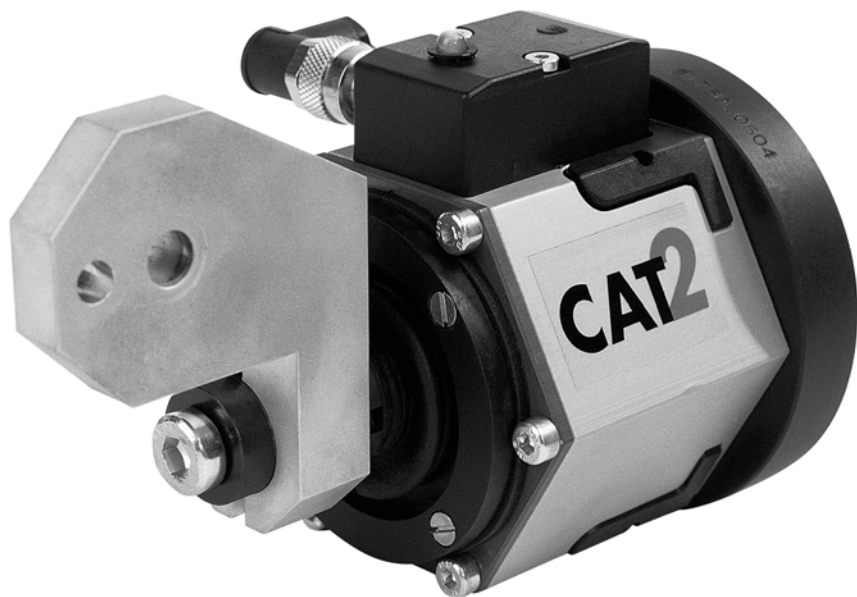


DE **Betriebsanleitung** / EN **Operating instructions**
FR **Mode d'emploi** / ES **Instructivo de servicio**



CAT2

DE **Roboterhalterung**
EN **Robot mount**
FR **Support robot**
ES **Soporte para robot**



DE Original Betriebsanleitung

© Der Hersteller behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne vorherige Mitteilung Änderungen an dieser Betriebsanleitung durchzuführen, die durch Druckfehler, eventuelle Ungenauigkeiten der enthaltenen Informationen oder Verbesserung dieses Produktes erforderlich werden. Diese Änderungen werden jedoch in neuen Ausgaben berücksichtigt.

Alle in der Betriebsanleitung genannten Handelsmarken und Schutzmarken sind Eigentum der jeweiligen Besitzer/Hersteller.

Unsere aktuellen Produktdokumente sowie alle Kontaktdaten der **ABICOR BINZEL** Ländervertretungen und Partner weltweit, finden Sie auf unserer Homepage www.binzel-abicor.com.

1	Identifikation	DE-3	6	Inbetriebnahme	DE-14
1.1	EU-Konformitätserklärung	DE-4	6.1	CAT2 am Roboter befestigen	DE-14
			6.1.1	CAT2 HL	DE-17
2	Sicherheit	DE-6	6.2	TCP justieren	DE-18
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	DE-6	6.3	Spiralkabel anschließen	DE-18
2.2	Pflichten des Betreibers	DE-6	6.4	Aktivierung der LED-Funktion	DE-18
2.3	Persönliche Schutzausrüstung (PSA)	DE-6			
2.4	Klassifizierung der Warnhinweise	DE-7	7	Betrieb	DE-19
2.5	Warn- und Hinweisschilder	DE-7			
2.6	Angaben für den Notfall	DE-8	8	Außerbetriebnahme	DE-19
3	Produktbeschreibung	DE-8	9	Wartung und Reinigung	DE-19
3.1	Technische Daten	DE-8	9.1	Wartungsintervalle	DE-20
3.2	Abkürzungen	DE-11			
3.3	Typenschild	DE-11	10	Störungen und deren Behebung	DE-21
3.4	Verwendete Zeichen und Symbole	DE-11			
4	Lieferumfang	DE-12	11	Demontage	DE-22
4.1	Transport	DE-12			
4.2	Lagerung	DE-12	12	Entsorgung	DE-23
5	Funktionsbeschreibung	DE-13	12.1	Werkstoffe	DE-23
			12.2	Betriebsmittel	DE-23
			12.3	Verpackungen	DE-23

1 Identifikation

Die Roboterhalterung CAT2 wird in der Industrie und im Gewerbe zur Verbindung zwischen Roboter und Werkzeug eingesetzt. Die CAT2 ist eine dreidimensional wirkende Abschaltsicherung und ist über einen Roboterflansch an allen Robotertypen und Handlinggeräten adaptierbar. Diese Betriebsanleitung beschreibt nur die Roboterhalterung CAT2. Die Roboterhalterung CAT2 darf nur mit Original **ABICOR BINZEL** Ersatzteilen betrieben werden.

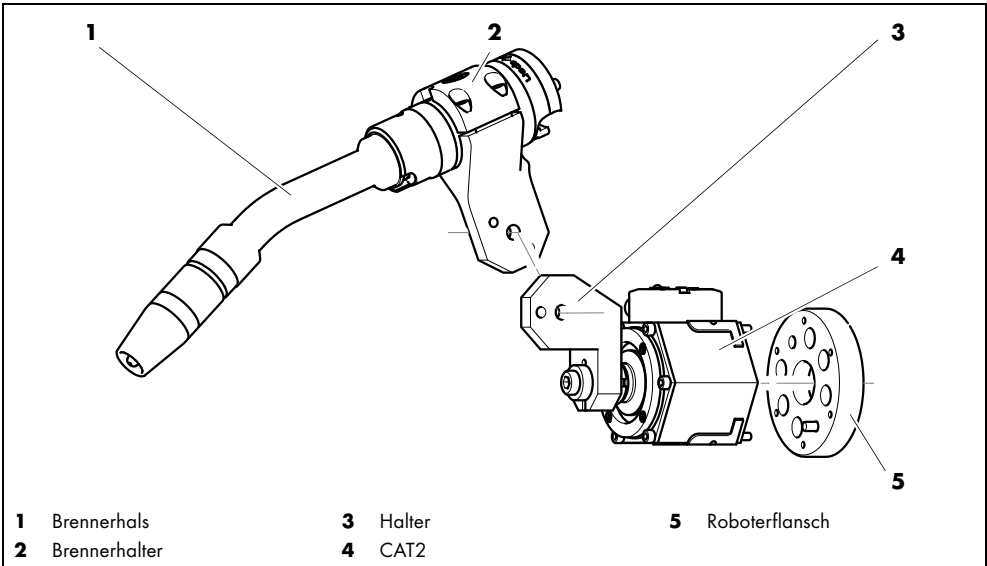


Abb. 1 Übersicht

1.1 EU-Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung

gemäß 2006/42/EG (Maschinen)

Original-Konformitätserklärung



Hersteller ALEXANDER BINZEL GMBH & CO. KG
Kiesacker
35418 Alten-Buseck
Deutschland

**Bevollmächtigter
für die Zusammenstellung der
technischen Unterlagen** Hubert Metzger
Adresse siehe Hersteller

Produkt Beschreibung Die Roboterhalterung CAT2 wird zur Verbindung zwischen Roboter
und Werkzeug eingesetzt. Die CAT2 ist eine dreidimensional wirkende
Abschaltssicherung.

Bezeichnung	Roboterhalterung	Funktion	Abschaltssicherung
Handelsbezeichnung	CAT2	Typ	

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung die einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen (ABl. L157 vom 09.06.2006).

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Zutreffende EG-Richtlinien 2006/42/EG Maschinen
2011/65/EU RoHS

**Angewandte harmonisierte
Normen** EN ISO 12100:2010

**Angewandte nationale Normen
und technische Spezifikationen**

Alten-Buseck, 15.01.2018

Unterschrift 
Prof. Dr.-Ing. Emil Schubert, Geschäftsführer

Archivierung:

Dokument-Nr.: 06-01-2018

15-Januar-2018

Seite 1 von 1

EG-Konformitätserklärung

gemäß Richtlinie 2011/65/EU (RoHS)

Original-Konformitätserklärung



Hersteller Alexander Binzel Schweisstechnik GmbH & Co. KG
Kiesacker
35418 Alten-Buseck
Deutschland

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen Hubert Metzger
Adresse siehe Hersteller

Produkt	Beschreibung	Die Roboterhalterung CAT2 wird zur Verbindung zwischen Roboter und Werkzeug eingesetzt. Die CAT2 ist eine dreidimensional wirkende Abschaltsicherung.		
	Bezeichnung	Roboterhalterung	Funktion	Abschaltsicherung
	Handelsbezeichnung	CAT2	Typ	

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die Vorschriften der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (ABl. L174 vom 1.7.2011).

Zutreffende EG-Richtlinien 2011/65/EU RoHS
2006/42/EG Maschinen

Angewandte harmonisierte Normen EN 50581:2012

Angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen

Alten-Buseck, 15.01.2018

Unterschrift 
Prof. Dr.-Ing. Emil Schubert, Geschäftsführer

Archivierung:

Dokument-Nr.: 07-01-2018

15-Januar-2018

Seite 1 von 1

2 Sicherheit

Beachten Sie das beiliegende Dokument Sicherheitshinweise.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das in dieser Anleitung beschriebene Gerät darf ausschließlich zu dem in der Anleitung beschriebenen Zweck in der beschriebenen Art und Weise verwendet werden. Beachten Sie dabei die Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.
- Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.
- Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen zur Leistungssteigerung sind nicht zulässig.

2.2 Pflichten des Betreibers

- Halten Sie die Betriebsanleitung zum Nachschlagen am Gerät bereit und geben Sie die Betriebsanleitung bei Weitergabe des Produktes mit.
- Inbetriebnahme, Bedienungs- und Wartungsarbeiten dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden. Eine Fachkraft ist eine Person, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen die ihr übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann (In Deutschland siehe TRBS 1203).
- Halten Sie andere Personen vom Arbeitsbereich fern.
- Beachten Sie die Arbeitssicherheitsvorschriften des jeweiligen Landes.
- Sorgen Sie für eine gute Beleuchtung des Arbeitsbereiches und halten Sie den Arbeitsbereich sauber.
- Arbeitsschutzregeln des jeweiligen Landes. Bsp. Deutschland: Arbeitsschutzgesetz und Betriebssicherheitsverordnung
- Vorschriften zur Arbeitssicherheit und zur Unfallverhütung.


2.3 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)


Um Gefahren für den Nutzer zu vermeiden wird in dieser Anleitung das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung (PSA) empfohlen.


- Sie besteht aus Schutzanzug, Schutzbrille, Atemschutzmaske Klasse P3, Schutzhandschuhen und Sicherheitsschuhen.

2.4 Klassifizierung der Warnhinweise

Die in der Betriebsanleitung verwendeten Warnhinweise sind in vier verschiedene Ebenen unterteilt und werden vor potenziell gefährlichen Arbeitsschritten angegeben. Geordnet nach abnehmender Wichtigkeit bedeuten sie Folgendes:

 GEFAHR
Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.


 WARNUNG
Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können schwere Verletzungen die Folge sein.

 VORSICHT
Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein.

HINWEIS
Bezeichnet die Gefahr, dass Arbeitsergebnisse beeinträchtigt werden oder Sachschäden an der Ausrüstung die Folge sein können.

2.5 Warn- und Hinweisschilder

Am Produkt befinden sich folgende Warn- und Hinweisschilder:

Symbol	Bedeutung
	Betriebsanleitung lesen und beachten!

Diese Kennzeichnungen müssen immer lesbar sein. Sie dürfen nicht überklebt, verdeckt, übermalt oder entfernt werden.

2.6 Angaben für den Notfall

Unterbrechen Sie im Notfall sofort folgende Versorgungsungen:

- Strom, Druckluft, Gas

Weitere Maßnahmen entnehmen Sie der Betriebsanleitung der Stromquelle oder der Dokumentation weiterer Peripheriegeräte.

3 Produktbeschreibung

WARNUNG

Gefahren durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können vom Gerät Gefahren für Personen, Tiere und Sachwerte ausgehen.

- Gerät ausschließlich bestimmungsgemäß verwenden.
- Gerät nicht eigenmächtig zur Leistungssteigerung umbauen oder verändern.
- Gerät nur durch befähigte Personen (in Deutschland siehe TRBS 1203) verwenden.

3.1 Technische Daten

Temperatur der Umgebungsluft	- 10 °C bis + 55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	bis 90 % bei 20 °C

Tab. 1 Umgebungsbedingungen im Betrieb

Lagerung im geschlossenen Raum, Temperatur der Umgebungsluft	- 10 °C bis + 55 °C
Transport, Temperatur der Umgebungsluft	- 25 °C bis + 55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	bis 70 % bei 20 °C

Tab. 2 Umgebungsbedingungen Transport und Lagerung

CAT2 ohne Halter	0,65 kg
CAT2 mit Halter	0,85 kg

Tab. 3 Gewicht

Belastung	24 VDC / max. 100 mA
------------------	----------------------

Tab. 4 Mikroschalter

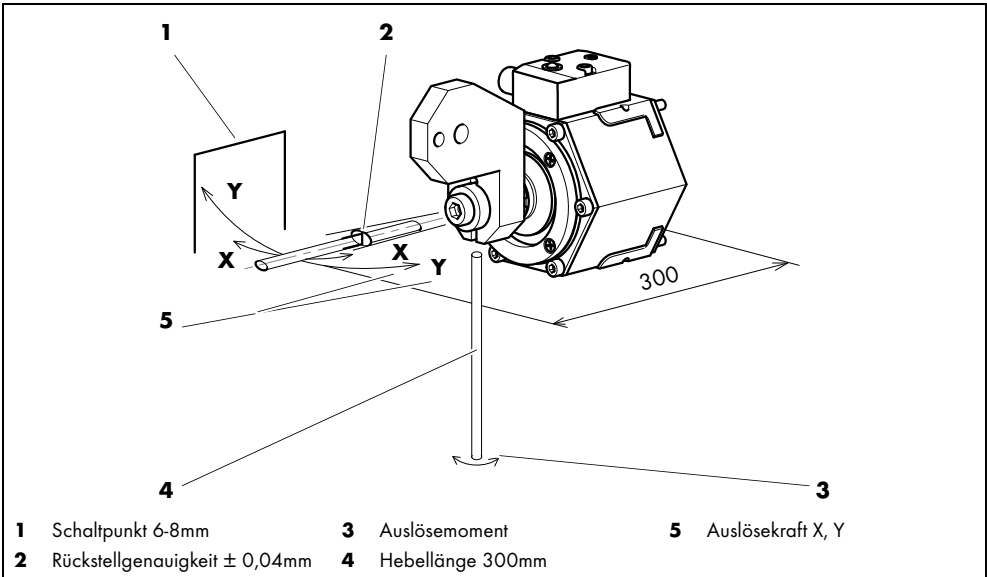


Abb. 2 Technische Daten

Schaltpunkt:	Drehung um Z-Achse	$0,5^\circ - 1^\circ$
	Auslenkung in X- und Y- Richtung	ca. $1,5^\circ$
	Auslenkung in Z-Richtung	ca. 0,5 mm - 1 mm

Tab. 5 Auslösung des Not-Aus Schalters

In Richtung:	der X- und Y-Achse	$10^\circ - 14^\circ$
	Z-Achse (je nach Feder)	4 mm - 8 mm
	Drehung um Z-Achse (nicht zum Verschleißteilwechsel)	minimal

Tab. 6 Maximale mögliche Auslenkung

mit Feder „S“	14 ± 2 Nm
mit Standardfeder „M“	17 ± 2 Nm
mit Feder „L“	20 ± 2 Nm
mit Feder „XL“	41 ± 2 Nm

Tab. 7 Auslösemoment, 300 mm Hebellänge

mit Feder „S“	$46 \pm 3 \text{ Nm}$
mit Standardfeder „M“	$80 \pm 3 \text{ Nm}$
mit Feder „L“	$85 \pm 3 \text{ Nm}$
mit Feder „XL“	$150 \pm 3 \text{ Nm}$

Tab. 8 Auslösemoment, Abstand 300 mm

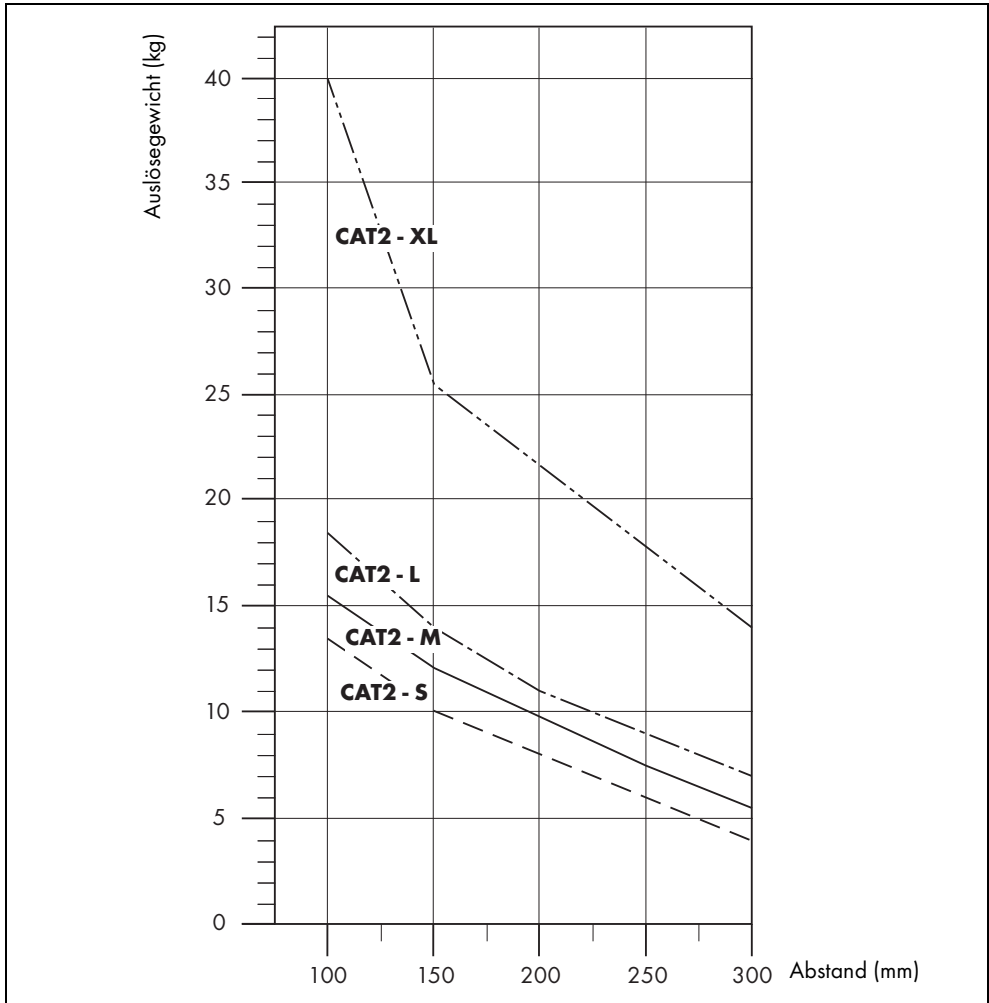


Abb. 3 Diagramm

4 Lieferumfang

Der Standard-Lieferumfang beinhaltet folgendes:

• Roboterhalterung CAT2	• Betriebsanleitung
Beipack:	• Passschraube M8 mit Unterlegscheibe und Mutter
• Verbindungskabel	• Passschraube M6 mit Unterlegscheibe und Mutter
• Zylinderschrauben 4Stk. M4x10	• Schutzkappe 4Stk.
Option:	• Halter
Zubehör:	• TCP-Einstellvorrichtung zur Überprüfung des eingestellten TCP in Verlängerung der Z-Achse des Roboters bei angebaute Schweißbrenner
	• Federwechselwerkzeug

Tab. 10 Lieferumfang

Ausrüst- und Verschleißteile separat bestellen.

Bestelldaten und Identnummern der Ausrüst- und Verschleißteile, entnehmen Sie den aktuellen Bestellunterlagen. Kontakt für Beratung und Bestellung finden Sie im Internet unter www.binzel-abicor.com.

4.1 Transport

Der Lieferumfang wird vor dem Versand sorgfältig geprüft und verpackt, jedoch sind Beschädigungen während des Transportes nicht auszuschließen.

Eingangskontrolle	Kontrollieren Sie die Vollständigkeit anhand des Lieferscheins! Überprüfen Sie die Lieferung auf Beschädigung (Sichtprüfung)!
Bei Beanstandungen	Ist die Lieferung beim Transport beschädigt worden, setzen Sie sich sofort mit dem letzten Spediteur in Verbindung! Bewahren Sie die Verpackung auf zur eventuellen Überprüfung durch den Spediteur.
Verpackung für den Rückversand	Verwenden Sie nach Möglichkeit die Originalverpackung und das Originalverpackungsmaterial. Bei auftretenden Fragen zur Verpackung und Transportsicherung nehmen Sie bitte Rücksprache mit Ihrem Lieferanten.

Tab. 11 Transport

4.2 Lagerung

Physikalische Bedingungen der Lagerung im geschlossenen Raum:

⇒ Tab. 2 Umgebungsbedingungen Transport und Lagerung auf Seite DE-8

5 Funktionsbeschreibung

Die eingesetzten Federn „S“, „M“, „L“ oder „XL“ wirken mit ihrer Haltekraft direkt auf den Auslöseflansch und fixieren die durch Kugeln positionierte Schaltachse in Null-Stellung. Im Falle einer Kollision kippt die Schaltachse, drückt mit dem Auslöseflansch den Federteller in Richtung Gehäuseboden und der Schalter löst sich vom Betätigungselement des Mikroschalters. Die angelegte Schaltspannung wird unterbrochen.

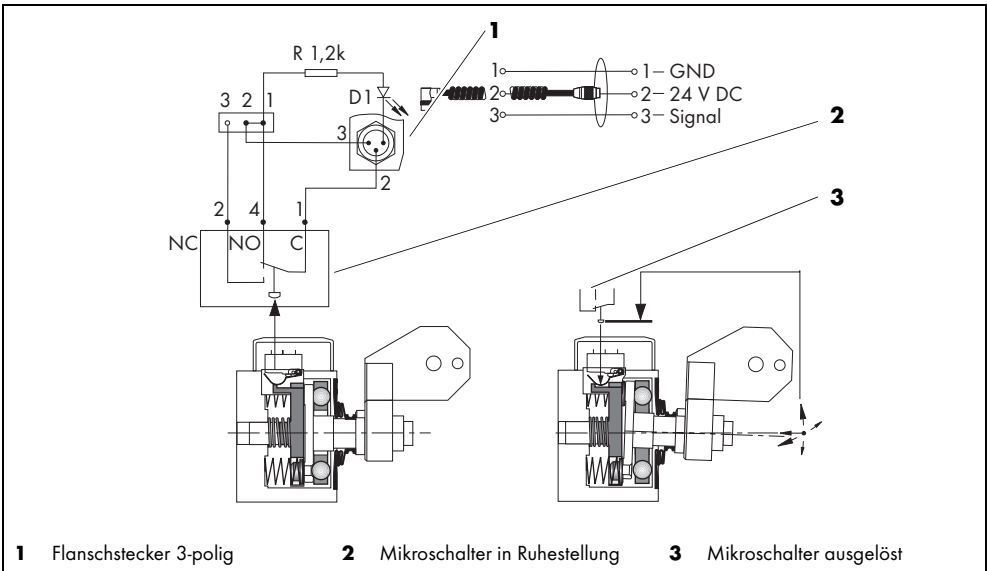


Abb. 5 Funktionsschema

6 Inbetriebnahme

GEFAHR

Verletzungsgefahr durch unerwarteten Anlauf

Für die gesamte Dauer von Wartungs-, Instandhaltungs-, Montage- bzw. Demontage- und Reparaturarbeiten ist folgendes zu beachten:

- Schalten Sie die Stromquelle aus.
- Sperren Sie die Druckluftzufuhr ab.
- Trennen Sie alle elektrischen Verbindungen.

HINWEIS

- Beachten Sie folgende Angaben:
 - ⇒ 3 Produktbeschreibung auf Seite DE-8
- Die Installation und Inbetriebnahme darf nur durch befähigte Personen (in Deutschland siehe TRBS 1203) erfolgen.

6.1 CAT2 am Roboter befestigen

Dieses Kapitel beschreibt die Montage der Roboterhalterung CAT2 und CAT2 HL. Die Handlungsschritte Schritt **1** bis Schritt **5** beziehen sich auf beide Robotervarianten.

HINWEIS

- Bevor die CAT2 (**10**) montiert werden kann, müssen Sie den Roboter (**7**) in Wartungsposition fahren.
- Sie benötigen zur Befestigung der CAT2 (**10**) am Roboter (**7**) einen Roboterflansch (**8**). Dieser muss dem Lochbild der CAT2 (**10**) und des Roboters (**7**) entsprechen.
- Sie benötigen zur Befestigung des Brenners (**1**) an der CAT2 (**10**) einen Brennerhalter (**2**). Dieser ist abhängig vom jeweiligen Brennertyp.

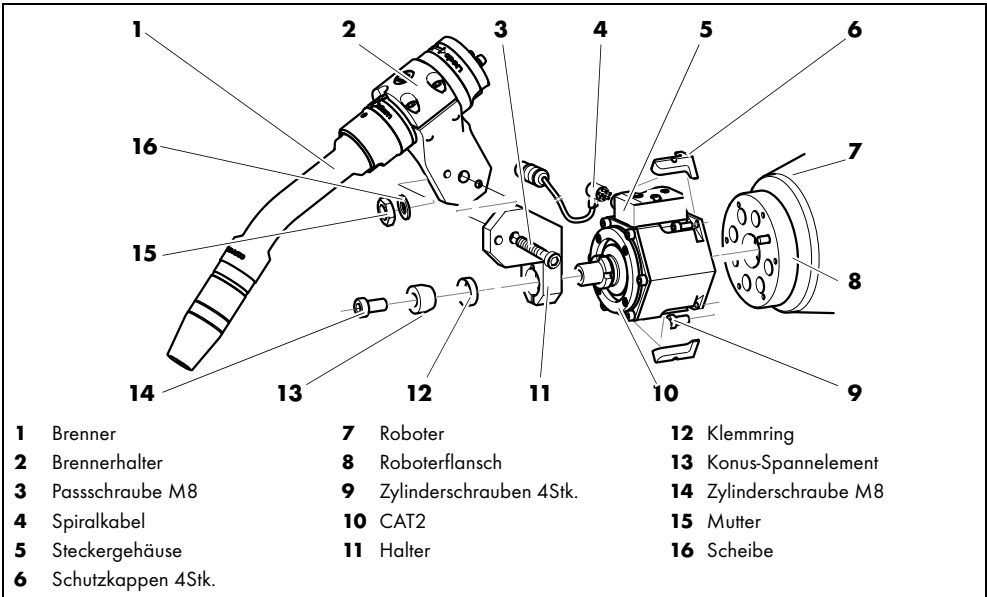


Abb. 6 CAT2 am Roboter montieren

- 1** Brennerhalter (**2**) mit Passschraube (**3**), Scheibe (**16**) und Mutter (**15**) an Halter (**11**) befestigen.

HINWEIS

- Die Befestigung des Brenners (**1**) ist abhängig vom jeweiligen Brennertyp.

- Brenner kpl. an Brennerhalter (**2**) befestigen.
- Schutzkappen (**6**) entfernen. Stecken Sie einen Innensechskantschlüssel in die Bohrung und klicken Sie die Schutzkappen (**6**) heraus.

HINWEIS

- Achten Sie auf die korrekte Lage des Steckergehäuses.
⇒ Abb. 5 Funktionsschema auf Seite DE-13

- CAT2 (**10**) mit vier Zylinderschrauben (**9**) an Roboterflansch (**8**) schrauben.
- Schutzkappen (**6**) wieder einklicken.

Folgende Handlungsschritte beziehen sich auf die Montage der CAT2. Zur weiteren Montage der CAT2 HL:

⇒ 6.1.1 CAT2 HL auf Seite DE-17

- 6 Zylinderschraube **(14)** lösen, Konus-Spannelement **(13)** und Klemmring **(12)** entnehmen.

HINWEIS

- Die Schaltachse besitzt zwei vorgefertigte Referenznuten in 0° und 45° Stellung.
- Zusätzlich ist ein Passstift im Halter fixiert. Dieser definiert die Nullstellung der Bauteile zum Roboterarm.

- 7 Halter **(11)** auf Schaltachse mit entsprechender Referenznut stecken.

HINWEIS

- Achten Sie auf die korrekte Lage von Klemmring **(12)** und Konus-Spannelement **(13)**. Der Konus muss jeweils in Richtung Halter **(11)** zeigen.

- 8 Klemmring **(12)** und Konus-Spannelement **(13)** in Bohrung einsetzen.
- 9 Zylinderschraube **(14)** in Bohrung einstecken und anziehen, max. Anzugsdrehmoment 15 Nm. Durch das Anziehen der Zylinderschraube **(14)** wird das Konus-Spannelement **(13)** gespreizt und befestigt so den Halter **(11)** kippicher und spielfrei auf der CAT2.

6.1.1 CAT2 HL

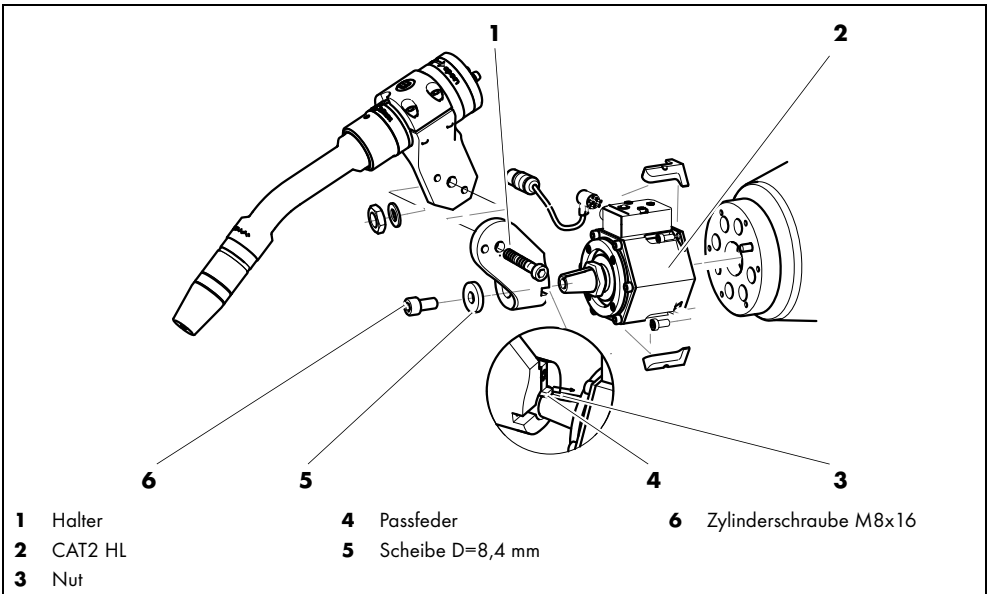


Abb. 7 CAT2 HL

Beachten Sie die vorangegangenen Handlungsschritte:

⇒ 6.1 CAT2 am Roboter befestigen auf Seite DE-14, Schritt 1 bis Schritt 5

1 Zylinderschraube (6) und Scheibe (5) lösen.

HINWEIS

- Im Halter (1) ist eine Passfeder (4) fixiert. Diese definiert die Nullstellung der Bauteile zum Roboterarm.

2 Passfeder (4) bis Anschlag in Nut (3) der CAT2 HL (2) stecken.

3 Halter (1) mit Scheibe (5) und Zylinderschraube (6) max. Anzugsdrehmoment 20 Nm, an CAT2 HL (2) fixieren.

6.2 TCP justieren

⇒ Abb. 6 CAT2 am Roboter montieren auf Seite DE-15

- 1 Mutter **(15)** lösen und Brennerhalter **(2)** auf gewünschten TCP justieren.
- 2 Mutter **(15)** aufschrauben und festziehen.

Zum Fixieren der eingerichteten Stellung gehen Sie wie folgt vor:

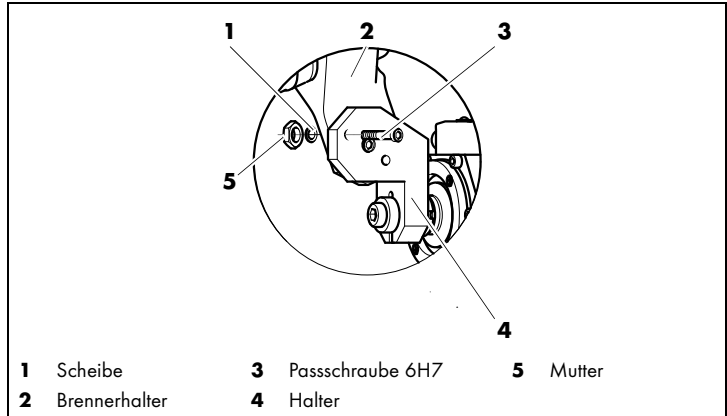


Abb. 8 TCP justieren

- 3 Halter **(4)** mit \varnothing 5,8mm verbohren und Bohrung für Passschraube **(3)** mit einer Reibahle aufreiben.
- 4 Beide Halter **(4)**, **(2)** mit Passschraube **(3)** fixieren.

6.3 Spiralkabel anschließen

⇒ Abb. 6 CAT2 am Roboter montieren auf Seite DE-15

- 1 Spiralkabel **(4)** mit Winkelstecker am Steckergehäuse **(5)** einstecken.
- 2 Flanschstecker am Brenner bzw. Schlauchpaket einstecken.
- 3 Beide Stecker gegen unbeabsichtigtes Lösen arretieren.

Die Schalterfunktion entnehmen Sie dem Funktionsschema.

⇒ Abb. 5 Funktionsschema auf Seite DE-13

6.4 Aktivierung der LED-Funktion

Die grüne LED signalisiert eine störungsfreie Funktion der Roboterhalterung CAT2. Im Falle einer Kollision wird die Schaltspannung unterbrochen und die LED erlischt.

⇒ Abb. 5 Funktionsschema auf Seite DE-13

- 1 GND auf PIN 1 am Stecker belegen.

7 Betrieb

HINWEIS

- Die Bedienung darf nur durch befähigte Personen (in Deutschland siehe TRBS 1203) erfolgen.

Da die CAT2 im Schweißprozess des Schweißbrenners eingebunden ist, erfolgen die Bedienschritte nach der Inbetriebnahme des jeweiligen Brenners.

8 Außerbetriebnahme

HINWEIS

- Beachten Sie bei der Außerbetriebnahme die Abschaltprozeduren aller im Schweißsystem vorhandenen Komponenten.

Die Außerbetriebnahme richtet sich nach dem jeweiligen Schweißbrenner.

9 Wartung und Reinigung

Regelmäßige und dauerhafte Wartung und Reinigung sind Voraussetzung für eine lange Lebensdauer und eine einwandfreie Funktion. Beachten Sie dabei Folgendes:

GEFAHR

Verletzungsgefahr durch unerwarteten Anlauf

Für die gesamte Dauer von Wartungs-, Instandhaltungs-, Montage- bzw. Demontage- und Reparaturarbeiten ist Folgendes zu beachten:

- Schalten Sie die Stromquelle aus.
- Sperren Sie die Druckluftzufuhr ab.
- Trennen Sie alle elektrischen Verbindungen.

GEFAHR

Stromschlag

Gefährliche Spannung durch fehlerhafte Kabel.

- Überprüfen Sie alle spannungsführenden Kabel und Verbindungen auf ordnungsgemäße Installation und Beschädigungen.
- Tauschen Sie schadhafte, deformierte oder verschlissene Teile aus.

HINWEIS

- Wartungs- und Reinigungsarbeiten dürfen nur von befähigten Personen (in Deutschland siehe TRBS 1203) durchgeführt werden.
- Tragen Sie während der Wartungs- und Reinigungsarbeiten immer Ihre persönliche Schutzausrüstung.

9.1 Wartungsintervalle

HINWEIS

- Die angegebenen Wartungsintervalle sind Richtwerte und beziehen sich auf den Einschichtbetrieb.

Beachten Sie die Angaben der EN 60974-4 Inspektion und Prüfung während des Betriebes von Lichtbogenschweißeinrichtungen sowie die jeweiligen Landesgesetze und -richtlinien.

Überprüfen Sie Folgendes:

Täglich	Monatlich	Halbjährlich
	<ul style="list-style-type: none"> • kpl. von Schmutz und Schweißspritzern säubern 	

Tab. 12 Wartungsintervalle

10 Störungen und deren Behebung

⚠ GEFAHR

Verletzungsgefahr und Geräteschäden durch unautorisierte Personen

Unsachgemäße Reparaturen und Änderungen am Produkt können zu erheblichen Verletzungen und Geräteschäden führen. Die Produktgarantie erlischt bei Eingriff durch unautorisierte Personen.

- Bedienungs-, Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von befähigten Personen (in Deutschland siehe TRBS 1203) durchgeführt werden.

Beachten Sie das beiliegende Dokument Gewährleistung. Wenden Sie sich bei jedem Zweifel und/oder Problemen an Ihren Fachhändler oder an den Hersteller.

HINWEIS

- Beachten Sie auch die Betriebsanleitungen der schweißtechnischen Komponenten wie z.B. Stromquelle, Druckluftleitung.

Störung	Ursache	Behebung
Brennerhalterung lässt sich nicht montieren	• Falsche Brennerhalterung verwendet	• Richtige Brennerhalterung verwenden
	• Befestigungsflansch der CAT2 defekt	• CAT2 zur Servicereparatur einsenden
CAT2 schaltet Stop-Signal nicht	• Kabel zwischen CAT2 und Schlauchpaket nicht angeschlossen	• Kabel anschließen
	• Kabel defekt	• Kabel tauschen
	• CAT2- Schaltergehäuse defekt	• CAT2 zur Servicereparatur einsenden
CAT2 stellt nicht in Nullstellung zurück	• Zu hohe Last montiert	• Angebaute Last reduzieren • Angaben des Herstellers beachten
	• Mechanischer Defekt	• CAT2 zur Servicereparatur einsenden
	• Anbauteile (Halter etc.) nicht richtig befestigt	• Befestigung der Anbauteile prüfen

Tab. 13 Störungen und deren Behebung

11 Demontage

GEFAHR

Verletzungsgefahr durch unerwarteten Anlauf

Für die gesamte Dauer von Wartungs-, Instandhaltungs-, Montage- bzw. Demontage- und Reparaturarbeiten ist folgendes zu beachten:

- Schalten Sie die Stromquelle aus.
- Sperren Sie die Druckluftzufuhr ab.
- Schalten Sie die gesamte Schweißanlage aus.
- Trennen Sie alle elektrischen Verbindungen.

HINWEIS

- Die Demontage darf nur von befähigten Personen (in Deutschland siehe TRBS 1203) durchgeführt werden.
- Beachten Sie die Betriebsanleitungen der schweißtechnischen Komponenten, wie z.B. Schweißstromquelle, Robotersteuerung.
- Beachten Sie die Informationen in folgendem Kapitel:
 - ⇒ 8 Außerbetriebnahme auf Seite DE-19.

⇒ Abb. 6 CAT2 am Roboter montieren auf Seite DE-15

1 Zu lösende Teile entfernen.

12 Entsorgung

Bei der Entsorgung sind die örtlichen Bestimmungen, Gesetze, Vorschriften, Normen und Richtlinien zu beachten. Um die CAT2 ordnungsgemäß zu entsorgen, müssen Sie sie zuerst demontieren.

⇒ 11 Demontage auf Seite DE-22

12.1 Werkstoffe

Dieses Produkt besteht zum größten Teil aus Kunststoffen, Stahl und Buntmetallen. Stahl und Buntmetalle können in Stahl- und Hüttenwerken wieder eingeschmolzen werden und sind dadurch nahezu unbegrenzt wiederverwertbar. Die verwendeten Kunststoffe sind gekennzeichnet, so dass eine Sortierung und Fraktionierung der Materialien zum späteren Recycling vorbereitet ist.

12.2 Betriebsmittel

Öle, Schmierfette und Reinigungsmittel dürfen nicht den Boden belasten und in die Kanalisation gelangen. Diese Stoffe müssen in geeigneten Behältern aufbewahrt, transportiert und entsorgt werden. Beachten Sie dabei die entsprechenden örtlichen Bestimmungen und die Hinweise zur Entsorgung der vom Betriebsmittelhersteller vorgegebenen Sicherheitsdatenblätter. Kontaminierte Reinigungswerkzeuge (Pinsel, Lappen usw.) müssen ebenfalls entsprechend den Angaben des Betriebsmittelherstellers entsorgt werden.

12.3 Verpackungen

ÄBICOR BINZEL hat die Transportverpackung auf das Notwendigste reduziert. Bei der Auswahl der Verpackungsmaterialien wird auf eine mögliche Wiederverwertung geachtet.

EN Translation of the original operating instructions

© The manufacturer reserves the right, at any time and without prior notice, to make such changes and amendments to these operating instructions as become necessary due to misprints, inaccuracies or product enhancements. Such changes will, however, be incorporated into subsequent editions of the operating instructions.

All brand names and trademarks that appear in these operating instructions are the property of their respective owners/manufacturers.

Our latest product documents as well as all contact details for the **ABICOR BINZEL** national subsidiaries and partners worldwide can be found on our website at www.binzel-abicor.com

1	Identification	EN-3	6	Putting into operation	EN-14
1.1	EU Declaration of Conformity	EN-4	6.1	Fastening the CAT2 to the robot	EN-14
2	Safety	EN-6	6.1.1	CAT2 HL	EN-17
2.1	Designated use	EN-6	6.2	Adjusting TCP	EN-18
2.2	Responsibilities of the user	EN-6	6.3	Connect the helix cable	EN-18
2.3	Personal protective equipment (PPE)	EN-6	6.4	Activating the LED function	EN-18
2.4	Classification of the warnings	EN-7	7	Operation	EN-19
2.5	Warning and information signs	EN-7	8	Putting out of operation	EN-19
2.6	Emergency information	EN-7	9	Maintenance and cleaning	EN-19
3	Product description	EN-8	9.1	Maintenance intervals	EN-20
3.1	Technical Data	EN-8	10	Troubleshooting	EN-21
3.2	Abbreviations	EN-11	11	Dismounting	EN-22
3.3	Nameplate	EN-11	12	Disposal	EN-23
3.4	Signs and symbols used	EN-11	12.1	Materials	EN-23
4	Scope of delivery	EN-12	12.2	Consumables	EN-23
4.1	Transport	EN-12	12.3	Packaging	EN-23
4.2	Storage	EN-12			
5	Functional Description	EN-13			

1 Identification

The CAT2 robot mount is used in industry and in the trade for connecting the robot on the tool. The CAT2 is a three-dimensionally acting safety cut-out and is adaptable to all types of robots and handling machines via a robot flange. These operating instructions only describe the CAT2 robot mount. The CAT2 robot mount may only be operated using original **ABICOR BINZEL** spare parts.

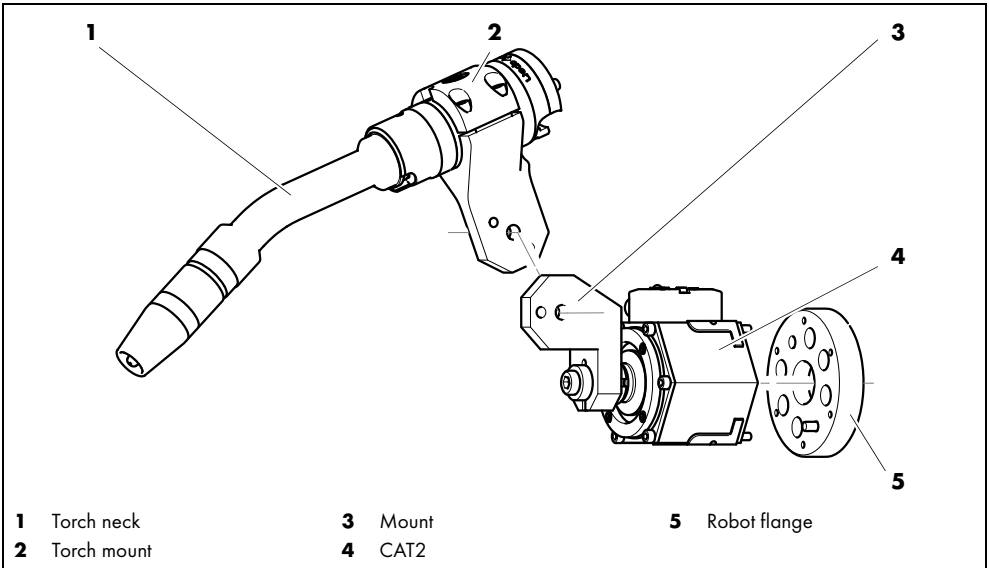


Fig. 1 Overview

1.1 EU Declaration of Conformity

EC Declaration of Conformity

in accordance with 2006/42/EC (Machinery)

Translation of the EC Declaration of Conformity



Manufacturer ALEXANDER BINZEL GMBH & CO. KG
Kiesacker
35418 Alten-Buseck
Deutschland

Authorized person for the technical documentation Hubert Metzger
Address – see address of manufacturer

Product	Description	The CAT2 robot mount is used for connecting the robot and the tool. The CAT2 is a three-dimensionally acting safety cut-out	
	Designation	Robot mount	Function Safety cut-out
	Trade name	CAT2	Type

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant essential EC safety and health requirements of Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery (OJ L157, 09.06.2006) with respect to its construction, design and version placed in the market by us.

This declaration ceases to be valid in case of a modification of the device without our authorization.

Applicable EC directives 2006/42/EC Machinery
2011/65/EU RoHS

Harmonized standards used EN ISO 12100:2010

Harmonized national standards and technical specifications

Alten-Buseck, 15.01.2018

Signature 
Prof. Dr.-Ing. Emil Schubert, Managing Director

Filing:

Document-no.: 06-01-2018

15-January-2018

Page 1 of 1

EC Declaration of Conformity

in accordance with Directive 2011/65/EU (RoHS)

Translation of the EC declaration of conformity



Manufacturer ALEXANDER BINZEL GMBH & CO. KG
Kiesacker
35418 Alten-Buseck
Deutschland

Authorized person for the technical documentation Hubert Metzger
Address – see address of manufacturer

Product	Description	The CAT2 robot mount is used for connecting the robot and the tool. The CAT2 is a three-dimensionally acting safety cut-out		
	Designation	Robot mount	Function	Safety cut-out
	Trade name	CAT2	Type	

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

The object of the declaration described above is in conformity with Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (OJ L174, 1.7.2011).

Applicable EC directives 2011/65/EU RoHS
2006/42/EC Machinery

Harmonized standards used EN 50581:2012

Harmonized national standards and technical specifications

Alten-Buseck, 15.01.2018

Signature 
Prof. Dr.-Ing. Emil Schubert, Managing Director

Filing:

Document-no.: 07-01-2018

15-January-2018

Page 1 of 1

2 Safety

The enclosed safety instructions must be observed.

2.1 Designated use

- The device described in these instructions may be used only for the purpose described in these instructions in the manner described. In doing so, observe the operating, maintenance and servicing conditions.
- Any other use is considered contrary to the designated use.
- Unauthorized conversions or power increase modifications are not allowed.

2.2 Responsibilities of the user

- Keep the operating instructions within easy reach at the device for reference and enclose the operating instructions when handing over the product.
- Putting into operation, operating and maintenance work may only be carried out by qualified personnel. Qualified personnel are persons who, based on their special training, knowledge, experience and due to their knowledge of the relevant standards, are able to assess the tasks assigned to them and identify possible dangers (in Germany see TRBS 1203).
- Keep other persons out of the work area.
- Please observe the accident prevention regulations of the country in question.
- Ensure good lighting of the work area and keep the work area clean.
- Occupational health and safety regulations of the country in question. For example, Germany: Protection Law and the Company Safety Ordinance.
- Regulations on occupational safety and accident prevention.


2.3 Personal protective equipment (PPE)


To avoid dangers for the user, wearing personal protective equipment (PPE) is recommended in these instructions.


- It consists of protective clothing, safety goggles, class P3 respiratory mask, safety gloves and safety shoes.

2.4 Classification of the warnings

The warnings used in the operating instructions are divided into four different levels and are shown prior to potentially dangerous work steps. Arranged in descending order of importance, they have the following meaning:

 DANGER
Describes an imminent threatening danger. If not avoided, this will result in fatal or extremely critical injuries.


 WARNING
Describes a potentially dangerous situation. If not avoided, this may result in serious injury.

 CAUTION
Describes a potentially harmful situation. If not avoided, this may result in slight or minor injuries.

NOTICE
Describes the risk of impairing work results or potential material damage to the equipment.

2.5 Warning and information signs

Following warning and information signs are located on the product:

Symbol	Meaning
	Read and observe operating instructions!

These markings must always be legible. They may not be covered, obscured, painted over or removed.

2.6 Emergency information

In case of emergency, immediately interrupt the following supplies:

- Electricity, compressed air, gas

Further measures can be found in the "Power source" operating instructions or in the documentation of further peripheral devices.

3 Product description

WARNING

Hazards caused by improper use

If improperly used, the device can present risks to persons, animals and material property.

- Use the device according to its designated use only.
- Do not convert or modify the device to enhance its performance without authorisation.
- The device may only be used by qualified personnel (in Germany, see TRBS [Technical Rules for Operating Safety] 1203).

3.1 Technical Data

Transport and storage	- 10 °C to + 55 °C
Relative humidity	up to 70 % at 20 °C

Tab. 1 Ambient conditions during operation

Storage in a closed environment, ambient temperature	- 10 °C to + 40 °C
Ambient temperature for transport	- 25 °C to + 55 °C
Relative humidity	up to 90 % at 20 °C

Tab. 2 Ambient conditions for shipment and storage

CAT2 without mount	0.65 kg
CAT2 with mount	0.85 kg

Tab. 3 Weight

Load	24 VDC / max. 100 mA
-------------	----------------------

Tab. 4 Micro switch

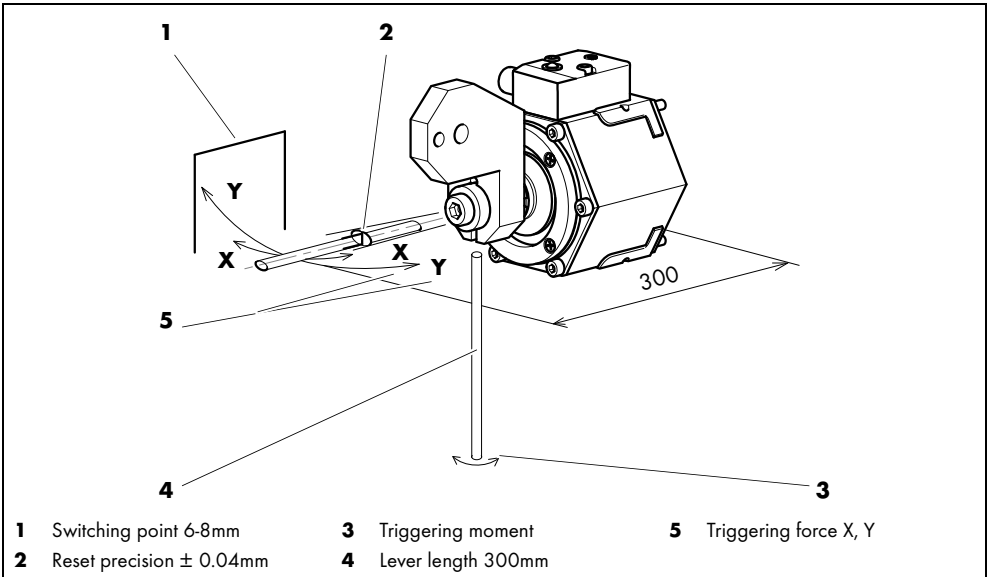


Fig. 2 Technical Data

Switching point:	Rotation around the Z axis	$0.5^\circ - 1^\circ$
	Deflection in X and Y direction	approx. 1.5°
	Deflection in Z direction	approx. 0.5 mm - 1 mm

Tab. 5 Triggering of the emergency-off switch

In direction:	of the X axis and Y axis	$10^\circ - 14^\circ$
	Z axis (depending on spring)	4 mm - 8 mm
	Rotation around the Z axis (not for the replacement of wear parts)	minimum

Tab. 6 Maximum possible deflection

with spring "S"	$14 \pm 2 \text{ Nm}$
with standard spring "M"	$17 \pm 2 \text{ Nm}$
with spring "L"	$20 \pm 2 \text{ Nm}$
with spring "XL"	$41 \pm 2 \text{ Nm}$

Tab. 7 Triggering moment, 300 mm lever length

with spring "S"	46 ± 3 Nm
with standard spring "M"	80 ± 3 Nm
with spring "L"	85 ± 3 Nm
with spring "XL"	150 ± 3 Nm

Tab. 8 Triggering moment (distance 300 mm)

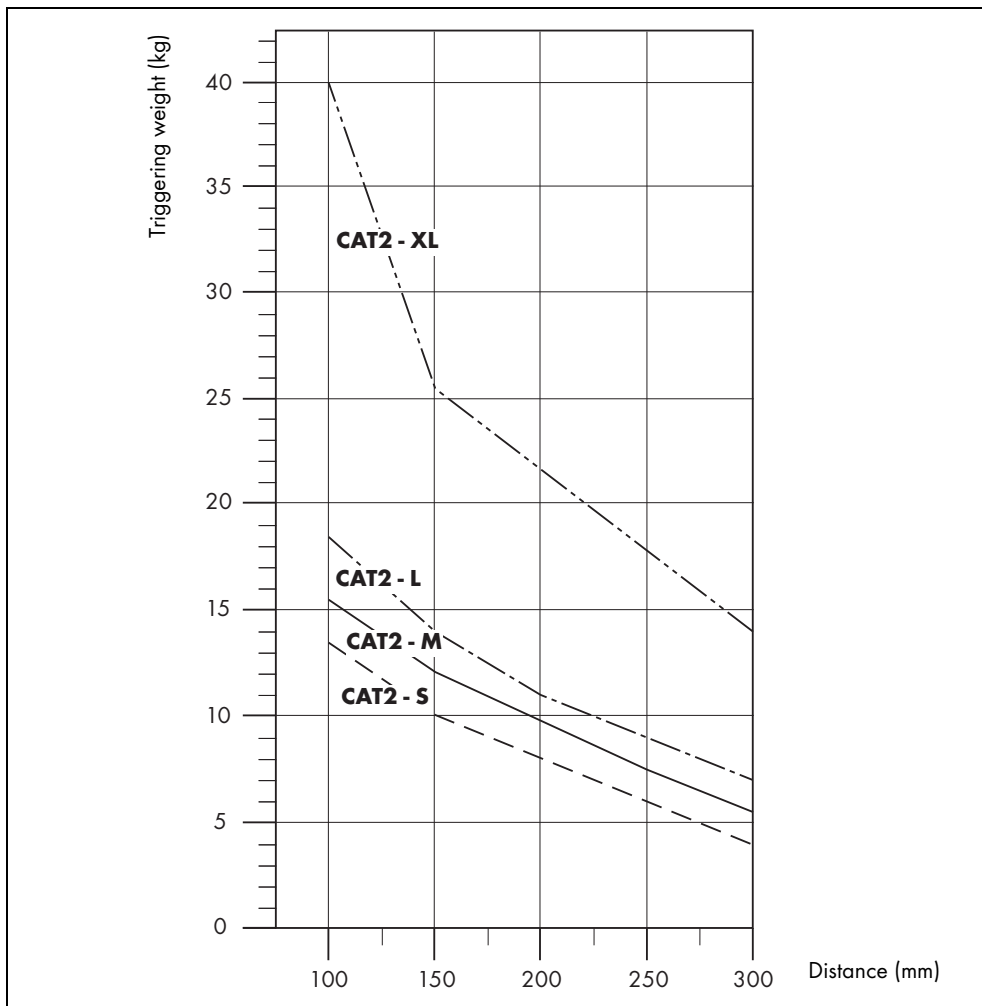


Fig. 3 Diagram

3.2 Abbreviations

HL	High loaded
----	-------------

Tab. 9 Abbreviations

3.3 Nameplate

The CAT2 is marked as follows:

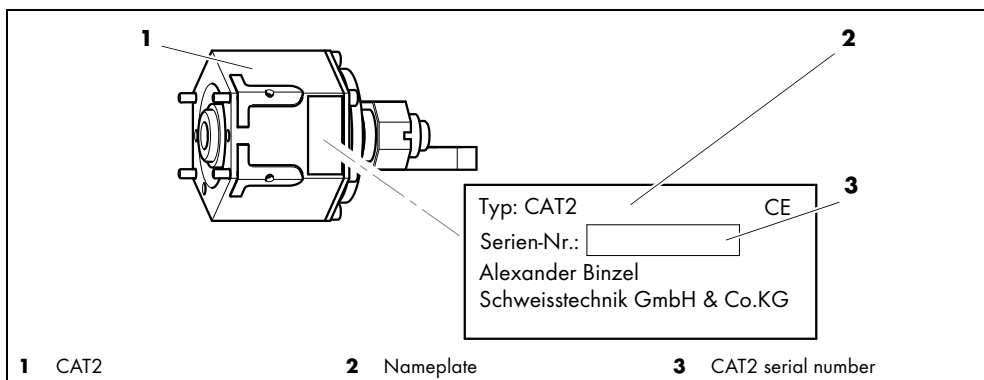


Fig. 4 Nameplate

When making any inquiries, please remember the following information:

- Serial number

3.4 Signs and symbols used

In the operating instructions, the following signs and symbols are used:

Symbol	Description
•	List of symbols for action commands and enumerations
⇒	Cross reference symbol refers to detailed, supplementary or further information
1	Action(s) described in the text to be carried out in succession

4 Scope of delivery

The standard scope of delivery includes the following components:

• CAT2 robot mount	• Operating instructions
Accessories kit:	• Dowel screw M8 with washer and nut
• Connecting cable	• Dowel screw M6 with washer and nut
• 4 cylinder screws M4x10	• 4 protection caps
Option:	• Mount
Accessories:	• TCP alignment jig to check the adjusted TCP in the extension of the Z axis of the robot with built-on welding torch
	• Tools for spring change

Tab. 10 Scope of delivery

Order the equipment parts and wear parts separately.

Order data and ID numbers for the equipment parts and wear parts can be found in the current catalogue. Contact details for advice and orders can be found online at www.binzel-abicor.com.

4.1 Transport

Although the items delivered are carefully checked and packaged, it is not possible to exclude the risk of transport damage.

Goods inspection	Use the delivery note to check that everything has been delivered. Check the delivery for damage (visual inspection).
In case of complaints	If the delivery has been damaged during transportation, contact the last carrier immediately. Retain the packaging for potential inspection by the carrier.
Packaging for returns	Where possible, use the original packaging and the original packaging material. If you have any questions about the packaging and/or how to secure an item during shipment, please consult your supplier.

Tab. 11 Transport

4.2 Storage

Physical storage conditions in a closed room:

⇒ Tab. 2 Ambient conditions for shipment and storage on page EN-8

5 Functional Description

The inserted springs "S", "M", "L" or "XL" act with their holding force directly upon the triggering flange and fix the switching axis in the zero position by balls. In case of collision the switching axis tips over and the triggering flange pushes the spring plate in direction of the bottom of the case and the switch cam detaches itself from the actuating element of the micro switch. The applied switching voltage is interrupted.

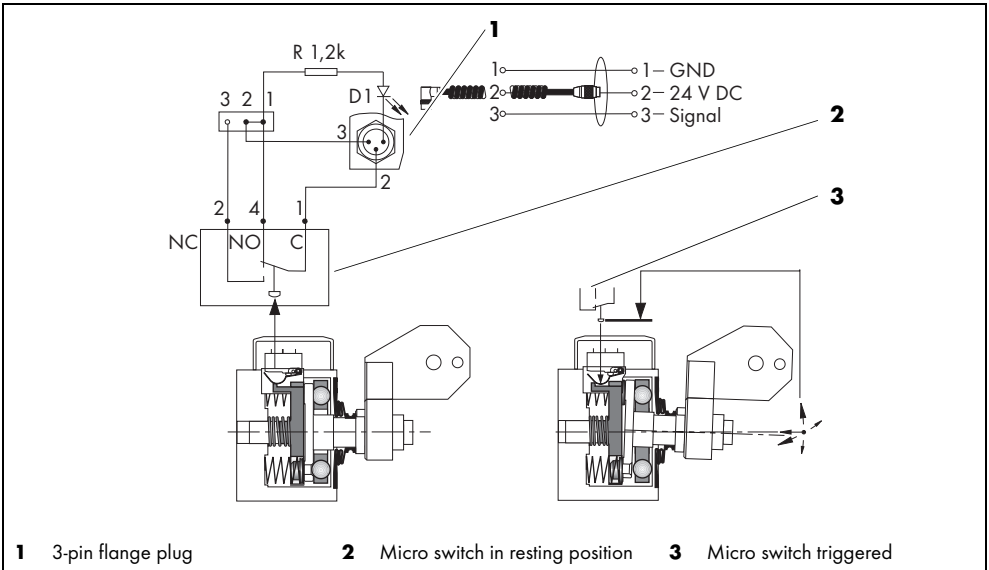


Fig. 5 Functional diagram

6 Putting into operation

DANGER

Risk of injury due to unexpected start-up.

The following instructions must be adhered to for the entire duration of maintenance, servicing, mounting, dismounting and repair work:

- Switch off the power supply.
- Close off the compressed air supply.
- Disconnect all electrical connections.

NOTICE

- Please take note of the following instructions:
 - ⇒ 3 Product description on page EN-8
- The system may only be installed and put into operation by authorized personnel (in Germany see TRBS 1203).

6.1 Fastening the CAT2 to the robot

This chapter describes the assembly of the robot mounts CAT2 and CAT2 HL. The process steps step **1** to step **5** refer to both robot versions.

NOTICE

- Before CAT2 (**10**) can be mounted, the robot (**7**) must be moved to the maintenance position.
- To fasten the CAT2 (**10**) to the robot (**7**) a robot flange is required (**8**). It must correspond to the hole pattern of the CAT2 (**10**) and of the robot (**7**).
- To fasten the torch (**1**) to the CAT2 (**10**) a torch mount is required (**2**). This mount depends on the type of torch.

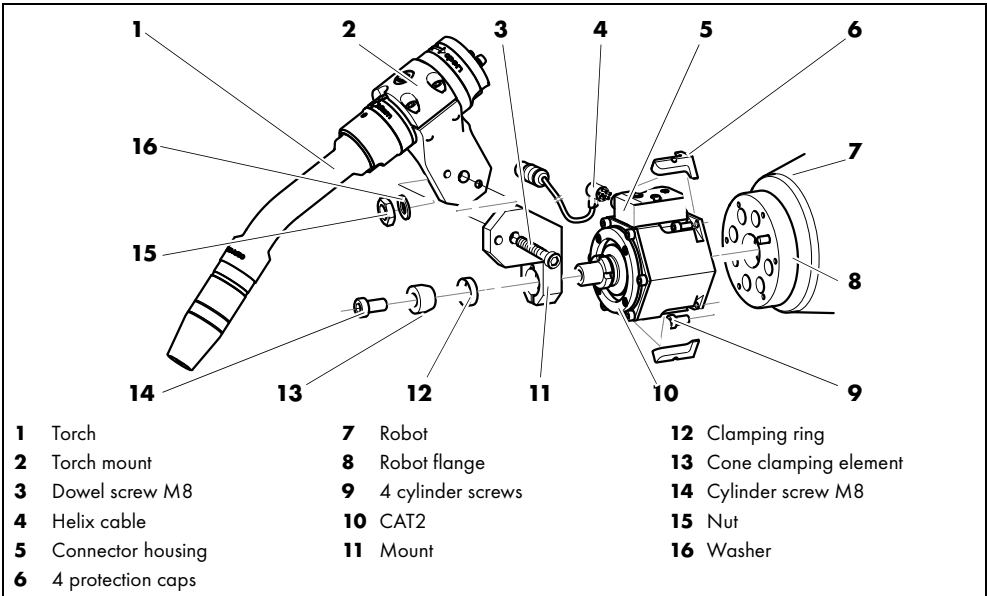


Fig. 6 Mount CAT2 on the robot

- 1** Fasten torch mount **(2)** with dowel screw **(3)**, washer **(16)** and nut **(15)** to the mount **(11)**.

NOTICE

- The fastening of the torch **(1)** depends on the respective torch type.

- 2** Fasten complete torch on torch mount **(2)**.
- 3** Remove the protection caps **(6)**. Insert an Allen key into the bore and remove the protection caps **(6)**.

NOTICE

- Ensure correct position of the connector housing.
⇒ Fig. 5 Functional diagram on page EN-13

- 4** Mount CAT2 **(10)** on the robot flange **(8)** using four cylinder screws **(9)**.
- 5** Reinsert the protection caps **(6)**.

The following steps refer to the assembly of CAT2. For further assembly of the CAT2 HL:

⇒ 6.1.1 CAT2 HL on page EN-17

- 6 Unscrew the cylinder screw **(14)** and remove the cone clamping element **(13)** and the clamping ring **(12)**.

NOTICE

- The switching axis has two reference grooves in the position of 0° and 45° .
- In addition, a dowel pin is fixed in the mount. It defines the zero position of the components with respect to the robot arm.

- 7 Put the mount **(11)** on the switching axis with corresponding reference groove.

NOTICE

- Ensure correct position of the clamping ring **(12)** and the cone clamping element **(13)**. The cone must point in the direction of the mount **(11)**.

- 8 Insert the clamping ring **(12)** and the cone clamping element **(13)** into the bore.
- 9 Insert the cylinder screw **(14)** into the bore and tighten it with max. tightening torque 15 Nm. By tightening the cylinder screw **(14)** the cone clamping element **(13)** is spread and fixes the mount **(11)** in a non-tipping and stable way on the CAT2.

6.1.1 CAT2 HL

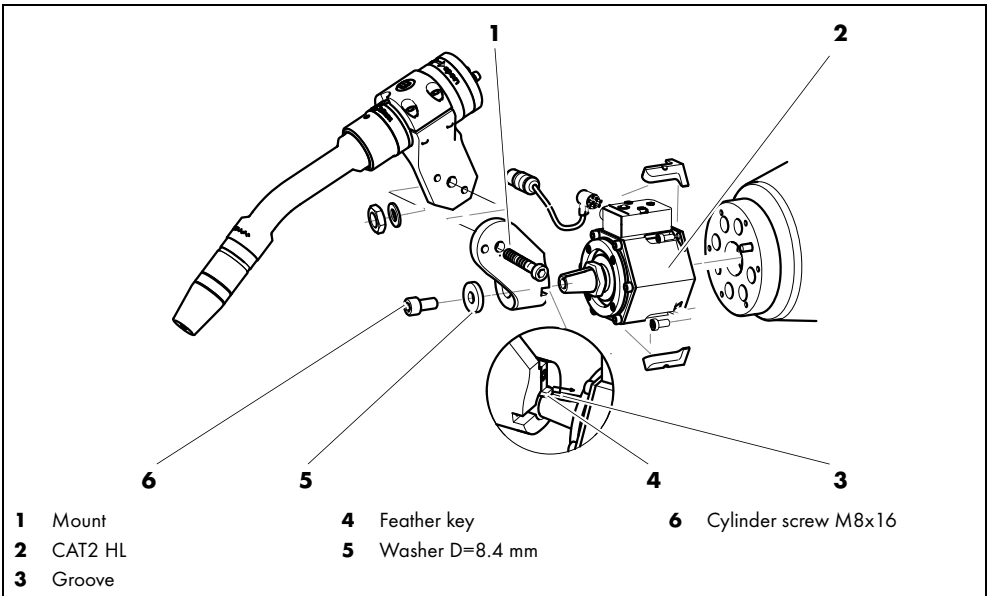


Fig. 7 CAT2 HL

Please observe the previous steps:

⇒ 6.1 Fastening the CAT2 to the robot on page EN-14, step **1** to step **5**

1 Loosen the cylinder screw (**6**) and the washer (**5**).

NOTICE

- A feather key (**4**) is fixed on the mount (**1**). It defines the zero position of the components with respect to the robot arm.

2 Put the feather key (**4**) up to the stop into the groove (**3**) of CAT2 HL (**2**).

3 Fix the mount (**1**) with the washer (**5**) and the cylinder screw (**6**) and using the max. tightening torque 20 NM on CAT2 HL (**2**).

6.2 Adjusting TCP

⇒ Fig. 6 Mount CAT2 on the robot on page EN-15

- 1** Loosen the nut **(15)** and adjust the torch mount **(2)** on the desired TCP.
- 2** Screw down the nut **(15)** and tighten it.

To fix the adjusted position proceed as follows:

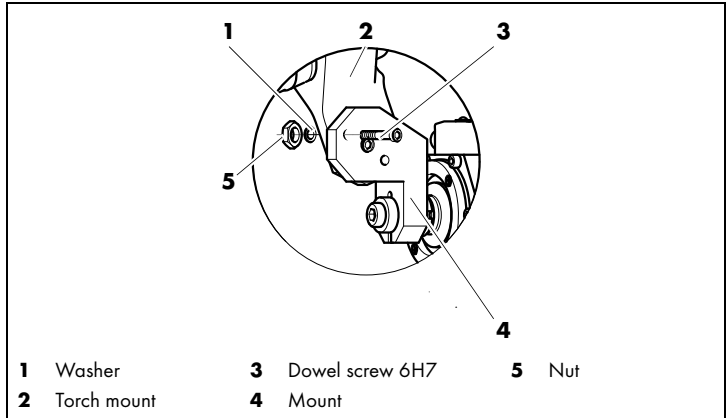


Fig. 8 Adjusting TCP

- 3** Drill the mount **(4)** with \varnothing 5.8mm and ream the bore for the dowel screw **(3)** using a reamer.
- 4** Fix both mounts **(4)** and **(2)** using dowel screw **(3)**.

6.3 Connect the helix cable

⇒ Fig. 6 Mount CAT2 on the robot on page EN-15

- 1** Plug the helix cable **(4)** with a right angle plug on the connector housing **(5)**.
- 2** Plug the flange plug on the torch and cable assembly.
- 3** Lock both plugs against unintentional loosening.

For the switching function please see the functional diagram.

⇒ Fig. 5 Functional diagram on page EN-13

6.4 Activating the LED function

The green LED shows a trouble-free operation of the CAT2 robot mount. In case of collision the switching voltage is switched off and the LED goes out.

⇒ Fig. 5 Functional diagram on page EN-13

- 1** Assign GND on PIN 1 on the plug.

7 Operation

NOTICE

- The system may only be put into operation by authorized personnel (in Germany see TRBS 1203).

Due to the fact that the CAT2 is integrated into the welding process of the torch, the operating steps are performed after the respective torch has been put into operation.

8 Putting out of operation

NOTICE

- Please make sure that the shutdown procedures for all components mounted in the welding system are strictly observed before putting out of operation begins.

Putting out of operation depends on the respective welding torch.

9 Maintenance and cleaning

Scheduled maintenance and cleaning is a prerequisite for a long life and a trouble-free operation. In doing so, observe the following:

DANGER

Risk of injury due to unexpected start-up.

The following instructions must be adhered to for the entire duration of maintenance, servicing, mounting, dismounting and repair work:

- Switch off the power supply.
- Close off the compressed air supply.
- Disconnect all electrical connections.

DANGER

Electric shock

Dangerous voltage due to defective cables.

- Check all live cables and connections for proper installation and damage.
- Replace any damaged, deformed or worn parts.

NOTICE

- Maintenance and cleaning work may only be carried out by qualified personnel (in Germany see TRBS 1203).
- Always wear your personal protective equipment when performing maintenance and cleaning work.

9.1 Maintenance intervals

NOTICE

- The maintenance intervals given are standard values and refer to single-shift operation.

Observe the instructions of the guideline EN 60974-4 Inspection and test during the operation of arc welding equipment as well as the laws and guidelines valid in the respective country.

Check the following:

Daily	Monthly	Every six months
	<ul style="list-style-type: none"> • Remove dirt and welding spatter 	

Tab. 12 Maintenance intervals

10 Troubleshooting

⚠ DANGER**Risk of injury and machine damage when handled by unauthorized persons**

Incorrect repair work and changes of the product may lead to significant injuries and machine damage. The product warranty will be rendered invalid if the unit is handled by unauthorized persons.

- Operating, maintenance, cleaning and repair work may only be carried out by qualified personnel (in Germany see TRBS 1203).

Please observe the attached document "Warranty". In the event of any doubts and/or problems, please contact your retailer or the manufacturer.

NOTICE

- Please also consult the operating instructions for the welding components, such as power supply, compressed air line.

Fault	Cause	Solution
Torch mount cannot be mounted.	• Wrong torch mount used	• Use correct torch mount
	• Mounting flange of the CAT2 defective	• Send in the CAT2 for service repair
CAT2 does not switch stop signal	• Cable between CAT2 and cable assembly is not connected	• Connect cable
	• Cable defective	• Replace cable
	• CAT2 switch housing defective	• Send in the CAT2 for service repair
CAT2 does not reset to zero position	• Mounted load is too heavy	• Reduce mounted load • Observe the data of the manufacturer
	• Mechanical defect	• Send in the CAT2 for service repair
	• Mounting parts (mount etc.) not fixed correctly	• Check the fastening of the mounting parts

Tab. 13 Troubleshooting

11 Dismounting

DANGER

Risk of injury due to unexpected start-up.

For the entire duration of maintenance, servicing, mounting, dismounting and repair work, the following instructions must be adhered to:

- Switch off the power supply.
- Close off the compressed air supply.
- Switch off the entire welding system.
- Disconnect all electrical connections.

NOTICE

- Disassembly may only be carried out by qualified personnel (in Germany see TRBS 1203).
- Observe also the operating instructions of the welding components, such as welding power source and welding torch.
- Observe the information provided in the following section:
 - ⇒ 8 Putting out of operation on page EN-19.

⇒ Fig. 6 Mount CAT2 on the robot on page EN-15

- 1** Remove the parts to be disconnected.

12 Disposal

For disposal, the local regulations, laws, provisions, standards and guidelines must be observed. For the CAT2 to be properly disposed of, it first must be dismantled.

⇒ 11 Dismounting on page EN-22

12.1 Materials

This product consists for the most part of plastics, steel and non-ferrous metals. Steel and non-ferrous metals can be molten in steel and iron works and are thus almost infinitely recyclable. The plastic materials used are marked in preparation for sorting and separation of the materials for later recycling.

12.2 Consumables

Oils, greases and cleaning agents must not contaminate the ground and not enter sewage systems. These materials must be stored, transported and disposed of in suitable containers. Please observe the relevant local regulations and disposal instructions of the safety data sheets given by the manufacturer of the consumables. Contaminated cleaning tools (brushes, rags, etc.) must also be disposed of in accordance with the information provided by the manufacturer of the consumables.

12.3 Packaging

ABICOR BINZEL has reduced the packaging for shipping to a minimum. Packaging materials are always selected with regard to their possible recycling ability.

FR Traduction du mode d'emploi d'origine

©Le constructeur se réserve le droit de modifier ce mode d'emploi à tout moment et sans avis préalable pour des raisons d'erreurs d'impression, d'imprécisions éventuelles des informations contenues ou d'une amélioration de ce produit. Toutefois, ces modifications ne seront prises en considération que dans de nouvelles versions des instructions de service.

Toutes les marques déposées et marques commerciales contenues dans le présent mode d'emploi sont la propriété de leurs titulaires/fabricants respectifs.

Vous trouverez nos documents actuels sur les produits, ainsi que l'ensemble des coordonnées des représentants et des partenaires **d'ABICOR BINZEL** dans le monde sur la page d'accueil www.binzel-abicor.com.

1	Identification	FR-3	5	Description du fonctionnement	FR-13
1.1	Déclaration de conformité CE	FR-4			
2	Sécurité	FR-6	6	Mise en service	FR-14
2.1	Utilisation conforme aux dispositions	FR-6	6.1	Fixer le support CAT 2 sur le robot	FR-14
2.2	Obligations de l'exploitant	FR-6	6.1.1	CAT2 HL	FR-17
2.3	Équipement de protection individuel (EPI)	FR-6	6.2	Ajuster TCP	FR-18
2.4	Classification des consignes d'avertissement	FR-7	6.3	Raccorder le câble spiralé	FR-18
2.5	Plaques indicatrices et d'avertissement	FR-7	6.4	Activation de la fonction DEL.	FR-18
2.6	Consignes pour les situations d'urgence	FR-8	7	Fonctionnement	FR-19
3	Description du produit	FR-8	8	Mise hors service	FR-19
3.1	Caractéristiques techniques	FR-8	9	Entretien et nettoyage	FR-19
3.2	Abréviations	FR-11	9.1	Intervalles de contrôle	FR-20
3.3	Plaque signalétique	FR-11	10	Dépannage	FR-21
3.4	Signes et symboles utilisés	FR-11	11	Démontage	FR-22
4	Matériel fourni	FR-12	12	Élimination	FR-23
4.1	Transport	FR-12	12.1	Matériaux	FR-23
4.2	Stockage	FR-12	12.2	Produits consommables	FR-23
			12.3	Emballage	FR-23

1 Identification

Le support robot CAT2 est utilisé dans l'industrie et l'artisanat pour relier le robot et l'outil. Le CAT2 est un dispositif d'arrêt automatique tridimensionnel et peut être adapté à tous les types de robots et appareils de maniement au moyen de la bride robot. Ce mode d'emploi décrit seulement le support robot CAT 2. Le support robot CAT 2 ne doit être exploité qu'avec des pièces de rechange d'origine **ABICOR BINZEL**.

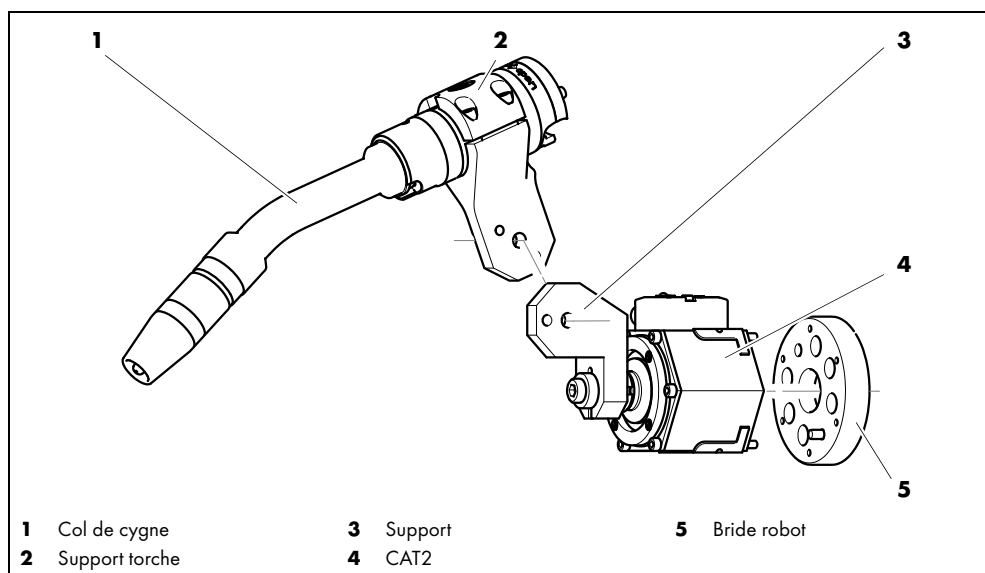


Fig. 1 Aperçu

1.1 Déclaration de conformité CE

EC Declaration of Conformity

in accordance with 2006/42/EC (Machinery)

Translation of the EC Declaration of Conformity



Manufacturer ALEXANDER BINZEL GMBH & CO. KG
Kiesacker
35418 Alten-Buseck
Deutschland

Authorized person for the technical documentation Hubert Metzger
Address – see address of manufacturer

Product Description The CAT2 robot mount is used for connecting the robot and the tool.
The CAT2 is a three-dimensionally acting safety cut-out

Designation Robot mount **Function** Safety cut-out

Trade name CAT2 **Type**

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant essential EC safety and health requirements of Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery (OJ L157, 09.06.2006) with respect to its construction, design and version placed in the market by us.

This declaration ceases to be valid in case of a modification of the device without our authorization.

Applicable EC directives 2006/42/EC Machinery
2011/65/EU RoHS

Harmonized standards used EN ISO 12100:2010

Harmonized national standards and technical specifications

Alten-Buseck, 15.01.2018

Signature 
Prof. Dr.-Ing. Emil Schubert, Managing Director

Filing:

Document-no.: 06-01-2018

15-January-2018

Page 1 of 1

EC Declaration of Conformity

in accordance with Directive 2011/65/EU (RoHS)

Translation of the EC declaration of conformity



Manufacturer ALEXANDER BINZEL GMBH & CO. KG
Kiesacker
35418 Alten-Buseck
Deutschland

Authorized person for the technical documentation Hubert Metzger
Address – see address of manufacturer

Product	Description	The CAT2 robot mount is used for connecting the robot and the tool. The CAT2 is a three-dimensionally acting safety cut-out		
	Designation	Robot mount	Function	Safety cut-out
	Trade name	CAT2	Type	

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

The object of the declaration described above is in conformity with Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (OJ L174, 1.7.2011).

Applicable EC directives 2011/65/EU RoHS
2006/42/EC Machinery

Harmonized standards used EN 50581:2012

Harmonized national standards and technical specifications

Alten-Buseck, 15.01.2018

Signature 
Prof. Dr.-Ing. Emil Schubert, Managing Director

Filing:

Document-no.: 07-01-2018

15-January-2018

Page 1 of 1

2 Sécurité

Respectez les consignes de sécurité figurant dans le document joint à ce manuel.

2.1 Utilisation conforme aux dispositions

- L'appareil décrit dans ce mode d'emploi ne doit être utilisé qu'aux fins et dans la manière décrites dans le mode d'emploi. Veuillez respecter les conditions d'utilisation, d'entretien et de maintenance.
- Toute autre utilisation de l'appareil est considérée comme non conforme.
- Des transformations ou modifications effectuées d'autorité pour augmenter la puissance sont interdites.

2.2 Obligations de l'exploitant

- Le mode d'emploi doit être tenu à proximité de l'appareil pour pouvoir être consulté. Si le produit est remis à des tiers, n'oubliez pas de leur remettre également le mode d'emploi.
- La mise en service, les travaux de commande et d'entretien doivent uniquement être confiés à un professionnel. Un professionnel est une personne qui, de par sa formation, ses connaissances et son expérience, peut réaliser des interventions dans le respect des normes de sécurité (en Allemagne voir TRBS 1203).
- Tenez les autres personnes à l'écart de la zone de travail.
- Respectez les prescriptions de prévention des accidents en vigueur dans le pays concerné.
- Veillez à ce que la zone de travail soit bien éclairée et propre.
- Règles du pays respectif relatives à la protection au travail. Exemple: Allemagne: Loi sur les conditions du travail (Arbeitsschutzgesetz) et directive concernant la sécurité des conditions d'exploitation (Betriebsicherheitsverordnung)
- Directives relatives à la sécurité du travail et à la prévention des accidents.

2.3 Équipement de protection individuel (EPI)

Afin d'éviter des risques pour l'utilisateur, il est recommandé de porter un équipement de protection individuel (EPI).

- L'équipement de protection individuel comprend des vêtements de protection, des lunettes de protection, un masque de protection respiratoire classe P3, des gants de protection et des chaussures de sécurité.

2.4 Classification des consignes d'avertissement

Les consignes d'avertissement utilisées dans le mode d'emploi sont divisées en quatre niveaux différents. Elles sont indiquées avant les étapes de travail potentiellement dangereuses. Elles sont classées par ordre d'importance décroissant et ont la signification suivante :

DANGER

Signale un danger imminent qui, s'il n'est pas évité, entraîne des blessures corporelles extrêmement graves ou la mort.

AVERTISSEMENT

Signale une situation éventuellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves.

ATTENTION


Signale un risque éventuel qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner des blessures légères ou mineures.

AVIS

Signale le risque de résultats de travail non satisfaisants et de dommages matériels de l'équipement.

2.5 Plaques indicatrices et d'avertissement

Les plaques indicatrices et d'avertissement suivantes se trouvent sur le produit :

Symbole	Signification
	Lire et respecter le mode d'emploi !

Les marquages doivent toujours être lisibles. Ils ne doivent pas être recouverts ou enlevés.

2.6 Consignes pour les situations d'urgence

En cas d'urgence, coupez immédiatement les alimentations suivantes :

- courant électrique, air comprimé, gaz

D'autres mesures à prendre sont décrites dans le mode d'emploi « Source de courant » ou dans la documentation des dispositifs périphériques supplémentaires.

3 Description du produit

AVERTISSEMENT

Risques liés à l'utilisation non conforme aux dispositions

Une utilisation non conforme aux dispositions de l'appareil peut entraîner un risque pour les personnes, les animaux et les biens matériels.

- N'utiliser l'appareil que conformément à son emploi prévu.
- Les transformations ou modifications effectuées d'autorité pour augmenter la puissance sont interdites.
- L'appareil ne doit être utilisé que par des personnes autorisées (en Allemagne, voir TRBS 1203).

3.1 Caractéristiques techniques

Température de l'air ambiant	- 10 °C à + 55 °C
Humidité relative de l'air	Jusqu'à 90 % à 20 °C

Tab. 1 Conditions environnementales pendant l'exploitation

Stockage en lieu clos, température de l'air ambiant	- 10 °C à + 55 °C
Transport, température de l'air ambiant	- 25 °C à + 55 °C
Humidité relative de l'air	Jusqu'à 70 % à 20 °C

Tab. 2 Conditions environnementales de transport et de stockage

CAT 2 sans support	0,65 kg
CAT 2 avec support	0,85 kg

Tab. 3 Poids

Capacité	24 VCC / max. 100 mA
-----------------	----------------------

Tab. 4 Microrupteur

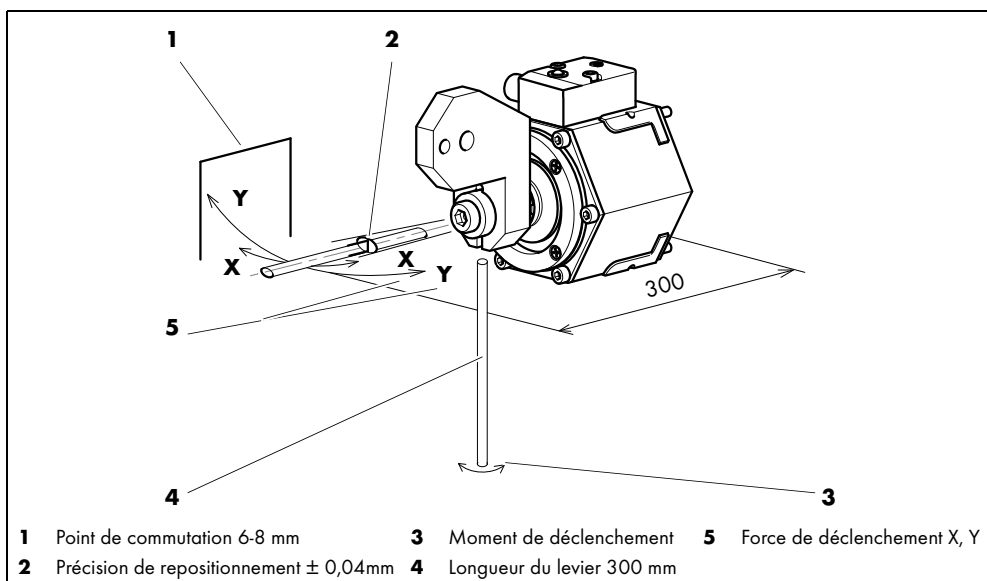


Fig. 2 Caractéristiques techniques

Point de commutation	Rotation autour de l'axe Z	0,5° - 1°
	Déviation en sens X et Y	env. 1,5°
	Déviation en sens Z	env. 0,5 mm - 1 mm

Tab. 5 Déclenchement de l'interrupteur d'arrêt d'urgence

En direction :	de l'axe X et Y	10° - 14°
	Axe Z (selon le ressort)	4 mm - 8 mm
	Rotation autour de l'axe Z (pas pour le remplacement des pièces d'usure)	minimale

Tab. 6 Déviation maximale possible

avec ressort «S»	14 \pm 2 Nm
avec ressort standard «M»	17 \pm 2 Nm
avec ressort «L»	20 \pm 2 Nm
avec ressort «XL»	41 \pm 2 Nm

Tab. 7 Moment de déclenchement, 300 mm longueur du levier

avec ressort «S»	46 ± 3 Nm
avec ressort standard «M»	80 ± 3 Nm
avec ressort «L»	85 ± 3 Nm
avec ressort «XL»	150 ± 3 Nm

Tab. 8 Force de déclenchement; distance 300 mm)

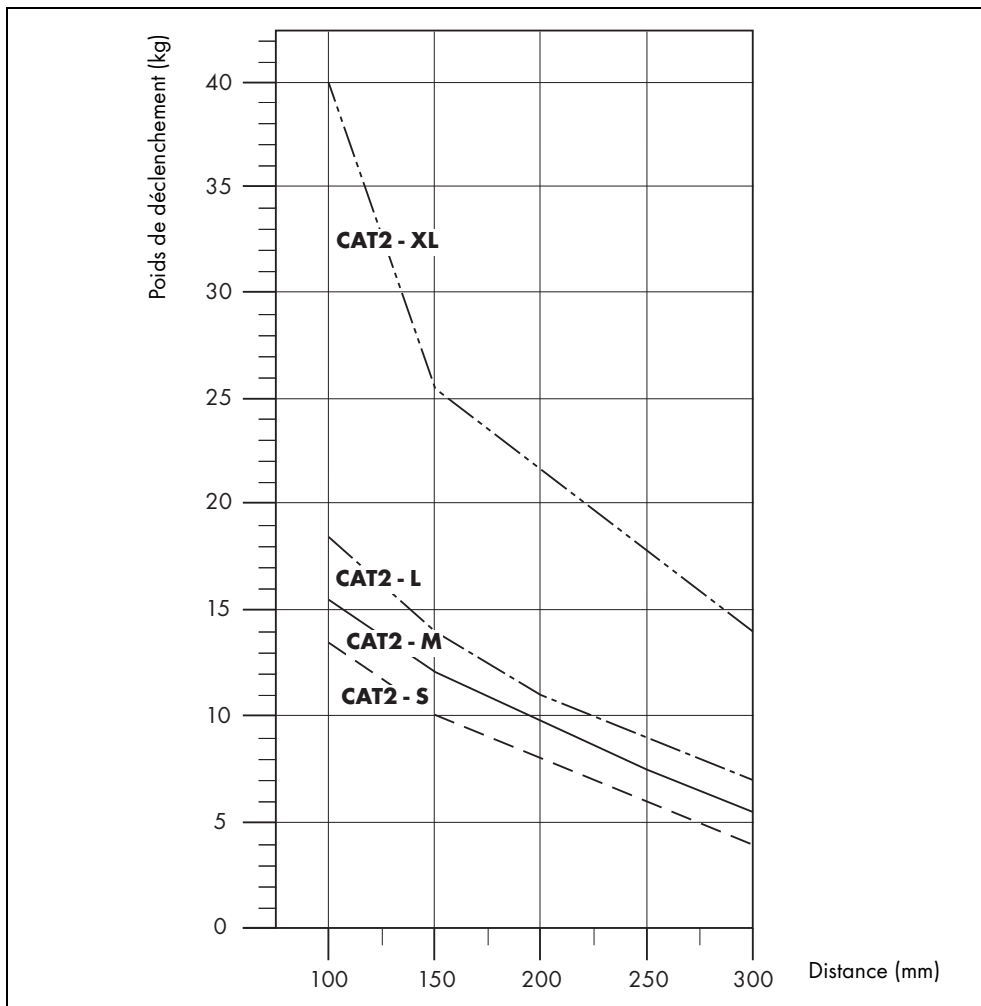


Fig. 3 Diagramme

3.2 Abréviations

HL	High loaded
-----------	-------------

Tab. 9 Abréviations

3.3 Plaque signalétique

Le support CAT 2 est caractérisé de la manière suivante :

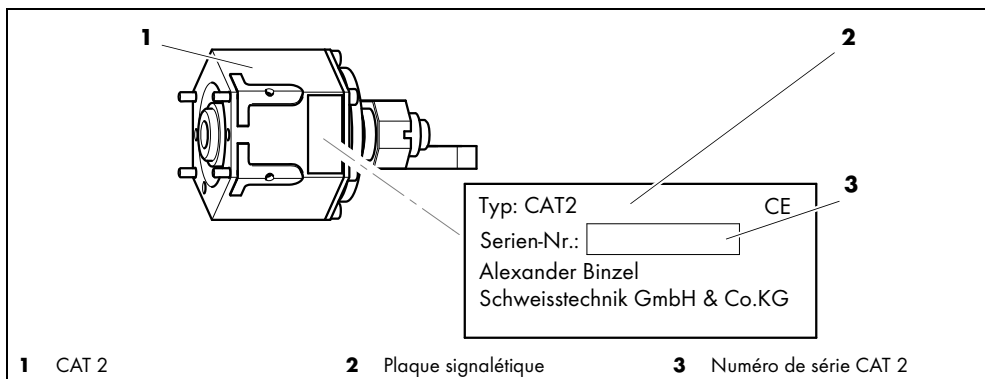


Fig. 4 Plaque signalétique

Pour tous renseignements complémentaires, les informations suivantes sont nécessaires :

- Numéro de série

3.4 Signes et symboles utilisés

Dans le mode d'emploi, les signes et symboles suivants sont utilisés :

Symbole	Description
•	Symbole d'énumération pour des instructions de service et des énumérations
⇒	Le symbole de renvoi fait référence à des informations détaillées, complémentaires ou supplémentaires
1	Étape/s énumérée/s dans le texte et devant être exécutée/s dans l'ordre

4 Matériel fourni

L'étendue de la livraison comprend en version standard :

• Support robot CAT 2	• Mode d'emploi
Sachet :	• Vis de réglage M8 avec rondelle et écrou
• Câble de connexion	• Vis de réglage M6 avec rondelle et écrou
• Vis cylindriques 4x M4x10	• 4 coiffes de protection
Option :	• Support
Accessoires :	• Dispositif de réglage TCP pour le contrôle du TCP réglé dans le prolongement de l'axe Z du robot pour une torche de soudage montée
	• Outil de changement du ressort

Tab. 10 Matériel fourni

Les pièces d'équipement et d'usure sont à commander séparément. Les caractéristiques et références des pièces d'équipement et d'usure figurent dans le catalogue actuel. Pour obtenir des conseils et pour passer vos commandes, consultez le site www.binzel-abicor.com.

4.1 Transport

Le matériel est contrôlé et emballé avec soin, des dommages peuvent toutefois survenir lors du transport.

Contrôle à la réception	Vérifiez que la livraison est complète à l'aide du bon de livraison ! Vérifiez si la livraison est endommagée (vérification visuelle) !
En cas de réclamation	Si la marchandise a été endommagée pendant le transport, veuillez immédiatement prendre contact avec le dernier agent de transport ! Veuillez conserver l'emballage pour une éventuelle vérification par l'agent de transport.
Emballage en cas de retour de la marchandise	Si possible, utilisez l'emballage et le matériel d'emballage d'origine. Pour toute question sur l'emballage et la protection pour le transport, veuillez prendre contact avec votre fournisseur.

Tab. 11 Transport

4.2 Stockage

Conditions physiques du stockage en lieu clos :

⇒ Tab. 2 Conditions environnementales de transport et de stockage
page FR-8

5 Description du fonctionnement

Les ressorts utilisés «S», «M», «L» ou «XL» agissent directement sur la bride de déclenchement avec sa force de maintien et fixent en position zéro l'axe de commutation positionné par trois billes. En cas de collision, l'axe de commutation bascule, pousse avec la bride de déclenchement la coupelle de ressort en direction du fond du boîtier et la came de contacteur se détache de l'élément de commande du microrupteur. La tension de commande appliquée est interrompue.

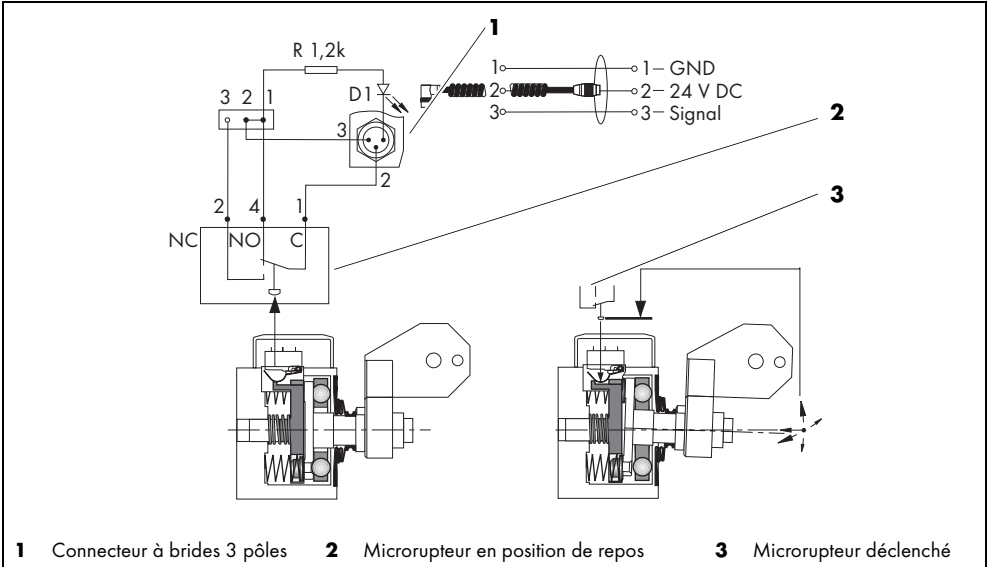


Fig. 5 Schéma de fonctionnement

6 Mise en service

DANGER

Risque de blessure causée par un démarrage inattendu

Pendant toute la durée des travaux d'entretien, de maintenance, de montage, de démontage et de réparation, respectez les points suivants :

- Mettez la source de courant hors circuit.
- L'alimentation en air comprimé soit coupée.
- Débranchez tous les raccordements électriques.

AVIS

- Veuillez respecter les indications suivantes :
 - ⇒ 3 Description du produit page FR-8
- Seules des personnes autorisées peuvent effectuer l'installation et la mise en service (en Allemagne, voir TRBS 1203).

6.1 Fixer le support CAT 2 sur le robot

Ce chapitre décrit le montage du support robot CAT2 et CAT2 HL. Les étapes d'action étape **1** à étape **5** se réfèrent aux deux variantes de robots.

AVIS

- Avant de monter le CAT 2 (**10**), déplacer le robot (**7**) en position d'entretien.
- Pour la fixation du support CAT 2 (**10**) sur le robot (**7**), une bride robot (**8**) est nécessaire. Elle doit correspondre au gabarit de perçage du CAT 2 (**10**) et du robot (**7**).
- Pour la fixation de la torche (**1**) sur le CAT 2 (**10**), un support torche (**2**) est nécessaire. Il dépend du type de torche concerné.

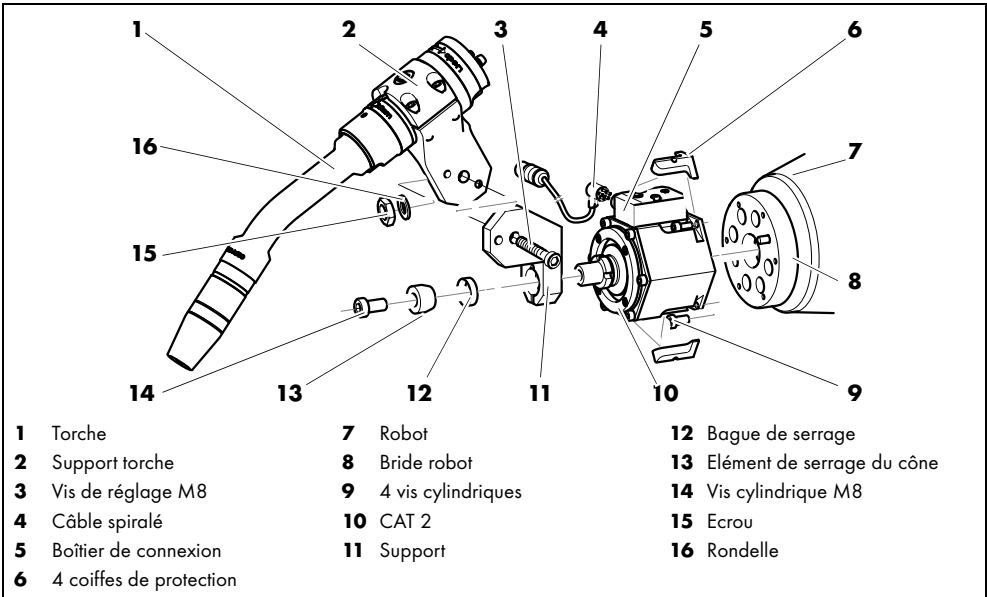


Fig. 6 Monter le CAT 2 sur le robot

- 1 Fixer le support torche **(2)** à l'aide de la vis de réglage **(3)**, de la rondelle **(16)** et de l'écrou **(15)** sur le support **(11)**.

AVIS

- Le réglage de la torche **(1)** dépend du type de torche concerné.

- 2 Fixer la torche complète sur le support torche **(2)**.
- 3 Enlever les coiffes de protection **(6)**. Mettre une clé mâle coudée dans le perçage et sortir les coiffes de protection **(6)**.

AVIS

- Tenez compte de la position correcte du boîtier de connexion.
⇒ Fig. 5 Schéma de fonctionnement page FR-13

- 4 CAT 2 Visser CAT2 **(10)** à l'aide des quatre vis cylindriques **(9)** sur la bride robot **(8)**.
- 5 Remettre les coiffes de protection **(6)**.

Les étapes d'action suivantes se réfèrent au montage du CAT2. Pour le montage du CAT2 HL, voir :

⇒ 6.1.1 CAT2 HL page FR-17

- 6** desserrer la vis cylindrique **(14)**, enlever l'élément de serrage du cône **(13)** et la bague de serrage **(12)**.

AVIS
<ul style="list-style-type: none">• L'axe de commutation possède deux rainures de référence préfabriquées en position 0° et 45°.• Une goupille de serrage est également fixée dans le support. Elle définit la position zéro des composants par rapport au bras du robot.

- 7** Placer le support **(11)** sur l'axe de commutation avec la rainure de référence correspondante.

AVIS
<ul style="list-style-type: none">• Tenez compte de la position correcte de la bague de serrage (12) et de l'élément de serrage du cône (13). Le cône doit toujours pointer dans la direction du support (11).

- 8** Insérer la bague de serrage **(12)** et l'élément de serrage du cône **(13)** dans le perçage.
- 9** Insérer la vis cylindrique **(14)** dans le perçage et serrer la vis, couple de serrage max. 15 Nm. En serrant la vis cylindrique **(14)**, l'élément de serrage du cône **(13)** est écarté et fixe le support **(11)**, empêchant ainsi un basculement et un jeu sur le CAT 2.

6.1.1 CAT2 HL

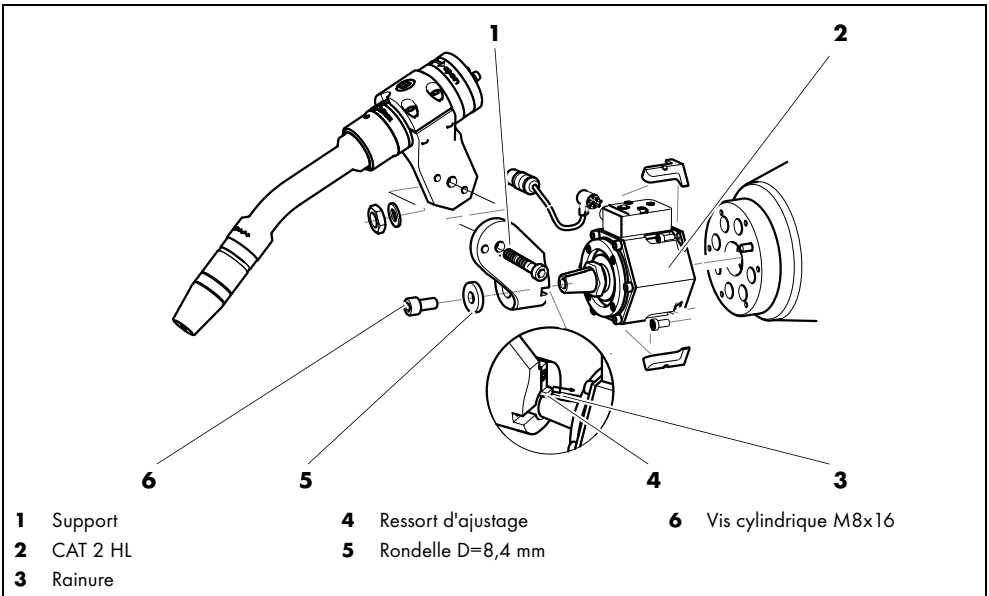


Fig. 7 CAT2 HL

Respectez à ce sujet les étapes d'action précédentes :

⇒ 6.1 Fixer le support CAT 2 sur le robot page FR-14, étape 1 à étape 5

1 desserrer vis cylindrique (6) et rondelle (5).

AVIS

- Un ressort d'ajustage (4) est fixé dans le support (1). Il définit la position zéro des composants par rapport au bras du robot.

2 Insérer le ressort d'ajustage (4) jusqu'à la butée dans la rainure (3) du CAT2 HL (2).

3 Fixer le support (1) avec la rondelle (5) et la vis cylindrique (6), couple de serrage max. 20 Nm, sur le CAT2 HL (2).

6.2 Ajuster TCP

⇒ Fig. 6 Monter le CAT 2 sur le robot page FR-15

- 1 Desserrer l'écrou **(15)** et le support torche **(2)** sur le TCP souhaité.
- 2 Visser et serrer l'écrou **(15)**.

Pour régler la position, procédez comme suit :

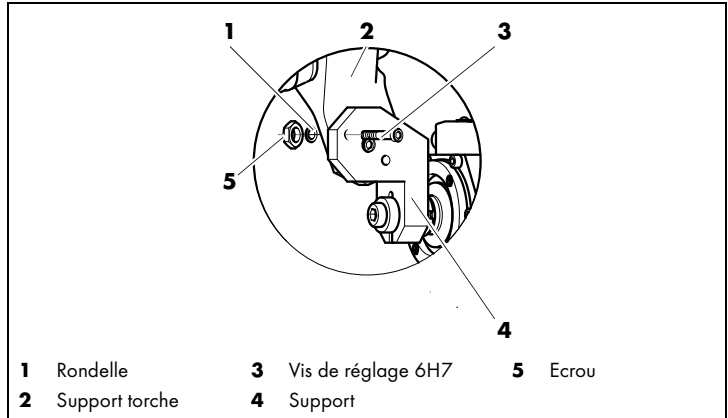


Fig. 8 Ajuster TCP

- 3 Percer le support **(4)** avec un \varnothing de 5,8 mm et aléser le trou pour la vis de réglage **(3)** avec un alésoir.
- 4 Fixer les deux supports **(4)**, **(2)** la vis de réglage **(3)**.

6.3 Raccorder le câble spiralé

⇒ Fig. 6 Monter le CAT 2 sur le robot page FR-15

- 1 Raccorder le câble spiralé **(4)** à l'aide du connecteur angulaire au boîtier de connexion **(5)**.
- 2 Brancher le connecteur à brides à la torche ou au faisceau.
- 3 Bloquer les deux connecteurs afin d'empêcher qu'ils soient desserrés involontairement.

Pour le fonctionnement du commutateur, consultez le schéma de fonctionnement.

⇒ Fig. 5 Schéma de fonctionnement page FR-13

6.4 Activation de la fonction DEL.

La DEL verte signale un fonctionnement correct du support robot CAT 2. En cas de collision, la tension de commutation est interrompue et la DEL s'éteint.

⇒ Fig. 5 Schéma de fonctionnement page FR-13

- 1 Affecter GND sur la BROCHE 1 du connecteur.

7 Fonctionnement

AVIS

- Seules des personnes autorisées peuvent effectuer l'installation et la mise en service (en Allemagne, voir TRBS 1203).

Vu que le support CAT 2 est intégré dans le processus de soudage de la torche, les étapes de la commande sont effectuées après la mise en service de la torche correspondante.

8 Mise hors service

AVIS

- Respectez également les modes d'emploi des éléments de soudage.

La mise hors service dépend de la torche de soudage concernée.

9 Entretien et nettoyage

L'entretien et le nettoyage réguliers et permanents sont indispensables pour une longue durée de vie et un fonctionnement sans problème. Veuillez respecter à ce sujet:

DANGER

Risque de blessure causée par un démarrage inattendu

Pendant toute la durée des travaux d'entretien, de maintenance, de montage, de démontage et de réparation, respectez les points suivants :

- Mettez la source de courant hors circuit.
- L'alimentation en air comprimé soit coupée.
- Débranchez tous les raccordements électriques.

DANGER

Risque de choc électrique

Tension dangereuse en présence de câbles défectueux.

- Veillez à ce que tous les câbles et raccordements sous tension soient correctement installés et en bon état.
- Remplacez les pièces endommagées, déformées ou usées.

AVIS

- Les travaux d'entretien et de nettoyage doivent être effectués par des personnes autorisées (en Allemagne, voir TRBS 1203).
- Lors des travaux d'entretien et de nettoyage, portez toujours votre équipement de protection personnel.

9.1 Intervalles de contrôle

AVIS

- Les intervalles d'entretien indiqués sont des valeurs approximatives se rapportant à un fonctionnement par équipes de 8 h.

Veillez observer les indications de la norme EN 60974-4 Inspection et contrôle pendant l'utilisation de dispositifs de soudage à l'arc ainsi que les lois et directives nationales respectives.

Vérifiez ce qui suit :

Chaque jour	Tous les mois	Tous les six mois
	<ul style="list-style-type: none"> • Nettoyer les salissures et les projections de métal complet 	

Tab. 12 Intervalles de contrôle

10 Dépannage

⚠ DANGER**Danger de blessures et dommages sur les appareils causés par des personnes non autorisées**

Les réparations et modifications non conformes du produit peuvent entraîner des blessures graves ainsi que des dommages considérables de l'appareil. Les effets de la garantie produit cessent en cas d'intervention par des personnes non autorisées.

- Les travaux de commande, d'entretien, de nettoyage, de dépannage et de réparation ne doivent être effectués que par des personnes autorisées (en Allemagne, voir TRBS 1203).

Respectez le document « Garantie » qui est joint. Si vous avez le moindre doute et/ou problème, adressez vous à votre revendeur ou au fabricant.

AVIS

- Respectez le mode d'emploi de chaque élément de votre installation, par exemple source de courant, alimentation en air comprimé.

Défaut	Cause	Solution
Le support de torche ne peut pas être monté	• Support de torche non adapté utilisé	• Utiliser le support de torche adapté
	• Bride de fixation du CAT2 défectueuse	• Envoyer le CAT2 en réparation
CAT2 ne commute pas le signal d'arrêt	• Câble entre le CAT2 et le faisceau non raccordé	• Raccorder le câble
	• Câble défectueux	• Remplacer le câble
	• Système de commande du CAT2 défectueux	• Envoyer le CAT2 en réparation
CAT2 ne tourne pas dans la position zéro	• Charge trop élevée montée	• Réduire la charge montée
	• Défaut mécanique	• Respecter les indications du fabricant
	• Composants (support etc) pas correctement fixés	• Envoyer le CAT2 en réparation
		• Vérifier si les composants sont fixés

Tab. 13 Dépannage

11 Démontage

DANGER

Risque de blessure en cas de démarrage inattendu

Pendant toute la durée des travaux d'entretien, de maintenance, de montage, de démontage et de réparation, respectez les points suivants :

- Mettez la source de courant hors circuit.
- L'alimentation en air comprimé soit coupée.
- Arrêtez complètement l'installation de soudage.
- Débranchez tous les raccordements électriques.

AVIS

- Seules des personnes autorisées peuvent effectuer le démontage (en Allemagne, voir TRBS 1203).
- Respectez également les modes d'emploi des éléments de soudage.
- Respectez les informations figurant au chapitre suivant :
⇒ 8 Mise hors service page FR-19..

⇒ Fig. 6 Monter le CAT 2 sur le robot page FR-15

1 Enlever les éléments à démonter.

12 Elimination

Lors de l'élimination, les spécifications, lois, prescriptions, normes et directives locales sont à respecter. Pour éliminer le support CAT 2, vous devez d'abord le démonter.

⇒ 11 Démontage page FR-22

12.1 Matériaux

Ce produit est composé en majeure partie de matières plastiques, d'acier et de métaux non ferreux. L'acier et les métaux non ferreux peuvent être remis en fusion dans des usines sidérurgiques et sont ainsi réutilisables pratiquement sans restrictions. Les matières plastiques sont marquées afin de permettre un classement et une séparation des matériaux pour un recyclage ultérieur.

12.2 Produits consommables

Les huiles, graisses lubrifiantes et agents de nettoyage ne doivent pas polluer le sol et pénétrer dans les égouts. Ces matériaux doivent être conservés, transportés et éliminés dans des récipients appropriés. Respectez à ce sujet les prescriptions locales correspondantes et les indications figurant dans les fiches de données de sécurité du fabricant de ces produits concernant l'élimination. Les outils de nettoyage contaminés (pinceau, chiffon etc.) doivent être également éliminés selon les indications du fabricant des produits consommables.

12.3 Emballage

ABICOR BINZEL a réduit l'emballage de transport au nécessaire. Lors du choix des matériaux d'emballage, veiller à ce que ces derniers soient recyclables.

ES Traducción del manual de instrucciones original

© El fabricante se reserva el derecho a cambiar este manual de instrucciones sin previo aviso en cualquier momento que esto pudiera ser necesario como resultado de errores de imprenta, errores en la información recibida o mejoras en el producto. Estos cambios, sin embargo, podrían ser tomados en cuenta en posteriores emisiones.

Todas las marcas comerciales y marcas registradas mencionadas en este manual de instrucciones son propiedad del correspondiente propietario/fabricante.

Para obtener la documentación actual sobre nuestros productos así como para conocer los datos de contacto de los representantes locales y socios de **ABICOR BINZEL** en todo el mundo, consulte nuestra página de inicio en www.binzel-abicor.com

1	Identificación	ES-3	5	Descripción del funcionamiento	ES-13
1.1	Declaración de conformidad de la UE	ES-4			
2	Seguridad	ES-6	6	Puesta en marcha	ES-14
2.1	Utilización conforme a lo prescrito	ES-6	6.1	Fijar el CAT2 en el robot	ES-14
2.2	Responsabilidad de la empresa operadora	ES-6	6.1.1	CAT2 HL	ES-17
2.3	Equipo de protección individual (EPI)	ES-6	6.2	Ajustar el TCP	ES-18
2.4	Clasificación de las advertencias	ES-7	6.3	Conectar el cable en espiral	ES-18
2.5	Señales indicadoras y de advertencia	ES-7	6.4	Activar la función LED	ES-18
2.6	Indicaciones para emergencias	ES-7	7	Operación	ES-19
3	Descripción del producto	ES-8	8	Puesta fuera de servicio	ES-19
3.1	Datos técnicos	ES-8	9	Mantenimiento y limpieza	ES-19
3.2	Abreviaciones	ES-11	9.1	Intervalos de mantenimiento	ES-20
3.3	Placa de identificación	ES-11	10	Identificación y eliminación de averías	ES-21
3.4	Signos y símbolos utilizados	ES-11	11	Desmontaje	ES-22
4	Relación de material suministrado	ES-12	12	Eliminación	ES-23
4.1	Transporte	ES-12	12.1	Materiales	ES-23
4.2	Almacenamiento	ES-12	12.2	Combustibles	ES-23
			12.3	Embalajes	ES-23

1 Identificación

El soporte para robot CAT2 se utiliza en la industria y los oficios como pieza de unión entre robot y herramienta. CAT2 es un sistema anticolidión de acción tridimensional y puede adaptarse en todos los tipos de robot y aparatos de manejo mediante una brida del robot. Este manual de instrucciones describe sólo el soporte para robot CAT2. El soporte para robot CAT2 debe utilizarse solamente con piezas de recambio originales de **ABICOR BINZEL**.

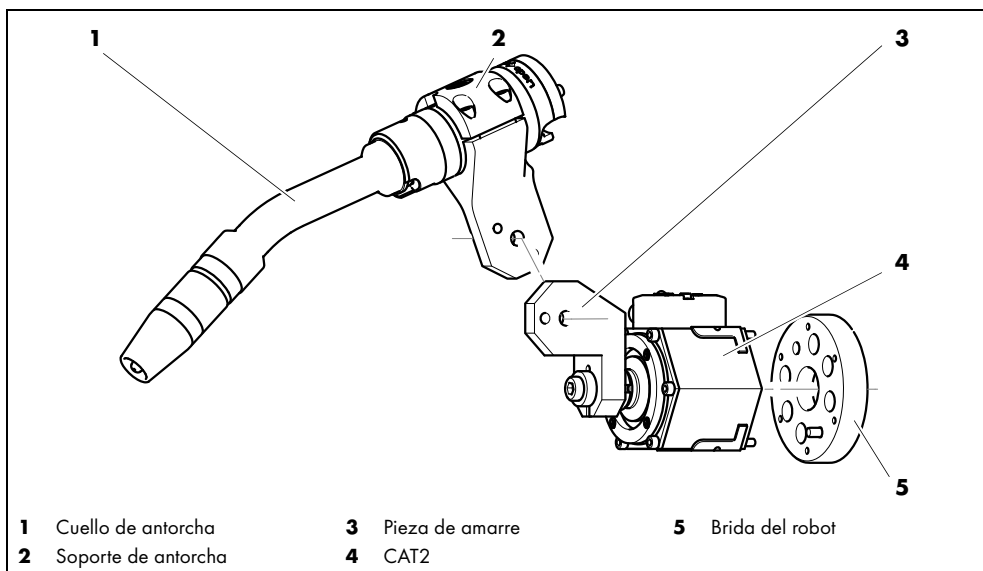


Fig. 1 Vista general

1.1 Declaración de conformidad de la UE

EC Declaration of Conformity

in accordance with 2006/42/EC (Machinery)

Translation of the EC Declaration of Conformity



Manufacturer ALEXANDER BINZEL GMBH & CO. KG
Kiesacker
35418 Alten-Buseck
Deutschland

Authorized person for the technical documentation Hubert Metzger
Address – see address of manufacturer

Product	Description	The CAT2 robot mount is used for connecting the robot and the tool. The CAT2 is a three-dimensionally acting safety cut-out	
	Designation	Robot mount	Function Safety cut-out
	Trade name	CAT2	Type

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant essential EC safety and health requirements of Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery (OJ L157, 09.06.2006) with respect to its construction, design and version placed in the market by us.

This declaration ceases to be valid in case of a modification of the device without our authorization.

Applicable EC directives 2006/42/EC Machinery
2011/65/EU RoHS

Harmonized standards used EN ISO 12100:2010

Harmonized national standards and technical specifications

Alten-Buseck, 15.01.2018

Signature 
Prof. Dr.-Ing. Emil Schubert, Managing Director

Filing:

Document-no.: 06-01-2018

15-January-2018

Page 1 of 1

EC Declaration of Conformity

in accordance with Directive 2011/65/EU (RoHS)

Translation of the EC declaration of conformity



Manufacturer ALEXANDER BINZEL GMBH & CO. KG
Kiesacker
35418 Alten-Buseck
Deutschland

Authorized person for the technical documentation Hubert Metzger
Address – see address of manufacturer

Product	Description	The CAT2 robot mount is used for connecting the robot and the tool. The CAT2 is a three-dimensionally acting safety cut-out		
	Designation	Robot mount	Function	Safety cut-out
	Trade name	CAT2	Type	

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

The object of the declaration described above is in conformity with Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (OJ L174, 1.7.2011).

Applicable EC directives 2011/65/EU RoHS
2006/42/EC Machinery

Harmonized standards used EN 50581:2012

Harmonized national standards and technical specifications

Alten-Buseck, 15.01.2018

Signature 
Prof. Dr.-Ing. Emil Schubert, Managing Director

Filing:

Document-no.: 07-01-2018

15-January-2018

Page 1 of 1

2 Seguridad

Observe también el documento "Instrucciones de seguridad" adjunto.

2.1 Utilización conforme a lo prescrito

- El aparato descrito en este manual debe ser utilizado exclusivamente para la finalidad especificada en él y en la forma que se describe. Observar las condiciones para el servicio, mantenimiento y reparación.
- Cualquier otra utilización se considera como no conforme a lo prescrito.
- Cualquier modificación no autorizada o el incrementar las capacidades propias del equipo no están permitidas.

2.2 Responsabilidad de la empresa operadora

- Mantener disponible el manual de instrucciones junto con el aparato para consultas y entregarlo también con él en caso de transferir el aparato a terceros.
- Sólo especialistas deben realizar la puesta en servicio y trabajos de operación y de mantenimiento. Un especialista es una persona que en virtud de su formación profesional, sus conocimientos y su experiencia puede juzgar los trabajos que le son encomendados y reconocer los peligros potenciales (en Alemania, véase TRBS 1203).
- Mantener alejadas del área de trabajo a otras personas.
- Observar las normativas para la prevención de accidentes del país respectivo.
- Procurar una buena iluminación del área de trabajo y mantener ésta libre de suciedad.
- Normas de protección laboral del país respectivo. Ej. Alemania: Ley de Protección Laboral y Ordenanza de Seguridad Funcional
- Normativas sobre seguridad en el trabajo y prevención de accidentes


2.3 Equipo de protección individual (EPI)


A fin de evitar riesgos para el usuario, en el presente manual se recomienda el uso de un equipo de protección individual (EPI).


- El equipo de protección individual consiste en un traje de protección, gafas de protección, máscara antigás clase P3, guantes de protección y zapatos de seguridad.

2.4 Clasificación de las advertencias

Las advertencias empleadas en este Instructivo de servicio se dividen en cuatro niveles diferentes y se indican antes de operaciones potencialmente peligrosas. Ordenadas de mayor a menor importancia, significan lo siguiente:

 ¡PELIGRO!
Indica un peligro inminente. Si no se evita, las consecuencias son la muerte o lesiones extremadamente graves.


 ¡ADVERTENCIA!
Significa una situación posiblemente peligrosa. Si no se evita, las consecuencias pueden ser lesiones graves.

 ¡ATENCIÓN!
Indica una situación posiblemente dañina. Si no se evita, las consecuencias pueden ser lesiones leves o de poca importancia.

AVISO
Significa el peligro de mermar los resultados de trabajo o de causar daños materiales en el equipamiento.

2.5 Señales indicadoras y de advertencia

En el producto se utilizan las siguientes señales indicadoras de advertencia:

Símbolo	Significado
	¡Leer y observar el manual de instrucciones!

Estas señalizaciones deben estar siempre legibles. No se deben tapar con otros adhesivos, ni recubrir, pintar o eliminar.

2.6 Indicaciones para emergencias

En caso de emergencia interrumpa inmediatamente los siguientes suministros:

- Corriente, aire comprimido, gas

Si desea conocer más medidas, consulte el instructivo de servicio "Fuente de corriente" o la documentación de otros equipos periféricos.

3 Descripción del producto

¡ADVERTENCIA!

Peligros por utilización diferente a la prevista

En caso de una utilización diferente a la prevista, podrían derivarse del aparato peligros para personas, animales y bienes.

- Utilice el aparato únicamente conforme a lo previsto.
- Prohibido convertir o modificar el aparato arbitrariamente para aumentar su capacidad.
- El aparato sólo lo debe utilizar el personal capacitado (en Alemania, véase la normativa TRBS 1203).

3.1 Datos técnicos

Temperatura ambiental	- 10 °C hasta + 55 °C
Humedad relativa del aire	hasta 90 % a 20 °C

Tab. 1 Condiciones ambientales durante la operación

Almacenamiento en espacio cerrado; temperatura ambiental	- 10 °C hasta + 55 °C
Transporte; temperatura ambiental	- 25 °C hasta + 55 °C
Humedad relativa del aire	hasta 70 % a 20 °C

Tab. 2 Condiciones ambientales para transporte y almacenamiento

CAT2 sin pieza de amarre	0,65 kg
CAT2 con pieza de amarre	0,85 kg

Tab. 3 Peso

Carga	24 VDC / max. 100 mA
--------------	----------------------

Tab. 4 Microinterruptor

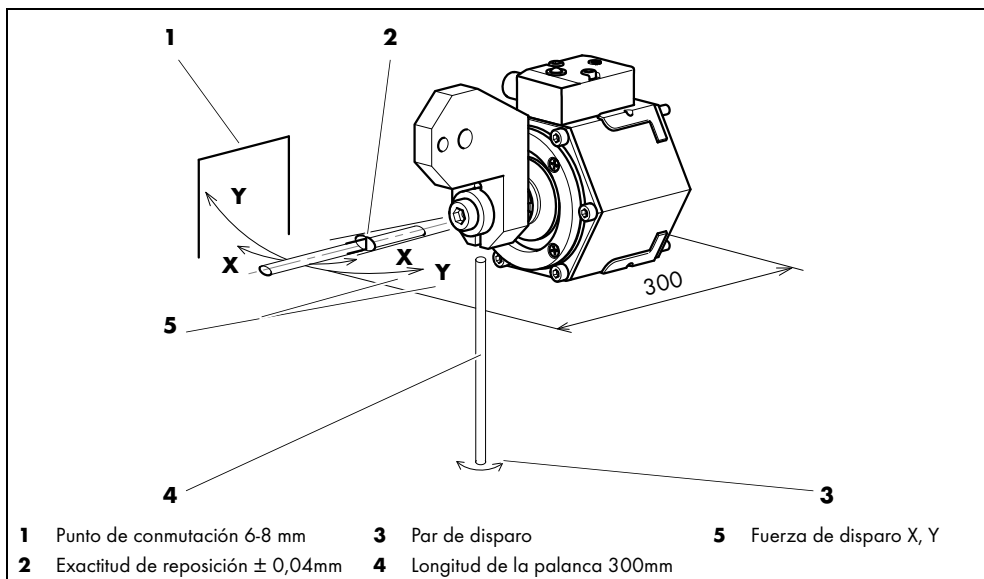


Fig. 2 Datos técnicos

Punto de conmutación:	Rotación alrededor del eje Z	0,5° - 1°
	Desviación en dirección X e Y	aprox. 1,5°
	Desviación en dirección Z	aprox. 0,5 mm - 1 mm

Tab. 5 Disparo del interruptor de parada de emergencia

En dirección:	de los ejes X e Y	10° - 14°
	Eje Z (según el muelle)	4 mm - 8 mm
	Rotación alrededor del eje Z (no para cambiar piezas de repuesto)	mínima

Tab. 6 Desviación máxima posible

Con muelle "S"	14 \pm 2 Nm
Con muelle estándar "M"	17 \pm 2 Nm
Con muelle "L"	20 \pm 2 Nm
Con muelle "XL"	41 \pm 2 Nm

Tab. 7 Par de disparo, 300 mm longitud de la palanca

Con muelle "S"	46 ± 3 Nm
Con muelle estándar "M"	80 ± 3 Nm
Con muelle "L"	85 ± 3 Nm
Con muelle "XL"	150 ± 3 Nm

Tab. 8 Par de disparo, distancia 300 mm

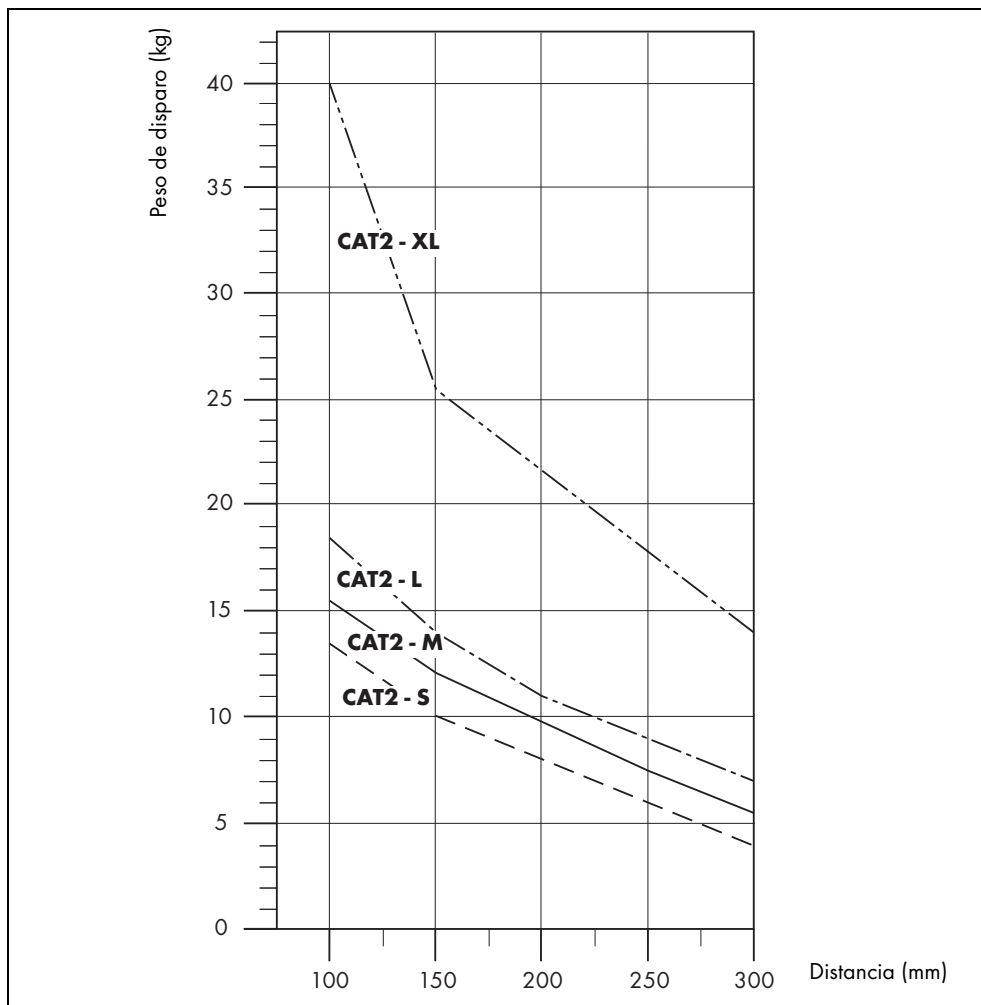


Fig. 3 Diagrama

3.2 Abreviaciones

HL	High loaded
-----------	--------------------

Tab. 9 Abreviaciones

3.3 Placa de identificación

El CAT2 está marcado como sigue:

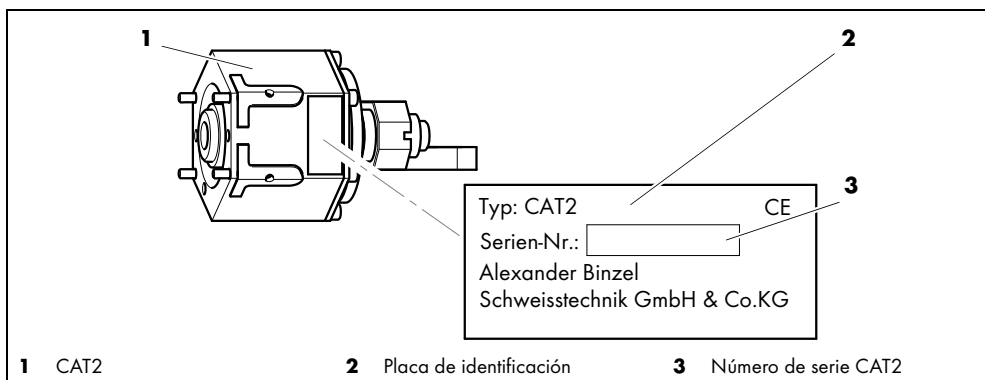


Fig. 4 Placa de identificación

Indique el dato siguiente si se pone en contacto con nosotros para cualquier pregunta:

- Número de serie

3.4 Signos y símbolos utilizados

En el manual de instrucciones se utilizan los siguientes signos y símbolos:

Símbolo	Descripción
•	Símbolo de enumeración para indicaciones de manejo y enumeraciones
⇒	El símbolo de remisión remite a información detallada, complementaria o adicional
1	Paso/s de acción descritos en el texto a seguir en orden

4 Relación de material suministrado

El volumen de suministro estándar incluye lo siguiente:

• Soporte para robot CAT2	• Manual de instrucciones
Paquete adjunto:	• Tornillo de ajuste M8 con arandela y tuerca
• Cable de conexión	• Tornillo de ajuste M6 con arandela y tuerca
• Tornillos cilíndricos 4 piezas M4x10	• 4 tapones de protección
Opción:	• Pieza de amarre
Accesorios:	• Verificador de cuellos TCP para controlar el TCP ajustado en la extensión del eje Z del robot con antorcha instalada
	• Herramienta para cambiar muelles

Tab. 10 Relación de material suministrado

Solicite los accesorios y las piezas de repuesto por separado.

Los datos de pedido y los números de identificación de accesorios y piezas de repuesto pueden consultarse en el catálogo más reciente. En nuestra página web www.binzel-abicor.com encontrará los datos de contacto para asesoramiento y pedidos.

4.1 Transporte

La mercancía se controla y embala cuidadosamente antes del envío, pero no es posible excluir que ocurran daños durante el transporte.

Control de entrada	Revise la lista de entrega para comprobar que ha recibido la totalidad del pedido. Compruebe visualmente si la mercancía está dañada.
Reclamaciones	En caso de daños de la mercancía durante el transporte, contacte inmediatamente con el transportista. Guarde el embalaje para una eventual revisión por parte de la empresa de transportes.
Embalaje para el devolución	Si es posible, utilice el embalaje y el material de protección originales. En el caso de preguntas relativas al embalaje y la seguridad del transporte, póngase en contacto con su proveedor.

Tab. 11 Transporte

4.2 Almacenamiento

Condiciones físicas del almacenamiento en un espacio cerrado:

⇒ Tab. 2 Condiciones ambientales para transporte y almacenamiento en página ES-8

5 Descripción del funcionamiento

Los muelles utilizados "S", "M", "L" o "XL" actúan directamente sobre la brida de disparo, con su fuerza de retención, y fijan el eje de conmutación posicionado por esferas en posición cero. En caso de colisión, el eje de conmutación vuela, la brida de disparo empuja la caja de resorte en dirección de la base de la carcasa y la leva de avance se suelta del elemento de accionamiento del microinterruptor. Se interrumpe la tensión de conmutación aplicada.

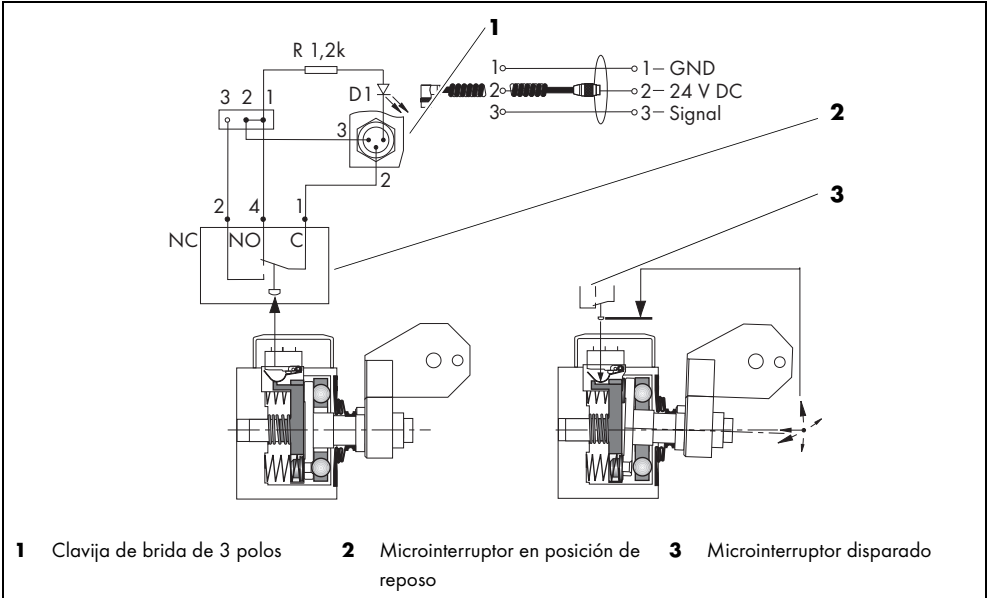


Fig. 5 Diagrama funcional

6 Puesta en marcha

¡PELIGRO!

Peligro de lesiones por arranque inesperado

Observar lo siguiente durante todos los trabajos de mantenimiento, servicio, montaje, desmontaje y reparación:

- Desconecte la fuente de corriente.
- Cierre el suministro de aire comprimido.
- Desconecte todas las conexiones eléctricas.

AVISO

- Tener en cuenta los siguientes datos:
 - ⇒ 3 Descripción del producto en página ES-8
- La instalación y la puesta en servicio solo debe realizarse por personal capacitado (en Alemania, véase TRBS 1203).

6.1 Fijar el CAT2 en el robot

Este capítulo describe el montaje del soporte para robot CAT2 y CAT2 HL. Los pasos paso **1** a paso **5** se refieren a las dos variantes de robot.

AVISO

- Desplazar el robot (**7**) a la posición de mantenimiento antes de poder montar CAT2 (**10**).
- Para fijar CAT2 (**10**) en el robot (**7**) se requiere una brida del robot (**8**). Ésta debe coincidir con el calibre maestro de agujeros de CAT2 (**10**) y del robot (**7**).
- Para fijar la antorcha (**1**) a CAT2 (**10**) se requiere un soporte de antorcha (**2**). Ésto depende del tipo de antorcha.

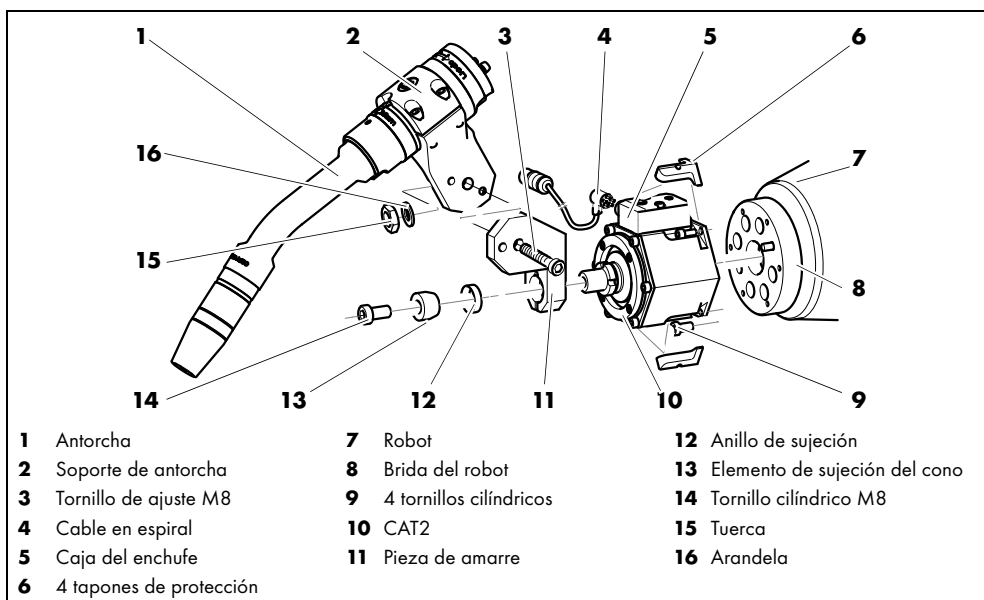


Fig. 6 Montar CAT2 en el robot

- 1 Fijar el soporte de antorcha (**2**) con tornillo de ajuste (**3**), arandela (**16**) y tuerca (**15**) en la pieza de amarre (**11**).

AVISO

- La fijación de la antorcha (**1**) depende de la antorcha respectiva.

- 2 Fijar la antorcha completa en el soporte de antorcha (**2**).
- 3 Quitar los tapones de protección (**6**). Introducir una llave hexagonal interior en el orificio y extraer los tapones de protección (**6**).

AVISO

- Observar la posición correcta de la caja del enchufe.
⇒ Fig. 5 Diagrama funcional en página ES-13

- 4 Utilizar cuatro tornillos cilíndricos (**9**) para fijar CAT2 (**10**) en la brida del robot (**8**).
- 5 Insertar otra vez los tapones de protección (**6**).

Los siguientes pasos se refieren al montaje de CAT2. Para el montaje de CAT2 HL:

⇒ 6.1.1 CAT2 HL en página ES-17

- 6 Soltar los tornillos cilíndricos **(14)** y extraer el elemento de sujeción del cono **(13)** y el anillo de sujeción **(12)**.

AVISO
<ul style="list-style-type: none">• El eje de conmutación está dotado de dos ranuras de referencia en posición 0° y 45°.• Un pasador está fijado en la pieza de amarre. Ésto define la posición cero de los componentes del brazo del robot.

- 7 Insertar la pieza de amarre **(11)** en el eje de conmutación con ranura de referencia.

AVISO
<ul style="list-style-type: none">• Observar la posición correcta del anillo de sujeción (12) y del elemento de sujeción del cono (13). El cono debe indicar en dirección de la pieza de amarre (11).

- 8 Insertar el anillo de sujeción **(12)** y el elemento de sujeción del cono **(13)** en el orificio.
- 9 Insertar el tornillo cilíndrico **(14)** en el orificio y apretarlo con un par de apriete de máx. 15 Nm. Apretando el tornillo cilíndrico **(14)** el elemento de sujeción del cono **(13)** se extiende y fija la pieza de amarre **(11)** de modo estable y sin juego en CAT2.

6.1.1 CAT2 HL

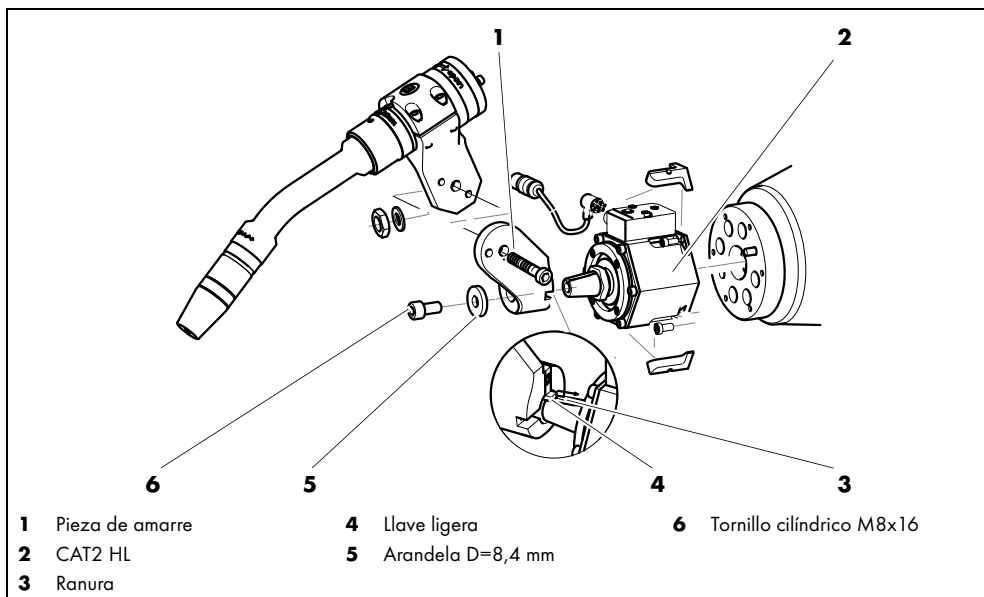


Fig. 7 CAT2 HL

Observar los pasos precedentes:

⇒ 6.1 Fijar el CAT2 en el robot en página ES-14, paso **1** a paso **5**

1 Soltar el tornillo cilíndrico (**6**) y la arandela (**5**).

AVISO

- En la pieza de amarre (**1**) hay una llave ligera (**4**). Ésta define la posición cero de los componentes del brazo del robot.

2 Insertar la llave ligera (**4**) hasta el tope en la ranura (**3**) de CAT2 HL (**2**).

3 Fijar la pieza de amarre (**1**) con la arandela (**5**) y el tornillo cilíndrico (**6**) y con un par de apriete máx. de 20 Nm, en CAT2 HL (**2**).

6.2 Ajustar el TCP

⇒ Fig. 6 Montar CAT2 en el robot en página ES-15

- 1 Soltar la tuerca (15) y ajustar el soporte de antorcha (2) en el TCP deseado.
- 2 Atornillar la tuerca (15) y fijarla.

Para fijar la posición ajustada, proceder como sigue:

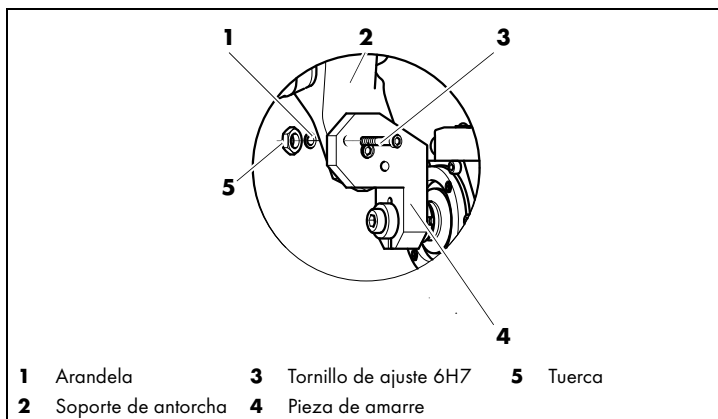


Fig. 8 Ajustar el TCP

- 3 Taladrar la pieza de amarre (4) con un diámetro de 5,8mm y escariar el orificio para la llave libera (3) utilizando un escariador.
- 4 Fijar las dos piezas de amarre (4), (2) mediante la llave ligera (3).

6.3 Conectar el cable en espiral

⇒ Fig. 6 Montar CAT2 en el robot en página ES-15

- 1 Insertar el cable en espiral (4) con la clavija con salida lateral en la caja del enchufe (5).
- 2 Insertar la clavija de brida en la antorcha y el conjunto de cables.
- 3 Fijar las dos clavijas de modo que no se suelten accidentalmente.

Para la función de conmutación, véase el diagrama funcional.

⇒ Fig. 5 Diagrama funcional en página ES-13

6.4 Activar la función LED

El LED verde señala el funcionamiento correcto del soporte para robot CAT2. En caso de colisión se interrumpe la tensión de conmutación y se apaga el LED.

⇒ Fig. 5 Diagrama funcional en página ES-13

- 1 Asignar GND en PIN 1 de la clavija.

7 Operación

AVISO

- Al equipo sólo lo pueden manejar personas cualificadas (en Alemania, véase TRBS 1203).

Como el CAT2 está integrado en el proceso de soldadura de la antorcha, los pasos para el manejo se efectúan después de la puesta en servicio de la antorcha respectiva.

8 Puesta fuera de servicio

AVISO

- En la puesta fuera de servicio, observar también la desconexión de todos los componentes integrados en el sistema de soldadura.

La desconexión es determinada por la antorcha correspondiente.

9 Mantenimiento y limpieza

El mantenimiento y la limpieza regulares son la condición previa para una larga vida útil y un funcionamiento perfecto. Observar lo siguiente:

¡PELIGRO!

Peligro de lesiones por arranque inesperado

Observar lo siguiente durante todos los trabajos de mantenimiento, servicio, montaje, desmontaje y reparación:

- Desconecte la fuente de corriente.
- Cierre el suministro de aire comprimido.
- Desconecte todas las conexiones eléctricas.

¡PELIGRO!

Descarga eléctrica

Tensión peligrosa por cables defectuosos.

- Compruebe que todos los cables y las conexiones estén instalados correctamente y que no estén dañados.
- Cambie las piezas defectuosas, deformadas o desgastadas.

AVISO

- Los trabajos de mantenimiento y limpieza deben ser realizados exclusivamente por personal cualificado (en Alemania, véase TRBS 1203).
- Lleve siempre el equipo de protección individual durante los trabajos de mantenimiento y limpieza.

9.1 Intervalos de mantenimiento**AVISO**

- Los intervalos de mantenimiento indicados son valores orientativos y se refieren al trabajo de un turno.

Observar los datos de inspección y control según EN 60974-4 durante el servicio de equipos de soldadura eléctrica por arco así como la legislación y las directivas del país correspondiente.

Comprobar lo siguiente:

Diariamente	Mensualmente	Semestralmente
	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminar cada mes la suciedad y las proyecciones de soldadura 	

Tab. 12 Averías y su eliminación

10 Identificación y eliminación de averías

⚠ ¡PELIGRO!**Riesgo de lesiones y daños en el aparato por personas no autorizadas**

Reparación y modificaciones inapropiadas en el producto pueden conducir a lesiones importantes daños en el aparato. La garantía del producto se extingue con la intervención de personas no autorizadas.

- Solo personas cualificadas (en Alemania, véase TRBS 1203) pueden realizar la puesta en marcha, los trabajos de mantenimiento, limpieza, de eliminación de fallos y de reparación.

También debe observarse el documento adjunto con las condiciones de la garantía. En caso de dudas y/o problemas, dirijase a su proveedor especializado o al fabricante.

AVISO

- Observar también el manual de instrucciones de los componentes de soldadura, por ejemplo, la fuente de corriente, la línea de aire comprimido.

Avería	Causa	Eliminación
No es posible montar el soporte de antorcha	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha utilizado el soporte de antorcha no correcto 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar el soporte de antorcha correcto •
	<ul style="list-style-type: none"> • La brida de fijación de CAT2 está defectuosa 	<ul style="list-style-type: none"> • Enviar CAT2 para que se repare
CAT2 no activa señal de parada	<ul style="list-style-type: none"> • No está conectado el cable entre CAT2 y el conjunto de cables 	<ul style="list-style-type: none"> • Conectar el cable
	<ul style="list-style-type: none"> • El cable está defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> • Sustituir el cable
	<ul style="list-style-type: none"> • La cubierta del interruptor de CAT2 está defectuosa 	<ul style="list-style-type: none"> • Enviar CAT2 para que se repare
CAT2 no repone a la posición cero	<ul style="list-style-type: none"> • Carga demasiado alta 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir la carga montada. • Observar los datos del fabricante
	<ul style="list-style-type: none"> • Defecto mecánico 	<ul style="list-style-type: none"> • Enviar CAT2 para que se repare
	<ul style="list-style-type: none"> • Las piezas de montaje (pieza de amarre etc.) no están fijadas correctamente 	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar la fijación de las piezas de montaje

Tab. 13 Averías y su eliminación

11 Desmontaje

¡PELIGRO!

Peligro de lesiones por arranque inesperado

Observar lo siguiente durante todos los trabajos de mantenimiento, servicio, montaje, desmontaje y reparación:

- Desconectar la fuente de corriente.
- Cerrar el suministro de aire comprimido.
- Desconectar el sistema completo de soldadura.
- Desconecte todas las conexiones eléctricas.

AVISO

- El desmontaje sólo debe realizarse por personal capacitado (en Alemania, véase TRBS 1203).
- Observar también el manual de instrucciones de los componentes de soldadura, por ejemplo, la fuente de corriente, la línea de aire comprimido.
- Observar la información en el siguiente capítulo:
⇒ 8 Puesta fuera de servicio en página ES-19.

⇒ Fig. 6 Montar CAT2 en el robot en página ES-15

1 Eliminar las partes a soltar.

12 Eliminación

Observar las disposiciones, leyes, prescripciones, normas y directivas locales. Para eliminar debidamente el CAT2, Usted debe desmontarlo primeramente.

⇒ 11 Desmontaje en página ES-22

12.1 Materiales

Este producto es en gran parte de plástico, acero y metales no ferreos. El acero y los metales no ferreos pueden fundirse de nuevo en acerías y plantas metalúrgicas y por eso son reutilizables casi sin límite. Los plásticos utilizados están marcados, de modo que pueden clasificarse y fraccionarse para el reciclaje que sigue.

12.2 Combustibles

Los aceites, los lubricantes y los detergentes no deben contaminar el suelo ni llegar al alcantarillado. Estas sustancias deben almacenarse, transportarse y eliminarse en tanques apropiados. Observar las correspondientes disposiciones locales y las indicaciones relativas a la eliminación de desechos indicadas en las hojas de datos de seguridad del fabricante de los combustibles. Los útiles de limpieza (cepillos, paños, etc.) también deben eliminarse según las indicaciones del fabricante de los combustibles.

12.3 Embalajes

ABICOR BINZEL ha reducido el embalaje de transporte a un mínimo necesario. Al seleccionar los materiales de embalaje, se tiene en cuenta un posible reciclaje.

Notas

Notas



Alexander Binzel Schweisstechnik GmbH & Co.KG
Postfach 10 01 53 • D-35331 Giessen
Tel.: ++49 (0) 64 08 / 59-0
Fax: ++49 (0) 64 08 / 59-191
Email: info@binzel-abicor.com

www.binzel-abicor.com