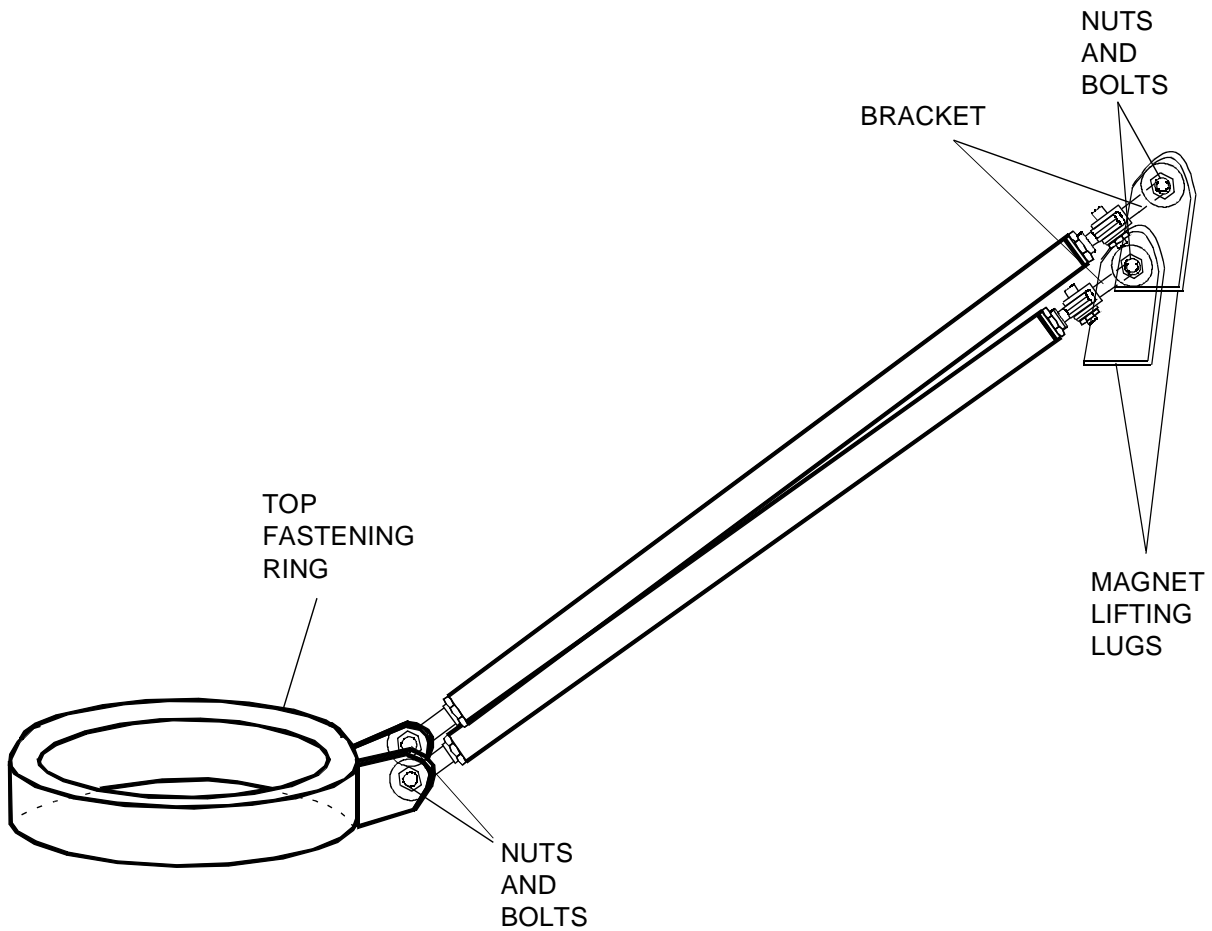
Fasten the two top adjustable arm assemblies to the round portion of the column. Remove the bolts and brackets (figure 3.5) from the magnet end of the adjustable arms and place them next to the magnet lifting lugs.

Lift the column assembly upwards so that the cabinet is on the top. Secure the two top adjustable arms to the lifting lugs of the magnet with the bolts and brackets. The column should be turned in such a way that the connections at the bottom are directed towards the magnet (figure 3.1). **Tip:** It is easier to accomplish this step with two people, one to hold the column vertical and the other to secure the adjustable arms.

Mounting Instructions

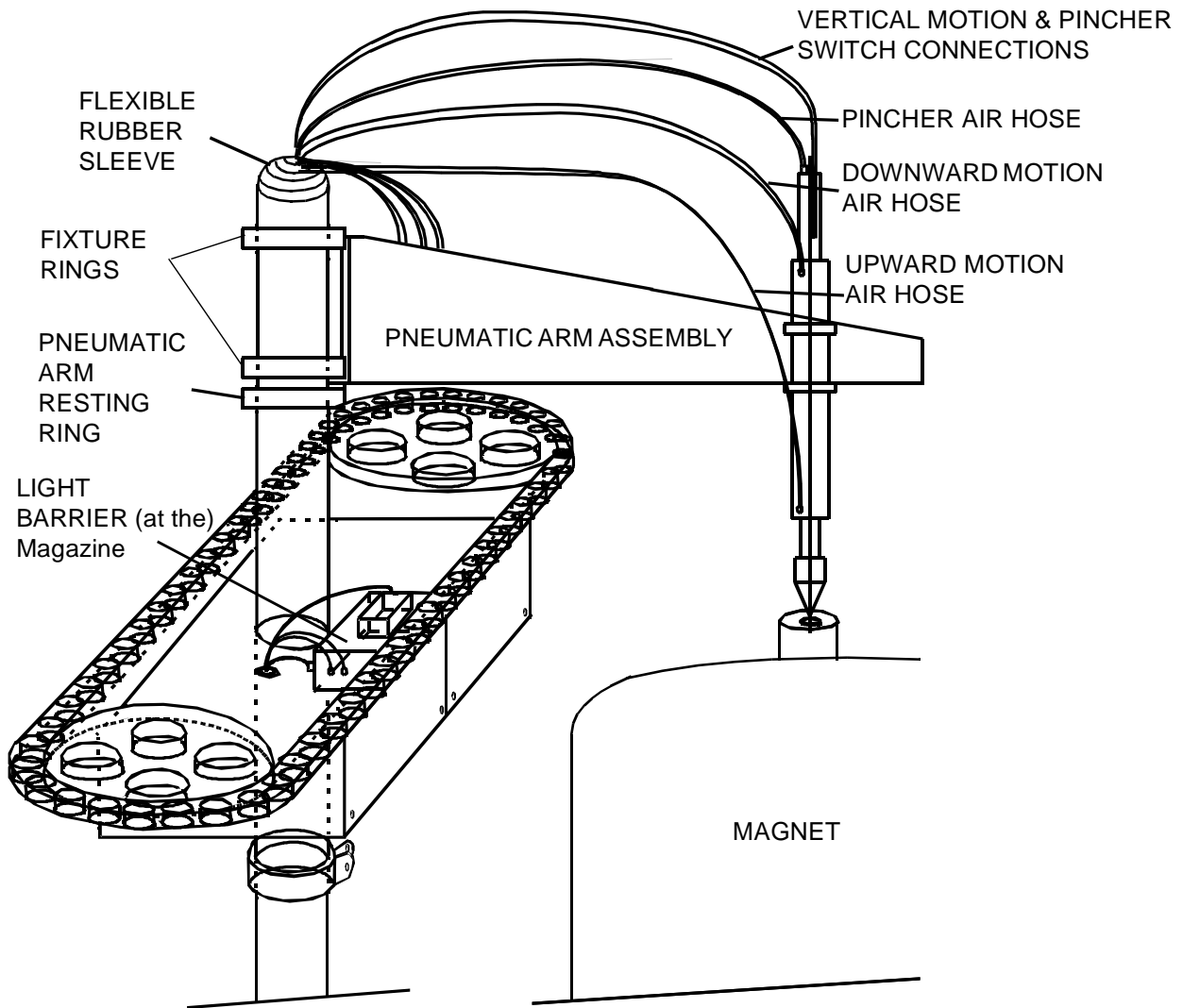
Note: If the magnet has Vibration Dampers and the column uses a support pictured in figure 3.1, then the column must be leveled at this time (as described in section 3.8) before mounting the pneumatic arm assembly.

Figure 3.5. Adjustable Arm Assembly



E
N
G
L
I
S
H

Figure 3.6. Arrangement of Arm and Cabinet Assemblies



Mounting the Pneumatic Arm Assembly

3.7

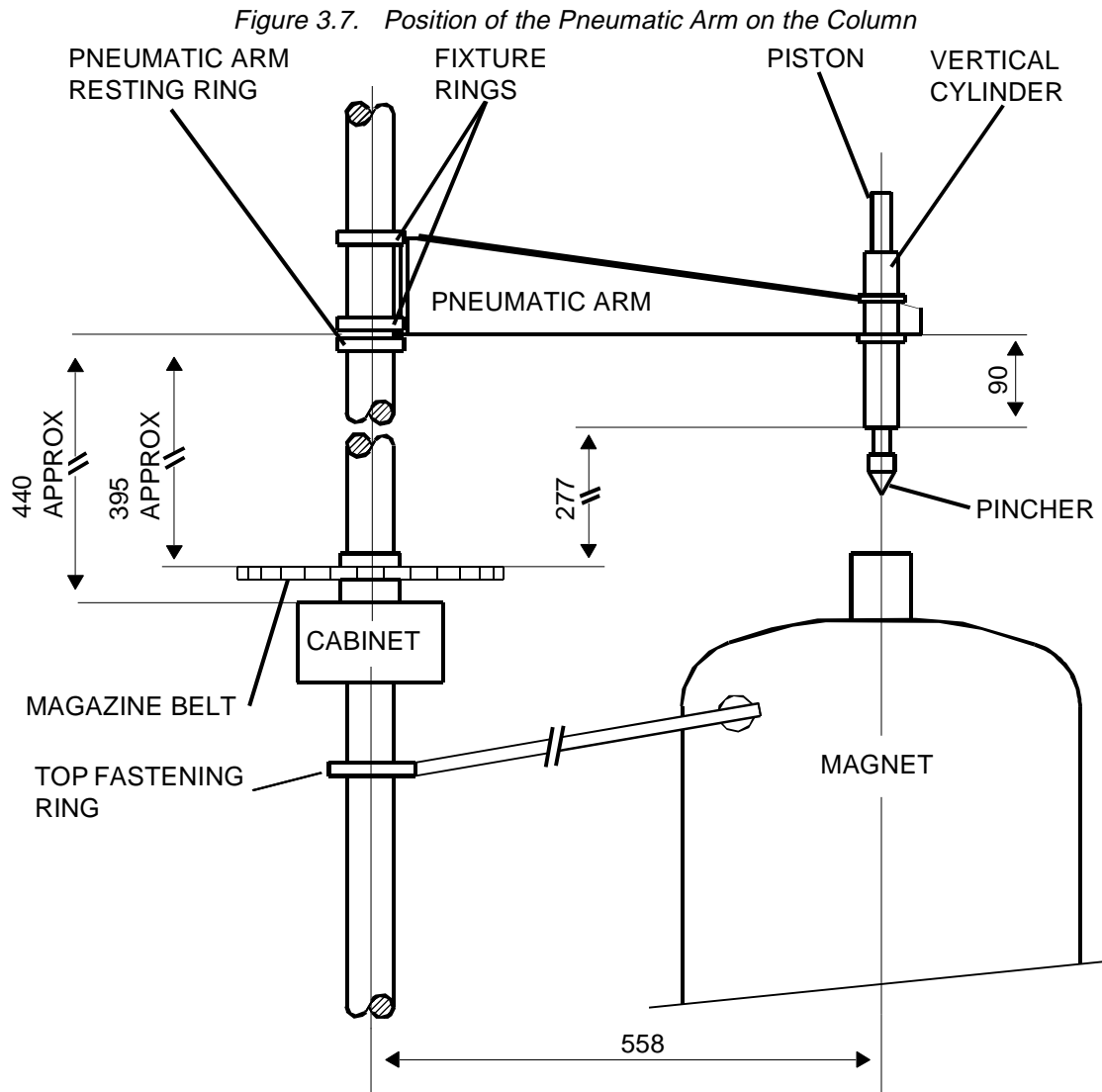
Slide the pneumatic arm resting ring (figure 3.6) over the top of the round column piece and let it rest on the top of the cabinet (don't tighten it).

Place the pneumatic arm assembly over the top of the column, sliding the two fixture rings (figure 3.6) over the round column piece. Tighten the rings just enough to keep the pneumatic arm assembly from sliding down.

Rotate the pneumatic arm assembly (figure 3.6) until the pincher is directly over the shim system (figure 3.7). The distance between the bottom of the pincher (when the cylinder is in the down position) and the top of the shim system should be 3 cm. Adjust this distance by loosening the fixture rings and raising or lowering the pneumatic arm assembly. When the correct distance is achieved, tighten the fixture rings. Raise the pneumatic arm resting ring until it rests firmly against the bottom fixture ring and tighten it securely.

Mounting Instructions

E
N
G
L
I
S
H



Securing the Bottom of the Column Assembly

3.8

Using a level measuring device, check to see if the round column piece is vertically level. Move the bottom of the column assembly as needed to adjust the level. Once this is accomplished, connect the two remaining (bottom) adjustable arm assemblies to the electrical and pneumatic connector plate on the square column piece. Connect the other end of the arms to the legs of the magnet using the round clamps (figure 3.1).

If you are mounting a sample changer on a 600 MHz magnet that has **Vibration Dampers**, then the bottom of the column sets on the support as pictured in figure 3.1. To position the column so that it is vertically level, turn the adjustable arms to move the column. When the support is used, the bottom adjustable arms are not required.



When the column is fully assembled, place the warning triangle sticker shown at the left, on the upper front half of the column assembly. This warning indicates

that hands and objects should be kept out of the path of the pneumatic arm (refer to chapter 2, section 4).

- í **Before using the sample changer in automatic mode, perform the fine adjustment procedure for the pincher as described in the B-ACS Installation Manual.**

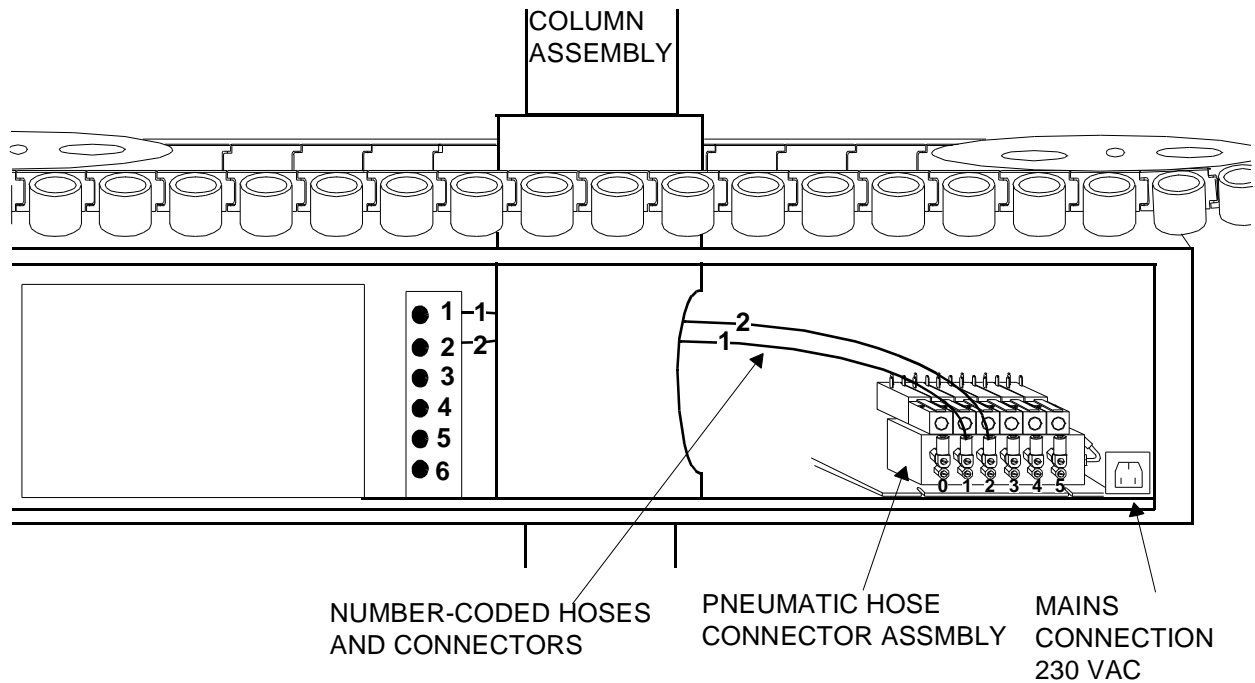
Connecting the Hoses and Cables

3.9

Slip the pneumatic hoses and electrical cables from the arm to the cabinet through the flexible rubber sleeve down, through the column to the side opening into the cabinet (figure 3.4). Connect the pneumatic hoses and the electrical cables from the pneumatic arm assembly, and from the connector panel on the bottom of the column assembly (figure 3.4) to the pneumatic hose connection assembly and electrical sensor connector assembly in the cabinet (figure 3.7, 3.8, 3.9).

Important: All of the electrical cables, electrical connections, air hoses and air hose connections are number-coded. Plug the numbered cable/hose into the corresponding connection (for example: cable # 6 to connection # 6 on the Sensor Connector Assembly).

Figure 3.8. Rear View of the Automatic Sample Changer



Connect the 230V main power cable from an electrical outlet to the Cable and Pneumatic Connection Panel (figure 3.10). Connect the Connection Panel to Cabinet end of the 230V power cable to the Mains Connection as shown in figure 3.8.

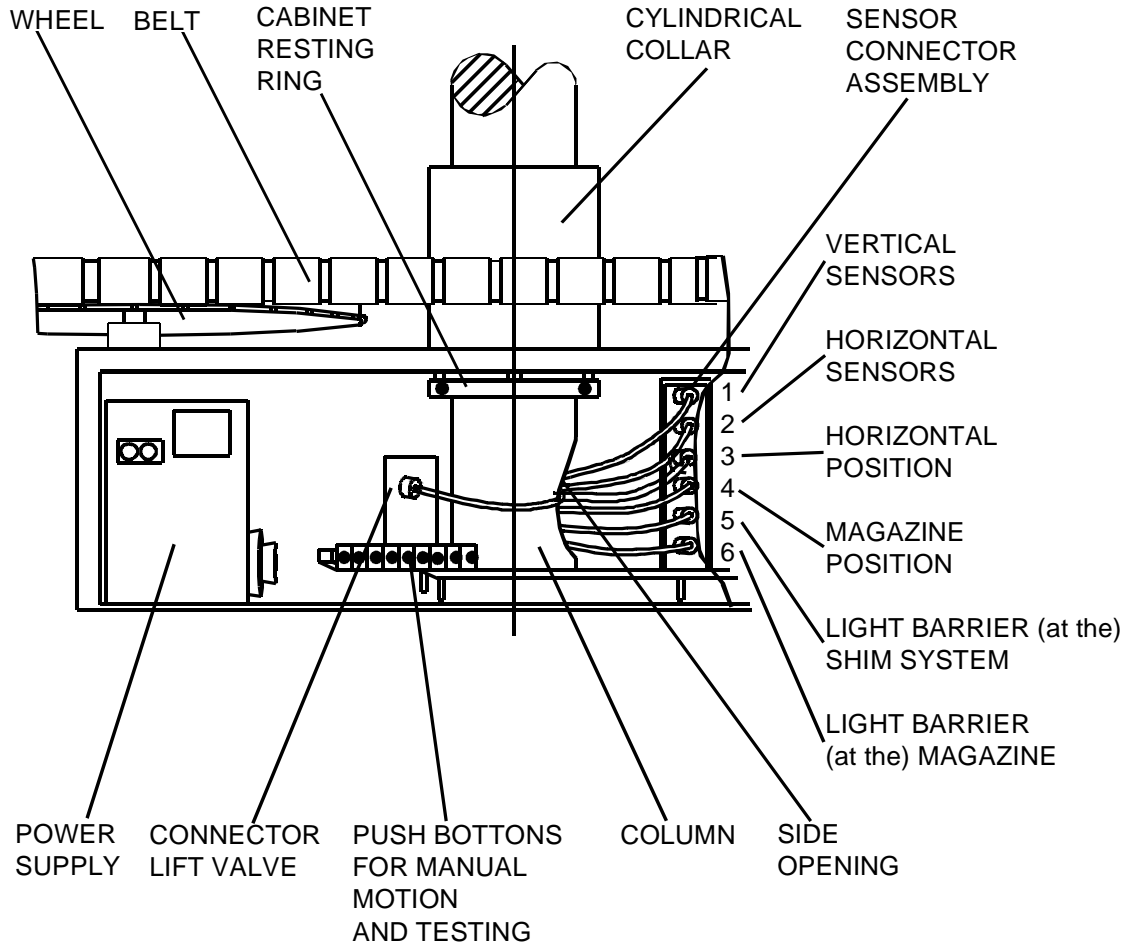
Connect cable # 5 to LISH 5 on the Cable and Pneumatic Hose Connection Panel (figure 3.4 and 3.10). Connect the other end of the cable to the Light Barrier for the Shim System as shown in figure 3.2. For magnets with the BOSS 1 and BOSS

Mounting Instructions

2 Shim Systems the cable is connected directly to the BSMS SLCB board, Sample Control connector.

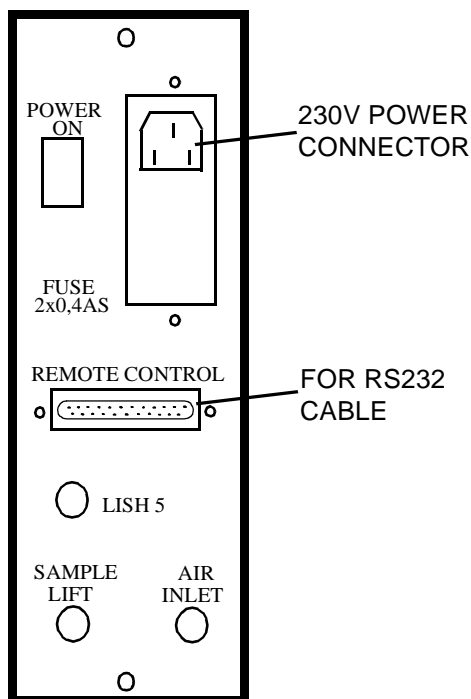
Connect the RS232 connector and cable from the computer to the Remote Control 25-pin female connection on the Cable and Pneumatic Hose Connection Panel (figure 3.10).

Figure 3.9. Partial Front View of Column and Cabinet



E
N
G
L
I
S
H

Figure 3.10. Cable and Pneumatic Hose Connection Panel



Description of Input and Output Locations

3.10

Refer to figure 3.10.

Input: Mains connection - The 230V Connector

Air Input - Air Inlet

Light Barrier Shim System Input

Output: Sample lift air output - Sample Lift. Parallel with buffer.

Input and Output: RS232 Cable connection to computer - Remote Control

Mounting Instructions

E
N
G
L
I
S
H

Special Tools

4

Special Tools for the Automatic Sample Changer

4.1

Table 4.1. Tools for mounting the Automatic Sample Changer

Part Number	Part Name
H1537	Print Board Puller
10499	Open End Wrench 12/13
14667	Open End Wrench 13/17
2920	Open End Wrench 14/17
2850	Allen Key Wrench 2.5 mm CU-BE
10500	Allen Key Wrench 3.0 mm CU-BE
10501	Allen Key Wrench 4.0 mm CU-BE
10502	Allen Key Wrench 5.0 mm CU-BE
14456	Allen Key Wrench 6.0 mm CU-BE
2939	Allen Key Wrench with handle 5 mm
H5042	B-ACS Grease-Box for Vertical Assembly (light- brown color)
H5043	B-ACS Grease-Box for Horizontal Assembly (clear-white color)

General

5.1

During the operation of the sample changer, two kinds of error messages can occur:

- Errors requiring user intervention
- Errors in the communication between the sample changer and the host computer

These two kinds of failures will be treated differently, and are explained in detail in the following section.

Error Messages

5.2

Generally, an error message consists of two parts:

- A two-digit error code
- An explicit error message

A RUB character (decimal 255) will precede any error message transmitted with the SIO channel.

Errors Requiring User Intervention

5.3

1. Insufficient Air Pressure

The actual air pressure is below the allowed limit of 3 bar.

2. Downward Motion Failed

The pincher did not reach its lower vertical position within 10 seconds.

3. Upward Motion Failed

The pincher did not reach its upper vertical position within 10 seconds.

4. Outward Motion Failed

The pincher did not reach its outer position at the magnet within 30 seconds.

5. Inward Motion Failed

The pincher did not reach its inner magazine position within 30 seconds.

6. Pincher Opening Failed

The pincher did not open.

7. Pincher Closing Failed

The pincher did not close.

8. Carrousel Motion Failed

The magazine did not move.

9. Carrousel Position Undefined

The magazine does not lock in the changing position.

10. Sample Holder Not Empty

The magazine position in which the sample should be inserted is already occupied.

11. Sample Detect at Magnet Failed

The optical detector at the magnet sees no sample held by the pincher.

12. Sample Detect at Carrousel Failed

The optical detector at the magazine sees no sample.

13. Sample Detect at Magnet Failed

The optical detector at the magnet sees no sample within 30 seconds of lift on.

14. Sample Grasping Failed

The sample could not be removed.

16. CDW Detection Failed

The number read from the internal code wheel is not within the allowed range between 1 and 60.

21. CDW MISADJUSTED FOR POSITION No: XX

Code XX could not be read from the code wheel.

22. No Free Magazine Position

No free magazine position could be found for the sample in the pincher.

23. Sample Missing

No sample could be found in the present magazine position.

25. Failure of Spinning Device

The mechanism of the bar code reader is no in its required idle position.

26. Arm Positioning Failed

The exact outer magazine position (61 to 120) could not be reached.

If one of the above mentioned failures is observed the program branches off into an error correction routine. It can be restarted by pressing the CONT button or by giving the command „CO” via the RS 232C link. As an alternative the command „HO” can be used to move the sample changer into its „HOME” position.

Failures in the communication between the Sample Changer and the Host Computer can occur if an incorrect command is given by the host computer, or if unconnected hardware is addressed. Following such an error message, the sample changer will accept a new command and not enter the error mode. Error messages are not displayed but are sent back to the host computer. If any of these errors occur consult your operating instructions, or a BRUKER service representative.

50. Bar Code Reader Not Present

An attempt was made to call a command related to the bar code reader even though this is not installed.

51. Invalid Command

The received command was invalid.

52. Invalid Parameter

The command contained an invalid or incorrect parameter.

53. Timeout RS232 ASPECT 3000

A time-out error of the RS232 host TTY has occurred.

54. Horizontal Optic Not Present

The test program for the horizontal optic was called, even though no option is installed on the B-ACS 60.

Operator Maintenance

6

Greasing the Horizontal Arm

6.1

The horizontal arm should be lubricated bi-annually (at least) with B-ACS grease P/N H5043 (has a clear-white color) to allow for smooth operation.

Greasing the Vertical Cylinder

6.2

The moving parts of the vertical cylinder should be lubricated bi-annually (at least) with B-ACS grease P/N H5042 (has a light brown color) to allow for smooth up and down movement.

Arm Adjustment

6.3

The arm should be adjusted initially, and rechecked periodically to ensure that the samples are being properly grasped by the pincher. Refer to the B-ACS Installation Manual, Settings and Adjustments.

Cabinet Adjustment

6.4

The cabinet will need adjusting if the sample, when approaching the magazine belt, is not centered perfectly in the sample holder of the magazine belt. If the inward position of the vertical cylinder is not correct, then refer to the B-ACS Installation Manual, Settings and Adjustments. If the spinner tip edge gets too close to the sample holder (less than 5 mm) move the cabinet downwards on the column (refer to the B-ACS Installation Manual, Settings and Adjustments). The correct distance between the spinner top edge and the magazine belt should be approximately 5 mm.

Vertical Cylinder

6.5

The vertical position of the vertical cylinder is factory set and does not need adjusting. The horizontal position can be adjusted by loosening the two screws under the bottom support bracket of the vertical cylinder (refer to the B-ACS Installation Manual, Settings and Adjustments).

Magazine Belt Tension Adjustment

6.6

The adjustment mechanism under the right carousel wheel serves for setting the tension of the magazine belt. The tension should be increased only when the belt filled with samples hangs more than 5 to 8 mm under the wheel line on the strip between the two wheels. Excessive tension will damage belt and wheel bearings.

Pneumatic Cylinder Setting

6.7

The speed of both vertical and horizontal cylinder can be varied by regulating the outlet air flows of the cylinder supply connections. Refer to the B-ACS Installation Manual, Settings and Adjustments for details.

Cleaning the Inside of the Vertical Cylinder

6.8

When an „Upward Motion Failed“ or „Downward Motion Failed“ error message occurs, it may be necessary to clean the inside of the Vertical Cylinder. This is accomplished by: turning the sample changer off, disconnecting the sensor and hydraulic lines to the vertical cylinder, marking the current position of the cylinder with i.e. a pencil, removing the four screws and cover plate located just above the pincher, and sliding the cylinder out. To clean, wipe the inside of the cylinder with a clean cloth and alcohol. Apply vertical grease P/N H5042 (light brown color) to the cylinder and replace the cylinder, cover and screws and return the cylinder to its original position (that you marked earlier) before tightening. Once you have tightened the screws plug in the sensor and hydraulic lines (for the vertical cylinder) and turn on the sample changer

Technical Data

7

Equipment Identification

7.1

Equipment type: B-ACS

Part Number: B-ACS 60 Sample Changer: H1080
 B-ACS60/600 Sample Changer OXF: H11080
 B-ACS 120 Sample Changer: H800
 B-ACS 60/600 Sample Changer SAG: H5895
 B-ACS 120/600 Sample Changer: H1800

Power Supply Requirements

7.2

110/230V ~, 50/60 Hz
Current carrying capacity: 0.2A

Fuse Protection

7.3

2 x 0.4 AT (slow-blow fuse)

Air Requirements

7.4

3.5-4.5 bar (50-64 psi)
The air source must be **clean, dry and oil-free**.

E
N
G
L
I
S
H

Introduction

1

Le passeur d'échantillons BRUKER

1.1

Le passeur échantillons BRUKER, utilisé avec le programme DISNMR ou UXNMR de BRUKER, fournit à l'utilisateur l'installation nécessaire à la réalisation facile et effective de l'automatisation des mesures. Les caractéristiques sont 60 ou 120 échantillons, accès aléatoire aux échantillons, identification par lecteur de code barre optionnel et control individuel en température de chaque échantillon avec l'option unité de chauffage d'échantillon.

Le programme standard NMR comprend l'automatisation complète nécessaire au passeur d'échantillons. Il y figure l'optimisation, la correction de phase, l'intégration et l'impression automatisées. Des routines spéciales assistent l'interprétation des données. La procédure d'initialisation est faite à travers un programme de trois niveaux.

F
R
A
N
C
A
I
S

Considérations d'emplacement

1.2

Le passeur d'échantillons doit être installé dans un environnement d'un laboratoire standard. La température de la pièce ne doit pas excéder 30°C. Pour des informations supplémentaires, se reporter au manuel The Avance Spectrometer manual on site planning.

Assistance technique

1.3

Pour assistance technique, veuillez contacter:

BRUKER Analytik
Silberstreifen
D-76287 Rheinstetten
Tel. [+49] 721/51 61 -0
Fax [+49] 721/51 61 346

F
R
A
N
C
A
I
S

Précautions d'emploi

2

Avant de monter le passeur d'échantillons

2.1

Vérifier l'ancrage de l'aimant sur son support afin de prévenir de tout chavirage.

Pendant le montage de la colonne

2.2

Pendant l'assemblage de la colonne, ne pas serrer exagérément le collier supérieur, de crainte d'endommager l'état de surface de la colonne.

Monter les deux bras de fixation du passeur d'échantillons de façon à laisser la place nécessaire au changement de tête de mesure ou de manipulation.

Prendre garde au champ magnétique intense lors de l'utilisation d'outils, de vis ou tout autre matériel métallique.

Pendant l'utilisation

2.3

Une tension trop importante sur la chaîne porte-échantillons risque des dommages importants sur la chaîne ou les roulements des deux roues porte-chaîne. (Voir instructions de montage dans le manuel du passeur d'échantillons, réglage de tension de la chaîne porte-échantillons).

Attention au champ magnétique intense lors de travaux autour de l'aimant. Ne pas approcher d'objet métallique tel que vis, outils ou tout objet en métal de l'aimant.

Ne pas approcher la main ou d'objet de la chaîne porte-échantillons, du bras ou de la pince lors des manoeuvres du passeur d'échantillons, cela présente un danger pour la personne ou peut endommager le matériel.

Zône de danger

2.4



Le symbole visible à gauche indique une **zône de danger potentiel** (ISO 3864; DIN 40008).

Ce symbole est visible sur le passeur d'échantillons:

1) Sur la moitié supérieure gauche de la face avant (côté opposé de l'aimant) sur le cylindre vertical. **Attention:** ne pas approcher la main ou tout autre objet de la pince ou de l'extrémité de cylindre vertical lors des manoeuvres du passeur d'échantillons.

2) Sur la face avant de la partie haute de l'assemblage colonne. Attention: ne pas approcher la main ou tout autre objet du trajet du bras pneumatique et de la chaîne porte-échantillons (figure 3.7) lors des manoeuvres du passeur d'échantillons.

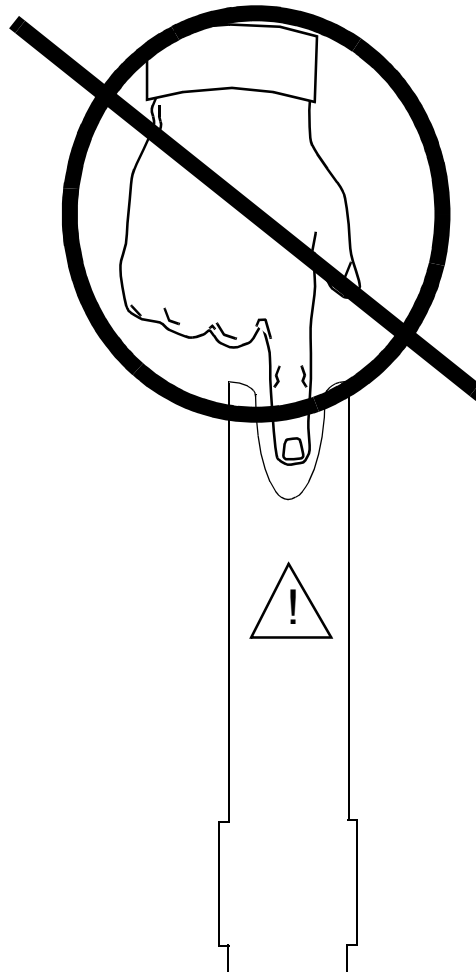
Température élevée

2.5

Le chauffeur d'échantillon sur la chaîne porte-échantillons peut atteindre des températures élevées.

Danger: Ne pas insérer le doigt dans le chauffeur d'échantillon. Le chauffeur d'échantillon peut atteindre des température dépassant les 70°C (figure 2.1).

Figure 2.1. Danger, température élevée:



Attention!! Température élevée! Ne pas mettre le doigt dans le chauffeur d'échantillon!

Instructions de montage

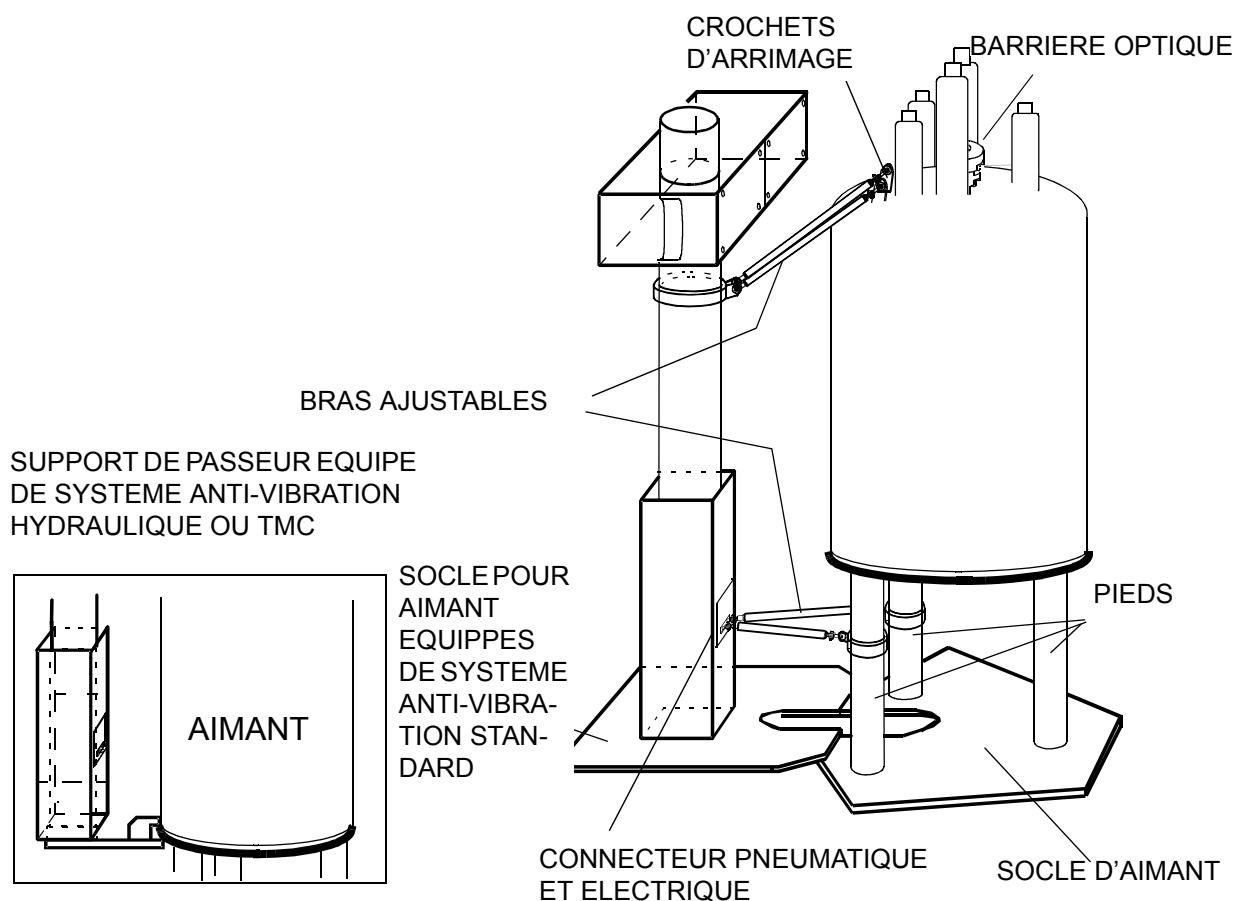
3

Attention

3.1

Avant de monter le passeur d'échantillons, il est important de vérifier le bon ancrage de l'aimant sur son socle pour éviter son basculement. Le passeur d'échantillons est maintenu à l'aimant par quatre bras ajustables. Ces bras ajustables doivent être alignés avec l'aimant comme indiquée sur la figure 3.1.

Figure 3.1. Emplacement des bras ajustables

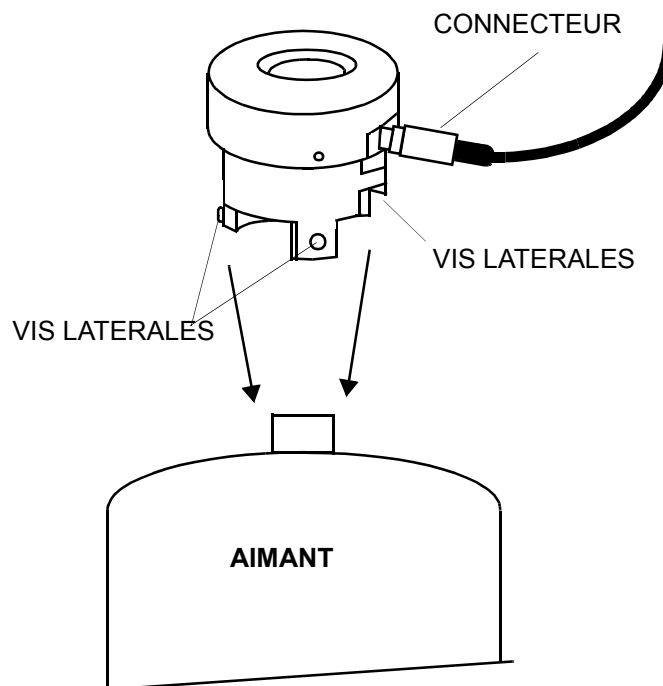


Montage de la barrière optique

3.2

Les aimants équipés de système de shim type BOSS1 ou BOSS2 ne nécessitent pas ce montage, ils en sont équipés dès l'origine. **Remarque:** Pour les systèmes non équipés de shim type BOSS1 ou BOSS2, monter la barrière optique au-dessus du système shim et serrer les trois vis latérales (figure 3.2).

Figure 3.2. Barrière optique pour le système de shim



F
R
A
N
C
A
I
S

Montage du coffret

3.3

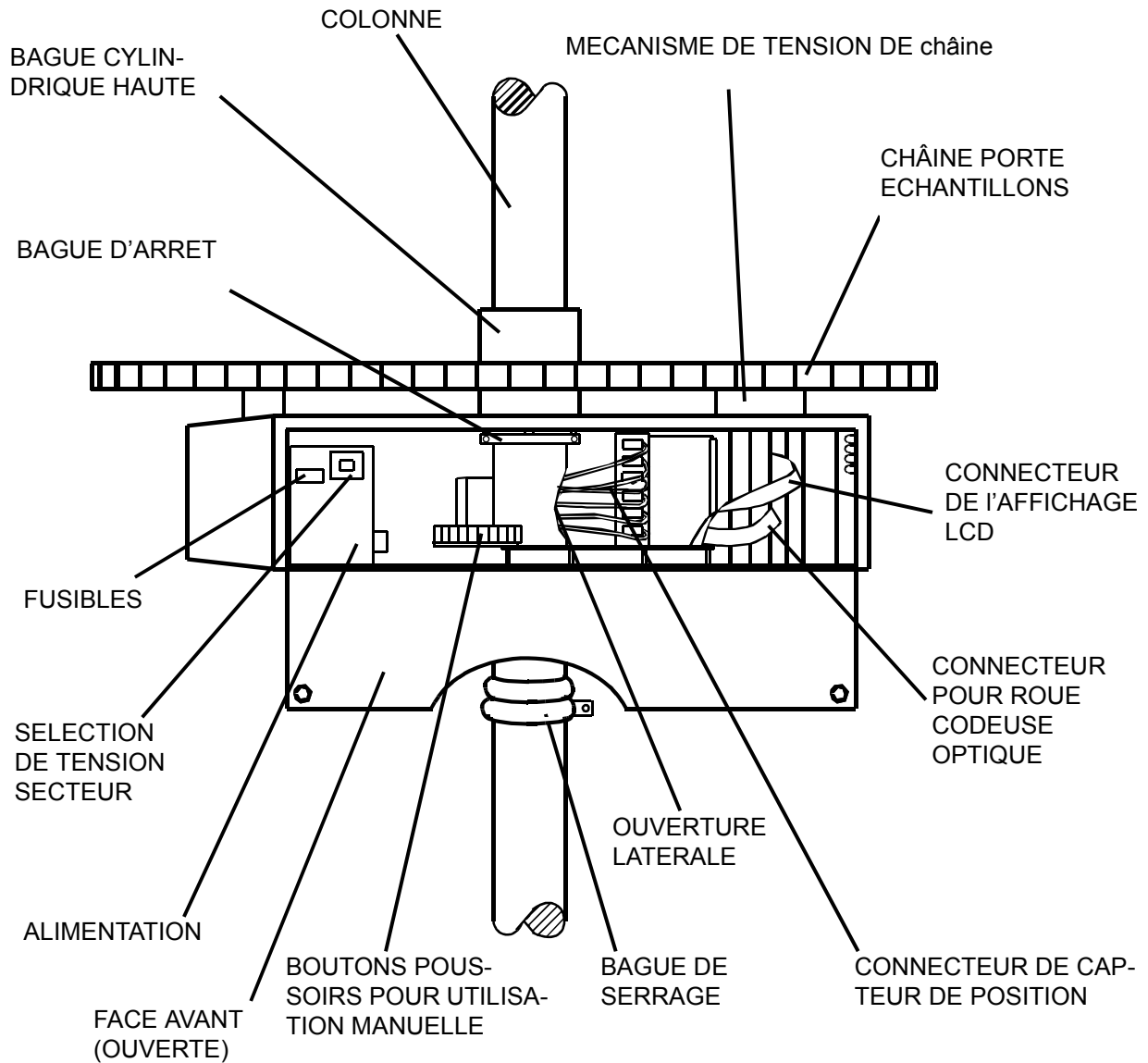
Le coffret du passeur d'échantillons est équipée d'un affichage sur la face avant. La face arrière est la face du côté aimant. Enlever les deux faces arrières du coffret. Desserrer les vis de fixation du collier cylindrique en haut du coffret (figure 3.3) avant de monter l'unité sur la colonne.

Placer le coffret sur le côté sur une surface molle plane (couverture ou tapis). Cette position facilitera le montage de la colonne à travers le coffret. Ouvrir la face avant du coffret.

Remarque: Le haut de la colonne est le côté le plus court par rapport à l'ouverture.

Insérer le haut de la colonne à partir du bas du coffret dans le collier cylindrique du coffret, la pousser jusqu'à la disparition de l'ouverture latérale dans le coffret (figure 3.3). Monter le collier d'arrêt entre l'ouverture latérale et le collier cylindrique. Serrer les deux colliers dans la position visible figure 3.3.

Figure 3.3. Face avant du passeur d'échantillons



Préparation de la colonne pour l'assemblage

3.4

Glisser le cache serre-colonne et la bague de serrage carré (figure 3.4) par le bas de la colonne vers le coffret. Le couvercle serre-colonne doit être le plus proche du coffret suivi du serre-colonne. Ne pas bloquer la bague de serrage.

Afin de préparer la colonne carrée au montage, tirer les câbles et tuyaux pneumatiques vers le haut hors de la colonne carrée. Introduire ces câbles et tuyaux (par le bas à travers la colonne ronde. Atteindre à travers le coffret ouvert et l'ouverture latérale de la colonne ronde et tirer les câbles et les tuyaux jusqu'à cette ouverture latérale.

Mesurer la distance entre le haut du système shim de l'aimant et le sol. Si la colonne est fixée avec un socle, mesurer à partir du haut du système shim jusqu'au socle (figure 3.1). Dans chaque cas soustraire 1 cm de la mesure. Ceci est la

longueur que la colonne doit avoir entre le bas de la colonne carrée et le haut de la chaîne du coffret. cette mesure est nécessaire pour l'assemblage de la colonne.

Assemblage de la colonne

3.5

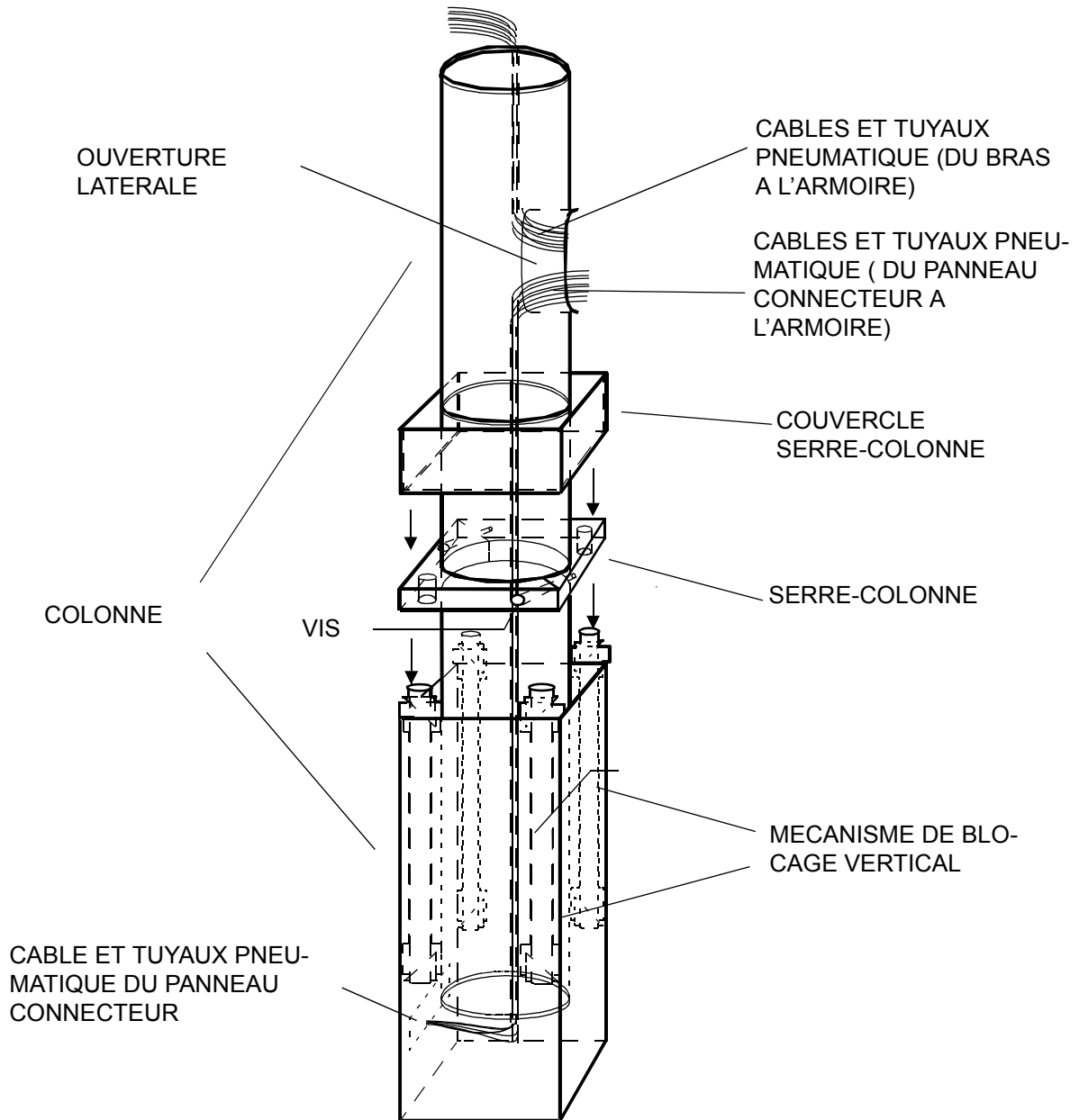
Voir figure 3.4.

Assembler les deux colonnes en plaçant la colonne ronde dans la colonne carrée. Reporter la mesure faite au paragraphe 3.4 entre le bas de la colonne carrée et le haut de la chaîne du coffret. Il est **important** pour un fonctionnement optimal du passeur d'échantillons que cette longueur corresponde à la longueur mesurée entre le sol (ou le haut du socle de la colonne) et le haut du système shim soustrait de 1 cm.

Fixer les deux colonnes ensemble en introduisant les quatre mandrins de blocage vertical dans les coins de la colonne carrée. Revérifier la longueur de la colonne comme décrit plus haut, et ajuster si nécessaire.

Glisser le serre-colonne vers le bas jusqu'à sa position finale au-dessus du mécanisme de blocage. Resserrer le serre-colonne sur la colonne. Glisser le couvercle serre-colonne au-dessus du serre-colonne jusqu'à une position fixe.

Figure 3.4. Assemblage de la colonne



F
R
A
N
C
A
I
S

Montage de la colonne sur l'aimant

3.6

Fixer les deux bras ajustables supérieurs à la colonne ronde. Enlever les boulons et les supports (figure 3.5) du côté aimant du bras et les placer à proximité des crochets d'arrimage de l'aimant.

Soulever la colonne, armoire vers le haut, et fixer les deux bras aux crochets d'arrimage à l'aide des boulons et des supports. La colonne doit être orientée de telle manière que les connexions électriques et pneumatiques sont du côté aimant (figure 3.1). **Conseil:** il est plus facile de réaliser cette opération à deux personnes, l'une tenant la colonne verticalement, l'autre fixant les bras à l'aimant.

Instructions de montage

Remarque: Si l'aimant est équipé d'amortisseur anti-vibration et la colonne du support visible en figure 3.1, la colonne doit être relevée à ce moment (décrit dans le paragraphe 3.8) avant de monter l'ensemble bras pneumatique.

Figure 3.5. Assemblage bras ajustables

F
R
A
N
C
A
I
S

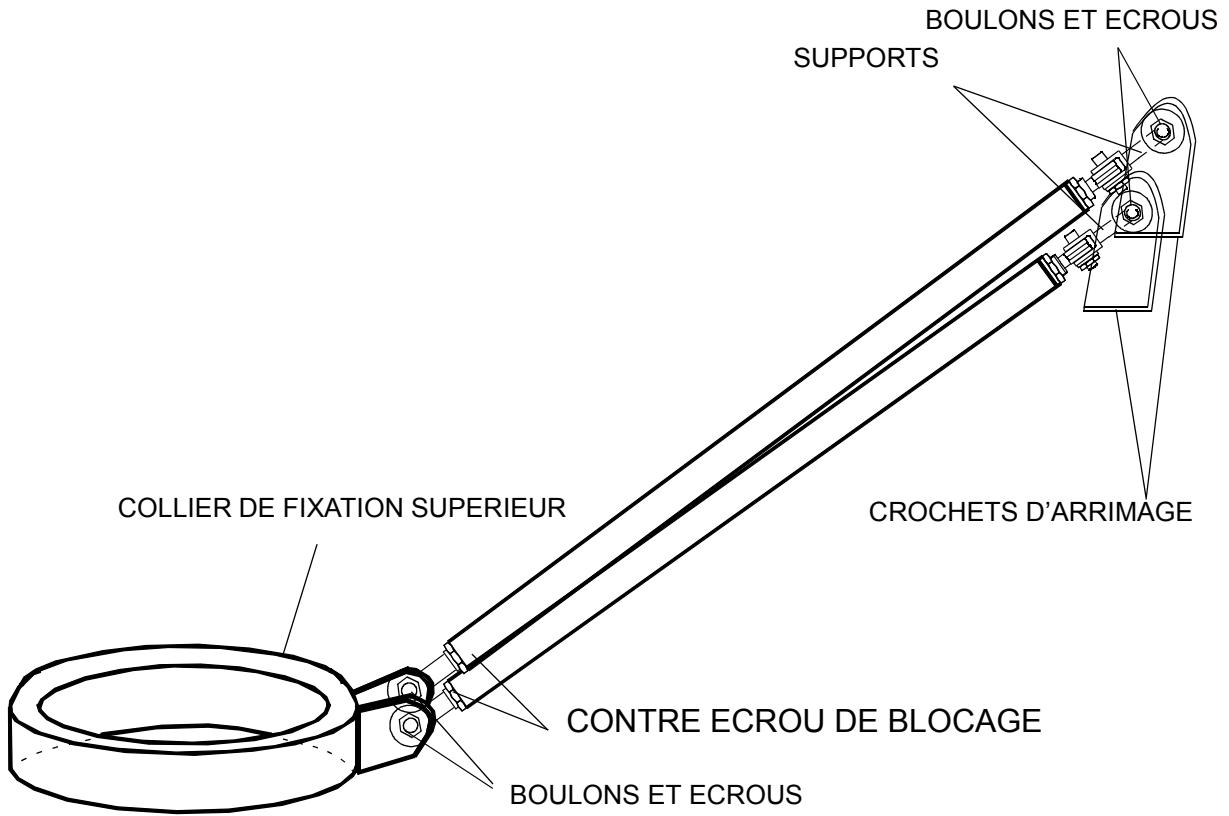
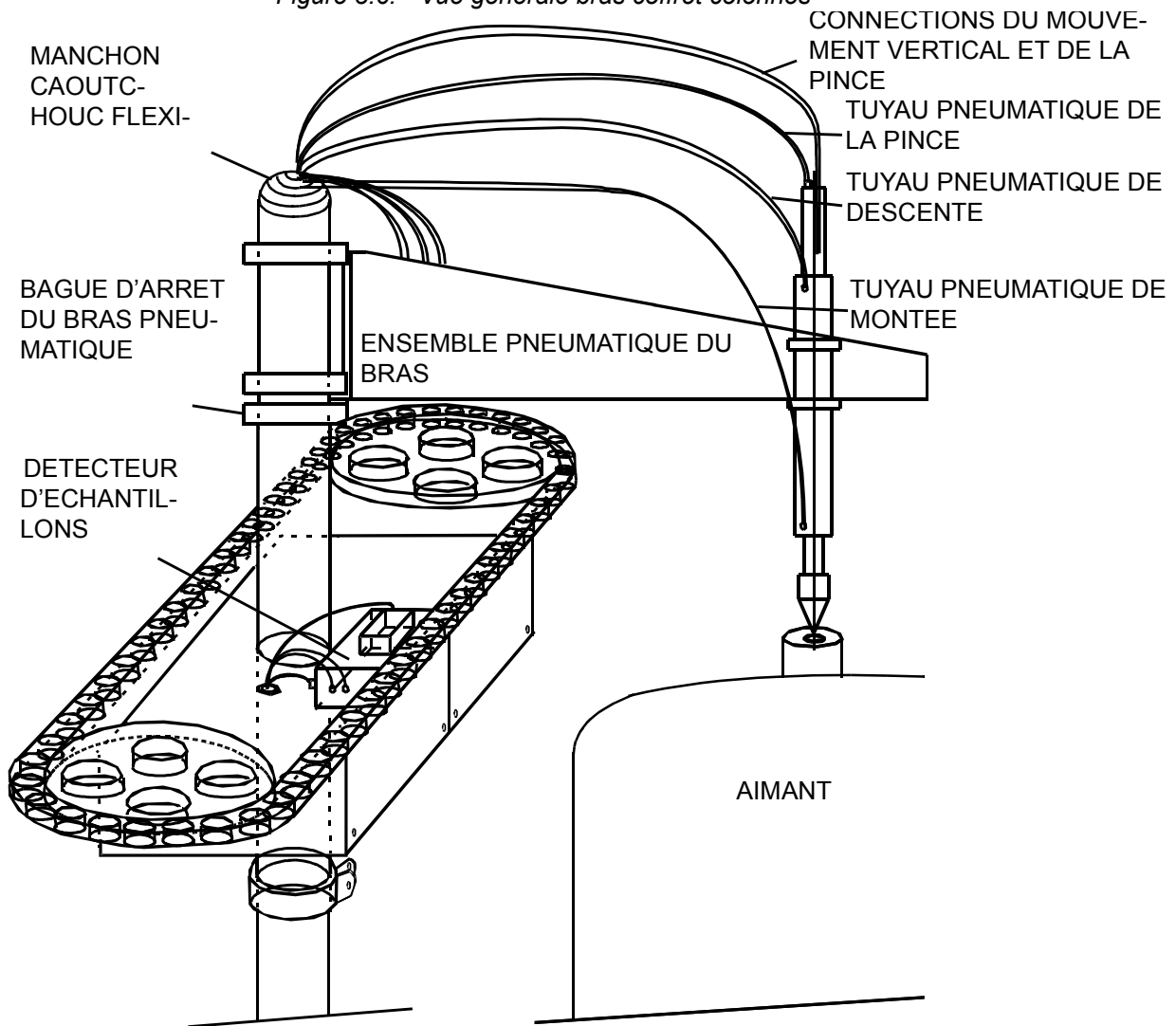


Figure 3.6. Vue générale bras coffret colonnes



F
R
A
N
C
A
I
S

Montage de l'ensemble bras pneumatique

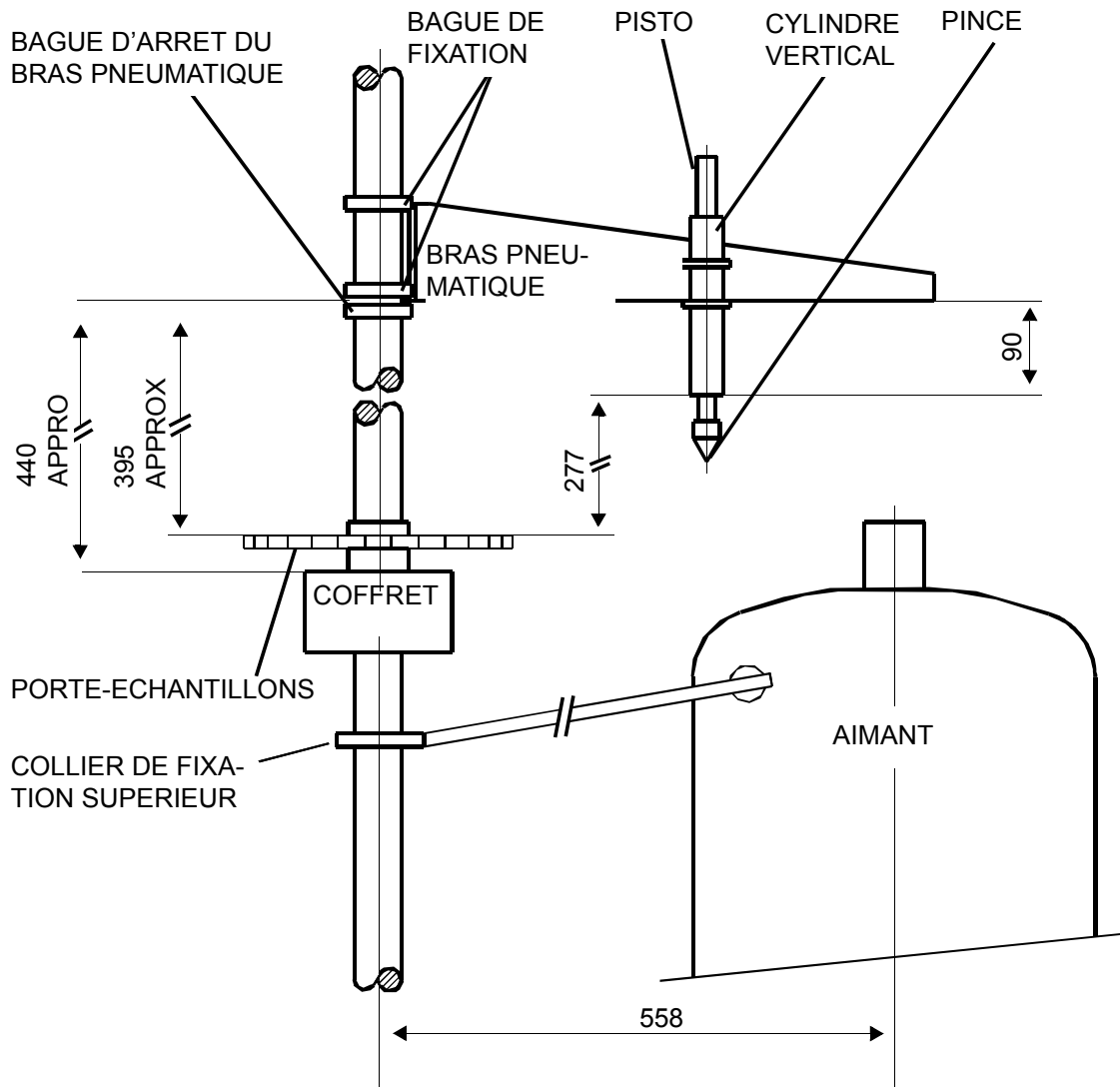
3.7

Glisser la bague d'arrêt du bras pneumatique (figure 3.6) par dessus la colonne ronde et le laisser libre au-dessus du coffret (ne pas serrer).

Monter l'ensemble bras pneumatique par dessus la colonne en faisant glisser les deux bagues de fixation (figure 3.6) par dessus la colonne ronde. Serrer les bagues juste assez pour éviter au bras de glisser vers le bas.

Tourner l'ensemble bras pneumatique (figure 3.6) jusqu'à ce que la pince soit directement au-dessus du système shim (figure 3.7). La distance entre le bas de la pince (quand le cylindre est en position basse) et le haut du système shim doit être de 3 cm. Ajuster cette distance en desserrant la bague de fixation en relevant ou abaissant l'ensemble bras pneumatique. Après avoir trouvé la bonne position, serrer les bagues de fixation. Relever la bague d'arrêt de bras pneumatique jusqu'à la bague de fixation et la serrer.

Figure 3.7. Position du bras pneumatique et de la colonne



Fixation du socle de l'ensemble colonne

3.8

Vérifier à l'aide d'un niveau à eau la position verticale de la colonne ronde. Déplacer si nécessaire le socle de l'ensemble colonne pour permettre cet ajustement. Après cette opération, accrocher les deux ensembles bras ajustables inférieurs au panneau électrique et pneumatique de la colonne carrée. Monter l'autre extrémité aux pieds de l'aimant à l'aide des colliers (figure 3.1).

En cas d'utilisation des **amortisseurs anti-vibration** hydraulique ou TMC, le bas de la colonne repose sur le support visible figure 3.1. Pour positionner verticalement la colonne, glisser la plaque ajustable pour déplacer la colonne. En cas d'utilisation de ce support, les bras ajustables du sol sont inutiles.

Après l'assemblage complet de la colonne, coller l'auto-collant visible à gauche de cette page sur la partie frontale haute de la colonne. Cette indication indique que mains et tout objet doivent rester hors de portée du bras pneumatique (voir chapitre 2, paragraphe 4).

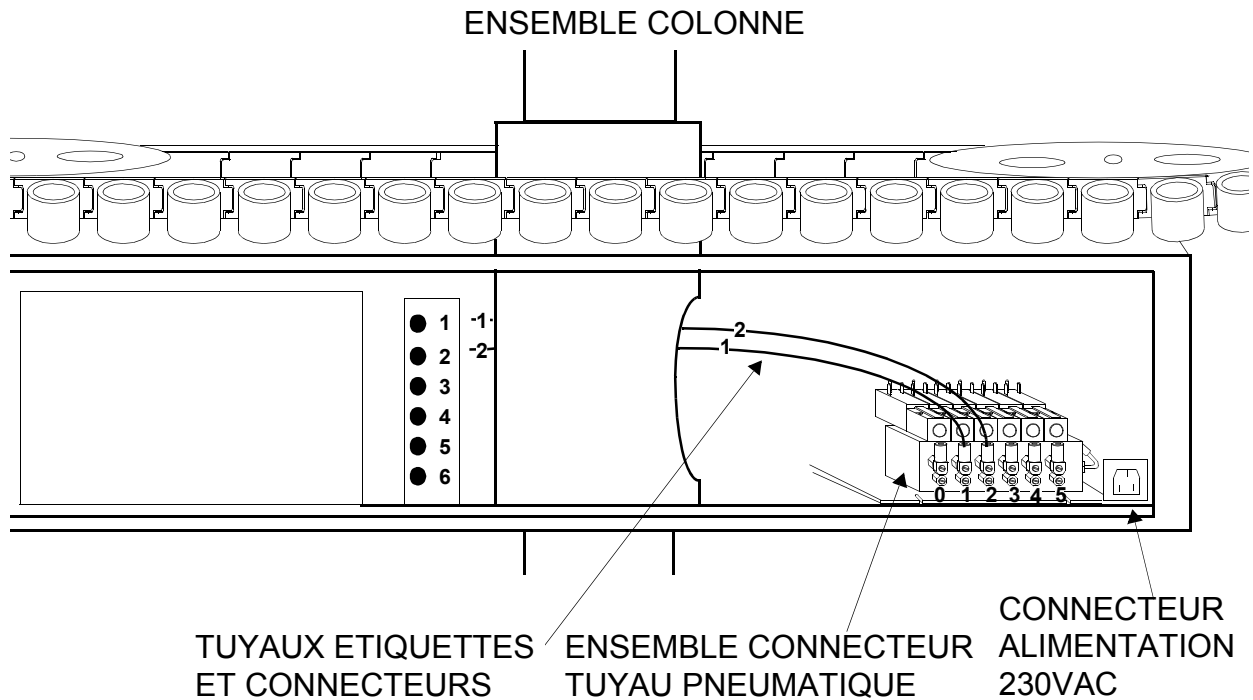
Branchement des câbles et tuyaux pneumatiques

3.9

Enfiler les tuyaux pneumatique et les câbles électriques par le manchon dans la colonne (figure 3.4). Raccorder les tuyaux et câbles au coffret (figure 3.7, 3.8, 3.9).

Remarque importante: Toutes les connections électriques ou pneumatiques sont étiquetées. Connecter le câble électrique ou le tuyau pneumatique étiqueté sur son connecteur correspondant (par exemple: câble #6 au connecteur #6).

Figure 3.8. Face arrière du passeur d'échantillons



F
R
A
N
C
A
I
S

Raccorder le câble d'alimentation principal 230VAC d'une prise électrique de la console sur le panneau connecteur pneumatique et électrique (figure 3.10). Connecter les câbles du panneau connecteur pneumatique et électrique 230VAC au connecteur principal 230VAC du coffret (figure 3.8).

Raccorder le câble # 5 à LISH 5 du panneau connecteur électrique et tuyau pneumatique (figure 3.4 et 3.10) à la barrière optique du système shim (voir figure 3.2) ou directement au BSMS platine SLCB, connecteur Sample Control si l'on est équipé du système shim BOSS1 ou BOSS2.

Connecter la connecteur RS232 de l'ordinateur au connecteur Remote Control 25 pin femelle au panneau électrique et pneumatique (figure 3.10).

Instructions de montage

Figure 3.9. Vue avant partielle de la colonne et du coffret

FRANCAIS

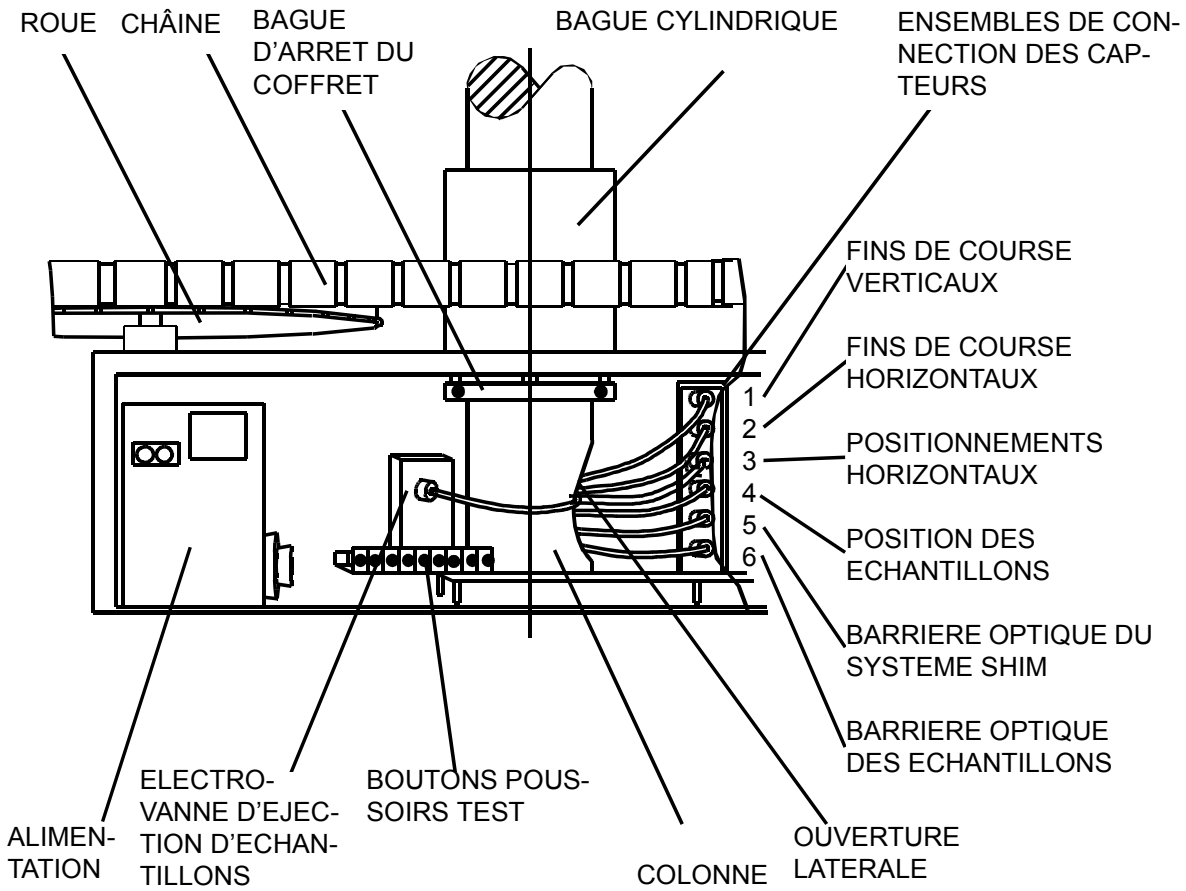
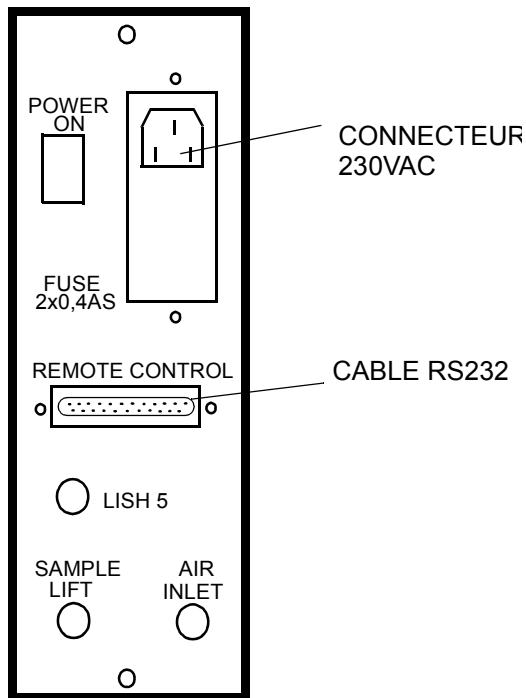


Figure 3.10. Panneau connecteur électrique et pneumatique



Description des entrées et sorties

3.10

Voir figure 3.10

Entrées: Alimentation générale - 230VAC

Entrée d'air - Air Inlet

Entrée barrière optique du système shim

Sortie: Sortie d'air de l'éjection d'échantillons à connecter en parallèle avec le buffer - Sample Lift

Entrée-sortie: Connection série RS232 à l'ordinateur - Remote Control

Instructions de montage

F
R
A
N
C
A
I
S

Outils spéciaux

4

Outils spéciaux pour le passeur d'échantillons

4.1

Table 4.1. Outils permettant le montage du passeur d'échantillons

Code article	Description
H1537	Ejecteur de platine
10499	Clef platte 12/13
14667	Clef platte 13/17
2920	Clef platte 14/17
2850	Clef 6 pans intérieur 2.5 mm CU-BE
10500	Clef 6 pans intérieur 3.0 mm CU-BE
10501	Clef 6 pans intérieur 4.0 mm CU-BE
10502	Clef 6 pans intérieur 5.0 mm CU-BE
14456	Clef 6 pans intérieur 6.0 mm CU-BE
2939	Clef 6 pans intérieur avec poignée 5 mm
H5042	B-ACS Boîte de graisse pour assemblage vertical (couleur brunâtre claire)
H5043	B-ACS Boîte de graisse pour assemblage horizon- tal (couleur blanche trans- lucide)

F
R
A
N
C
A
I
S

F
R
A
N
C
A
I
S

Éléments de contrôle

5

Général

5.1

Deux types d'erreurs sont possibles dans l'utilisation du passeur d'échantillons:

- Erreurs nécessitant l'intervention de l'opérateur
- Erreurs dans la communication entre le passeur d'échantillons et l'ordinateur.

Ces deux possibilités d'erreurs vont être traitées différemment, et sont expliquées en détails dans le paragraphe suivant.

Messages d'erreurs

5.2

Généralement un message d'erreur est composé de deux parties:

- un code de deux digit
- un message d'erreur en clair

Un caractère RUB (en décimal 255) précède tous les messages d'erreur transmis par le port SIO.

Erreurs nécessitant l'intervention de l'opérateur

5.3

1. *Insufficient Air Pressure*

La pression d'air est inférieure à la pression mini de 3 bars.

2. *Downward Motion Failed*

La pince n'a pas atteint sa position verticale basse dans les 10 secondes.

3. *Upward Motion Failed*

La pince n'a pas atteint sa position verticale haute dans les 10 secondes.

4. *Outward Motion Failed*

La pince n'a pas atteint sa position au-dessus de l'aimant dans les 30 secondes.

5. Inward Motion Failed

La pince n'a pas atteint l'intérieur de la chaîne porte-échantillons dans les 30 secondes.

6. Pincher Opening Failed

La pince ne s'ouvre pas.

7. Pincher Closing Failed

La pince ne se ferme pas.

8. Carousel Motion Failed

La chaîne porte-échantillons ne se déplace pas.

9. Carousel Position Undefined

La chaîne porte-échantillons ne se verrouille pas dans sa nouvelle position.

10. Sample Holder Not Empty

La position du porte-échantillons dans laquelle l'échantillon devrait se placer, est occupée.

11. Sample Detect at Magnet Failed

La barrière optique de l'aimant ne voit pas d'échantillon dans la pince.

12. Sample Detect at Carousel Failed

Le détecteur optique du porte-échantillons ne voit pas d'échantillon.

13. Sample Detect at Magnet Failed

Le détecteur optique de l'aimant ne voit pas d'échantillon dans les 30 secondes après l'éjection.

14. Sample Grasping Failed

La pince ne peut pas saisir l'échantillon.

16. CDW Detection Failed

Le chiffre lu sur la roue codeuse interne n'est pas dans la limite de 1 à 60 autorisée.

21. CDW MISADJUSTED FOR POSITION No: XX

Le code XX ne peut pas être lu de la roue codeuse.

22. No Free Magazine Position

Pas de place vacante dans le porte-échantillons pour l'échantillon dans la pince.

23. Sample Missing

Pas d'échantillon présent dans le porte-échantillons.

25. Failure of Spinning Device

Le mécanisme du lecteur de code barre n'est pas dans sa position de repos.

26. Arm Positioning Failed

La position exacte de la chaîne porte-échantillons extérieure (61 à 120) ne pas être atteinte.

Si l'une des erreurs décrites ci-dessus se manifeste, le programme s'interrompt et se lance dans une routine de correction d'erreurs. Pour poursuivre appuyer sur le bouton poussoir CONT ou introduire via le RS232 la commande „CO“. Une alternative à cette commande serait „HO“ pour envoyer la pince dans sa position initiale „HOME“.

Erreurs de communication**5.4**

Des erreurs de communication entre le passeur d'échantillons et l'ordinateur peuvent apparaître si une commande erronée a été entrée sur l'ordinateur, ou si l'on adresse une unité non existante. Le passeur d'échantillons va accepter toute nouvelle commande et ne pas se mettre en mode d'erreur à la suite d'un tel message d'erreur. Les messages d'erreur ne sont pas affichés mais renvoyés sur l'ordinateur. Si l'un de ces messages apparaît, veuillez vous reporter à votre manuel ou contacter une station BRUKER.

50. Bar Code Reader Not Present

Une commande relative au lecteur de code barre est introduite malgré que celui-ci n'est pas installé.

51. Invalid Command

La commande entrée est invalide.

52. Invalid Parameter

La commande contient un paramètre erroné.

53. Timeout RS232 ASPECT 3000

Erreur de time-out sur la liaison RS232.

54. Horizontal Optic Not Present

Le programme de test pour l'optique horizontale a été démarré, même si cela n'a pas été installé sur le BACS 60.

Graissage du bras horizontal

6.1

Le bras horizontal doit être lubrifié deux fois par année à l'aide de graisse pour B-ACS, code article H5043 (graisse de couleur blanche translucide) permettant le déplacement lisse du bras.

Graissage du cylindre vertical

6.2

Les parties du cylindre vertical doivent être lubrifié deux fois par année à l'aide de graisse pour B-ACS, code article H5042 (graisse de couleur brunâtre translucide) permettant les mouvements de descente et de montée

Règlage du bras

6.3

Le bras doit être réglé au montage, et vérifié périodiquement pour s'assurer de la bonne prise des échantillons de la pince. Voir instructions de montage.

Règlage du coffret

6.4

Le coffret nécessite un réglage dès l'apparition d'un mauvais centrage lors d'une prise ou d'un dépôt d'échantillon dans le porte-échantillon. Si la position intérieur du cylindre vertical n'est pas correct, se référer au chapitre 3, instructions de montage. Si l'échantillon et son support se rapproche de moins de 5 mm de l'anneau support porte-échantillon, déplacer le coffret sur la colonne vers le bas (se référer au manuel B-ACS Instructions de montage). La distance correcte entre l'échantillon et son support de l'anneau support porte-échantillon est de 5 mm.

Cylindre vertical

6.5

La position verticale du cylindre vertical est réglé en usine et ne nécessite aucun réglage. La position horizontale peut être réglée en desserrant les deux vis sous l'anneau-support du cylindre vertical (se référer au manuel B-ACS Instructions de montage).

Règlage de la tension de la chaîne porte-échantillons

6.6

Le mécanisme de réglage sous la roue droite du carrousel sert de réglage de tension de la chaîne porte-échantillons. Cette tension ne doit être augmentée que si la chaîne pend de plus de 5 à 8 mm sous le niveau des roues. Une tension trop importante endommagerait la chaîne et les roulements sous les roues.

Règlage du cylindre pneumatique

6.7

La vitesse des deux cylindres horizontal et vertical peut être réglée en régulant la sortie du flux d'air des connexions du cylindre. Se référer au manuel instructions de montage pour de plus amples détails.

Nettoyage de l'intérieur du cylindre vertical

6.8

Si le message d'erreur „Upward Motion Failed“ ou „Downward Motion Failed“ apparaît, il est probable qu'un nettoyage de l'intérieur du cylindre vertical soit nécessaire. Ceci se fait par la mise hors tension du passeur d'échantillons, la déconnexion des câbles des capteurs et des tuyaux pneumatiques du cylindre vertical, le marquage de la position du cylindre (par exemple à l'aide d'un crayon), l'ouverture des quatre vis et du couvercle au-dessus de la pince, et le glissement du cylindre à l'extérieur. Le nettoyage de l'intérieur se fait à l'aide d'un chiffon propre et de l'alcool. Appliquer la graisse pour le cylindre vertical code article P/N H5042 (couleur brunâtre) sur le cylindre et remettre le cylindre, le couvercle et les quatre vis dans leur position initiale (position marquée du crayon) avant le serrage. Ensuite reconnecter les câbles des capteurs et des tuyaux pneumatiques (pour le cylindre vertical) , puis rallumer le passeur d'échantillons.

Informations techniques

7

Equipement

7.1

Type d'équipement: B-ACS

Code article: B-ACS 60 Sample Changer: H1080
 B-ACS60/600 Sample Changer OXF: H11080
 B-ACS 120 Sample Changer: H800
 B-ACS 60/600 Sample Changer SAG: H5895
 B-ACS 120/600 Sample Changer: H1800

F
R
A
N
C
A
I
S

Alimentation nécessaire

7.2

Tension: 110/230V ~, 50/60 Hz

Courant: 0.2A

Fusible de protection

7.3

2 x 0.4 AT (fusible lent)

Alimentation d'air

7.4

3.5-4.5 bar (50-64 psi)

L'alimentation en air doit être **propre et sans huile**.

F
R
A
N
C
A
I
S

Einführung

1

BRUKER Automatischer Probenwechsler

1.1

Der Automatische Probenwechsler von BRUKER wird mit der BRUKER DISNMR, UXNMR oder XWINNMR Software betrieben. Er erleichtert dem Benutzer das Arbeiten mit automatisierten d.h. fortlaufenden Experimenten. Der Probenvorrat beträgt 60 oder 120 Proben. Der Zugriff der Proben erfolgt der Reihe nach oder nach einer beliebigen Vorgabe. Als Zubehör gibt es optional eine Probenerkennung mit einem Barcode Leser sowie eine individuelle Temperaturkontrolle von bestimmten Proben.

Die Standard Software beinhaltet alle Programme für den Betrieb des automatischen Probenwechslers. Sie enthält Routinen für eine automatische Optimierung, Phaseneinstellung, Integration und den Ausdruck der Spektren. Spezielle Routinen unterstützen die Dateninterpretation. Einfache set-up Programme stehen via Dialog Software dem Benutzer zur Verfügung.

Umgebungsspezifikationen

1.2

Der automatische Probenwechsler sollte nur in einer laborüblichen Umgebung aufgestellt werden. Die maximale Raumtemperatur sollte 30°C nicht überschreiten. Weitere Informationen finden Sie im Avance Spektrometer Handbuch, Kapitel Aufstellungsplanung.

Adresse für technische Unterstützung

1.3

Für weitere technische Unterstützung wenden Sie sich bitte an die untenstehende Adresse:

BRUKER Analytische Meßtechnik GmbH
Am Silberstreifen
D-76287 Rheinstetten
Tel. [+49] 721/51 61 -0
Fax [+49] 721/51 71 01

Sicherheitshinweise

2

Vor dem Aufbau des Probenwechslers

2.1

Eine Überprüfung des Magneten auf Standfestigkeit vor dem Anbau des Probenwechslers ist notwendig, um ein Umkippen des gesamten Aufbaus zu verhindern.

Aufbau des Standrohres

2.2

Beim Zusammenbau des Standrohres ist darauf zu achten, daß der obere Befestigungsring nicht zu fest angezogen wird, um eine Beschädigung der Oberfläche zu vermeiden.

Beim Anbau des Standrohres an den Magneten muß die untere Befestigungseinheit so montiert werden, damit ein Einstellen oder Wechseln des Probenkopfes ohne Behinderung möglich ist.

Beim Umgang mit Werkzeugen, Schrauben oder anderen magnetischen Teilen ist auf das starke Magnetfeld zu achten.

Während des Betriebes

2.3

Eine übermäßige mechanische Spannung der Transportkette führt zu einer Beschädigung der Kette oder der Antriebsräder (Hinweise über die Spannungseinstellung der Transportkette finden Sie im automatischen Probenwechslermanual, Kapitel Betriebsanweisung).

Bei Arbeiten am Magneten ist auf das starke Magnetfeld zu achten. Alle magnetischen Gegenständen, wie z.B. Werkzeuge, Schrauben oder andere metallische Teile sind vom Magneten fernzuhalten. Mechanische Uhren oder metallische Gegenstände, welche nicht zwingend benötigt werden, sind während des Arbeitens im Magnetfeld vorher in sicherer Entfernung abzulegen.

Während des Betriebes des Probenwechslers ist es verboten mit der Hand oder anderen Gegenständen in den Arbeitsbereich des Probenwechslers, der Transportkette oder des Greifarmes zu langen. Dies würde zu Verletzungen oder Geräteschäden führen.

Gefährliche Bereiche

2.4

Das links abgebildete Schild zeigt einen besonders gefährlichen Bereich an. (ISO 3864; DIN 40008).

Das Schild ist an folgenden Stellen des automatischen Probenwechslers angebracht:

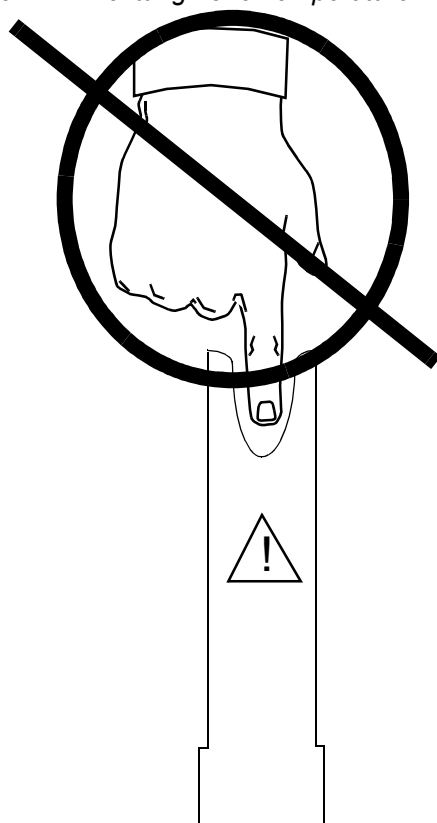
1. An der linken oberen Hälfte der Vorderseite (die vom Magneten abgewandte Seite) des Vertikalzylinders. **Achtung:** Während des Betriebes des Probenwechslers ist es verboten mit den Händen oder anderen Gegenständen in den Bereich des Greifarmes am unteren Ende des Vertikalzylinders zu kommen.
2. Auf der Vorderseite der oberen Standrohrsäule. **Achtung:** Es ist darauf zu achten, daß Hände oder anderen Gegenständen während des Betriebes aus dem Gefahrenbereich der Pneumatikeinheit und der Transportkette (siehe Abb. 3.7) herausgehalten werden.

Hohe Temperaturen

2.5

Die an der Transportkette befestigten Probenheizungseinheiten erreichen hohe Temperaturen. **Achtung:** Es ist verboten mit den Fingern in die Probenheizung hineinzufassen. Während des Betriebes kann die erreichte Temperatur 70°C übersteigen (siehe Abb. 2.1).

Figure 2.1. Achtung hohe Temperaturen:



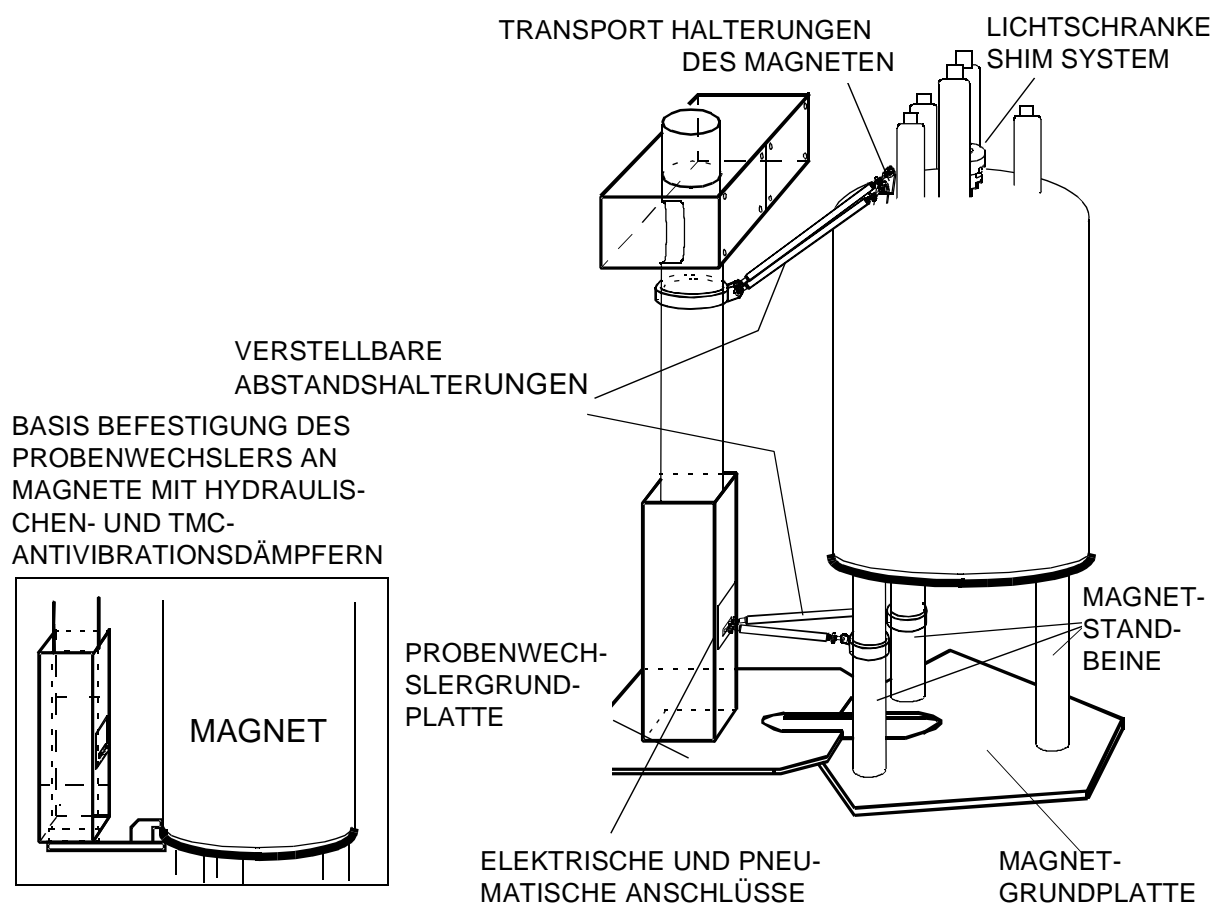
Achtung: Hohe Temperaturen! Nicht mit den Fingern in die Probenheizung hineinfassen.

Achtung

3.1

Vor dem Aufbau des Probenwechslers muß sichergestellt sein, daß der Magnet fest mit seiner Grundplatte verbunden ist, um ein Umkippen des Gerätes zu verhindern. Beim Aufbau sind die Montagehalterungen zur Sicherung des Probenwechslers vorsichtig an den Befestigungspunkten am Magneten auszurichten. Der Probenwechsler wird mit vier verstellbaren Abstandshalterungen am Magneten befestigt. Die Abstandshalterungen sollen wie in Abbildung 3.1 gezeigt am Magneten ausgerichtet werden.

Figure 3.1. Position der verstellbaren Abstandshalterungen



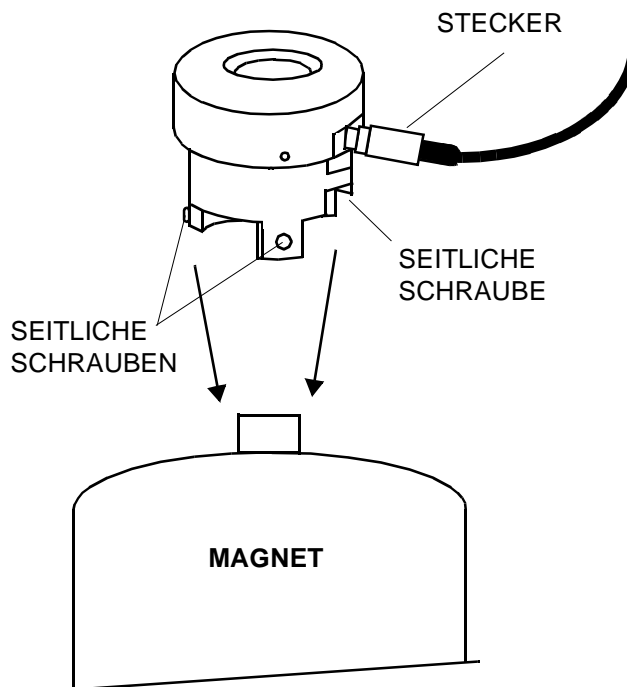
D
E
U
T
S
C
H

Befestigung der Lichtschranke am Shim System

3.2

Die Shim Lichtschranke wird oben auf dem Shim System mit drei seitlich angebrachten Schrauben befestigt (siehe Abbildung 3.2). **Anmerkung:** Bei Magneten mit BOSS 1 und BOSS 2 Shim Systemen ist die Shim Lichtschranke bereits werksseitig eingebaut. Eine Installation der Shim Lichtschranke entfällt damit.

Figure 3.2. Lichtschranke für das Shim System



D
E
U
T
S
C
H

Aufbau des Elektronikgehäuses

3.3

Das Probenwechslergehäuse ist mit einer Anzeige in der Frontplatte ausgerüstet. Die Rückseite ist die dem Magneten zugewandte Seite. Die Abdeckung der Rückseite des Gehäuses ist zu entfernen. Bevor das Gehäuse an das Standrohr befestigt wird, sind die Schrauben des oberen zylindrischen Klemmringes zu lösen (siehe Abb. 3.3).

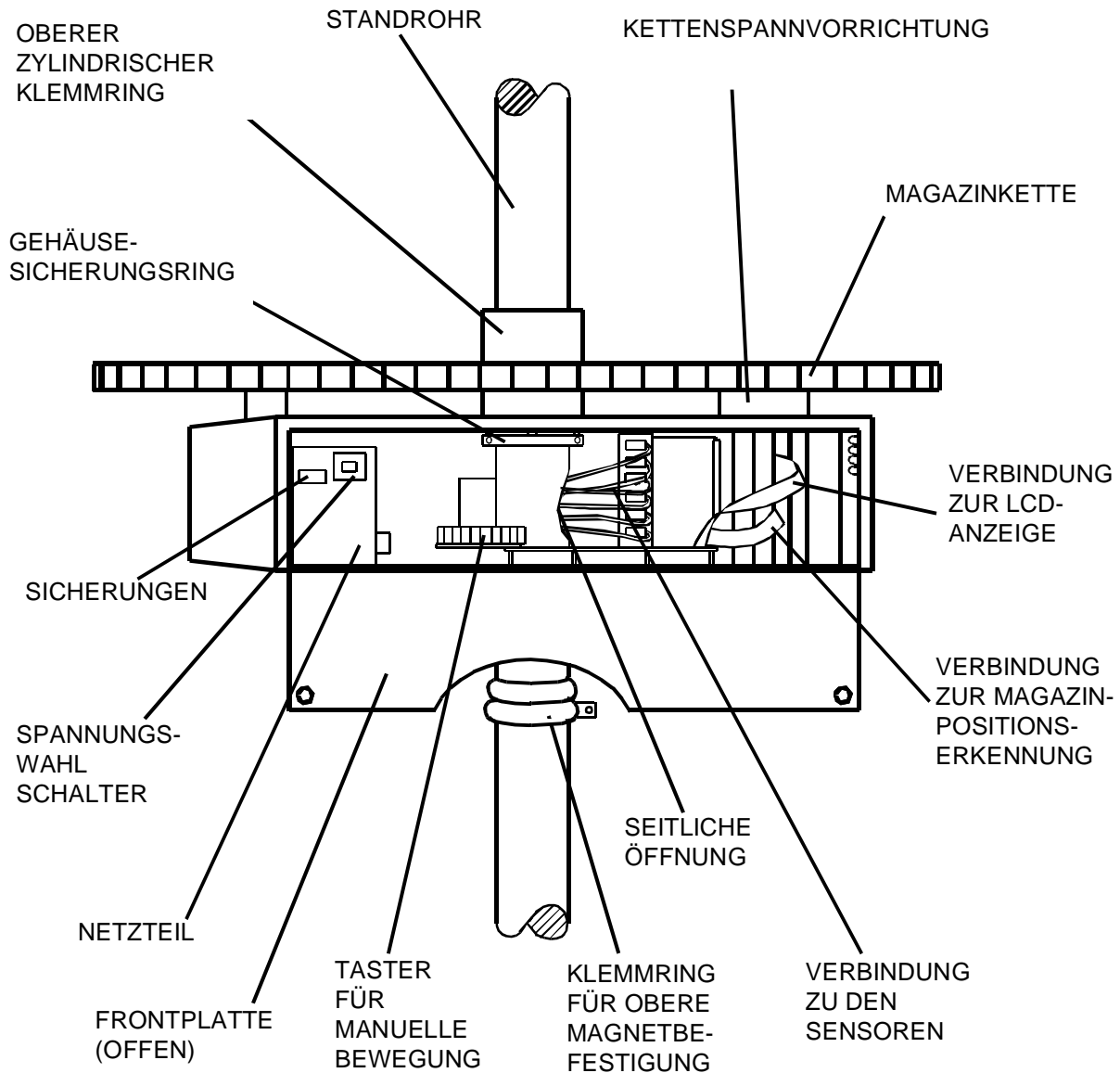
Das Gehäuse sollte seitlich auf eine weiche Unterlage, wie z.B. eine Decke oder Teppichboden, gelegt werden. Dies erleichtert das Durchführen des runden Standrohres durch das Gehäuse. Die vordere Abdeckung des Gehäuses ist durch Lösen der zwei Schrauben in den oberen Ecken der Abdeckung zu öffnen.

Anmerkung: Das obere Ende des runden Standrohres ist der Teil mit der kürzeren Entfernung zur seitlichen Öffnung.

Das obere Ende des runden Standrohres ist von der unteren Gehäusesseite durch den gelösten zylindrischen Klemmring soweit einzuführen, bis sich die seitliche Öffnung des Standrohres im Gehäuse befindet (Abb. 3.3). Der Gehäuse-Sicherungsring ist zwischen der seitlichen Standrohröffnung und dem oberen zy-

lindrischen Klemmring festzuschrauben. Beide Klemmringe, der für die obere Magnetbefestigung und der zylindrische Klemmring, sind in der Position, wie in Abbildung 3.3 zu sehen, gut festzuziehen.

Figure 3.3. Vorderseite des Probenwechslers



Vorbereitung des Standrohres für den Zusammenbau

3.4

Die Klemmringabdeckung und der rechteckige Klemmring (siehe Abb. 3.4) sind über das untere Ende des runden Standrohres bis zum Gehäuseboden hochzuschieben. Der Gehäuse-Sicherungsring befindet sich unter der Abdeckung, welcher nahe am Gehäuse anliegen sollte. Den Sicherungsring noch nicht festziehen.

Zur Vorbereitung der Rechtecksäule müssen die Kabel und die Pneumatik -schläuche aus der Rechtecksäule herausgezogen werden. Diese Kabel und Schläuche sind durch das runde Standrohr hinaufzuschieben, bis sie durch die seitliche Öffnung des Standrohres durch das Elektronikgehäuse herausgezogen werden können (Abb. 3.4).

Der Abstand zwischen der Oberkante des Shim Systems am Magneten und dem Boden ist zu messen. Wenn das Standrohr auf einer Grundplatte befestigt wird, dann wird der Abstand zwischen der Oberkante des Shim Systems und der Oberkante der Grundplatte benötigt. In beiden Fällen errechnet sich die benötigte Länge aus dem gemessenen Abstand abzüglich 0,5 cm. Der Abstand ist die Länge, vom Boden der Rechtecksäule bis zur Oberkante der Magazinkette. Diese Längenangabe wird für den Zusammenbau des Standrohres benötigt.

Zusammenbau des Standrohres

3.5

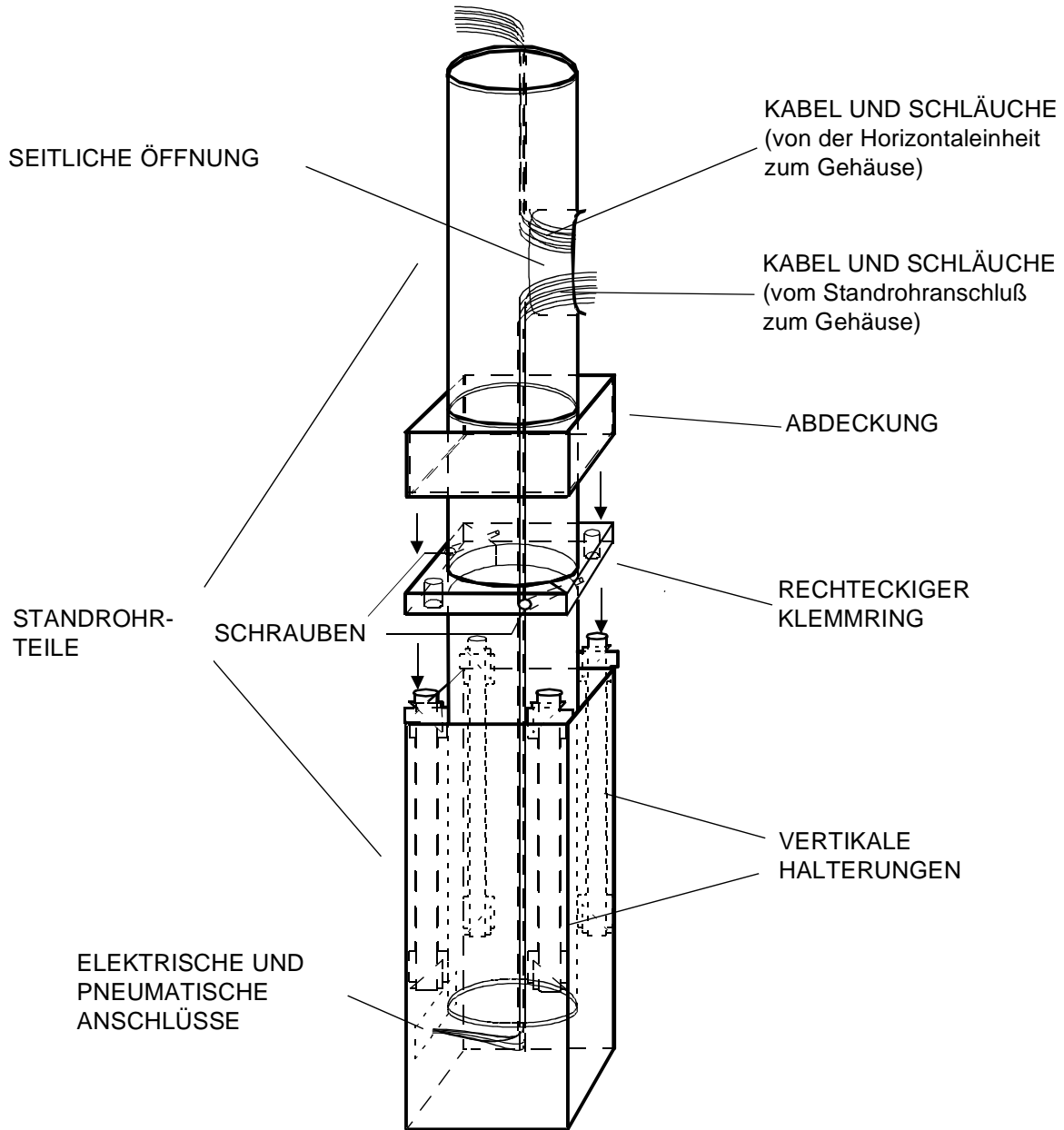
Der Zusammenbau des Standrohres ist in Abbildung 3.4 dargestellt.

Der Zusammenbau der zwei Standrohrteile erfolgt indem der Rechteckteil über das runde Teil gesteckt wird. Mit dem gemessenen Abstand in Kapitel 3.4 wird die benötigte Montagehöhe des Gehäuses, Standrohrunterkante bis Magazinkettenoberkante, vorbereitet. Für einen einwandfreien Betrieb des Probenwechslers ist es sehr wichtig, daß dieses Maß genau dem Abstand zwischen dem Boden (oder der Grundplattenoberkante des Standrohres) und dem Shim System abzüglich 0,5 cm entspricht.

Die beiden Standrohrteile werden mit vier vertikalen Halterungen, in jeder Ecke des Rechteckrohres eine, befestigt. Die Länge des Standrohres, wie oben beschrieben, sollte nachgeprüft und wenn nötig geändert werden.

Den rechteckigen Klemmring bis zum Verschlußmechanismus über das Standrohr schieben und sicher festschrauben. Die Abdeckung ebenfalls so weit hinüberschieben bis sie auf dem rechteckigen Klemmring fest anliegt.

Figure 3.4. Zusammenbau des Standrohres



D
E
U
T
S
C
H

Befestigung des Standrohres am Magneten

3.6

Die obere verstellbare Befestigungseinheit wird am runden Standrohr befestigt. Die Schrauben und Muttern für die verstellbare Befestigung am Magneten sind für die Montage zu entfernen (siehe Abb. 3.5) und in die Nähe der beiden Transporthalterungen am Magneten abzulegen. Das Standrohr mit dem Gehäuse nach oben aufrichten. Beide Arme der oberen verstellbaren Befestigung sind mit den vorher entfernten Schrauben und Muttern an der oberen Haltevorrichtung des Magneten zu verschrauben. Dabei sollte das Standrohr so ausgerichtet werden, daß der Kabel- und Schlauchanschluß am unteren Standfuß dem Magneten zugewandt ist (siehe Abb. 3.1). **Hinweis:** Für diese Tätigkeit wird die Hilfe einer

Montageanleitung

zweiten Person empfohlen. Während die eine das Standrohr senkrecht hält kann die zweite Person die verstellbare Halterung am Magneten befestigen.

Anmerkung: Wenn der Magnet mit Antivibrationsfüßen ausgestattet ist und das Standrohr daher mit einer Basis Befestigung (siehe Abbildung 3.1) am Magneten befestigt wird, muß das Standrohr, wie im Kapitel 3.8 beschrieben, auf diese geänderte Höhe vor dem Aufbau der Horizontaleinheit vorbereitet werden.

Figure 3.5. Verstellbare Abstandshalterung

D
E
U
T
S
C
H

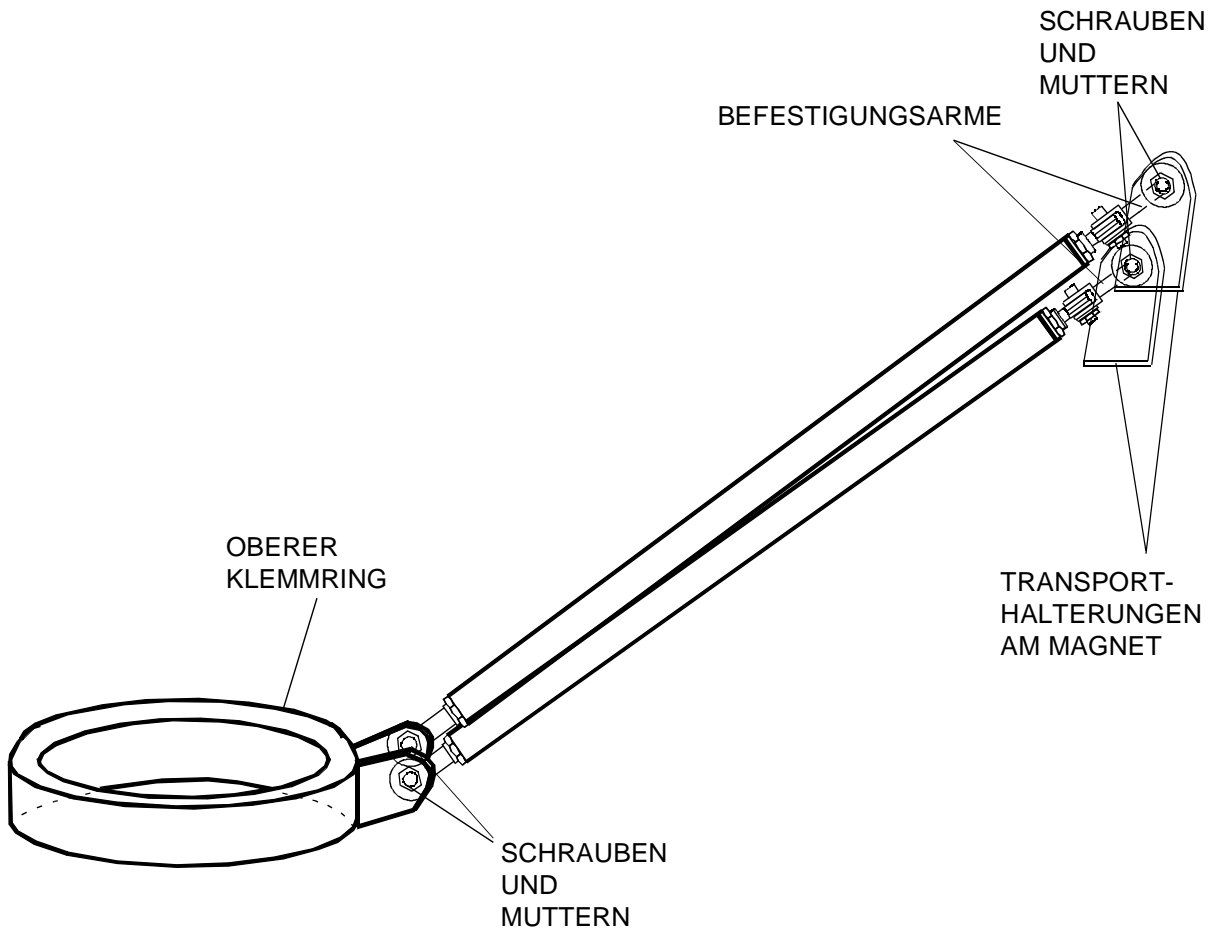
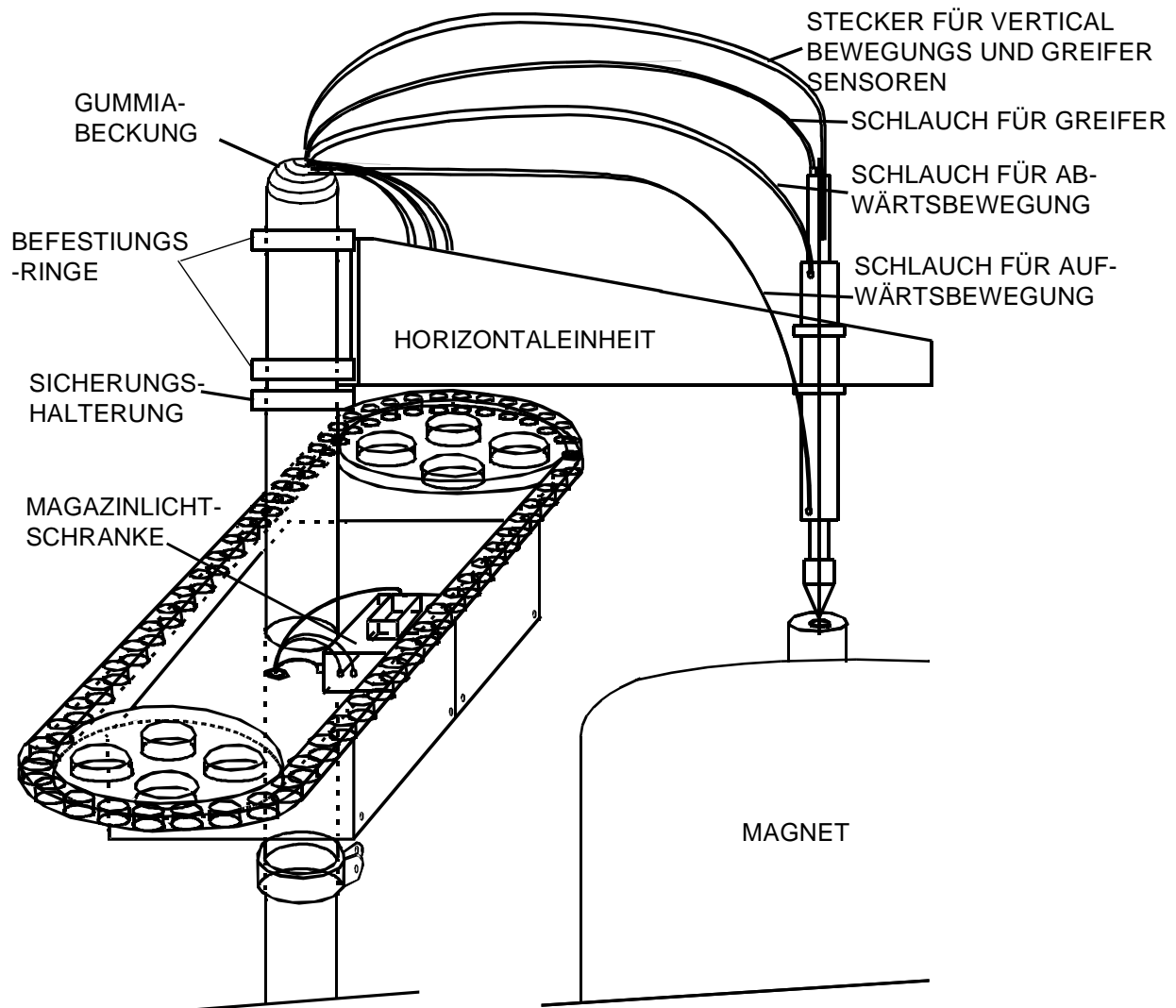


Figure 3.6. Anordnung der Horizontaleinheit und des Gehäuseaufbaus



Aufbau der Horizontaleinheit

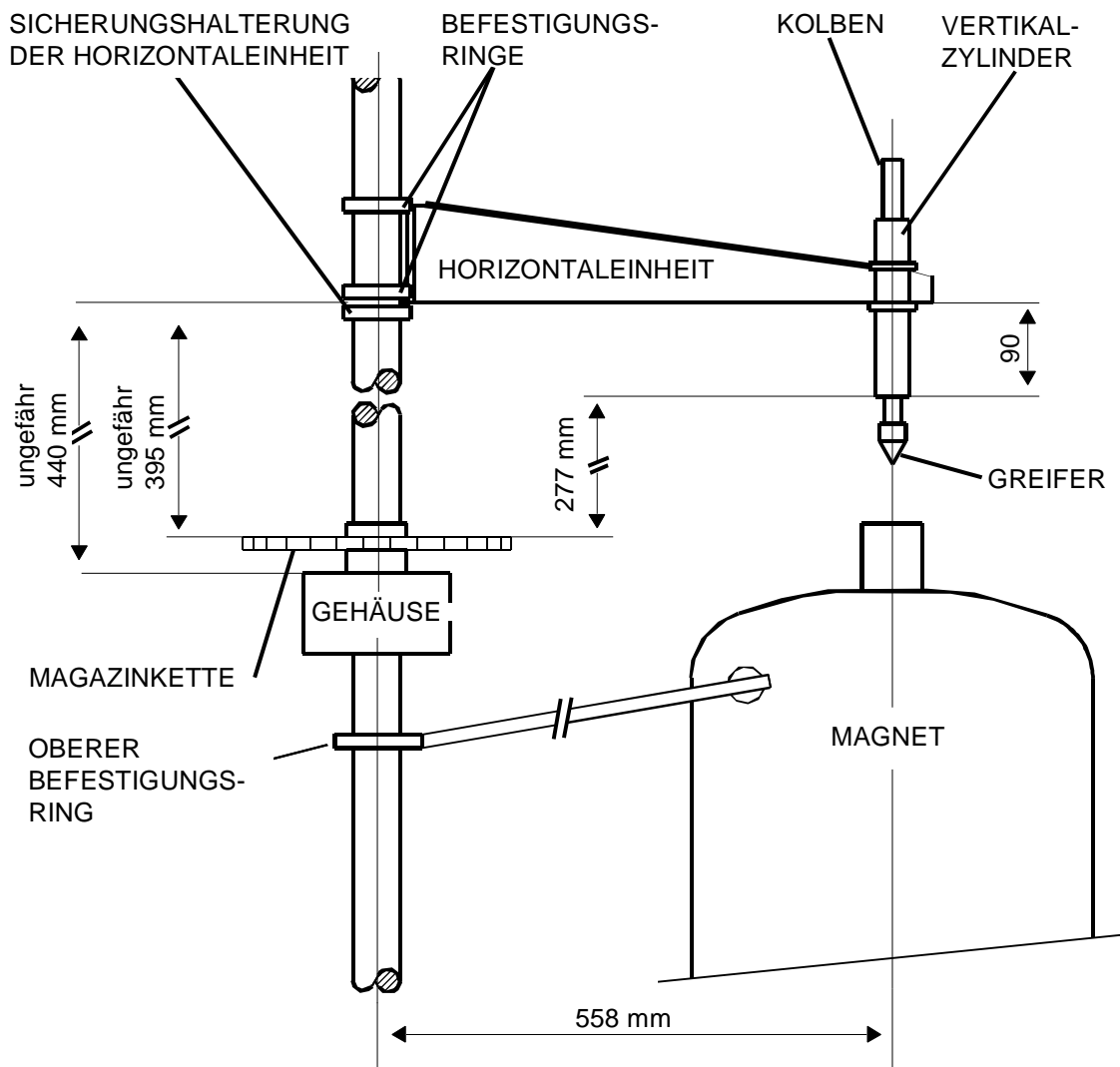
3.7

Zuerst wird die Sicherungshalterung der Horizontaleinheit (siehe Abb. 3.6) von oben über das runde Standrohr geschoben und ohne sie zu befestigen auf das Gehäuse aufgelegt.

Die Horizontaleinheit wird mit ihren beiden Befestigungsringen (siehe Abb. 3.6) von oben über das runde Standrohr geschoben. Die beiden Befestigungsringe werden zunächst nur soweit angezogen um ein Herunterrutschen der Horizontaleinheit zu verhindern.

Die Horizontaleinheit ist so zu drehen, daß der Greifer sich genau über dem Shim System befindet (siehe Abb. 3.7). Die horizontale Entfernung zwischen Greifer (in der unteren Zylinderposition) und Shim System Oberkante sollte 3 cm betragen. Die Einstellung dieser Distanz erfolgt nach dem Lösen der beiden Befestigungsringe durch Verschieben der Horizontaleinheit nach unten oder oben. Nach der genauen Einstellung sind beide Befestigungsringe gut festzuschrauben. Die Sicherungshalterung der Horizontaleinheit nach oben fest an den unteren Befestigungsring andrücken und arretieren.

Figure 3.7. Befestigungsposition der Horizontaleinheit am Standrohr



D
E
U
T
S
C
H

Befestigung des rechteckigen Standfußes

3.8

Mit einer Wasserwaage ist das runde Standrohr auf vertikalen Aufbau zu überprüfen. Dabei ist gegebenenfalls der untere Rechteckfuß zu verschieben. Danach sind die zwei verbleibenden unteren verstellbaren Abstandshalterungen an der Steckeranschlußplatte des Rechteckfußes zu befestigen. Das andere Ende der verstellbaren Abstandshalterung wird mit Rundschellen an zwei Magnetstandbeinen befestigt (siehe Abb. 3.1).

Beim Aufbau eines Probenwechslers an Magnete mit Antivibrationsdämpfern wird der untere Rechteckfuß des Standrohres direkt am Magneten mit einer speziellen Befestigung montiert (siehe Abb. 3.1). Um das Standrohr vertikal einzustellen muß die Länge der beiden oberen verstellbaren Abstandshalterungen durch drehen geändert werden. In diesem Fall werden die beiden unteren verstellbaren Abstandshalterungen nicht benötigt.

Nach vollständigem Zusammenbau des Standrohres muß ein abziehbares Warnschild, siehe Abbildung links, in der Mitte des oberen Standrohres angebracht werden. Die Warnung bedeutet, daß Hände und anderen Gegenständen aus dem

Arbeitsbereich des Pneumatikarmes herauszuhalten sind (Hinweis auf Kapitel 2, Abschnitt 4).

Vor dem automatischen Betrieb des Probenwechslers ist die Feinabstimmung des Greifers, wie im B-ACS Installationsanleitung beschrieben, auszuführen.

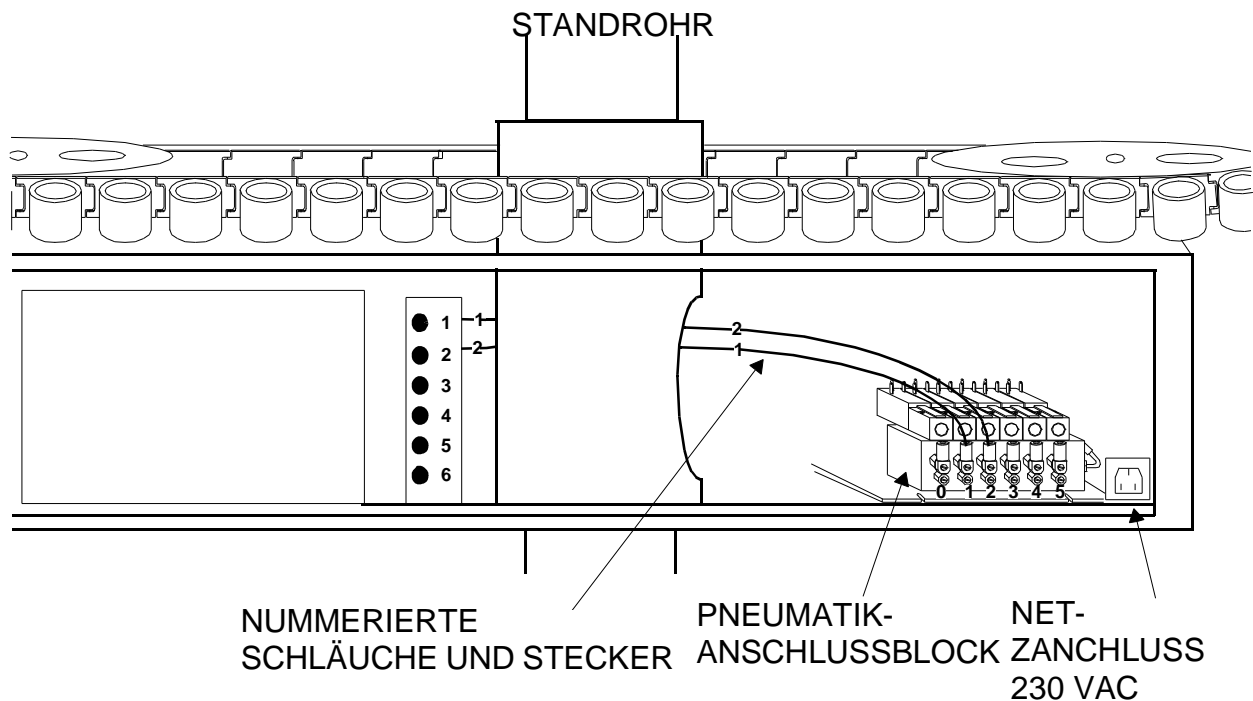
Anschluß der Pneumatikschläuche und Kabel

3.9

Die pneumatischen Schläuche sowie die elektrischen Kabel der Horizontaleinheit sind durch die Gummimuffe von oben durch das Standrohr bis zur seitlichen Öffnung in das Elektronikgehäuse zu führen (siehe Abb. 3.4). Die Schläuche und Kabel der Horizontaleinheit, sowie die Schläuche und Kabel vom unteren Standrohr (siehe Abb. 3.4) werden im Gehäuse an die entsprechenden Steckerleisten angeschlossen (siehe Abb. 3.7, 3.8 & 3.9).

Wichtig: Alle elektrischen und pneumatische Auschlüße sind mit Nummern versehen. Die Kabel bzw. Schläuche sind an die entsprechend nummerierte Stelle auf der Steckereinheit anzuschließen, z.B. Kabel # 6 auf Sensor Steckereinheit # 6 stecken.

Figure 3.8. Rückansicht des Probenwechslergehäuses



D
E
U
T
S
C
H

Die 230V Netzspannung wird von einer beliebigen Steckdose aus mit einem Netzkabel an die Steckeranschlußplatte des rechteckigen Standfußes angeschlossen (siehe Abb. 3.10). Die Netzverbindung zwischen Steckeranschlußplatte und Netzanschlußstecker wird im Elektronikgehäuse hergestellt (siehe Abb. 3.8).

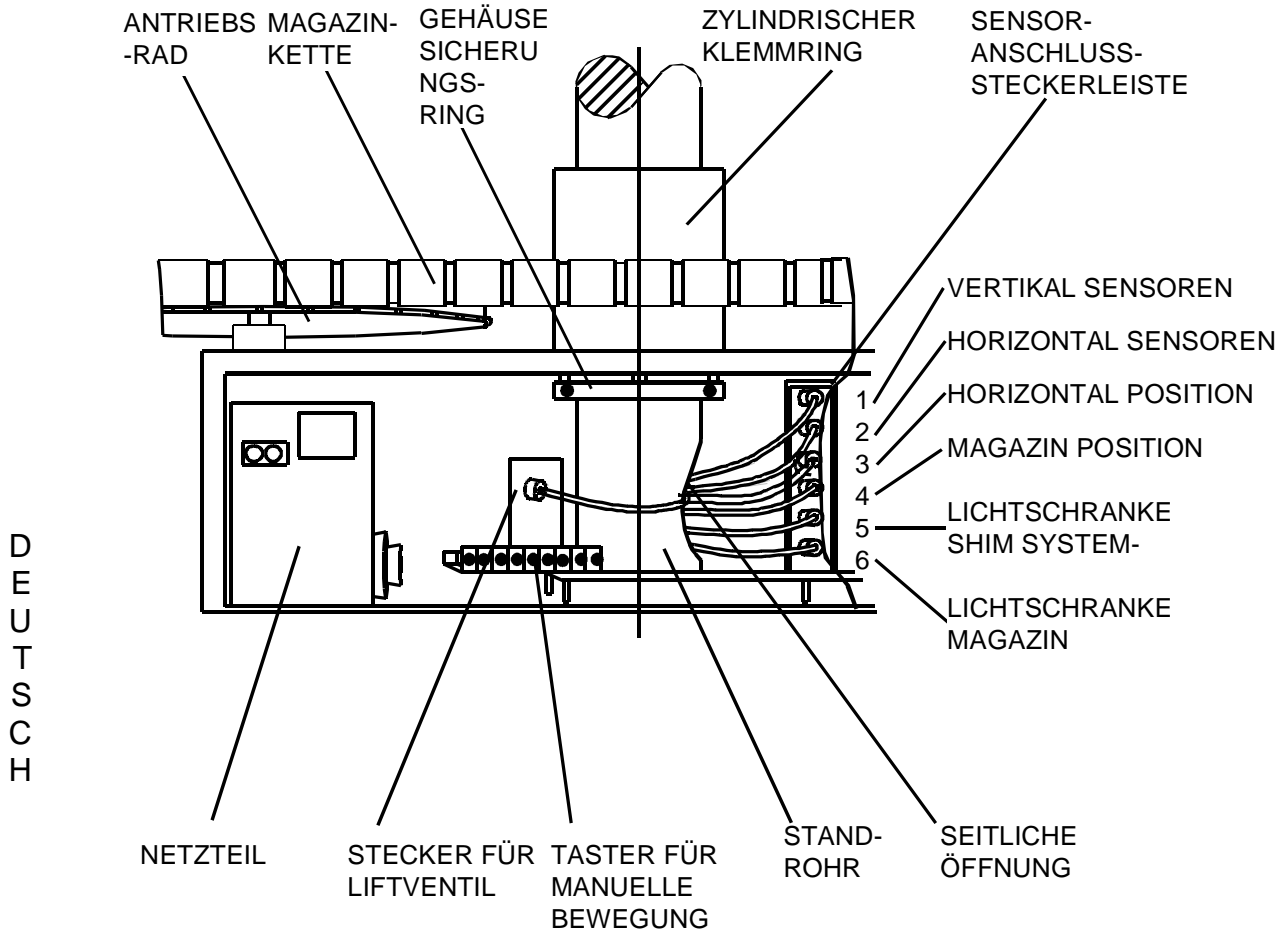
Das Shim Lichtschranken-kabel mit der Aufschrift #5 ist auf der Steckeranschlußplatte in den Stecker 'LISH' (siehe Abb. 3.4 und 3.10) und an der Shim Lichtschranke am Magnet (siehe Abb. 3.2) anschließen. Bei Magneten mit BOSS 1

Montageanleitung

oder BOSS 2 Shim Systemen wird das Shim-Lichtschrankenkabel direkt an dem BSMS auf dem SLCB Board, Sample Control Stecker, angeschlossen.

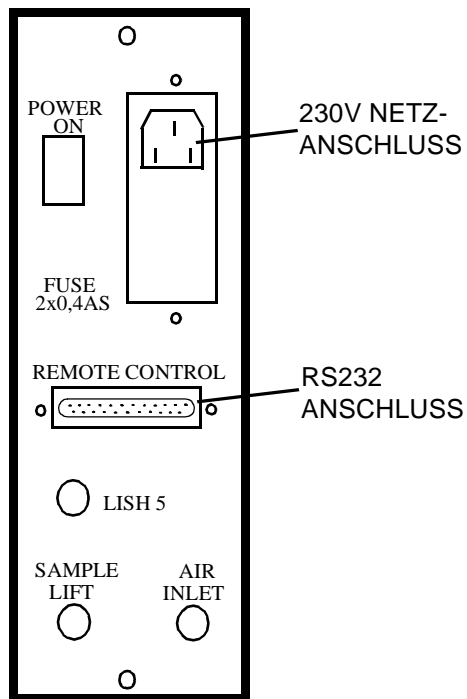
Die Verbindung zum Spektrometerrechner wird mit einem RS232 Kabel an der Steckeranschlußplatte hergestellt (siehe Abb. 3.10).

Figure 3.9. Vordere Teilansicht des Standrohres und Gehäuse



D
E
U
T
S
C
H

Figure 3.10. Elektrische und pneumatische Anschlüsse am Standrohr



Anordnung und Beschreibung der Ein- und Ausgänge

3.10

Alle Ein- und Ausgänge befinden sich auf der Anschlußplatte im unteren Teil des Vierkantstandrohres (siehe Abb. 3.1 und 3.10)

Eingänge: Versorgungsspannung - 220V Anschluß

Druckluftanschluß - Air Inlet

Eingang der Shimlichtschranke - LISH5

Ausgang: Luftanschluß für Shimsystem - Sample Lift

Ein- und Ausgang: RS232 Kabelanschluß zum Rechner - Remote Control

D
E
U
T
S
C
H

Spezial Werkzeuge

4

Spezialwerkzeuge für den automatischen Probenwechsler

4.1

Table 4.1. Werkzeuge für den Probenwechsleraufbau

Teile Nummer	Bezeichnung
H1537	Printausziehwerkzeug
10499	Doppelmaulschlüssel, offen 12/13
14667	Doppelmaulschlüssel, offen 13/17
2920	Doppelmaulschlüssel, offen 14/17
2850	Innensechskant 2.5 mm CU-BE
10500	Innensechskant 3.0 mm CU-BE
10501	Innensechskant 4.0 mm CU-BE
10502	Innensechskant 5.0 mm CU-BE
14456	Innensechskant 6.0 mm CU-BE
2939	Innensechskant mit Heft 5mm
H5042	B-ACS Fett für Vertikaleinheit (hellbraun)
H5043	B-ACS Fett für Horizontaleinheit (weiß)

D
E
U
T
S
C
H

Allgemein

5.1

Während des Betriebes des Probenwechslers können zwei Arten von Fehlermeldungen auftreten:

- Fehler, die ein Eingreifen des Benutzers erfordern
- Fehler in der Kommunikation zwischen Probenwechsler und Spektrometerechner

Diese zwei Fehlerarten werden unterschiedlich behandelt und detailliert in den beiden folgenden Abschnitten beschrieben.

Fehlermeldungen

5.2

Eine Fehlermeldung besteht aus zwei Teilen:

- einen zweistelligen Fehlercode
- und eine ausführliche Fehlerbeschreibung

Jeder Fehlermeldung, die über die serielle Schnittstelle (SIO) übertragen wurde, ist ein RUB Zeichen (dezimal 255) vorangestellt.

Fehlermeldungen mit notwendigem Eingriff des Benutzers

5.3

1. *Insufficient Air Pressure*

Der tatsächliche Luftdruck ist unterhalb des erlaubten Minimums von 3 bar.

2. *Downward Motion Failed*

Der Greifer hat seine untere vertikale Position innerhalb von 10 Sekunden nicht erreicht.

3. *Upward Motion Failed*

Der Greifer hat seine obere vertikale Position innerhalb von 10 Sekunden nicht erreicht

4. *Outward Motion Failed*

Der Greifer hat seine äußere Position am Magneten innerhalb von 30 Sekunden nicht erreicht

5. Inward Motion Failed

Der Greifer hat seine innere Position am Magazin innerhalb von 30 Sekunden nicht erreicht

6. Pincher Opening Failed

Der Greifer öffnet nicht

7. Pincher Closing Failed

Der Greifer schließt nicht

8. Carrousel Motion Failed

Die Transportkette bewegt sich nicht

9. Carrousel Position Undefined

Die Transportkette rastet nicht in der Wechselform ein

10. Sample Holder Not Empty

Die Position in der Transportkette, in welcher die Probe eingesetzt werden soll, ist besetzt

11. Sample Detect at Magnet Failed

Der optische Sensor der Shim-Lichtschanke am Magneten erkennt keine Probe im Greifer

12. Sample Detect at Carrousel Failed

Die Magazinlichtschranke erkennt keine Probe in der Entnahmeposition

13. Sample Detect at Magnet Failed

Der optische Sensor der Shim-Lichtschanke am Magneten erkennt keine Probe im Shim System innerhalb von 30 Sekunden nach dem Einschalten der Auswurfsluft

14. Sample Grasping Failed

Die Probe kann vom Greifer nicht entnommen werden

16. CDW Detection Failed

Die ausgelesene Zahl der internen Code-Scheibe ist außerhalb des erlaubten Bereiches zwischen 1 und 60

21. CDW MISADJUSTED FOR POSITION No: XX

Code XX kann nicht von der Code-Scheibe gelesen werden.

22. No Free Magazine Position

Es konnte keine freie Magazinposition für die Probe im Greifer gefunden werden

23. Sample Missing

Im Magazin kann an der Entnahmeposition keine Probe gefunden werden

25. Failure of Spinning Device

Die Mechanik der Barcode Lesereinheit befindet sich nicht in der benötigten, richtigen Lage

26. Arm Positioning Failed

Die genaue äußere Magazinposition (61 bis 120) konnte nicht erreicht werden

Wenn eine der oben aufgeführten Fehlermeldungen angezeigt wird verzweigt das Programm in eine Fehlerkorrekturroutine. Ein Verlassen dieser Routine ist mit dem Betätigen der 'CONT' Taste oder mit der Eingabe des Befehles 'CO' über die RS232 Schnittstelle möglich. Alternativ kann der Befehl 'HO' benutzt werden um den Probenwechsler in seine 'HOME'Position zu bringen.

Kommunikationsfehler**5.4**

Fehler bei der Übertragung zwischen dem Probenwechsler und dem Spektromerterrechner können dann auftreten, wenn ein falscher Befehl an den Rechner gegeben oder eine nicht angeschlossene Hardware angesprochen wird. Nach einer solchen Fehlermeldung nimmt der Probenwechsler einen neuen Befehl an ohne in den Fehlermodus zu gehen. Diese Fehlermeldungen werden auf dem Display nicht angezeigt sondern direkt zum Rechner zurückgesendet. Im Falle eines solchen Fehlers kann die Bedienungsanleitung oder der BRUKER Servicevertreter zu Rate gezogen werden.

D
E
U
T
S
C
H**50. Bar Code Reader Not Present**

Es wurde versucht einen Befehl aufzurufen der die Barcode Lesereinheit betrifft, obwohl diese Einheit nicht installiert wurde

51. Invalid Command

Der empfangene Befehl war ungültig

52. Invalid Parameter

Der Befehl enthält einen ungültigen oder falschen Parameter

53. Timeout RS232 ASPECT 3000

Ein Time-out Fehler der RS232 Rechnerschnittstelle TTY wurde erkannt.

54. Horizontal Optic Not Present

Das Testprogramm für die Optik der Horizontaleinheit wurde aufgerufen, obwohl am B-ACS60 keine Option installiert wurde

Wartungsarbeiten durch den Benutzer

6

Horizontalarm schmieren

6.1

Der Horizontalarm sollte mindestens 2 mal im Jahr mit speziellem B-ACS Fett geschmiert werden, Teilenummer H5043 (weißliche Farbe), um einen ruckfreien gleichmäßigen Betrieb zu garantieren

Vertikalzylinder schmieren

6.2

Die beweglichen Teile des Vertikalzylinders sollte mindestens 2 mal im Jahr mit speziellem B-ACS Fett geschmiert werden, Teilenummer H5042 (bräunliche Farbe), damit eine leichtgängige Auf- und Abbewegung erfolgen kann

Justierung des Horizontalarmes

6.3

Nach der Einstellung des Horizontalarmes sollte eine periodische Überprüfung selbstverständlich sein, damit ein sicheres Greifen der Probe durch den Greifer gewährleistet ist. Mehr Informationen befinden sich im Probenwechsler Manual Abschnitt Betriebsanleitung

Angleichen der Höhe des Elektronikgehäuses

6.4

Das Elektronikgehäuse bedarf dann eines Höhenabgleiches, wenn die Probe, beim Annähern an die Magazinkette, nicht genau in die Magazinposition zentriert wird. Wenn die innere Position des Vertikalzylinders nicht richtig ist, dann wird auf das B-ACS Installations Manual, Abschnitt Einstellungen und Justierung verwiesen. Wenn die Spinnerunterkante der Magazinkette zu nahe kommt (weniger als 5 mm) muß die Höhe des Elektronikgehäuses am Standrohr tiefer eingestellt werden (siehe B-ACS Installations Manual, Abschnitt Einstellungen und Justierung). Die genaue Entfernung zwischen der Spinnerunterkante und der Magazinkette sollte ungefähr 5 mm betragen.

Vertikalzylinder

6.5

Die vertikale Position des Vertikalzylinders ist werkseitig bereits eingestellt und benötigt daher keine Justierung. Die horizontal Position kann durch Lösen der zwei Schrauben auf der Unterseite der unteren Befestigungsklemme des Ver-

tikalzylinders justiert werden (mehr Informationen finden Sie im Probenwechsler Manual Abschnitt Betriebsanleitung)

Einstellung der Transportkettenspannung

6.6

Der Mechanismus unter dem rechten Kettenrad dient der Einstellung der Zugspannung für die Transportkette. Die Zugspannung sollte nur erhöht werden, wenn die mit Proben gefüllte Kette, mittig zwischen den Rädern gegenüber der Magazinlichtschranke gemessen, mehr als 5 bis 8 mm durchhängt. Eine zu hohe Zugspannung führt unweigerlich zu einer Beschädigung der Kette oder einem Lagerschaden des Antriebsrades.

Einstellungen des Pneumatikzylinders

6.7

Die Geschwindigkeit des horizontalen und vertikalen Zylinders wird über den Luftstrom am Ausgang der Zylinderversorgung reguliert. Mehr Informationen befinden sich im Probenwechsler Manual Abschnitt Betriebsanleitung

Reinigen der Innenseite des Vertikalzylinders

6.8

Beim Auftreten der Fehlermeldung 'Upward motion failed' oder 'Downward motion failed' kann eine Reinigung der Innenseite des Vertikalzylinders notwendig werden. Dazu muß der Probenwechsler ausgeschaltet und stromfrei gemacht werden (Netzstecker ziehen), die Sensoren und pneumatische Anschlüsse sind zu lösen und die Befestigungsposition des Zylinders ist zu markieren z.B. mit einem Stift. Der Ausbau des Zylinders geschieht durch Lösen der vier Schrauben und der Abdeckung über dem Greifer. Die Reinigung der Innenseite des Zylinders erfolgt mit einem in Alkohol getränkten sauberen Lappen. Nach dem Reinigen muß die Zylinderinnenseite wieder mit dem bräunlichen Fett (Teile-Nr.: H5042) eingefettet werden. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau. Der Zylinder ist in die zuvor markierte Position zu bringen und zu befestigen. Danach sind alle pneumatische und elektrische Anschlüsse wiederherzustellen und der Probenwechsler kann nach Einstecken des Netzsteckers eingeschaltet werden.

Technische Daten

7

Geräteidentifikation

7.1

Gerätetyp:	B-ACS
Teile Nummer:	B-ACS 60 Probenwechsler: H1080 B-ACS60/600 Probenwechsler OXF: H11080 B-ACS 120 Probenwechsler: H800 B-ACS 60/600 Probenwechsler SAG: H5895 B-ACS 120/600 Probenwechsler: H1800

Netzspannungsanforderungen

7.2

110/230V ~, 50/60 Hz
Stromaufnahme: 0.2A

Sicherungen

7.3

2 x 0.4 AT (träge)

Druckluftanforderungen

7.4

3.5-4.5 bar (50-64 psi)
Die Druckluft muß **sauber, trocken** und **ölfrei** sein.

D
E
U
T
S
C
H

Figures

1 Introduction	13
2 Safety Considerations	15
Figure 2.1. Extreme Temperature Warning:	16
3 Mounting Instructions	17
Figure 3.1. Location of Adjustable Arm Assemblies	17
Figure 3.2. Light Barrier for the Shim System	18
Figure 3.3. Front view of the Automatic Sample Changer	19
Figure 3.4. Column Assembly	21
Figure 3.5. Adjustable Arm Assembly	22
Figure 3.6. Arrangement of Arm and Cabinet Assemblies	23
Figure 3.7. Position of the Pneumatic Arm on the Column	24
Figure 3.8. Rear View of the Automatic Sample Changer	25
Figure 3.9. Partial Front View of Column and Cabinet	26
Figure 3.10. Cable and Pneumatic Hose Connection Panel	27
4 Special Tools	29
5 Control Elements	31
6 Operator Maintenance	35
7 Technical Data	37
1 Introduction	39
2 Précautions d'emploi	41
Figure 2.1. Danger, température élevée:	42
3 Instructions de montage	43
Figure 3.1. <i>Emplacement des bras ajustables</i>	43
Figure 3.2. <i>Barrière optique pour le système de shim</i>	44
Figure 3.3. Face avant du changeur d'échantillons	45
Figure 3.4. Assemblage de la colonne	47
Figure 3.5. Assemblage bras ajustables	48
Figure 3.6. Vue générale bras coffret colonnes	49
Figure 3.7. Position du bras pneumatique et de la colonne	50
Figure 3.8. Face arrière du changeur d'échantillons	51
Figure 3.9. Vue avant partielle de la colonne et du coffret	52

Figure 3.10. Panneau connecteur électrique et pneumatique	52
4 Outils spéciaux	55
5 Eléments de contrôle	57
6 Entretien	61
7 Informations technique	63
1 Einführung	65
2 Sicherheits- hinweise	67
Figure 2.1. Achtung hohe Temperaturen:	68
3 Montageanleitung	69
Figure 3.1. Position der verstellbaren Abstandshalterungen	69
Figure 3.2. Lichtschranke für das Shim System	70
Figure 3.3. Vorderseite des Probenwechslersr	71
Figure 3.4. Zusammenbau des Standrohres	73
Figure 3.5. Verstellbare Abstandshalterung	74
Figure 3.6. Anordnung der Horizontaleinheit und des Gehäuseaufbaus .	75
Figure 3.7. Befestigungsposition der Horizontaleinheit am Standrohr	76
Figure 3.8. Rückansicht des Probenwechslergehäuses	77
Figure 3.9. Vordere Teilansicht des Standrohres und Gehäuse	78
Figure 3.10. Elektrische und pneumatische Anschlüsse am Standrohr	79
4 Spezial Werkzeuge	81
5 Kontrollelemente	83
6 Wartungsarbeiten durch den Benutzer	87
7 Technische Daten	89

Tables

1	<i>Introduction</i>	13
2	<i>Safety Considerations</i>	15
3	<i>Mounting Instructions</i>	17
4	<i>Special Tools</i>	29
	Table 4.1. Tools for mounting the Automatic Sample Changer	29
5	<i>Control Elements</i>	31
6	<i>Operator Maintenance</i>	35
7	<i>Technical Data</i>	37
1	<i>Introduction</i>	39
2	<i>Précautions d'emploi</i>	41
3	<i>Instructions de montage</i>	43
4	<i>Outils spéciaux</i>	55
	Table 4.1. Outils permettant le montage du changeur d'échantillons	55
5	<i>Eléments de contrôle</i>	57
6	<i>Entretien</i>	61
7	<i>Informations technique</i>	63
1	<i>Einführung</i>	65
2	<i>Sicherheits- hinweise</i>	67
3	<i>Montageanleitung</i>	69

4	<i>Spezial Werkzeuge</i>	81
Table 4.1.	Werkzeuge für den Probenwechsleraufbau	81
5	<i>Kontrollelemente</i>	83
6	<i>Wartungsarbeiten durch den Benutzer</i>	87
7	<i>Technische Daten</i>	89

