



AxSEAM

Scanner für Längsschweißnähte

Benutzerhandbuch

10-013816-01DE – Überarb. 4
September 2022

Dieses Benutzerhandbuch enthält wichtige Informationen über den richtigen und sicheren Einsatz dieses Produkts von Evident. Lesen Sie vor dem Einsatz dieses Produkts das Handbuch aufmerksam durch und setzen Sie das Produkt gemäß den Anweisungen ein.

Bewahren Sie das Handbuch an einem sicheren und leicht zugänglichen Ort auf.

EVIDENT CANADA, 3415, Rue Pierre-Ardouin, Québec (QC) G1P 0B3 Canada

Copyright © 2022 by Evident. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Publikation darf ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Evident reproduziert, übersetzt oder verteilt werden.

Englische Originalfassung: *AxSEAM – Longitudinal Weld Scanner: User's Manual*
(10-013816-01EN – Rev. 5, September 2022)
Copyright © 2022 by Evident.

Dieses Dokument wurde unter besonderer Berücksichtigung der Anwendung erstellt und übersetzt, um die Richtigkeit der enthaltenen Informationen zu gewährleisten, und entspricht der Version des Produkts, die vor dem auf der Titelseite angegebenen Datum hergestellt wurde. Es können jedoch einige Unterschiede zwischen der Anleitung und dem Produkt vorhanden sein, wenn das Produkt danach modifiziert wurde.

Änderungen der in diesem Dokument enthaltenen Informationen bleiben jederzeit vorbehalten.

Teilenummer: 10-013816-01DE
Überarb. 4
September 2022

Printed in Canada

Alle Marken sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer oder von Dritten.

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	7
Wichtige Informationen – Vor Gebrauch lesen	9
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	9
Benutzerhandbuch	9
Gerätekompatibilität	10
Reparatur und Änderungen	10
Warnzeichen	10
Signalwörter für die Sicherheit	11
Signalwörter für Hinweise	12
Sicherheit	12
Warnhinweise	13
Vorsichtsmaßnahmen bezüglich der Akkus	14
Transportvorschriften für Lithium-Ionen-Akkus	15
Geräteentsorgung	15
BC (Battery Charger, Kalifornien, USA)	16
CE (EU)	16
UKCA (Großbritannien)	16
RCM-Kennzeichnung (Australien)	17
Richtlinie für Elektro- und Elektronik-Altgeräte	17
China RoHS	17
Korea Communications Commission (KCC)	18
EMV-Richtlinie (EU)	19
FCC (USA)	19
ICES-001 (Kanada)	20
Gewährleistung	20
Technische Unterstützung	21

Einführung	23
1. Übersicht	25
1.1 Inhalt des AxSEAM Koffers	25
1.2 Scanner-Hauptkomponenten	27
1.2.1 Rahmen	27
1.2.2 Schwenksystem für die Längsschweißnahtprüfung	27
1.2.3 Schwenksystem für die Rundschweißnahtprüfung	28
1.2.4 Räder	28
1.2.5 Bremssystem	29
1.2.6 Weggeber	29
1.2.7 Befestigung der Trageschlaufe	30
1.2.8 Schnellreferenz-Positionslineale für den Sensorhalter	30
1.3 ScanDeck Modul	31
1.4 Sensorhalter	33
2. Zusammenbau und Einrichtung des Scanners	39
2.1 Winkel der Sensoraufnahme für die Längsnahtprüfung ändern	39
2.2 Rahmenwinkel für die Rundnahtprüfung ändern	41
2.3 Sensorhalter an den Scanner montieren	43
2.4 Sensorhalter verschieben	45
2.5 Sensorhalter bedienen	47
2.6 Passscheiben mit 40 mm breiten Vorlaufkeilen verwenden	50
2.7 Grundlegende Einstellungen an Sensoren und Vorlaufkeilen	52
2.7.1 Hartmetall-Verschleißstifte an Vorlaufkeilen einstellen	52
2.7.2 Phased-Array-Sensor oder Vorlaufkeil austauschen	53
2.8 Sensorhalter austauschen	54
2.9 Kabel und Schläuche verbinden	59
2.10 Scanner anschließen	61
2.11 Sensorhalter-Federspannung auswählen und wechseln	62
3. Scanner für eine Prüfung vorbereiten	65
3.1 Trageschlaufe anbringen	65
3.2 Mit der Wasserpumpe verbinden	66
3.3 Scanner an der Rohrleitung installieren	66
3.4 Sensorabstand einstellen	68
4. AxSEAM Scanner bedienen	69
4.1 Bremssystem verwenden	69
4.2 Arbeiten mit den Informationen des ScanDeck Moduls	71
4.2.1 Ankopplungskontrolle	71

4.2.2	Geschwindigkeitskontrolle	71
4.2.3	Laser-Taste	71
4.2.4	Starttaste zur Datenerfassung	72
4.3	Scanner bedienen	72
5.	Wartung	75
5.1	Scanner reinigen	75
5.2	Räder austauschen	76
5.3	Schwenkträger des Gabelstücks entfernen	79
6.	Ersatzteile	83
6.1	Obere Baugruppe	84
6.2	Magnetrad	86
6.3	Weggeber	87
6.4	Sensorhalter	88
6.5	TOFD-Spannarm	90
6.6	Phased-Array-Spannarm	91
6.7	Kabelverlegung	92
6.8	Hintere Baugruppe - Teil 1	94
6.9	Hintere Baugruppe - Teil 2	95
6.10	Vordere Baugruppe - Teil 1	97
6.11	Vordere Baugruppe - Teil 2	98
7.	Spezifikationen	101
7.1	Allgemeine Spezifikationen	101
7.2	Anschlüsse	106
	Abbildungsverzeichnis	109
	Tabellenverzeichnis	113

Abkürzungsverzeichnis

DLA	Dual Linear Array
EFUP	Environment-Friendly Use Period (unter Umweltschutzaspekten unbedenkliche Nutzungsdauer)
LED	Light-emitting Diode (Leuchtdiode)
UT	Ultraschallprüfung

Wichtige Informationen – Vor Gebrauch lesen

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Bestimmungszweck des AxSEAM Gerätes ist es, Werkstoffe in Industrie und Handel zerstörungsfrei zu prüfen.



WARNUNG

Das AxSEAM Gerät für keinen anderen Zweck einsetzen. Es darf niemals zur Prüfung oder Untersuchung von Körperteilen von Mensch oder Tier eingesetzt werden.

Benutzerhandbuch

Dieses Benutzerhandbuch enthält wichtige Informationen zur sicheren und effektiven Verwendung dieses Produkts. Lesen Sie dieses Handbuch vor der Verwendung dieses Produkts aufmerksam durch und setzen Sie das Produkt gemäß den Anweisungen ein. Bewahren Sie das Handbuch an einem sicheren und leicht zugänglichen Ort auf.

WICHTIG

Einige der Details, der in diesem Handbuch abgebildeten Komponenten können sich von den Komponenten Ihres Geräts unterscheiden. Dies ändert aber nichts an der Betriebsweise.

Gerätekompatibilität

Verwenden Sie dieses Gerät nur mit dem von Evident bereitgestellten zugelassenen Zubehör. Von Evident bereitgestellte und für die Verwendung mit diesem Gerät zugelassene Geräte werden im Folgenden in diesem Handbuch beschrieben.



VORSICHT

Setzen Sie nur Geräte und Zubehör ein, die den Spezifikationen von Evident entsprechen. Die Verwendung nicht kompatibler Geräte kann zu Fehlfunktionen und/oder Geräteschäden oder zu Verletzungen führen.

Reparatur und Änderungen

Dieses Gerät enthält keine Teile, die von Nutzer gewartet werden können. Das Öffnen des Geräts kann die Gewährleistung außer Kraft setzen.



VORSICHT

Um Verletzungen und Geräteschaden zu vermeiden, das Gerät nicht demontieren und keine Änderungen oder Reparaturversuche unternehmen.

Warnzeichen

Folgende Warnzeichen können am Gerät und im Handbuch erscheinen:



Allgemeine Warnung

Dieses Warnzeichen soll den Benutzer auf mögliche Gefahren hinweisen. Alle diesem Warnzeichen folgenden Anweisungen müssen befolgt werden, um mögliche Verletzungen oder Schäden zu vermeiden.



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung

Dieses Warnzeichen macht den Bediener auf eventuelle Gefahren eines elektrischen Schlags von über 1000 Volt aufmerksam. Alle diesem Warnzeichen folgenden Anweisungen müssen befolgt werden, um mögliche Verletzungen oder Schäden zu vermeiden.

Signalwörter für die Sicherheit

Folgende Signalwörter für die Sicherheit können in diesem Handbuch erscheinen:



GEFAHR

Das Signalwort **GEFAHR** weist auf eine akute Gefahrensituation hin. Es macht auf ein Verfahren aufmerksam, das, unsachgemäß ausgeführt oder nicht beachtet, Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben kann. Arbeiten Sie bei dem Signalwort **GEFAHR** erst weiter, wenn Sie die angegebenen Bedingungen vollständig verstanden und erfüllt haben.



WARNUNG

Das Signalwort **WARNUNG** weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin. Es macht auf ein Verfahren aufmerksam, das, unsachgemäß ausgeführt oder nicht beachtet, Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben kann. Arbeiten Sie bei dem Signalwort **WARNUNG** erst weiter, wenn Sie die angegebenen Bedingungen vollständig verstanden und erfüllt haben.



VORSICHT

Das Signalwort **VORSICHT** weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin. Es macht auf ein Verfahren, eine Praxis oder ähnliche Maßnahmen aufmerksam, die korrekt ausgeführt oder eingehalten werden müssen, da es sonst zu leichten oder mittelschweren Verletzungen, Sachschäden, insbesondere am Produkt, zur Zerstörung eines Teils oder des gesamten Produkts oder zum Verlust von Daten kommen kann. Arbeiten Sie bei dem Signalwort **VORSICHT** erst weiter, wenn Sie die angegebenen Bedingungen vollständig verstanden und erfüllt haben.

Signalwörter für Hinweise

Folgende Signalwörter für Hinweise können in diesem Handbuch des Geräts erscheinen:

WICHTIG

Das Signalwort HINWEIS macht auf ein Betriebsverfahren, eine Praxis oder ähnliche Maßnahmen aufmerksam, die besondere Aufmerksamkeit erfordern.

HINWEIS

Das Signalwort HINWEIS macht auf wichtige Bedienungsvorschriften, Verfahren oder dgl. aufmerksam. Hinweise beziehen sich auch auf sachdienliche, begleitende Informationen, deren Beachtung nützlich, aber nicht zwingend ist.

TIPP

Das Signalwort TIPP macht auf einen Hinweis aufmerksam, der Ihnen hilft, die in diesem Handbuch beschriebenen Techniken und Verfahren an Ihre speziellen Bedürfnisse anzupassen oder das Produkt in seinem vollen Leistungsumfang zu nutzen.

Sicherheit

Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten des Geräts, dass die richtigen Sicherheitsvorkehrungen ergriffen wurden (siehe die folgenden Warnhinweise). Beachten Sie zusätzlich die unter „Warnzeichen“ beschriebenen Kennzeichnungen am Gerät.

Warnhinweise



WARNUNG

Allgemeine Warnhinweise

- Lesen Sie vor dem Einschalten des Geräts die Anweisungen in diesem Handbuch aufmerksam durch.
- Bewahren Sie dieses Handbuch zum weiteren Nachschlagen an einem sicheren Ort auf.
- Befolgen Sie die Installations- und Betriebsverfahren.
- Die Sicherheitswarnungen am Gerät und in diesem Handbuch müssen unbedingt beachtet werden.
- Wenn das Gerät in einer vom Hersteller nicht angegebenen Weise verwendet wird, könnte der durch das Gerät gebotene Schutz beeinträchtigt werden.
- Installieren Sie keine Ersatzteile und nehmen Sie keine unbefugten Änderungen am Gerät vor.
- Ggf. vorhandene Serviceanweisungen sind für geschultes Servicepersonal bestimmt. Um die Gefahr eines elektrischen Schlages zu vermeiden, darf das Gerät nur von qualifiziertem Personal eingesetzt werden. Bei Problemen oder Fragen zu diesem Gerät wenden Sie sich bitte an Evident oder einen zuständigen Evident Vertreter.
- Berühren Sie die Anschlüsse nicht direkt mit der Hand. Andernfalls kann es zu einer Fehlfunktion oder einem elektrischen Schlag kommen.
- Verhindern Sie, dass Metall- oder Fremdkörper durch Verbinder oder andere Öffnungen in das Gerät eindringen. Andernfalls kann es zu einer Fehlfunktion oder einem elektrischen Schlag kommen.



WARNUNG

Warnhinweise bezüglich der Elektrik

Das Gerät darf nur an eine den Angaben auf dem Typenschild entsprechende Stromquelle angeschlossen werden.



VORSICHT

Wird ein von Evident nicht zugelassenes und nicht für dieses Produkt vorgesehenes Stromkabel eingesetzt, kann Evident die elektrische Sicherheit des Geräts nicht gewährleisten.

Vorsichtsmaßnahmen bezüglich der Akkus



VORSICHT

- Informieren Sie sich vor dem Entsorgen der Akkus über die geltenden Gesetze, Regelungen und Vorschriften und befolgen Sie diese.
- Der Transport von Lithium-Ionen-Akkus wird von den Vereinten Nationen durch die *United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods* geregelt. Es wird erwartet, dass Staaten sowie zwischenstaatliche und andere internationale Organisationen die in diesen Vorschriften festgelegten Grundsätze beachten und dadurch zu einer weltweiten Harmonisierung in diesem Bereich beitragen. Zu diesen internationalen Organisationen gehören die *International Civil Aviation Organization (ICAO)*, die *International Air Transport Association (IATA)*, die *International Maritime Organization (IMO)*, das Verkehrsministerium der Vereinigten Staaten (USDOT), *Transport Canada (TC)* und andere. Informieren Sie sich vor dem Transport von Lithium-Ionen-Akkus bei Ihrem Transportunternehmen über die geltenden Vorschriften.
- Gilt nur für Kalifornien (USA):
Das Gerät kann einen CR-Akku enthalten. Der CR-Akku enthält Perchlorsäure und muss eventuell besonders gehandhabt werden. Siehe hierzu <http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate>.
- Akkus nicht öffnen, zerdrücken oder durchbohren, da dies zu Verletzungen führen kann.
- Akkus nicht verbrennen. Akkus von Feuer und anderen Quellen starker Hitze fernhalten. Starke Hitze (über 80 °C) kann zu Explosion und Körperverletzungen führen.
- Akkus nicht fallen lassen, Schläge auf den Akku vermeiden und sie auch nicht auf andere Weise zerstören, da dadurch der Zellinhalt freigelegt werden kann. Dieser ist korrosiv und kann explodieren.

- Die Pole der Akkus nicht kurzschließen, da ein Kurzschluss Verletzungen und Schaden bis zur völligen Untauglichkeit des Akkus verursachen kann.
- Akkus keinesfalls Feuchtigkeit oder Regen aussetzen, da dies einen elektrischen Schlag verursachen kann.
- Verwenden Sie zum Aufladen der Akkus nur ein von Evident zugelassenes externes Ladegerät.
- Setzen Sie nur von Evident gelieferte Akkus ein.
- Akkus nicht mit weniger als 40 % Ladung aufbewahren. Laden Sie die Akkus vor der Aufbewahrung auf 40 % bis 80 % auf.
- Die Akkuladung muss bei Aufbewahrung 40 % bis 80 % betragen.
- Beim Lagern des AxSEAM keine Akkus im Gerät lassen.

Transportvorschriften für Lithium-Ionen-Akkus

WICHTIG

Bei Versand eines Lithium-Ionen-Akkus beachten Sie unbedingt alle geltenden Transportvorschriften.



WARNUNG

Beschädigte Akkus dürfen NICHT auf herkömmlichem Weg zurückgesendet werden. Keine beschädigten Akkus an Evident zurückschicken. Wenden Sie sich an Ihren Evident Vertreter oder an Entsorgungsfachkräfte vor Ort.

Geräteentsorgung

Stellen Sie sicher, dass das AxSEAM Gerät gemäß geltender Gesetze, Regeln und Vorschriften entsorgt wird.

BC (Battery Charger, Kalifornien, USA)



Die BC-Kennzeichnung zeigt an, dass dieses Produkt getestet wurde und den *Appliance Efficiency Regulations* gemäß den California Code of Regulations Title 20, Sections 1601–1608 für Battery Charger Systems entspricht. Das integrierte Ladegerät in diesem Gerät wurde gemäß den Anforderungen der California Energy Commission (CEC) getestet und zertifiziert. Dieses Gerät ist in der Online-Datenbank der CEC (T20) aufgeführt.

CE (EU)



Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der Richtlinie 2014/30/EU zur elektromagnetischen Verträglichkeit, der Richtlinie 2014/35/EU zu Niederspannung und der Richtlinie 2015/863/EU (zur Änderung von 2011/65/EU) zur eingeschränkten Verwendung gefährlicher Stoffe (RoHS). Die CE-Kennzeichnung gibt an, dass dieses Gerät allen maßgeblichen Bestimmungen der Europäischen Union entspricht.

UKCA (Großbritannien)



Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2016, zur Sicherheit elektrischer Geräte 2016 und zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in elektrischen und elektronischen Geräten 2012. Die UKCA-Kennzeichnung bestätigt die Übereinstimmung mit den oben genannten Normen.

RCM-Kennzeichnung (Australien)



Die RCM-Kennzeichnung (*Regulatory Compliance Mark*) zeigt an, dass dieses Produkt allen einschlägigen Normen entspricht und dass es durch die *Australian Communications and Media Authority* (ACMA) für den australischen Markt genehmigt wurde.

Richtlinie für Elektro- und Elektronik-Altgeräte



In Übereinstimmung mit der Europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) weist dieses Symbol darauf hin, dass das Produkt nicht als unsortierter Siedlungsabfall entsorgt werden darf, sondern getrennt erfasst werden muss. Informieren Sie sich bei Ihrem Evident Vertriebspartner vor Ort über die in Ihrem Land geltenden Rücknahme- und/oder Sammelsysteme.

China RoHS

China RoHS ist der von der Industrie allgemein verwendete Begriff zur Beschreibung der vom Ministerium für Informationsindustrie (MII) der Volksrepublik China umgesetzten gesetzlichen Bestimmungen zur Vermeidung einer Umweltverschmutzung durch elektronische Informationsprodukte (EIP).



Das China-RoHS-Symbol gibt die umweltverträgliche Nutzungsdauer (*Environmental-Friendly Use Period* - EFUP) des Produkts an. EFUP gibt an, wie viele Jahre lang gelistete kontrollierte Stoffe während ihres Verbleibs im Produkt nicht auslaufen oder sich chemisch verändern. Dieser Zeitraum beträgt für das AxSEAM Gerät 15 Jahre.

Hinweis: Die umweltverträgliche Nutzungsdauer (EFUP) ist nicht identisch mit dem Zeitraum zur Gewährleistung der Funktionalität und Produkteigenschaften.



电器电子产品有害物质限制使用标志

本标志是根据“电器电子产品有害物质限制使用管理办法”以及“电子电气产品有害物质限制使用标识要求”的规定，适用于在中国销售的电器电子产品上的电器电子产品有害物质使用限制标志。

（注意）电器电子产品有害物质限制使用标志内的数字为在正常的使用条件下有害物质等不泄漏的期限，不是保证产品功能性能的期间。

产品中有害物质的名称及含量

部件名称		有害物质					
		铅及其化合物 (Pb)	汞及其化合物 (Hg)	镉及其化合物 (Cd)	六价铬及其化合物 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
主体	机构部件	×	○	○	○	○	○
	光学部件	×	○	○	○	○	○
	电气部件	×	○	○	○	○	○
附件		×	○	○	○	○	○

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T26572 规定的限量要求以下。

×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T26572 规定的限量要求。

Korea Communications Commission (KCC)



Verkäufer und Nutzer sind verpflichtet darauf hinzuweisen, dass dieses Gerät mit elektromagnetischen Betriebsmitteln für Büroarbeiten (Kategorie A) und im Freien eingesetzt werden kann. Dieses Gerät entspricht den EMC-Anforderungen von Korea.

Der MSIP-Code für das Gerät ist: MSIP-R-R-OYN-AXSEAM.

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

EMV-Richtlinie (EU)

Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann bei unsachgemäßer Installation und Verwendung (d. h. abweichend von den Anweisungen des Herstellers) Störungen verursachen. Das AxSEAM Gerät wurde geprüft und entspricht den Frequenzgrenzwerten für ein Industriegerät gemäß den Angaben der EMV-Richtlinien.

FCC (USA)

HINWEIS

Dieses Produkt wurde geprüft und entspricht den Grenzwerten eines Digitalgeräts der Klasse A gemäß dem Teil 15 der FCC-Richtlinien. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen Störungen bieten, wenn das Produkt in einer kommerziellen Umgebung betrieben wird. Dieses Produkt erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese abstrahlen. Wenn es nicht gemäß des Handbuchs installiert und verwendet wird, kann es Störungen des Funkverkehrs verursachen. Der Betrieb dieses Produkts in einem Wohngebiet kann zu Störungen führen. In diesem Fall müssen Sie die Störungen auf eigene Kosten beheben.

WICHTIG

Bei Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlichen Partei genehmigt wurden, kann die Betriebszulassung des Benutzers für das Produkt erlöschen.

FCC-Konformitätserklärung des Zulieferers

Hiermit wird bestätigt, dass das Produkt:

Produktname: AxSEAM

Modell: AxSEAM-MR/AxSEAM-CW

den folgenden Spezifikationen entspricht:

FCC Part 15, Subpart B, Section 15.107 and Section 15.109.

Ergänzende Informationen:

Dieses Gerät entspricht den Angaben des Teils 15 der FCC-Richtlinie. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

- (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen.
- (2) Dieses Gerät muss unempfindlich gegen empfangene Störungsstrahlungen sein, einschließlich Störungsstrahlungen, die Betriebsstörungen verursachen können.

Name der verantwortlichen Zulieferers:

EVIDENT CANADA

Adresse:

3415, Rue Pierre-Ardouin Québec (QC) G1P 0B3 Canada

Telefonnummer:

+1 781-419-3900

ICES-001 (Kanada)

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-001.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-001 du Canada.

Gewährleistung

Evident leistet auf Material und Verarbeitung dieses Evident Produkts für den Zeitraum und zu den Bedingungen Gewähr, die unter Terms and Conditions unter <https://www.olympus-ims.com/de/terms/> angegeben sind.

Die Evident Garantie gilt nur für Geräte, die ordnungsgemäß wie in diesem Handbuch beschrieben verwendet und nicht zweckentfremdet eingesetzt, von Unbefugten repariert oder modifiziert wurden.

Untersuchen Sie die Materialien nach Erhalt gründlich auf Anzeichen äußerer oder innerer Schäden, die während des Transports aufgetreten sein könnten. Informieren Sie den anliefernden Spediteur unverzüglich über etwaige Schäden, da der Spediteur normalerweise für Schäden während des Transports haftet. Bewahren Sie Verpackungsmaterialien, Frachtbriefe und andere Versanddokumente auf, die für

eine Schadensmeldung erforderlich sind. Nachdem Sie Schäden dem Spediteur gemeldet haben, kontaktieren Sie Evident, um Unterstützung beim Schadensersatz und ggf. beim Austausch des Geräts zu erhalten.

Dieses Handbuch erläutert den ordnungsgemäßen Betrieb Ihres Evident Produkts. Die darin enthaltenen Informationen sind ausschließlich Hilfe gedacht und dürfen nur nach unabhängigen Tests und/oder Verifizierung durch den Bediener oder den Vorgesetzten in Anwendungen verwendet werden. Eine solche unabhängige Überprüfung der Verfahren ist um so wichtiger, je kritischer die Anwendung ist. Aus diesem Grund übernimmt Evident weder ausdrücklich noch stillschweigend eine Garantie, dass die hier beschriebenen Techniken, Beispiele oder Verfahren mit Industriestandards übereinstimmen oder den Anforderungen einer bestimmten Anwendung entsprechen.

Evident behält sich das Recht vor, jedes Produkt zu ändern, schließt jedoch eine Verpflichtung zur Nachbesserung bereits hergestellter Produkte aus.

Technische Unterstützung

Evident fühlt sich verpflichtet, Kundendienst und Produktsupport auf höchstem Niveau anzubieten. Wenn Sie bei der Verwendung unseres Produkts Probleme feststellen oder das Gerät nicht wie in der Dokumentation beschrieben funktioniert, konsultieren Sie zunächst das Handbuch und kontaktieren Sie dann, falls Sie weiterhin Hilfe benötigen, unseren Kundendienst. Besuchen Sie die Evident Scientific Website, um das nächstgelegene Servicecenter zu finden.

Einführung

Dieses Handbuch enthält Anweisungen für den Zusammenbau, die Installation und den Betrieb des AxSEAM Scanners. Der AxSEAM Scanner ist ein vielseitiger halbautomatischer Scanner für Rohre und Rohrleitungen, der zur Prüfung von Längsschweißnähten an Rohren mit einem Außendurchmesser (AD) von mindestens 152,4 mm sowie von Rundschweißnähten an Rohren mit einem AD von mindestens 254 mm verwendet werden kann.

Bei der Entwicklung des AxSEAM Scanners wurde Wert auf einfache Konfiguration gelegt. Es sind nur wenige Einstellungen erforderlich, um ihn an einen neuen Durchmesser oder eine neue Konfiguration anzupassen. Für den Betrieb des AxSEAM Scanners sind keine Werkzeuge erforderlich.

Dieses Handbuch ist so aufgebaut, dass Sie ein progressives Verständnis zu den verschiedenen Funktionen des Scanners erhalten. Jedes Kapitel ist jedoch in sich abgeschlossen. Dieses Handbuch ist daher eine nützliche Referenz.

HINWEIS

Der AxSEAM Scanner ist zur Verwendung mit einem Gerät der OmniScan Serie vorgesehen. Für Einzelheiten zu den Geräten und der Software siehe das *OmniScan MX, MX2 und X3 Benutzerhandbuch* oder das *OmniScan SX Benutzerhandbuch* sowie das *OmniScan MXU Software Benutzerhandbuch*.

1. Übersicht

Dieses Kapitel enthält eine Übersicht über die AxSEAM Scannerkomponenten. Der Scanner ist in Abbildung 1-2 auf Seite 27 dargestellt. Eine Beschreibung der Komponenten folgt.

1.1 Inhalt des AxSEAM Koffers

Der Inhalt des Koffers mit dem AxSEAM Scanner ist in Abbildung 1-1 auf Seite 26 aufgeführt.

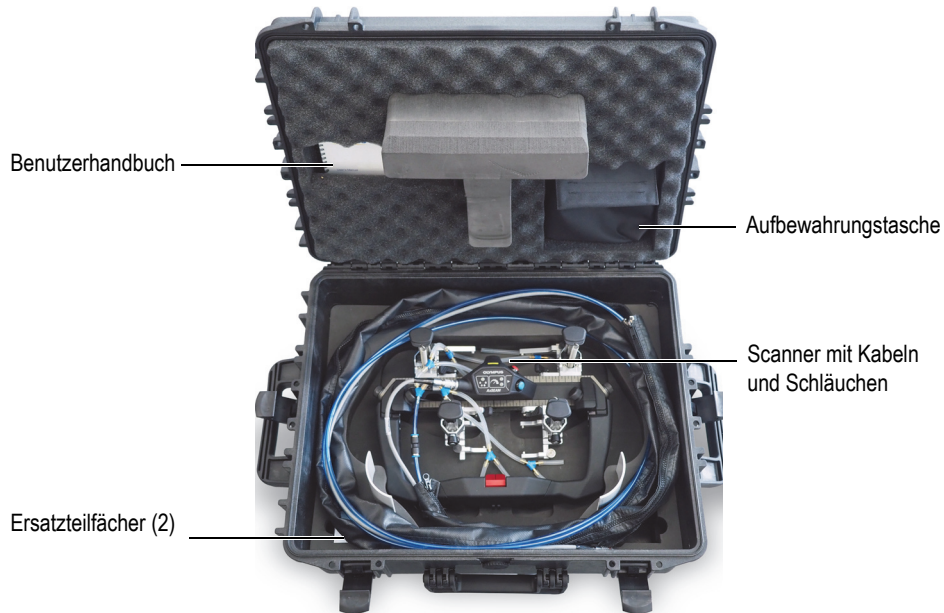


Abbildung 1-1 Inhalt des Koffers



WARNUNG



Der AxSEAM Scanner besitzt Magneträder, bei denen die Gefahr von Verletzungen und Geräteschäden durch Magnetfelder und unbeabsichtigte Anziehungskräfte besteht. Arbeiten Sie daher vorsichtig. Machen Sie sich vor dem Auspacken und dem Einsatz mit den Sicherheitsmaßnahmen für das Magnetrad vertraut, siehe dazu Warnhinweis auf Seite 28.

Der Koffer ist so aufgeteilt, dass er die folgenden Teile enthält (Einzelheiten siehe „Ersatzteile“ auf Seite 83):

- AxSEAM Scanner-Einheit mit Kabeln und Sensorhaltern
- Flexibles magnetisches Lineal
- Ersatzteilsatz mit Schrauben und Standardteilen
- *AxSEAM Scanner Benutzerhandbuch* als Druckexemplar

1.2 Scanner-Hauptkomponenten

Die Hauptkomponenten sind in Abbildung 1-2 auf Seite 27 detailliert aufgeführt.

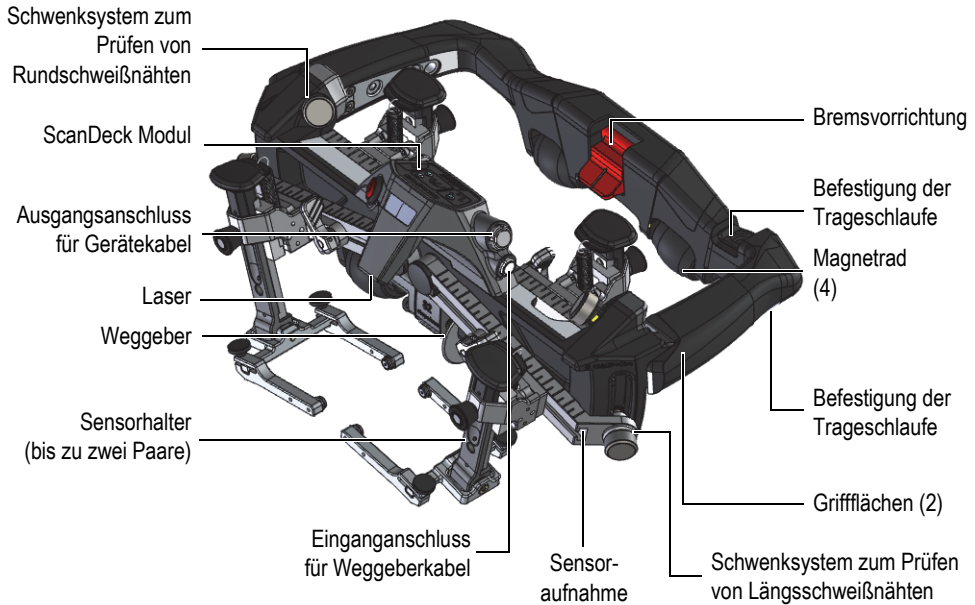


Abbildung 1-2 Komponenten des AxSEAM Scanners

1.2.1 Rahmen

Der Scannerrahmen wird von einem Bediener manuell über eine Prüffläche bewegt. Zur Steuerung des Scanners sind auf dem Rahmen zwei Griffflächen vorgesehen.

1.2.2 Schwenksystem für die Längsschweißnahtprüfung

Dieses System erlaubt eine Anpassung an unterschiedliche Rohrdurchmesser bei der Prüfung in Längsrichtung. Bei Rohrdurchmessern bis 406,4 mm stellen Sie das System in die unterste Position. Bei Rohrdurchmessern über 406,4 mm stellen Sie das System

in die höhere Position. Je nach Sensormodell und Sensorabstand kann es bei einigen Konfigurationen erforderlich sein, das System bei Rohren mit Außendurchmessern zwischen 406,4 mm und 660,4 mm auf die höhere Position einzustellen.

1.2.3 Schwenksystem für die Rundschweißnahtprüfung

Dieses System dient zur Anpassung an unterschiedliche Rohrdurchmesser bei der Prüfung von Rundschweißnähten. Bei Rohrdurchmessern bis 406,4 mm stellen Sie das System in die Schwenkposition. Bei Rohrdurchmessern über 406,4 mm stellen Sie das System in die aufrechte Position.

1.2.4 Räder

Durch die Form der Räder lässt sich der gesamte Durchmesserbereich prüfen, ohne dass weitere Einstellungen erforderlich sind. Die Magneträder haben eine Polyurethan-Rollfläche, die eine sanfte und gleichmäßige Bewegung auf rauen Oberflächen ermöglicht (Abbildung 1-3 auf Seite 29).



WARNUNG



Beachten Sie vor dem Einsatz des Scanners die folgenden allgemeinen Sicherheitsmaßnahmen für die Magneträder des Scanners (vollständige Details zur Sicherheit der Räder finden Sie in „Räder austauschen“ auf Seite 76):

- Die Magnetfelder der Magneträder können Herzschrittmacher, Uhren und andere empfindliche elektronische Geräte beeinflussen; Personen, die auf solche Geräte angewiesen sind, müssen einen Sicherheitsabstand zu den Magneträdern einhalten, um das Risiko schwerer oder tödlicher Verletzungen zu vermeiden.
 - Bei Magneträdern besteht Quetschgefahr für die Finger, wenn sich die Finger zwischen den Rädern und einer ferromagnetischen Oberfläche befinden.
 - Die Magnete sind stark und werden OHNE Warnung von jeder ferromagnetischen Oberfläche angezogen, was zu Verletzungen, Geräteschäden oder Fehlfunktionen führen kann. Achten Sie darauf, dass Ihre Füße einen sicheren Halt auf dem Boden haben. Verwenden Sie einen Gummiteppich, wenn der Boden nass und rutschig ist.
-

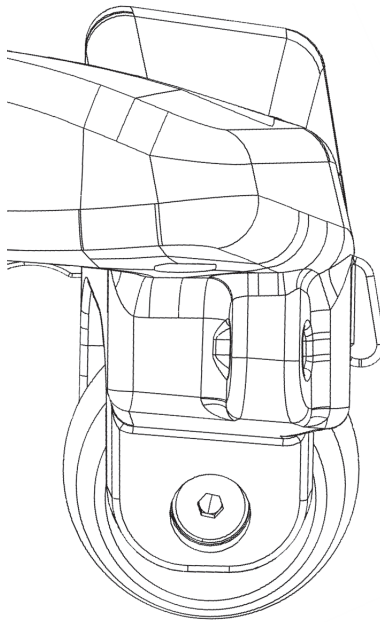


Abbildung 1-3 Magnetrade

1.2.5 Bremssystem

Das Bremssystem blockiert die Räder, um eine Bewegung des Scanners zu verhindern.

1.2.6 Weggeber

Ein Rad-Weggeber misst die Verschiebung des Scanners und bestimmt daraus die Position auf der Scanachse (Abbildung 1-4 auf Seite 30).

Der Weggeber ist federbelastet, damit er trotz verschiedener Rohrdurchmesser mit ausreichendem Druck und Hub in Kontakt mit der Prüffläche bleibt. Der Weggeber ist wasserdicht und wird mit einem Kabel geliefert, das an das ScanDeck Modul angeschlossen wird. Der Weggeber kann zwar nicht direkt an ein Gerät angeschlossen werden, sondern nur über das ScanDeck Modul, doch ist seine Technologie mit OmniScan und FOCUS Geräten kompatibel.

HINWEIS

Für das OmniScan MX Prüfgerät ist ein optionaler Adapter erforderlich (Teile-Nr.: U8780329). Für das Erfassungsgerät TomoScan FOCUS LT ist ein optionales Kabel erforderlich (Teile-Nr.: U8769010).

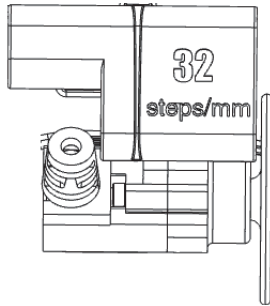


Abbildung 1-4 Weggeber zur Messung der Scannerposition auf der Prüffläche

1.2.7 Befestigung der Trageschlaufe

Die Trageschlaufe kann mit einer Rändelschraube unter dem Rahmen schnell am Scanner befestigt oder vom Scanner entfernt werden.

1.2.8 Schnellreferenz-Positionslineale für den Sensorhalter

Oben auf den Scanner-Rahmenprofilen befinden sich Lineale, mit denen die Sensorhalter im gleichen Abstand von der Mitte des Scanners positioniert werden können (Abbildung 1-5 auf Seite 31).

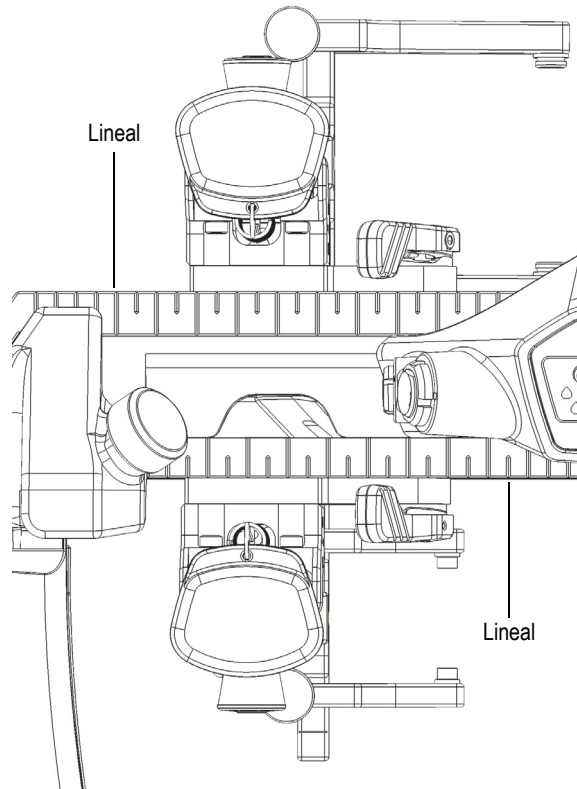


Abbildung 1-5 Lineale zur Unterstützung der Positionierung des Sensorhalters

1.3 ScanDeck Modul

Das ScanDeck Modul enthält Statusanzeigen und Steuertasten (Abbildung 1-6 auf Seite 32), die dem Bediener während der Prüfung helfen.



WARNUNG



Laserstrahlung der Klasse 1. Der Laser dieses Produkts ist ein Laser der Klasse 1 gemäß IEC60825-1 (2014). Laserprodukte der Klasse 1 sind bei der Anwendung sicher, auch bei längerer direkter Betrachtung im Strahlengang, selbst wenn optische Hilfsmittel (Lupe oder Fernglas) verwendet werden.

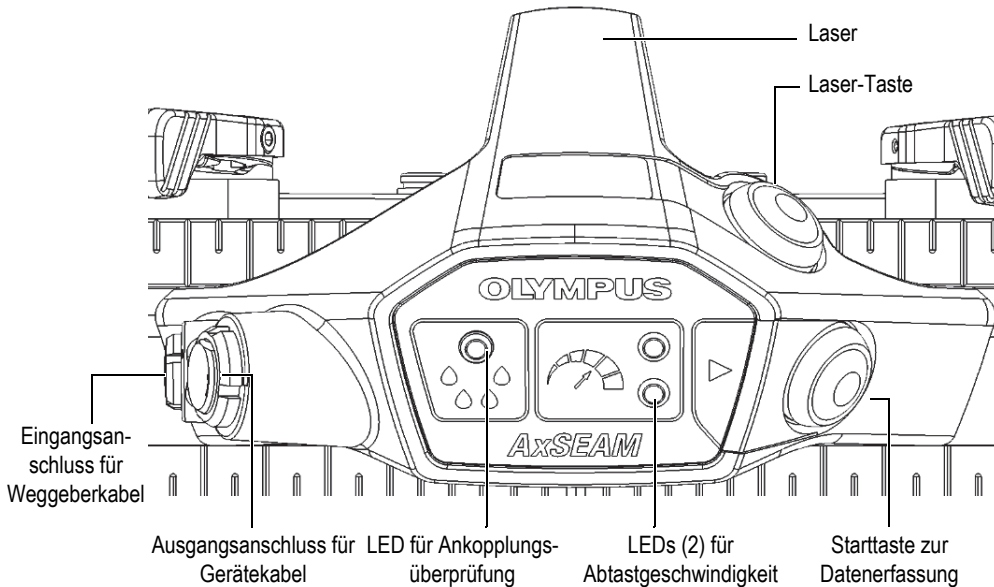


Abbildung 1-6 Komponenten des ScanDeck Moduls

LED für Ankopplungsüberprüfung

Bei korrekter Konfiguration mit dem OmniScan X3 Gerät leuchtet eine blaue LED ununterbrochen, wenn die Ankopplung zwischen den Vorlaufkeilen und dem Prüfteil korrekt ist. Wenn die Ankopplung verloren geht, blinkt die blaue LED. Diese Funktion ist nicht mit dem OmniScan MX oder MX2 Prüfgerät kompatibel. Einzelheiten zu dieser Funktionalität finden Sie im *OmniScan X3 Benutzerhandbuch*.

LED für Abtastgeschwindigkeit

Bei korrekter Einstellung mit einem OmniScan X3 Prüfgerät leuchtet eine grüne LED, wenn die Geschwindigkeit des Scanners unter der vom Gerät erlaubten Höchstgeschwindigkeit liegt. Wenn die Abtastgeschwindigkeit das zulässige Maximum überschreitet, erlischt die grüne LED und eine rote LED blinkt bis zu 2 Sekunden lang, sobald Daten verloren gehen. Diese Funktion ist nicht mit dem OmniScan MX oder MX2 Prüfgerät kompatibel. Einzelheiten zu dieser Funktionalität finden Sie im *OmniScan X3 Benutzerhandbuch*.

Starttaste zur Datenerfassung

Bei korrekter Einstellung mit einem OmniScan Prüfgerät (alle Generationen mit digitalem Eingang DIN 1) werden mit dieser Taste Daten aus der Ferne gelöscht und der Weggeber wird auf den Ursprung zurückgesetzt.

Laser

Wenn der Scanner mit einem OmniScan Prüfgerät verbunden ist, kann der Laser aktiviert werden, damit der Bediener den Scanner einfacher auf eine Schweißnaht- oder Referenzlinie ausrichten kann.

Laser-Taste

Mit der Taste wird der Laser gestartet und gestoppt. Wenn der Scanner vom OmniScan Prüfgerät während des Betriebs getrennt wird, bleibt das Gerät ausgeschaltet, auch wenn der Scanner wieder an das OmniScan Prüfgerät angeschlossen wird.

Eingangsanschluss für Weggeberkabel

Das Weggeberkabel muss an dieser Stelle angeschlossen werden.

Ausgangsanschluss für Gerätekabel

Hier muss das Kabel angeschlossen werden, das den Scanner mit dem Gerät verbindet.

1.4 Sensorhalter

Die Sensorhalter wurden entwickelt, um die Benutzerfreundlichkeit und Datenqualität zu verbessern. Alle üblichen Einstellungen können ohne Werkzeug durchgeführt werden. Der auf den Vorlaufkeil ausgeübte Druck kann leicht verändert werden, und dasselbe Gabelstück kann verschiedene Vorlaufkeilgrößen aufnehmen.

Der Sensorhalter erlaubt durch seine erhöhte Steifigkeit eine präzise und stabile Sensorpositionierung. Die Komponenten des Sensorhalters sind in Abbildung 1-7 auf Seite 34 abgebildet.

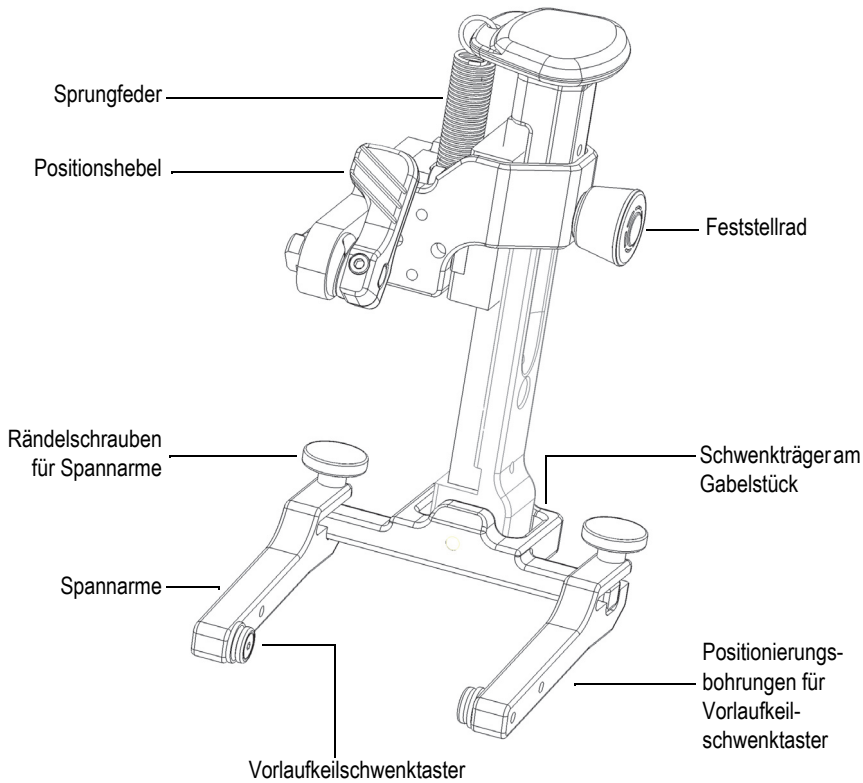


Abbildung 1-7 Komponenten des Sensorhalters

Positionshebel

Mit einem Schnellspannhebel wird der Sensorhalter gelöst, sodass er auf der Sensoraufnahme gleiten oder ganz aus dem Rahmen entfernt werden kann.

Sprungfedern

Drei verschiedene Federsätze besitzen unterschiedliche Federspannungen und können schnell und ohne Werkzeug gewechselt werden, um den Druck zwischen Vorlaufkeil und Prüfteil für verschiedene Konfigurationen einzustellen.

Feststellrad

Die Verriegelung soll den Sensor in einer angehobenen Position halten, um Einstellungen des Vorlaufkeils zu erleichtern.

Rändelschrauben am Gabelstück

Dient zum schnellen Lösen eines Spannarms zum Entfernen oder Anbau eines Sensors. Kann auch zur Einstellung des Gabelstücks auf verschiedene Vorlaufkeilbreiten verwendet werden.

Vorlaufkeilschwenktaster

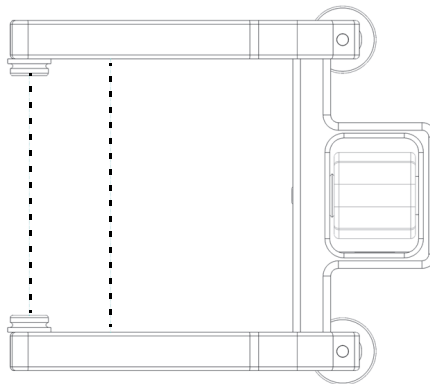
Es gibt zwei Modelle von Vorlaufkeilschwenktastern. Ein Satz mit 8 mm Durchmesser für Phased-Array-Sensor und ein Satz mit 5 mm Durchmesser für TOFD- oder UT- und DLA-Sensoren.

Positionierungsbohrungen für Vorlaufkeilschwenktaster

Wenn genügend Platz vorhanden ist, kann der Vorlaufkeilschwenktaster näher am Schwenkträger am Gabelstück positioniert werden, um die Stabilität des Sensors während der Prüfung zu erhöhen.

Spannarme

Der AxSEAM Scanner wird mit zwei verschiedenen Spannarmen geliefert: Einem längeren für Phased-Array-Sensoren und einem kürzeren für TOFD- oder UT-Sensoren (Abbildung 1-8 auf Seite 35, Abbildung 1-9 auf Seite 36, Abbildung 1-10 auf Seite 36, und Abbildung 1-11 auf Seite 37). Abmessungen des Gabelstücks siehe „Spezifikationen“ auf Seite 101.



**Abbildung 1-8 Langes Gabelstück mit maximaler Vorlaufkeilbreiteneinstellung
(55 mm)**

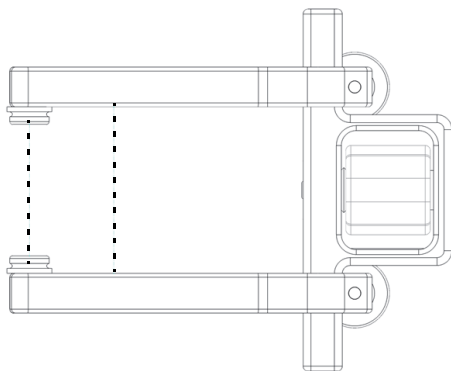


Abbildung 1-9 Langes Gabelstück mit minimaler Vorlaufkeilbreiten-einstellung (31,75 mm)

HINWEIS

Das lange Gabelstück hat eine Zwei-Taster-Position, wie durch die gestrichelten Linien dargestellt.

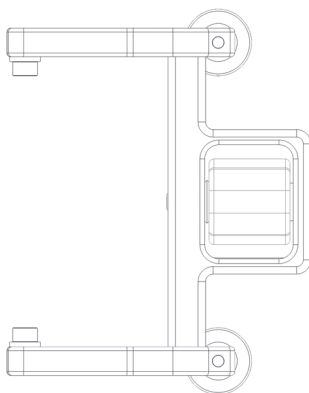


Abbildung 1-10 Kurzes Gabelstück mit maximaler Vorlaufkeilbreiten-einstellung (55 mm)

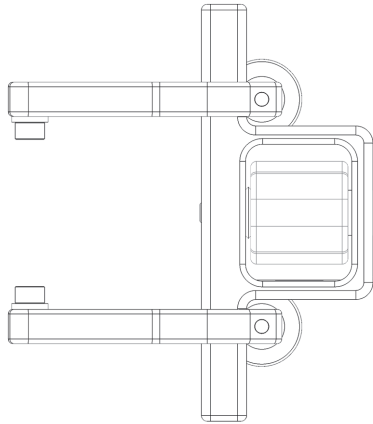


Abbildung 1-11 Kurzes Gabelstück mit minimaler Vorlaufkeilbreiten-einstellung (31,75 mm)

WICHTIG

Achten Sie darauf, dass beide Spannarme auf die Mitte des Schwenkträgers am Gabelstück ausgerichtet sind. Nicht richtig ausgerichtete Spannarme können dazu führen, dass der Sensor während der Prüfung umschlägt und die Datenerfassung beeinträchtigt wird. Beispiele für die richtige und falsche Ausrichtung finden Sie unter Abbildung 1-12 auf Seite 38 bzw. Abbildung 1-13 auf Seite 38.

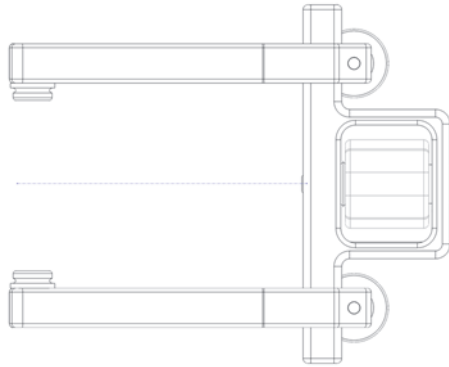


Abbildung 1-12 Korrekte Ausrichtung der Spannarme

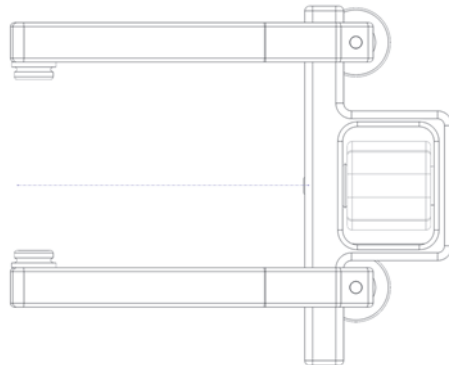


Abbildung 1-13 Falsche Ausrichtung der Spannarme

2. Zusammenbau und Einrichtung des Scanners

Der AxSEAM Scanner ist so konzipiert, dass Änderungen und Anpassungen von Bauteilen einfach durchgeführt werden können.

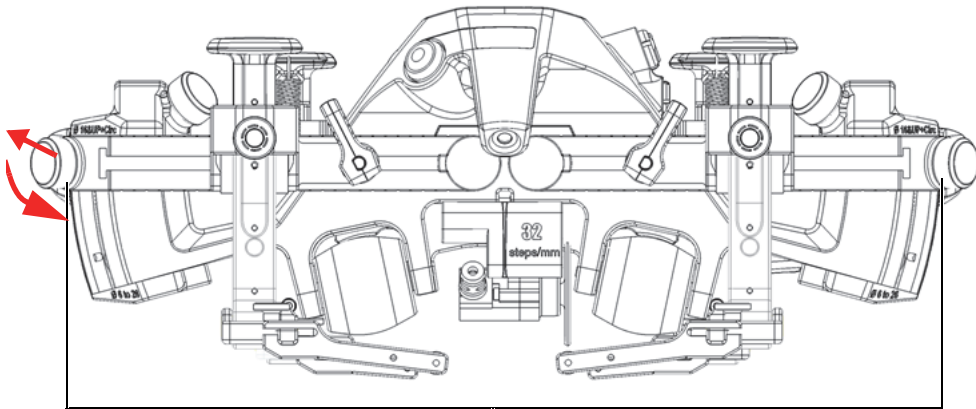
2.1 Winkel der Sensoraufnahme für die Längsnahtprüfung ändern

Die Sensoraufnahme und damit die Ausrichtung des Sensors zur Prüffläche werden mit dem Schwenksystem für die Längsabtastung verändert. Stellen Sie die Sensoraufnahme wie folgt ein.

- Rohrdurchmesser von 152,4 mm bis 406,4 mm: stellen Sie die unterste Position ein.
- Rohrdurchmesser ab 406,4 mm: stellen Sie die obere Position ein.

So wird der Winkel der Sensoraufnahme geändert

1. Drehen Sie die Knöpfe am Ende der beiden vorderen Sensoraufnahmen gegen den Uhrzeigersinn und ziehen Sie sie heraus. Wenn sie weit genug gelockert sind, springen die Knöpfe aus den Gewinden heraus, bleiben aber mit dem Scanner verbunden (Abbildung 2-1 auf Seite 40).



Knöpfe für das Schwenksystem der Sensoraufnahme

Abbildung 2-1 Sensoraufnahme in aufrechter Position

2. Schwenken Sie die beiden Sensoraufnahmen, bis sie ihre Endlagen erreichen (Abbildung 2-2 auf Seite 40).

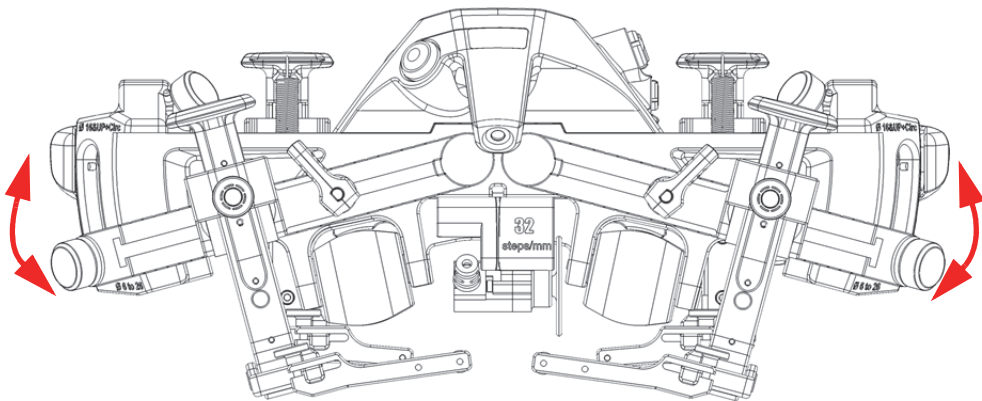


Abbildung 2-2 Sensoraufnahmen in abwärts gerichteter Position

HINWEIS

Achten Sie darauf, dass die Sensorkabel nicht die Sensorhalter berühren. In einigen Fällen müssen Sie bei Rohrdurchmessern zwischen 406,4 mm und 660,4 mm für die Schwenkpunkte des Rahmens die tiefsten Positionen auswählen, damit die Kabel nicht die Sensorhalter berühren (Abbildung 2-12 auf Seite 48).

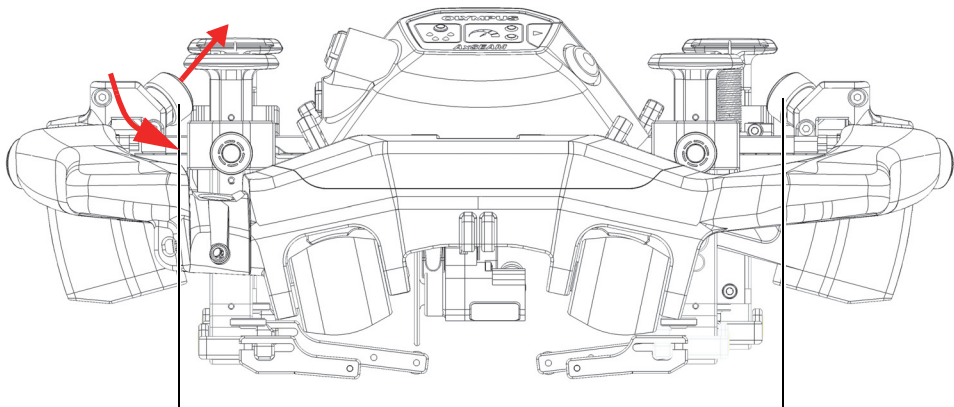
3. Drehen Sie die Knöpfe im Uhrzeigersinn, um die Sensoraufnahme in dieser Position zu arretieren.

2.2 Rahmenwinkel für die Rundnahtprüfung ändern

Für die Rundnahtprüfung von Rohren mit Außendurchmessern unter 16 Zoll muss der Rahmen mit dem Schwenksystem geschwenkt werden.

Rahmenwinkel für die Rundnahtprüfung ändern

1. Drehen Sie die beiden Knöpfe (Abbildung 2-3 auf Seite 41) des Schwenksystems gegen den Uhrzeigersinn.



Rahmenschwingsystem-Knöpfe

Abbildung 2-3 Einstellknöpfe für die Rundnahtprüfung

Wenn sie weit genug gelockert sind, springen die Knöpfe aus den Gewinden heraus, bleiben aber mit dem Scanner verbunden (Abbildung 2-4 auf Seite 42).

HINWEIS

Versuchen Sie nicht, die Knöpfe vollständig vom Scanner zu entfernen.

2. Schwenken Sie den Rahmen bis zur gewünschten Position und achten Sie darauf, dass die Endlage nicht überschritten wird. Die Knöpfe müssen wieder in dem Rahmen einrasten (Abbildung 2-4 auf Seite 42).

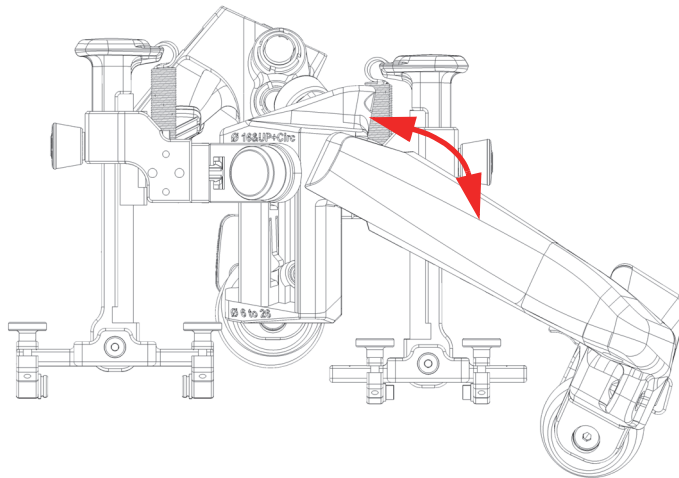


Abbildung 2-4 Rahmenverstellung für die Rundnahtprüfung, Schwenkposition für Rohre mit 406,4 mm Durchmesser und niedriger

3. Stellen Sie sicher, dass die beiden Knöpfe richtig auf ihre Gewindelöcher ausgerichtet sind, und drehen Sie sie dann im Uhrzeigersinn, um den Scanner in der geeigneten Position zu arretieren.

2.3 Sensorhalter an den Scanner montieren

So wird der Sensorhalter an den Scanner montiert

1. Richten Sie mit dem Positionshebel die Position des Bolzens so aus, dass die flachen Kanten horizontal stehen (Abbildung 2-5 auf Seite 43).

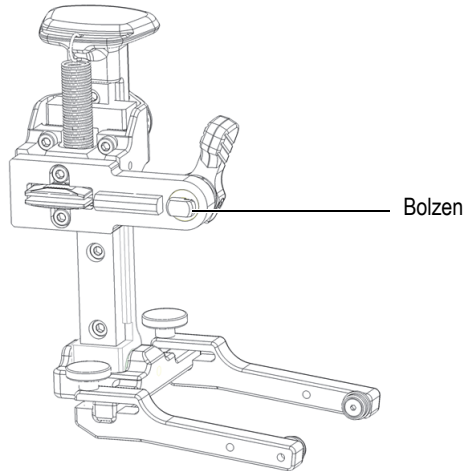


Abbildung 2-5 Horizontal ausgerichtete flache Kanten

2. Richten Sie den Sensorhalter auf den Schienenschlitz aus, so dass beide parallel zueinander stehen (Abbildung 2-6 auf Seite 44).

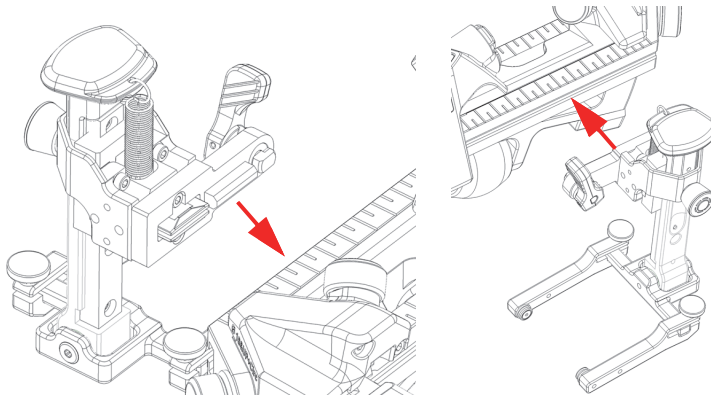


Abbildung 2-6 Sensorhalter auf Schienenschlitz ausrichten

3. Drücken Sie den Sensorhalter fest in den Schienenschlitz und achten Sie darauf, dass der Bolzen horizontal ausgerichtet bleibt (Abbildung 2-7 auf Seite 44).

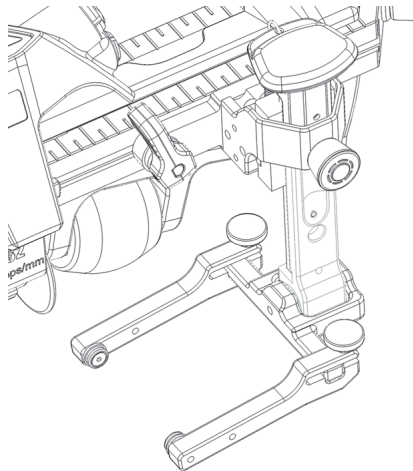


Abbildung 2-7 Sensorhalter in den Schienenschlitz eingeführt

4. Drehen Sie den Positionshebel im Uhrzeigersinn, um den Sensorhalter zu arretieren (Abbildung 2-8 auf Seite 45).

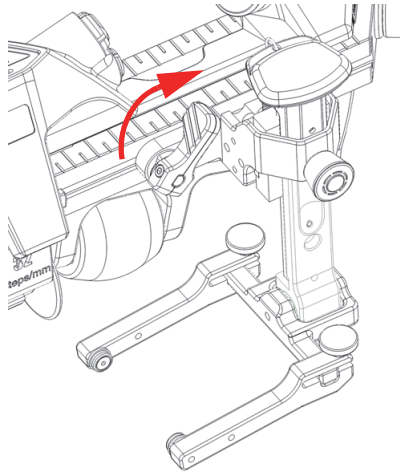


Abbildung 2-8 Sensorhalter arretiert

5. Um den Sensorhalter zu entfernen, lösen Sie den Positionshebel und ziehen mit einer leichten Auf- oder Abwärtsbewegung am Sensorhalter, bis er sich aus der Schiene löst.

2.4 Sensorhalter verschieben

So wie der Sensorhalter verschoben

1. Drehen Sie den Positionshebel gegen den Uhrzeigersinn, um den Sensorhalter (Abbildung 2-9 auf Seite 46) zu lösen.

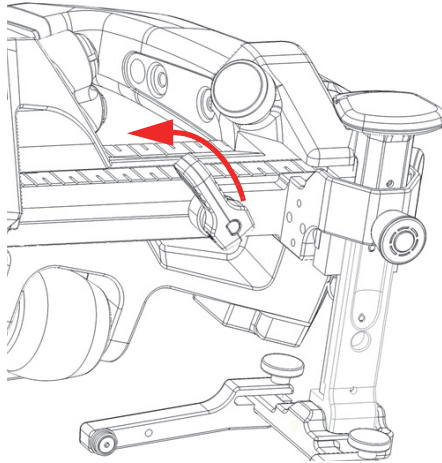


Abbildung 2-9 Positionshebel entriegelt

2. Schieben Sie den Sensorhalter in die gewünschte Position (Abbildung 2-10 auf Seite 46).

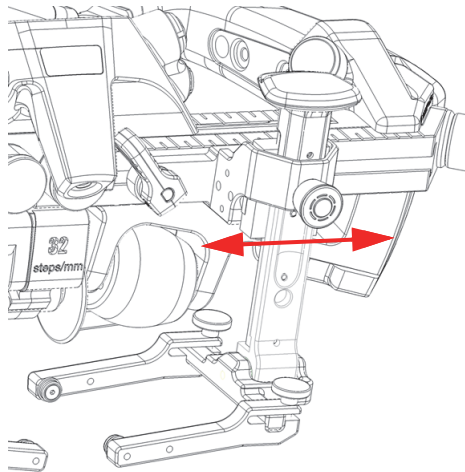


Abbildung 2-10 Sensorhalter verschieben

**VORSICHT**

Gefahr von Produktschäden. Ziehen Sie den Positionshebel nicht zu fest an, sonst kann es zu einem Bruch kommen.

3. Drehen Sie den Positionshebel im Uhrzeigersinn, um den Sensorhalter zu arretieren (Abbildung 2-11 auf Seite 47).

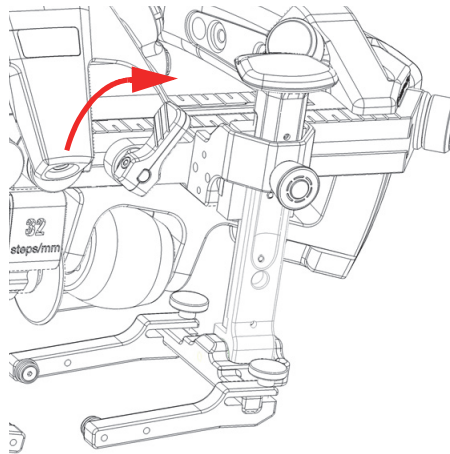


Abbildung 2-11 Positionshebel verriegelt

2.5 Sensorhalter bedienen

Ultraschallköpfe und Phased-Array-Sensoren werden mit Sensorhaltern (Abbildung 2-12 auf Seite 48) am Scanner montiert.

Der an der Halterung montierte Positionshebel ermöglicht eine einfache Positionierung des Sensorhalters auf den Sensoraufnahmen (Abbildung 2-12 auf Seite 48).

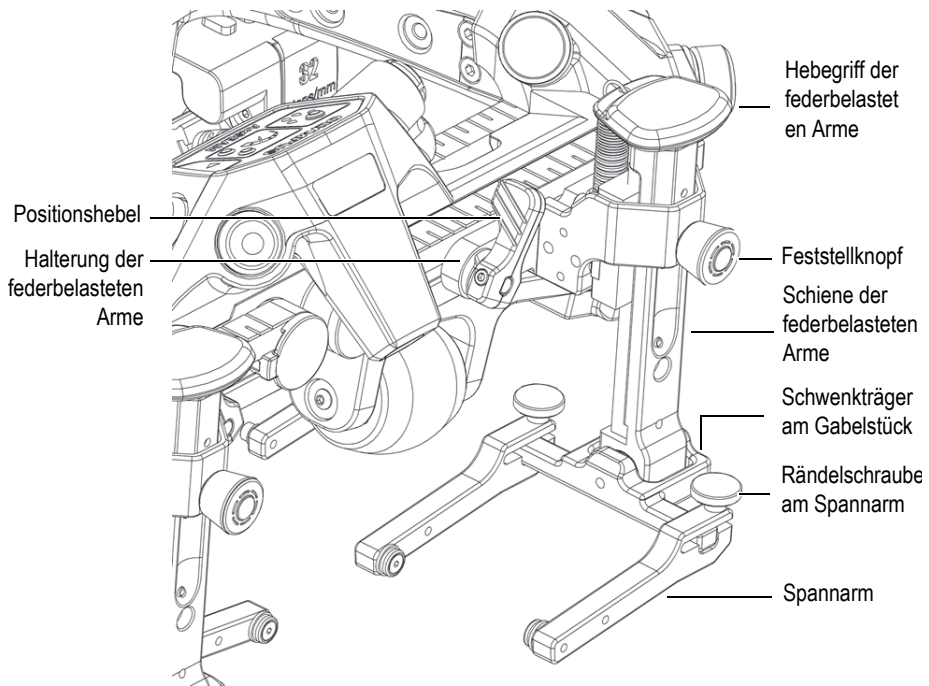


Abbildung 2-12 Bauteile des Sensorhalters

So wird die Sensor-Vorlaufkeil-Baugruppe im Sensorhalter eingebaut oder entfernt

1. Lösen Sie die Rändelschraube des Spannarms und schieben Sie dann einen der Spannarme nach außen bis zur Spitze des Schwenkträgers des Gabelstücks. Schraube und Arm müssen am Sensorhalter (Abbildung 2-13 auf Seite 49) befestigt bleiben.

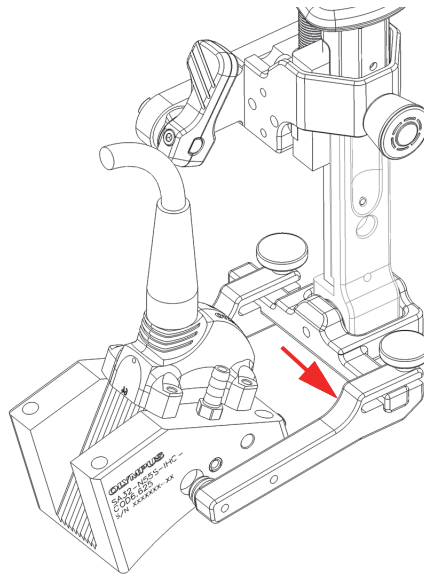


Abbildung 2-13 Spannarm bis zur Spitze des Schwenkträgers des Gabelstücks verschieben

2. Entfernen Sie die Sensor-Vorlaufkeil-Baugruppe vom Gabelstück.
3. Richten Sie zur Neuinstallation einer Sensor-Vorlaufkeil-Baugruppe die Vorlaufkeilgewindebohrungen mit dem Knopf des nicht herausgeschobenen Spannarms aus (Abbildung 2-14 auf Seite 50).

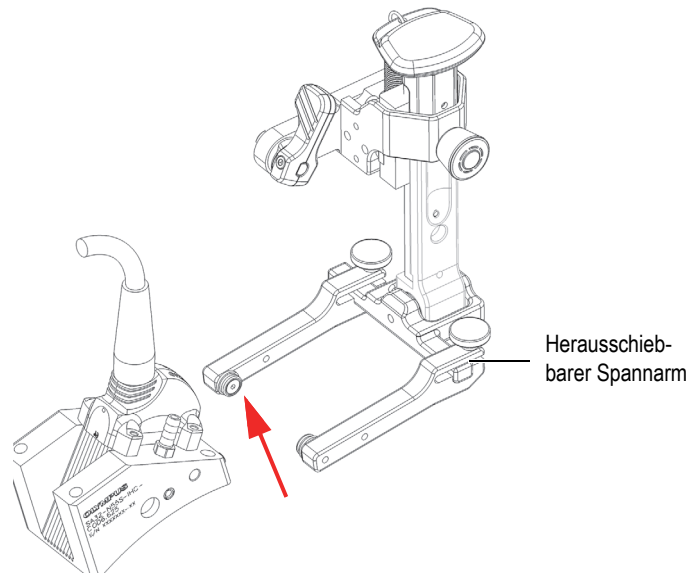


Abbildung 2-14 Vorlaufkeilgewindebohrung auf Spannarmtaste ausrichten

4. Schieben Sie den anderen Spannarm auf dem Schwenkträger des Gabelstücks nach innen und achten Sie darauf, dass die Knöpfe gut in den Vorlaufkeilgewindebohrungen sitzen und der Vorlaufkeil fest in den Armen gehalten wird.
5. Ziehen Sie die Rändelschraube des Spannarms an, um den Spannarm an seinem Platz zu fixieren. Stellen Sie sicher, dass der Sensor auf den Schwenkträger der Gabelstücks zentriert ist.

2.6 Passscheiben mit 40 mm breiten Vorlaufkeilen verwenden

Für 40 mm breite Keile sind Passscheiben erhältlich, die sicherstellen, dass beide Spannarme richtig ausgerichtet sind und der Keil zentriert ist.

So werden Passscheiben mit 40 mm breiten Vorlaufkeilen verwendet

1. Lösen Sie die Rändelschrauben der Spannarme und entfernen Sie beide Spannarme vom Schwenkträger des Gabelstücks.

2. Setzen Sie auf jeder Seite des Schwenkträgers des Gabelstücks (Abbildung 2-15 auf Seite 51) eine Passscheibe ein.

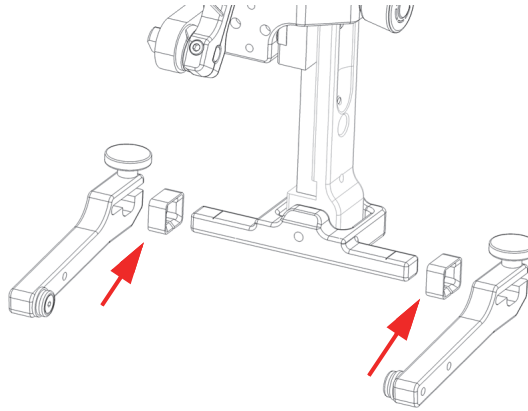


Abbildung 2-15 Spannarme entfernen und Passscheibe einsetzen

3. Schieben Sie die Spannarme wieder auf den Schwenkträger des Gabelstücks und befestigen Sie sie mit den Spannarm-Rändelschrauben (Abbildung 2-16 auf Seite 51).

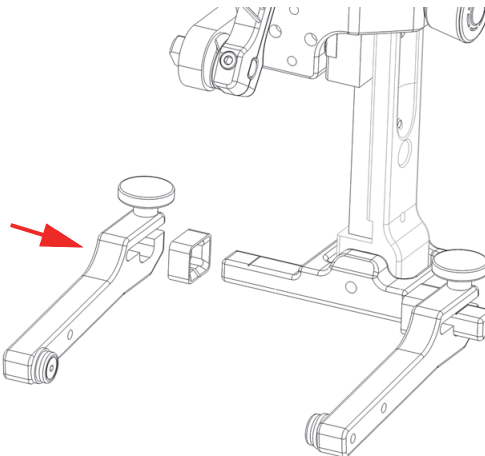


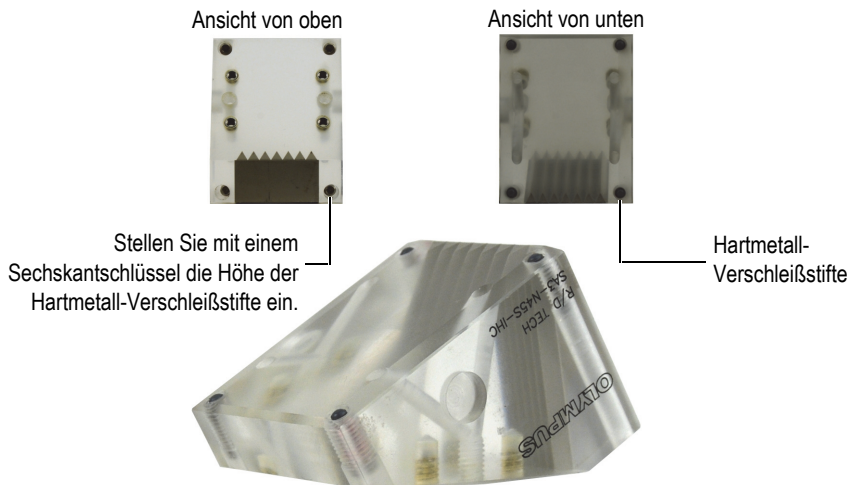
Abbildung 2-16 Spannarme wieder einbauen

2.7 Grundlegende Einstellungen an Sensoren und Vorlaufkeilen

Dieses Kapitel erläutert die grundlegenden Einstellungen für Sensoren und Vorlaufkeile, sowie die Einstellung der Hartmetall-Verschleißstifte und des Austauschs eines Phased-Array-Sensors oder Vorlaufkeils.

2.7.1 Hartmetall-Verschleißstifte an Vorlaufkeilen einstellen

Vorlaufkeile dienen zur Aufnahme eines Schallkopfes oder eines Phased-Array-Sensors, um eine ausreichende Ultraschalldiffusion durch die zu prüfende Oberfläche zu gewährleisten und die Einschallung korrekt zu lenken. Um den Verschleiß des Vorlaufkeils zu begrenzen, können an jeder Ecke der Kontaktfläche des Vorlaufkeils Hartmetall-Verschleißstifte eingesetzt werden (Abbildung 2-17 auf Seite 52).



Die Hartmetall-Verschleißstifte müssen mit der Oberfläche des Vorlaufkeils bündig abschließen.

Abbildung 2-17 Hartmetall-Verschleißstifte des Vorlaufkeils einstellen

So werden die Hartmetall-Verschleißstifte eines Vorlaufkeils eingestellt

- ◆ Stellen Sie mit einem Sechskantschlüssel die Höhe der Hartmetall-Verschleißstifte an jedem installierten Vorlaufkeil ein. Prüfen Sie, ob die Oberseite jedes Stiftes

bündig mit der Oberfläche des Vorlaufkeils (Abbildung 2-17 auf Seite 52) abschließt.

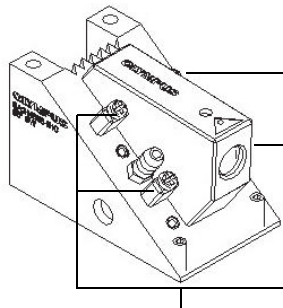
WICHTIG

Ein Hartmetall-Verschleißstift, der zu weit in den Vorlaufkeil geschraubt wird, kann zu einer schnelleren und ungleichmäßigen Abnutzung des Vorlaufkeils führen, während ein Hartmetall-Verschleißstift, der zu weit aus dem Vorlaufkeil herausragt, die Ankopplung und die Datenqualität verschlechtert. Die Verwendung von Gewindesicherungsflüssigkeit wird empfohlen, um die Einstellung der Hartmetall-Verschleißstifte während des Prüfens beizubehalten.

2.7.2 Phased-Array-Sensor oder Vorlaufkeil austauschen

So wird ein Phased-Array-Sensor oder Vorlaufkeil ausgetauscht

1. Trennen Sie die Koppelmittelschläuche vom Vorlaufkeil.
2. Trennen Sie das Sensorkabel vom Gerät.
3. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die Schrauben, die den Sensor am Vorlaufkeil halten (je nach Modell 2 oder 4 Schrauben), und entfernen Sie dann den Sensor vom Vorlaufkeil (Abbildung 2-18 auf Seite 53).



Drehen Sie die 2 oder 4 Schrauben mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher heraus.

Abbildung 2-18 Sensor vom Vorlaufkeil entfernen

4. Reinigen Sie die Oberfläche von Sensor und Vorlaufkeil, um restliche Koppelmittel zu entfernen.
5. Fügen Sie eine großzügige Menge des neuen Koppelmittels hinzu.
6. Montieren Sie den neuen Sensor am Vorlaufkeil.
7. Ziehen Sie mit dem Kreuzschlitzschraubenzieher die Schrauben, die den Sensor am Vorlaufkeil halten, kreuzweise an.

WICHTIG

Wenn die Schrauben nicht kreuzweise angezogen werden, wird der Sensor auf dem Vorlaufkeil verspannt, was die akustischen Eigenschaften verschlechtert.

2.8 Sensorhalter austauschen

So wird der Sensorhalter von links nach rechts oder umgekehrt ausgetauscht

1. Entfernen Sie die beiden Schrauben an der Halterung der federbelasteten Arme mit einem 2,5-mm-Sechskantschlüssel (Abbildung 2-19 auf Seite 55).

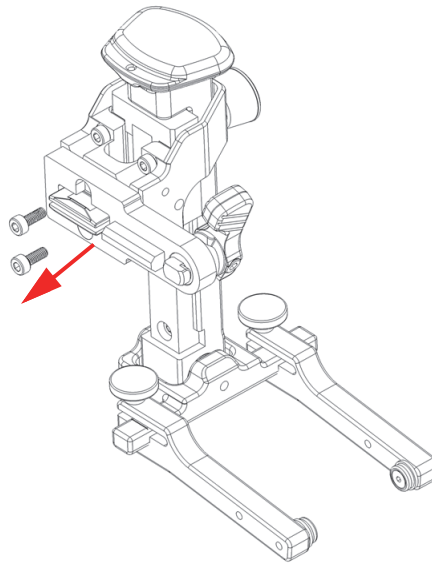


Abbildung 2-19 Entfernen von zwei Schrauben

2. Drehen Sie die Halterung der federbelasteten Arme um 180° (Abbildung 2-20 auf Seite 56).
3. Drehen Sie die beiden Schrauben wieder ein (Abbildung 2-20 auf Seite 56).

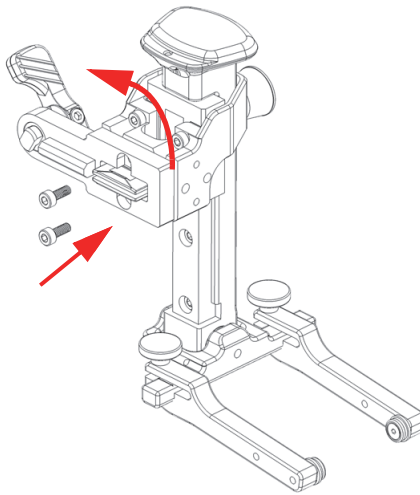


Abbildung 2-20 Halterung der federbelasteten Arme tauschen

4. Entfernen Sie die Schraube vom Schwenkträger des Gabelstücks mit einem 2,5-mm-Sechskantschlüssel (Abbildung 2-21 auf Seite 56).

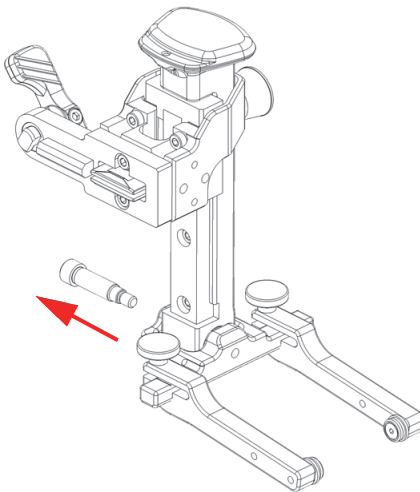


Abbildung 2-21 Schraube vom Schwenkträger des Gabelstücks entfernen

5. Schieben Sie die Schiene der federbelasteten Arme aus dem Schwenkträger des Gabelstücks heraus (Abbildung 2-22 auf Seite 57).

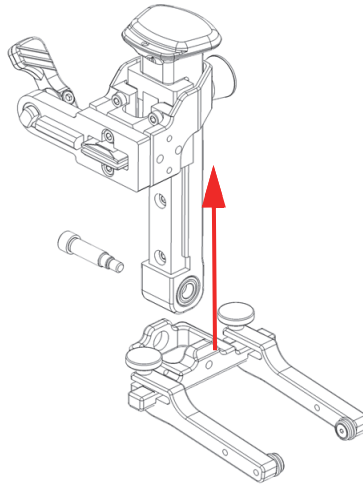


Abbildung 2-22 Schwenkträger des Gabelstücks herauschieben

6. Drehen Sie den Schwenkträger des Gabelstücks um 180° und schieben Sie ihn zurück in die Schiene des federbelasteten Arms (Abbildung 2-23 auf Seite 58).

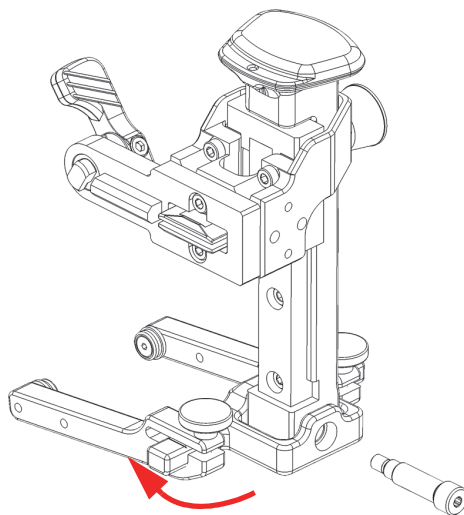


Abbildung 2-23 Schwenkträger des Gabelstücks austauschen

7. Drehen Sie die Schraube wieder in den Schwenkträger des Gabelstücks (Abbildung 2-24 auf Seite 58) ein.

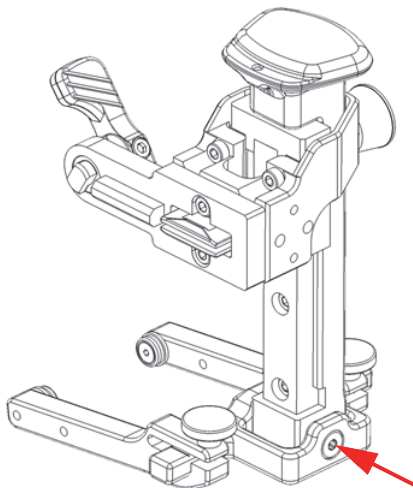


Abbildung 2-24 Schraube wieder eindrehen

2.9 Kabel und Schläuche verbinden

So werden Kabel und Schläuche verbunden

1. Verbinden Sie jedes Ende mit der mitgelieferten Wasserschlauchbaugruppe mit dem entsprechenden Wasservorlaufsystem (Abbildung 2-25 auf Seite 59 und Abbildung 2-26 auf Seite 60).

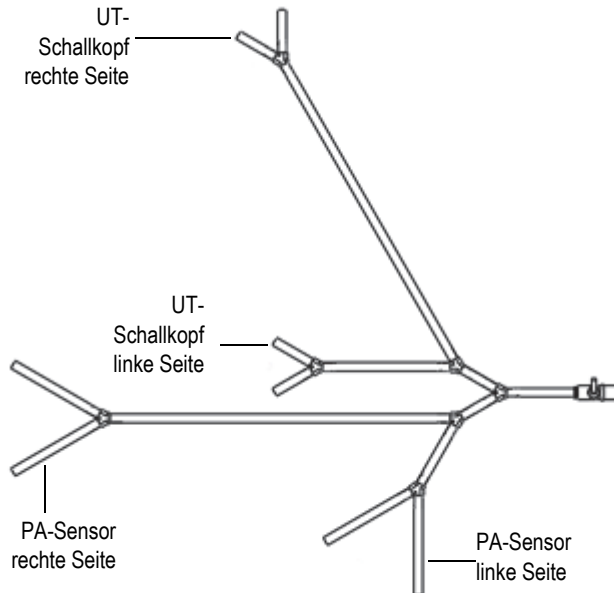


Abbildung 2-25 Wasserschlauch, komplett

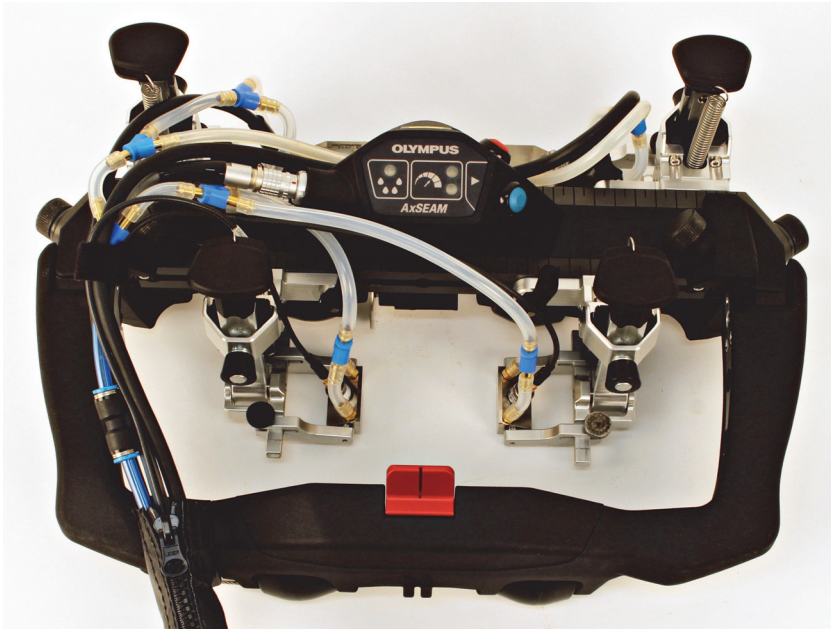


Abbildung 2-26 Sensor-Wasservorlaufsystem

2. Verbinden Sie das Wasserventil mit dem Wasserzulaufschlauch.
3. Verbinden Sie die Elektronikabel mit dem ScanDeck Modul.
4. Richten Sie alle Wasser-, Sensor- und Elektronikabel so aus, dass sie zusammen in die Kabelmantel mit Reißverschluss laufen. Vergessen Sie nicht, zusätzliche Kabellänge für die Sensorversatzeinstellung und die Rahmenschwembewegungen zu berücksichtigen.
5. Schließen Sie den Reißverschluss des Kabelmantels vollständig (Abbildung 2-27 auf Seite 61).



Abbildung 2-27 Reißverschluss des Kabelmantels

2.10 Scanner anschließen

So wird der Scanner angeschlossen

1. Stellen Sie sicher, dass der Weggeber an das ScanDeck Modul angeschlossen ist.
2. Stellen Sie sicher, dass das Scannerkabel an das ScanDeck Modul angeschlossen ist.
3. Schließen Sie den Verteiler an den OmniScan PA-Anschluss an.
4. Schließen Sie die beiden Phased-Array-Sensoren an den Verteiler an.
5. Schließen Sie die UT-Schallköpfe an die OmniScan UT-Anschlüsse an.
6. Verbinden Sie das Scannerkabel mit dem Anschluss des OmniScan Weggebers (IOIO-Symbol) (Abbildung 2-28 auf Seite 62).



Abbildung 2-28 Scanner und OmniScan verbunden

2.11 Sensorhalter-Federspannung auswählen und wechseln

Die Sprungfedern für die Sensorhalter haben drei verschiedene Federspannungen: Standard, mittel und stark.

Die Standardsprungfedern verfügen über die geringste Spannung, sollten aber in den meisten Fällen ausreichen. Es könnte jedoch Situationen geben, in denen die Standardsprungfeder nicht genügend Druck auf den Sensor ausübt, sodass die Messwerte weniger genau sind. Solche Situationen können auftreten, wenn der Rohrdurchmesser beim Scannen von Rundschweißnähten zwischen 254 mm und 406,4 mm liegt oder wenn der Scanner mit schweren Sensoren verwendet wird und nach unten weist. Beachten Sie, dass es andere Situationen geben könnte, in denen eine stärkere Sprungfeder sinnvoller ist.

Die Sprungfedern sind zur schnellen Identifizierung farbcodiert:

- Die Standardsprungfeder hat eine blaue Markierung an der Spitze.

- Die mittlere Sprungfeder hat keine Markierung.
- Die starke Sprungfeder hat eine rote Markierung an der Spitze.

HINWEIS

Obwohl ein Wechsel der Sprungfedern ohne Werkzeug möglich ist, sollte dazu vorzugsweise eine Spitzzange verwendet werden.

**WARNUNG**

Entfernen oder ersetzen Sie die Sprungfedern unter Spannung vorsichtig, da es zu Sachschäden oder Verletzungen kommen kann. Tragen Sie beim Wechseln der Sprungfedern eine Schutzbrille.

So wird die Federspannung des Sensorhalters ausgewählt und geändert

1. Entfernen Sie mit einer Spitzzange den unteren Teil der Sprungfeder aus der Bohrung der Halterung der federbelasteten Arme (Abbildung 2-29 auf Seite 63).

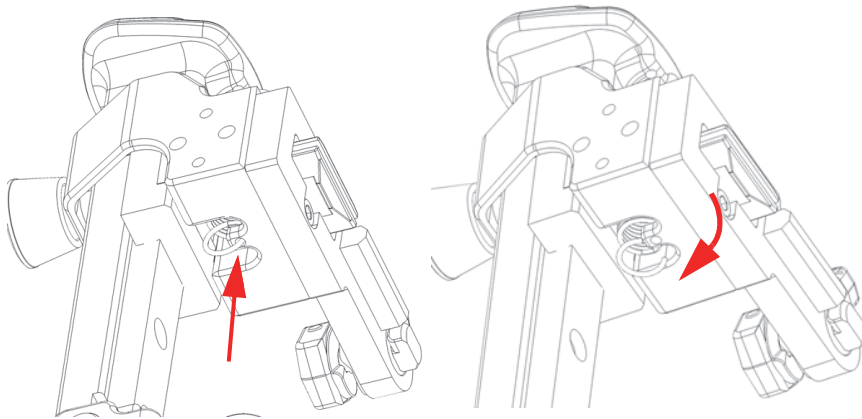


Abbildung 2-29 Sprungfeder aus der Bohrung entfernen

2. Entfernen Sie den oberen Teil der Sprungfeder aus der Bohrung des Hebegriiffs des federbelasteten Arms (Abbildung 2-30 auf Seite 64).

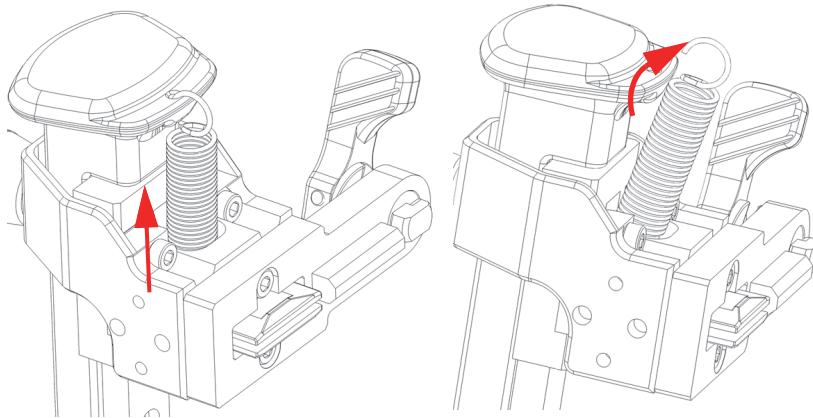


Abbildung 2-30 Sprungfeder entfernen

3. Führen Sie zum Einbau einer Sprungfeder Schritt 1 und Schritt 2 in umgekehrter Reihenfolge aus.

3. Scanner für eine Prüfung vorbereiten

Um den AxSEAM Scanner für eine Prüfung vorzubereiten, müssen mehrere Anschlüsse hergestellt und Einstellungen vorgenommen werden.

3.1 Trageschlaufe anbringen

Beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit dem AxSEAM Scanner.



VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass die Sensoroberfläche sauber und frei von Ablagerungen ist, bevor Sie den AxSEAM Scanner auf einer Oberfläche installieren. Alle Partikel, die die freie Bewegung des Scanners behindern, sollten entfernt werden, da es sonst zu leichten oder mittelschweren Verletzungen oder Sachschäden kommen kann.



WARNUNG

Sichern Sie den AxSEAM Scanner bei Verwendung in einer Höhe von über 2 Metern über dem Boden mit einem straff gehaltenen Seil (siehe Befestigungspunkt in Abbildung 3-1 auf Seite 66), um Verletzungen und Geräteschäden zu vermeiden. Tragen Sie geeignete Arbeitsschuhe, die Ihre Füße schützen, falls Sie das Gerät bei der

Arbeit versehentlich fallen lassen. Stellen Sie außerdem sicher, dass die Prüfoberfläche frei von Rost, Ablagerungen oder Hindernissen sowie durchgehend ferromagnetisch ist, sodass die Magneträder an der Oberfläche haften.

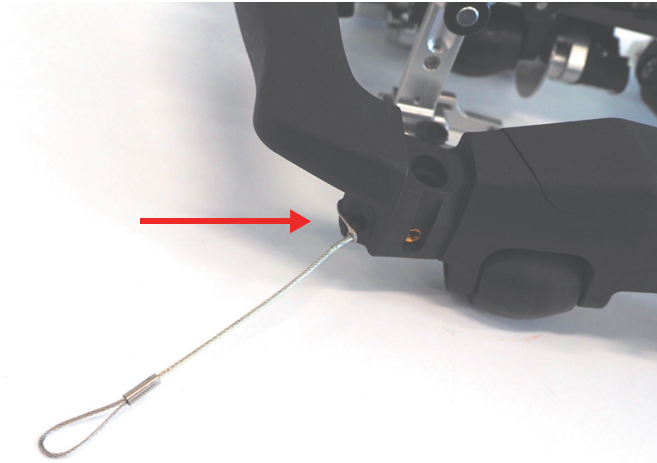


Abbildung 3-1 Befestigungspunkt für Trageschlaufe

3.2 Mit der Wasserpumpe verbinden

So wird die Wasserpumpe angeschlossen

- ◆ Schließen Sie den Wasserschlauch an die Handpumpe oder die elektrische Wasserpumpe an.

3.3 Scanner an der Rohrleitung installieren

So wird der Scanner am Rohr installiert

1. Konfigurieren Sie den Scannerrahmen mit den entsprechenden Rahmeneinstellknöpfen für Längs- oder Rundnahtprüfungen, die Sie durchführen müssen. Weitere Einzelheiten finden Sie unter „Winkel der

Sensoraufnahme für die Längsnahtprüfung ändern“ auf Seite 39 und „Winkel der Sensoraufnahme für die Längsnahtprüfung ändern“ auf Seite 39.

- a) Um die Rahmenkonfiguration zu ändern, schrauben Sie die beiden Knöpfe auf, bis sie herauspringen (die Knöpfe bleiben mit dem Scanner verbunden).
 - b) Wählen Sie die Rahmenposition entsprechend der Teilekonfiguration. Weitere Einzelheiten finden Sie unter „Winkel der Sensoraufnahme für die Längsnahtprüfung ändern“ auf Seite 39 und „Winkel der Sensoraufnahme für die Längsnahtprüfung ändern“ auf Seite 39.
 - c) Schrauben Sie die beiden Knöpfe wieder ein, bis sie fest sitzen (siehe „Sensorhalter an den Scanner montieren“ auf Seite 43 und „Winkel der Sensoraufnahme für die Längsnahtprüfung ändern“ auf Seite 39).
2. Um die Installation zu erleichtern, heben Sie die Sensorhalter an, indem Sie die Schiene der federbelasteten Arme nach oben schieben, bis sie die verriegelte Position (Abbildung 3-2 auf Seite 67) erreicht.

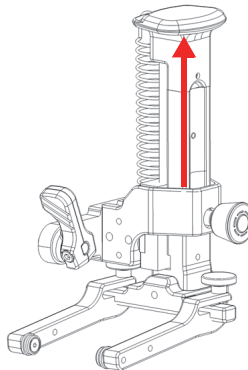


Abbildung 3-2 Schiene in die Verriegelungsposition schieben

3. Installieren Sie den Scanner wie folgt auf dem Rohr:
 - a) Erfassen Sie die Griffe auf beiden Seiten des Scanners.
 - b) Richten Sie den Scanner parallel zur Schweißnaht aus.
 - c) Richten Sie den Laser auf die Schweißnaht aus.
 - d) Bringen Sie die beiden Vorderräder in Kontakt mit dem Rohr.
 - e) Bringen Sie die beiden Hinterräder in Kontakt mit dem Rohr.
4. Legen Sie das Magnetlineal so auf das Rohr, dass die Mitte des Lineals auf die zu prüfende Schweißnaht ausgerichtet ist.

5. Lösen Sie die Sensorhalter, sodass der Vorlaufkeil Kontakt mit der Rohroberfläche oder dem magnetischen Lineal erhält.

3.4 Sensorabstand einstellen



WARNUNG



Laserstrahlung der Klasse 1. Der Laser dieses Produkts ist ein Laser der Klasse 1 gemäß IEC60825-1 (2014). Laserprodukte der Klasse 1 sind bei der Anwendung sicher, auch bei längerer direkter Betrachtung im Strahlengang, selbst wenn optische Hilfsmittel (Lupe oder Fernglas) verwendet werden.

So wird der Sensorabstand eingestellt

1. Stellen Sie sicher, dass das Magnetlineal mit seiner Nullposition auf dem Rohr auf die Mitte der Schweißnaht ausgerichtet und unter dem einzustellenden Sensor positioniert ist.
2. Richten Sie den Laserstrahl des Scanners auf die Null auf dem Lineal aus.
3. Wenn der Sensor mit dem Lineal Kontakt hat (Sensorhalterverriegelung gelöst), drehen Sie den Positionierungshebel des Sensorhalters gegen den Uhrzeigersinn, um ihn zu lösen.
4. Schieben Sie den Sensorhalter nach links oder rechts, um den korrekten Sensorversatz einzustellen.
5. Drehen Sie den Positionierungshebel des Sensorhalters im Uhrzeigersinn, um ihn zu arretieren.
6. Wiederholen Sie den Vorgang für die anderen Sensoren.
7. Ziehen Sie alle Sensorhalter nach oben, sodass die Sensoren in ihrer oberen Position festgestellt werden.
8. Rollen Sie den Scanner, bis sich das zweite Sensorpaar über dem Lineal befindet.
9. Lassen Sie die Sensorhalter los, sodass der Vorlaufkeil mit dem Lineal Kontakt hat.
10. Entfernen Sie das Lineal von dem Prüfteil.

4. AxSEAM Scanner bedienen

Der AxSEAM Scanner ist für manuelle Verwendung konzipiert. Er ist einfach zu bedienen.

4.1 Bremssystem verwenden

So wird das Bremssystem verwendet



VORSICHT

Die Bremse reicht bei einigen Konfigurationen möglicherweise nicht aus, um den Scanner in einer festen Position zu halten. Sichern Sie den Scanner immer mit der Trageschlaufe, um Verletzungen zu vermeiden.

-
- Bringen Sie zur Aktivierung der Bremse den hinteren roten Bremshebel in die obere Position (Abbildung 4-1 auf Seite 70).

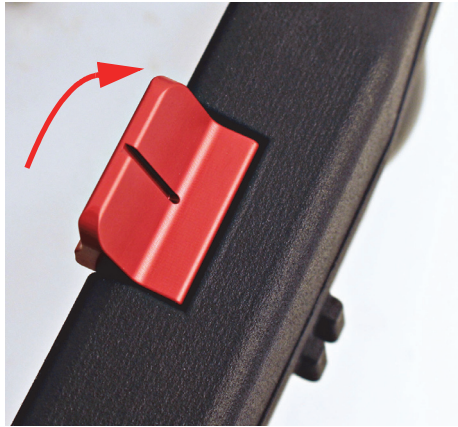


Abbildung 4-1 Bremshebel aktiviert

- Stellen Sie zur Deaktivierung der Bremse den roten Bremshebel in die unterste Position (Abbildung 4-2 auf Seite 70).

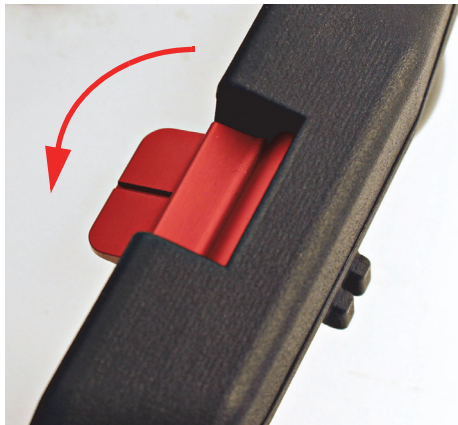


Abbildung 4-2 Bremshebel deaktiviert

4.2 Arbeiten mit den Informationen des ScanDeck Moduls

Bei Verbindung mit einem OmniScan X3 kann das ScanDeck Modul nützliche Informationen anzeigen, sodass Sie die Prüfung durchführen können, ohne das Gerät ständig zu beobachten. Einzelheiten zur Einrichtung des OmniScan Geräts finden Sie im *OmniScan MX, MX1 und MX2 Benutzerhandbuch* sowie im *OmniScan X3 Benutzerhandbuch*.

4.2.1 Ankopplungskontrolle

Bei korrekter Einstellung mit einem OmniScan X3 Gerät leuchtet eine blaue LED (Abbildung 1-6 auf Seite 32) ununterbrochen, wenn die Ankopplung zwischen den Vorlaufkeilen und dem Prüfteil korrekt ist. Wenn die Ankopplung verloren geht, blinkt die blaue LED. In einem solchen Fall sollte die Ankopplung erhöht oder die Prüfgeschwindigkeit reduziert werden. Bewegen Sie den Scanner zurück und prüfen Sie dann den letzten Abschnitt erneut.

4.2.2 Geschwindigkeitskontrolle

Bei korrekter Einstellung mit einem OmniScan X3 Gerät leuchtet eine grüne LED (Abbildung 1-6 auf Seite 32) ununterbrochen, wenn die Geschwindigkeit des Scanners unter der vom Gerät erlaubten Höchstgeschwindigkeit liegt. Wenn die Scannergeschwindigkeit das zulässige Maximum überschreitet, erlischt die grüne LED und eine rote LED blinkt bis zu 2 Sekunden lang, sobald Daten verloren gehen. In einem solchen Fall sollten Sie den Scanner zurück bewegen und den letzten Abschnitt erneut mit geringerer Geschwindigkeit scannen.

4.2.3 Laser-Taste

Drücken Sie die Lasertaste (Abbildung 1-6 auf Seite 32) auf dem ScanDeck Modul, um den Laserlichtleiter einzuschalten. Drücken Sie die Taste erneut, um den Laser auszuschalten.



WARNUNG



Laserstrahlung der Klasse 1. Der Laser dieses Produkts ist ein Laser der Klasse 1 gemäß IEC60825-1 (2014). Laserprodukte der Klasse 1 sind bei der Anwendung sicher, auch bei längerer direkter Betrachtung im Strahlengang, selbst wenn die Exposition bei Verwendung optischer Hilfsmittel (Lupe oder Fernglas) erfolgt.

HINWEIS

Wenn der Scanner vom OmniScan Gerät getrennt wird, während der Laser eingeschaltet ist, müssen Sie die Taste drücken, um ihn wieder einzuschalten, wenn der Scanner wieder an das Gerät angeschlossen wird.

4.2.4 Starttaste zur Datenerfassung

Nachdem der Scanner mit einem beliebigen OmniScan Gerät korrekt eingerichtet wurde, drücken Sie einfach die Datenerfassungs-Starttaste (Abbildung 1-6 auf Seite 32), um alle Daten zu löschen und die Weggeberposition auf Null zu setzen.

4.3 Scanner bedienen

So wird der Scanner bedient

1. Vergewissern Sie sich, dass sich die Sensorhalter nicht in der oberen (verriegelten) Position befinden und dass die Vorlaufkeile mit dem Prüfteil Kontakt haben und deren Druck auf die Oberfläche ausreicht.
2. Vergewissern Sie sich, dass die Sensoren sich gut zentriert in ihrem Gabelstück befinden, wie in Abbildung 1-12 auf Seite 38 angegeben. Eine versetzter Sensor kann dazu führen, dass der Sensor während der Prüfung umklappt.



VORSICHT

Um Verletzungen und/oder Geräteschäden zu vermeiden, sollten alle Verschleißstifte aus Hartmetall bündig mit der Vorlaufkeilfläche (Abbildung 2-17 auf Seite 52) abschließen.

3. Stellen Sie sicher, dass die Sensorkabel nicht die Sensorhalter berühren.
 4. Deaktivieren Sie den Hebel des Bremssystems.
 5. Drücken Sie auf die blaue Taste, um die Erfassung auf dem OmniScan Gerät zu starten.
-

HINWEIS

Vergewissern Sie sich, dass der Weggeber mit dem OmniScan Gerät korrekt eingerichtet ist und der Weggeberwert beim Vorwärtsrollen des Scanners ansteigt.

5. Wartung

Dieses Kapitel erläutert die grundlegenden Wartungsarbeiten, die ein Bediener am AxSEAM Scanner durchführen kann. Die im Folgenden erläuterten Wartungsarbeiten tragen dazu bei, das Produkt in einem guten physischen und funktionellen Zustand zu erhalten. Der AxSEAM Scanner ist so konzipiert, dass er nur ein Minimum an Wartung erfordert. Dieses Kapitel erläutert die vorbeugende Wartung und Reinigung des Geräts.

Da der AxSEAM Scanner nur wenige bewegliche Teile hat, erfordert er keine vorbeugende Wartung. Eine regelmäßige Überprüfung des Produkts wird empfohlen, um sicherzustellen, dass der AxSEAM Scanner korrekt funktioniert.

5.1 Scanner reinigen

Die Außenflächen des AxSEAM Scanners können bei Bedarf gereinigt werden. Dieses Kapitel erläutert das Verfahren zur ordnungsgemäßen Reinigung des Produkts.

So wird der Scanner gereinigt



VORSICHT

Während der Reinigung müssen die Kabel mit den Anschlüssen des Scanners verbunden bleiben, um die Wasserdichtheit (IP57) aufrechtzuerhalten und Schäden am Gerät zu vermeiden.

WICHTIG

Verwenden Sie weder Scheuermittel noch starke Lösungsmittel, die die Oberfläche angreifen könnten.

1. Trennen Sie alle Kabel, die mit dem OmniScan Gerät verbunden sind.
2. Reinigen Sie das Gehäuse mit einem weichen Tuch, um den Originalzustand des Scanners zu erhalten.
3. Entfernen Sie hartnäckige Flecken mit einem feuchten Tuch und einer milden Seifenlösung.

5.2 Räder austauschen



WARNUNG



Arbeiten Sie beim Umgang mit Magneträdern vorsichtig, um Verletzungen zu vermeiden. Die magnetische Anziehungskraft der Räder ist stark und könnte Ihren Finger z. B. zwischen zwei Rädern oder zwischen einem Rad und einer Stahloberfläche quetschen.

So wird ein Rad ausgetauscht

1. Lösen Sie die kleinen Schrauben mit einem Sechskantschlüssel, während Sie die große Schraube mit einem anderen Sechskantschlüssel (Abbildung 5-1 auf Seite 77) festhalten.

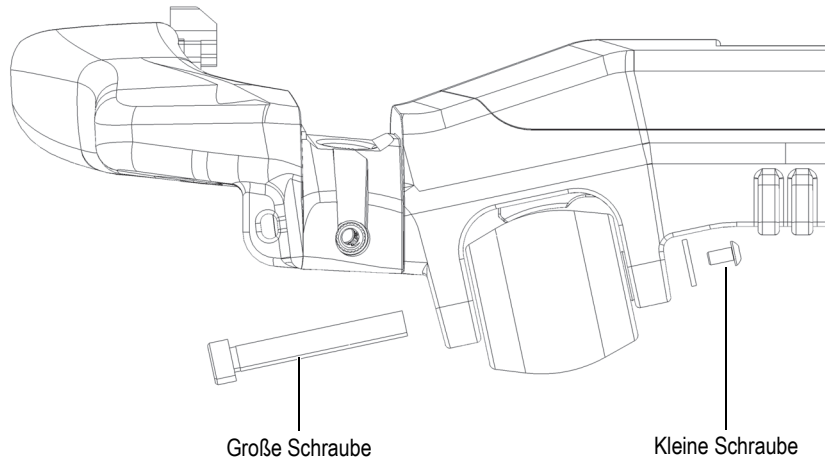


Abbildung 5-1 Schraube entfernen

2. Entfernen Sie das Rad; achten Sie darauf, dass die Muffe im Inneren nicht herausfällt (Abbildung 5-2 auf Seite 78).
3. Vergewissern Sie sich vor dem Einbau des neuen Rades, dass die Lager auf jeder Seite richtig sitzen, die Muffe in die Bohrung direkt neben der Mitte eingesetzt ist und sich die Unterlegscheibe auf der kleinen Schraube befindet, wie in Abbildung 5-2 auf Seite 78 angegeben.

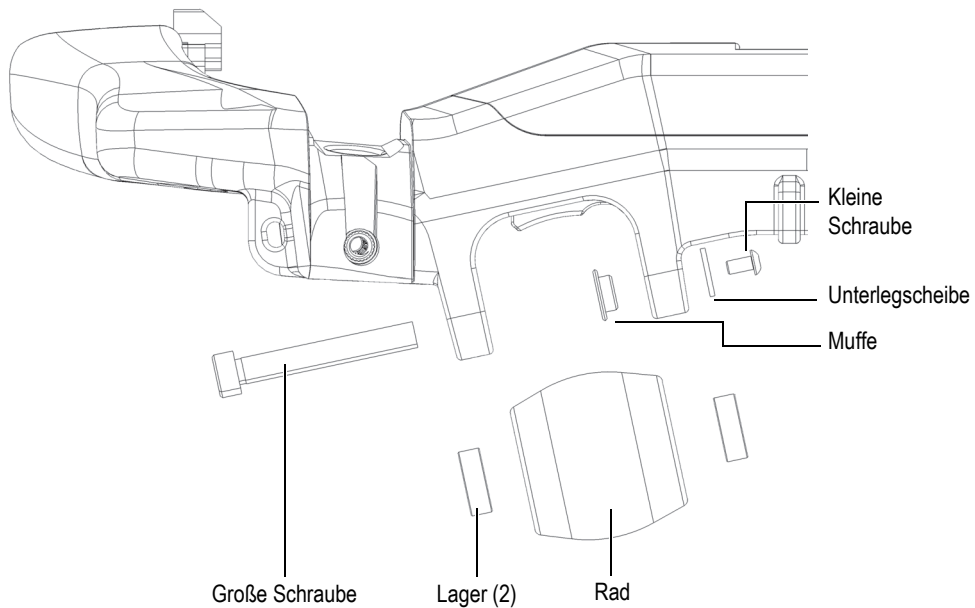


Abbildung 5-2 Entfernen des Rads - Komponenten

HINWEIS

Sie müssen die Muffe vor dem Einsetzen des neuen Rades in ihrer Position halten.

WICHTIG

Vergessen Sie beim Wiederaufbau des Rades nicht die Unterlegscheibe zwischen der kleinen Schraube und dem Radrahmen.

HINWEIS

Wenn eines der Räder nicht mehr richtig funktioniert, sollten Sie alle vier Räder austauschen. Je nach Abnutzungsgrad der Räder könnte der Austausch nur eines Rades die reibungslose Bewegung des Scanners beeinträchtigen.

5.3 Schwenkträger des Gabelstücks entfernen

Zwischen dem Schwenkträger des Gabelstücks und der Schiene des federbelasteten Arms befinden sich zwei Lager und eine Hülse. Wenn Sie Wartungsarbeiten an diesen Teilen durchführen müssen, können sie voneinander getrennt werden, um einen besseren Zugang zu ermöglichen. Befolgen Sie dazu das Verfahren zum Entfernen des Schwenkträgers des Gabelstücks.

HINWEIS

Auch dieser Schritt ist Teil des Verfahrens „Sensorhalter austauschen“ auf Seite 54.

Schwenkträger des Gabelstücks entfernen

1. Lösen und entfernen Sie mit einem 2,5-mm-Sechskantschlüssel die Schraube an der Rückseite des Schwenkträgers (Abbildung 5-3 auf Seite 80).

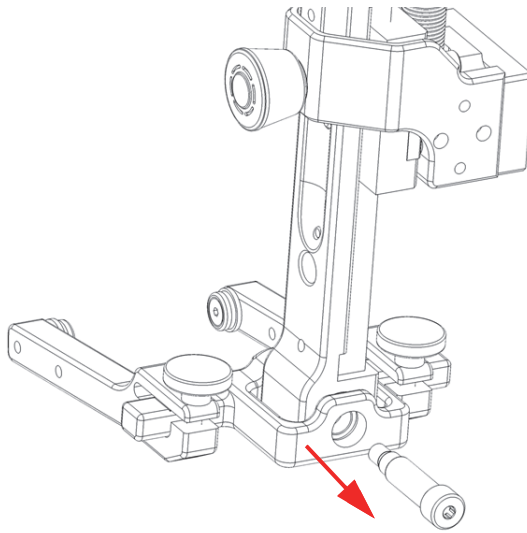


Abbildung 5-3 Entfernen der hinteren Schraube

2. Schieben Sie die Schiene des federbelasteten Arms aus dem Schwenkträger (Abbildung 5-4 auf Seite 81) heraus.

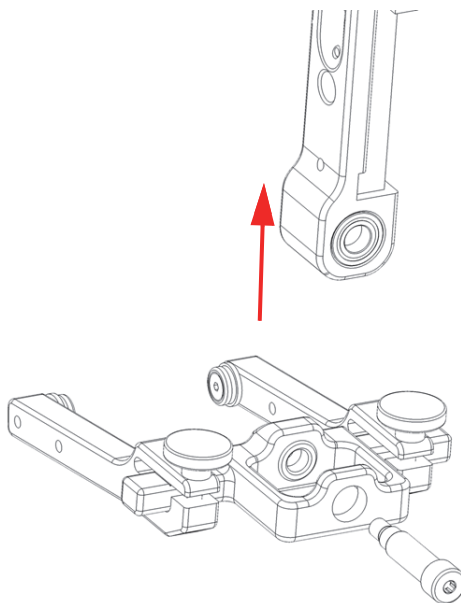


Abbildung 5-4 Schiene des federbelasteten Arms entfernen

3. Lösen Sie die beiden Rändelschrauben der Spannarme am linken und rechten Gabelstück und schieben Sie die Spannarme aus dem Schwenkträger (Abbildung 5-5 auf Seite 82).

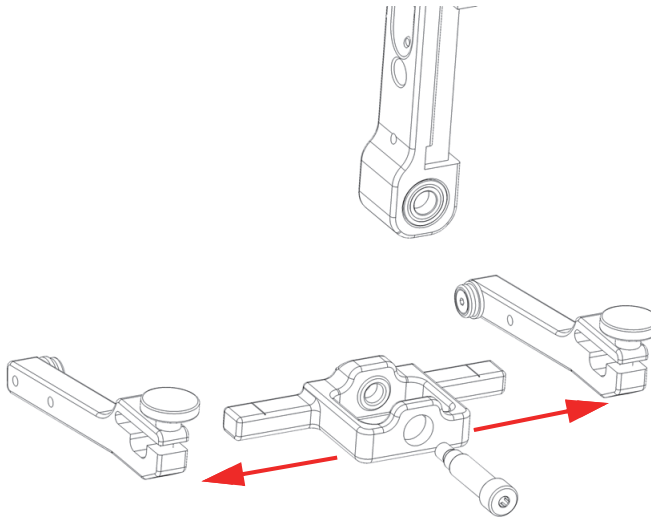


Abbildung 5-5 Spannarme verschieben

4. Gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor, um den Schwenkträger des Gabelstücks wieder zusammenzubauen.

6. Ersatzteile

Dieses Kapitel enthält Übersichten und Auflistungen zu Ersatzteilen für den AxSEAM Scanner.

Wenden Sie sich an Evident, um Zubehör oder Ersatzteile für Ihren AxSEAM Scanner zu bestellen.

6.1 Obere Baugruppe

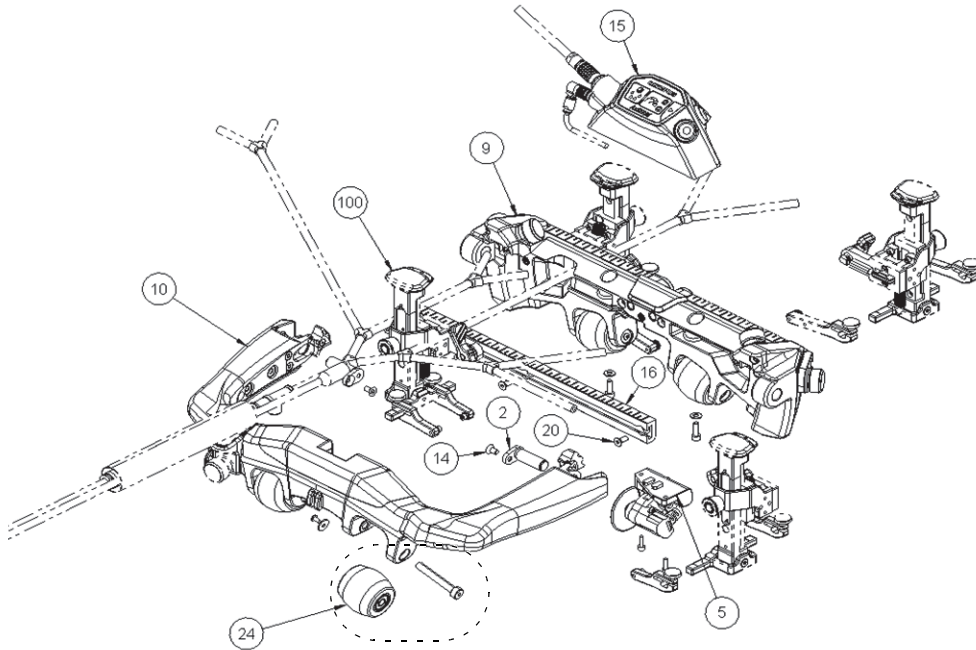


Abbildung 6-1 Übersicht der oberen Baugruppe

Tabelle 1 Ersatzteile für die obere Baugruppe

Nr. in der Zeichnung	Anzahl ^a	Teile-Nr.	Beschreibung
2	2	Q8301791	Schwenkbolzen für die Rundnahtprüfung
5	1	Q8301792	Komplette Baugruppe des Weggebers
14	2	Q8301793	Schraube M4 × 8 mm Sechskant-Flachschraube, Edelstahl
15	1	Q8301794	Lichtleiter-Baugruppe
16	1	Q8301795	Schiene

Tabelle 1 Ersatzteile für die obere Baugruppe (Fortsetzung)

Nr. in der Zeichnung	Anzahl ^a	Teile-Nr.	Beschreibung
20	3	Q8301796	Schraube M4 × 10 mm Sechskant-Flachkopf, Edelstahl
24	4	Q8301797 Q8301798	Magnetrad-Baugruppe, Anzahl 1 Magnetrad-Baugruppe, Anzahl 4
100	4	Q8301799 Q8301800 Q8301801 Q8301802	Kompletter Sensorhalter rechts PA 38-55 mm Kompletter Sensorhalter links PA 38-55 mm Kompletter Sensorhalter rechts TOFD 30 mm Kompletter Sensorhalter links TOFD 30 mm
-	1	Q8301807	Magnet-Lineal
-	1	Q8301788 Q8301789	Scanner-Kabel 5 m Scanner-Kabel 10 m
-	1	Q8301808	Standard-Ersatzteilsatz

- a. Diese Zahl steht für die typische Anzahl, die anfänglich in Ihrem Scanner-Paket enthalten war.

6.2 Magnetrad

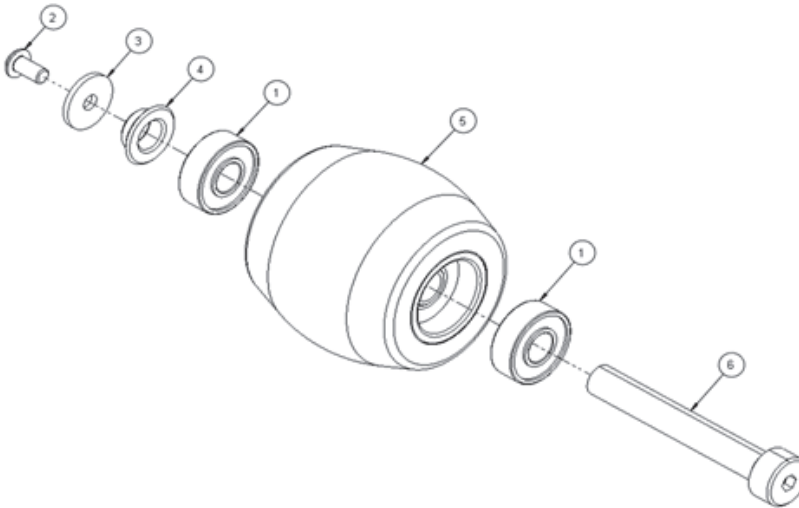


Abbildung 6-2 Übersicht des Magnetrads - Q8301797

Tabelle 2 Ersatzteile für Magneträder

Nr. in der Zeichnung	Anzahl ^a	Teile-Nr.	Beschreibung
1	2	Q8301462	Lager 6,0 × 5,0
2	1	Q8301428	Innensechskantschraube M3,0 × 0,5 × 6,0
3	1	Q8301427	Flache Scheibe #4, M3
4	1	Q8301463	Flansch für Lager, ID 6,0 × 8,0 × 4,0
5	1	Q8301805	Magnetrad
6	1	Q8301806	Welle 6,0 × 42,0 × M3,0 Innengewinde

- a. Diese Zahl steht für die typische Anzahl, die anfänglich in Ihrem Scanner-Paket enthalten war.

6.3 Weggeber

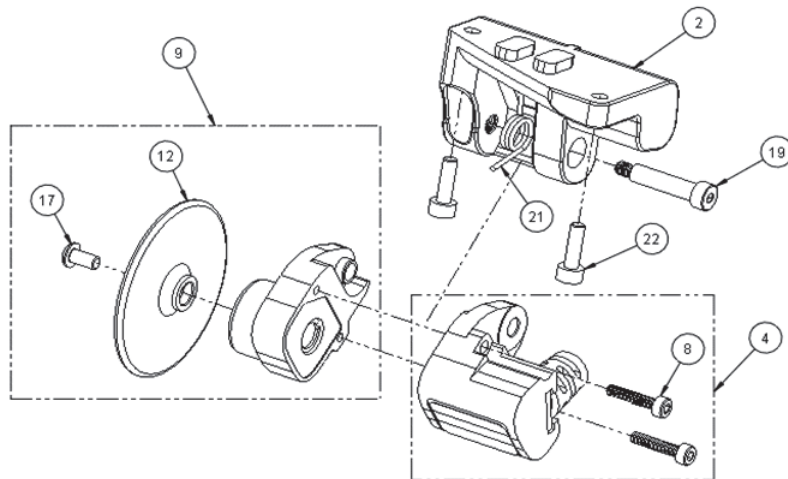


Abbildung 6-3 Übersicht des Weggebers

Tabelle 3 Ersatzteile für den Weggeber

Nr. in der Zeichnung	Anzahl ^a	Teile-Nr.	Beschreibung
2	1	Q8301730	Weggebervorrichtung
4	1	Q8301732	Gehäuse der Wegberelektronik
8	2	Q0200585	Sechskantschraube M2,5 × 0,45 × 12
9	1	Q8301729	Weggeberlager-Baugruppe mit rad
12	1	Q8301728	Rad des Weggebers
17	1	Q8301428	Zylinderschraube mit Innensechskant
19	1	Q8301731	Schraube M3-0,5 Zapfenschraube Ø4 × 16 mm Sechskant
21	1	Q8301768	Sprungfeder 90° 0,309 Zoll AD
22	2	U8908544	Schraube M3 × 10 mm Edelstahl, Innensechskant

- a. Diese Zahl steht für die typische Anzahl, die anfänglich in Ihrem Scanner-Paket enthalten war.

6.4 Sensorhalter

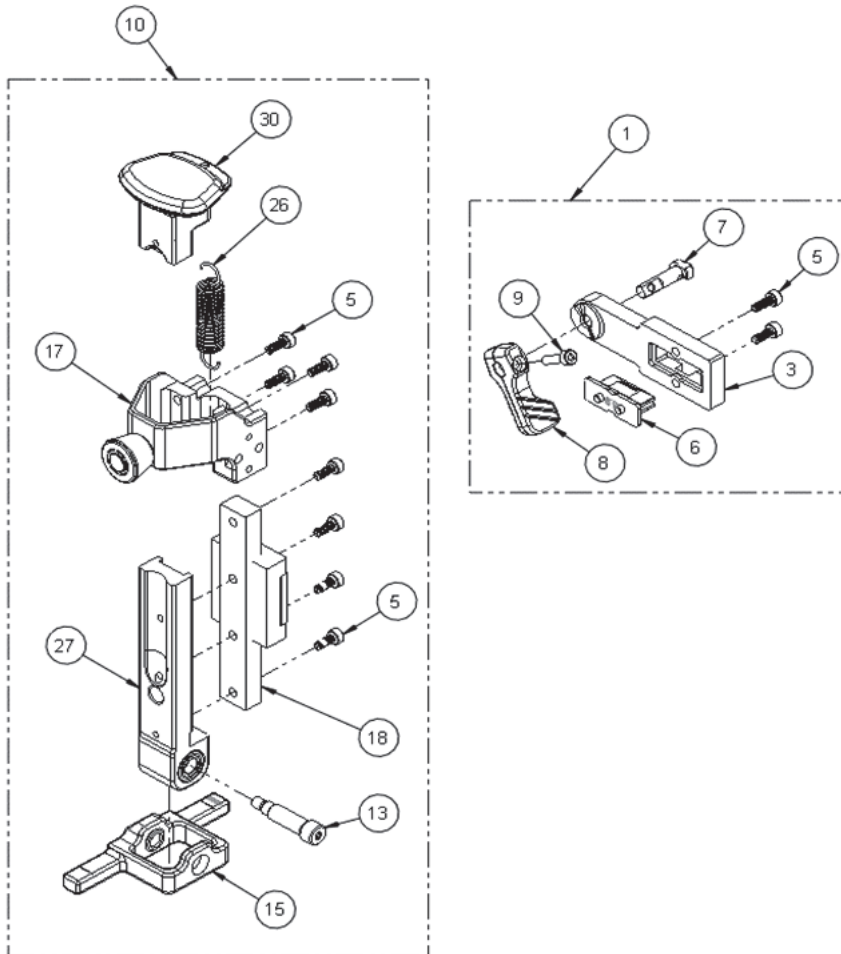


Abbildung 6-4 Übersicht des Sensorhalters

Tabelle 4 Ersatzteile für Sensorhalter

Nr. in der Zeichnung	Anzahl ^a	Teile-Nr.	Beschreibung
1	1	Q8301780	Halter der Schienenbaugruppe des federbelasteten Arms
3	1	Q8301777	Halter der Schienenbaugruppe des federbelasteten Arms
5	10	Q8301772	Schraube Sechskant SS M3 × 0,5 mm, 8 mm
6	1	Q8301779	Clip des federbelasteten Arms für Schiene
7	1	Q8301778	Bolzen für Sensorhalter zur Fixierung
8	1	Q8301776	Knopfhalter zur Fixierung
9	1	Q8300195	Schraube, Sechskant, M3 × 12 mm, Edelstahl
10	1	Q8301781 Q8301782	Federbelasteter Arm PA linke Baugruppe, ohne Arme und Schienenbefestigung Federbelasteter Arm PA rechte Baugruppe, ohne Arme und Schienenbefestigung
13	1	Q8301774	Welle
15	1	Q8301775	Armmitte 31,75–55 mm
17	1	Q8301766	Kolben und Gehäusebaugruppe für federbelasteten Arm
18	1	Q8301773	Schiene und Lagerbaugruppe
26	1	Q8301770 Q8301769 Q8301771	Sprungfeder mit weicher Federspannung, Satz 10 Stück (blaue Markierung) Sprungfeder mit mittlerer Federspannung, Satz 10 Stück (ohne Markierung) Sprungfeder mit starker Federspannung, Satz 10 Stück (rote Markierung)
27	1	Q8301765	Schwenk- und Lagerbaugruppe für federbelasteten Arm
30	1	Q8301767	Knopf für federbelasteten Arm

- a. Diese Zahl steht für die typische Anzahl, die anfänglich in Ihrem Scanner-Paket enthalten war.

6.5 TOFD-Spannarm

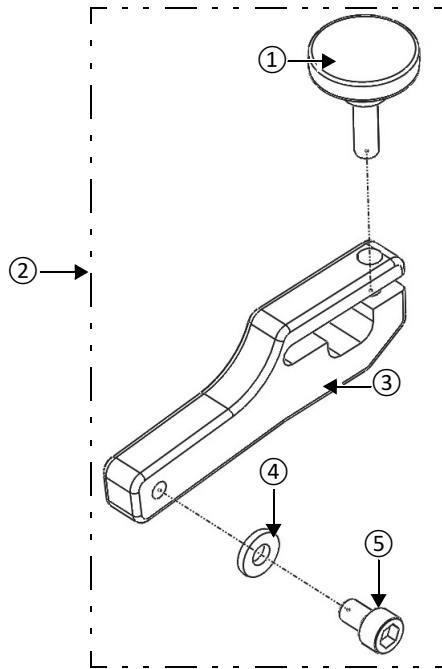


Abbildung 6-5 Übersicht des TOFD-Spannarms

Tabelle 5 Ersatzteile für den TOFD-Spannarm

Nr. in der Zeichnung	Anzahl ^a	Teile-Nr.	Beschreibung
1	1	Q8301733	Rändelschraube M3 × 10 MM, erhabener Kopf
2	1	Q8301734	Spannarm 30 mm, rechte Baugruppe
	1	Q8301735	Spannarm 30 mm, linke Baugruppe
	-	Q7750196	Paar Spannarme 30 mm links und rechts
3	1	Q8301735	Spannarm 30 mm
4	1	Q7750196	Gabelstück-Unterlegscheibe 0,040

Tabelle 5 Ersatzteile für den TOFD-Spannarm (Fortsetzung)

Nr. in der Zeichnung	Anzahl ^a	Teile-Nr.	Beschreibung
5	1	U8770530	Sensor-Schraubbolzen

- a. Diese Zahl steht für die typische Anzahl, die anfänglich in Ihrem Scanner-Paket enthalten war.

6.6 Phased-Array-Spannarm

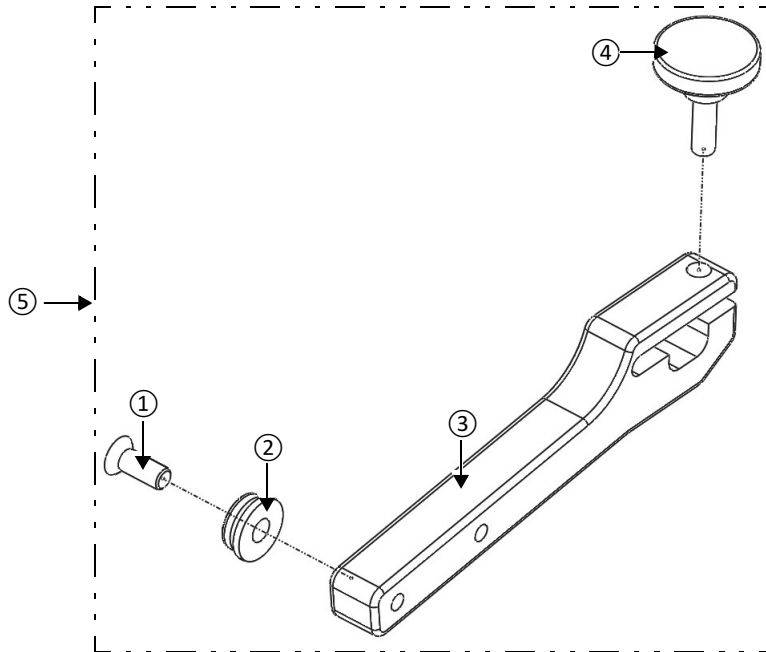


Abbildung 6-6 Übersicht des Phased-Array-Spannarms

Tabelle 6 Ersatzteile für Phased-Array-Spannarme

Nr. in der Zeichnung	Anzahl ^a	Teile-Nr.	Beschreibung
1	1	U8830239	Schraube M3 × 0.5 X 8 FH SKT Kopf 18-8SS
2	1	U8721914	Ø7,8 mm Vorlaufkeilzapfen
3	1	Q8301737	Spannarm 38–55 mm
4	1	Q8301733	Rändelschraube M3 × 10 mm, erhabener Kopf
5	1 1 -	Q8301738 Q8301739 Q7750197	Spannarm 38–55 mm, linke Baugruppe Spannarm 38–55 mm, rechte Baugruppe Paar spannarm, links und rechts 38–55 mm

- a. Diese Zahl steht für die typische Anzahl, die anfänglich in Ihrem Scanner-Paket enthalten war.

6.7 Kabelverlegung

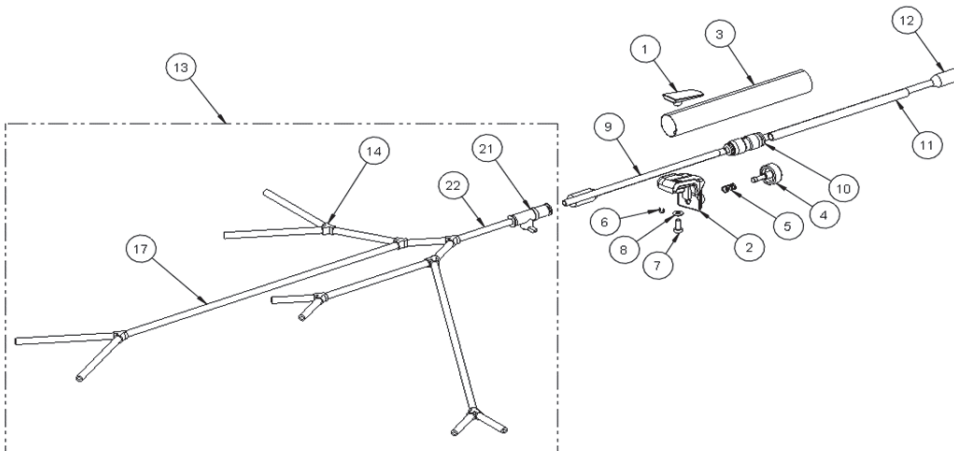


Abbildung 6-7 Übersicht der Kabelverlegung

Tabelle 7 Ersatzteile der Kabelverlegung

Nr. in der Zeichnung	Anzahl ^a	Teile-Nr.	Beschreibung
1	1	Q8301783	Klemme des Kabelmantels
2	1	Q8301784	Halter Rahmenhülse
3	1	Q8301785 Q8301786	Kabelmatel 5 m Kabelmantel 10 m
4	1	Q8301762	Rändelschraube Schwenkträger für Rundnahtprüfungen
5	1	Q8301763	Sprungfederkomp. AD 0,25 Länge 0,47
6	1	Q8301764	Haltering, geringe Höhe 4 mm
7	1	Q8301787	Schraube M4 × 10 mm Sechskantkopf, Edelstahl
8	1	U8908516	Unterlegscheibe, flach M4, Edelstahl
9	20	U8902320	Schlauch ID-4 mm AD-6 mm blau-trans
10	1	U8902319	QS-8-6 Einsteckreduzierung
11	0,5	U8902318	Schlauch id 5 mm, ad 8 mm, blau
12	1	Q8301788 Q8301789	Kabel LEMO M-M 1K.316 auf 1T.310 5 m Kabel LEMO M-M 1K.316 auf 1T.310 10 m
13	1	Q8301790	Schlauchsatz
14	7	U8902321	Y-adapter für koppelmittelschläuche
17	5	U8900341	Schlauch ID 1/8 AD-1/4
21	1	U8908626	QH-QS-6-ventil
22	1	U8902320	Schlauch ID4 MM AD 6 mm, blau-trans

- a. Diese Zahl steht für die typische Anzahl, die anfänglich in Ihrem Scanner-Paket enthalten war.

6.8 Hintere Baugruppe - Teil 1

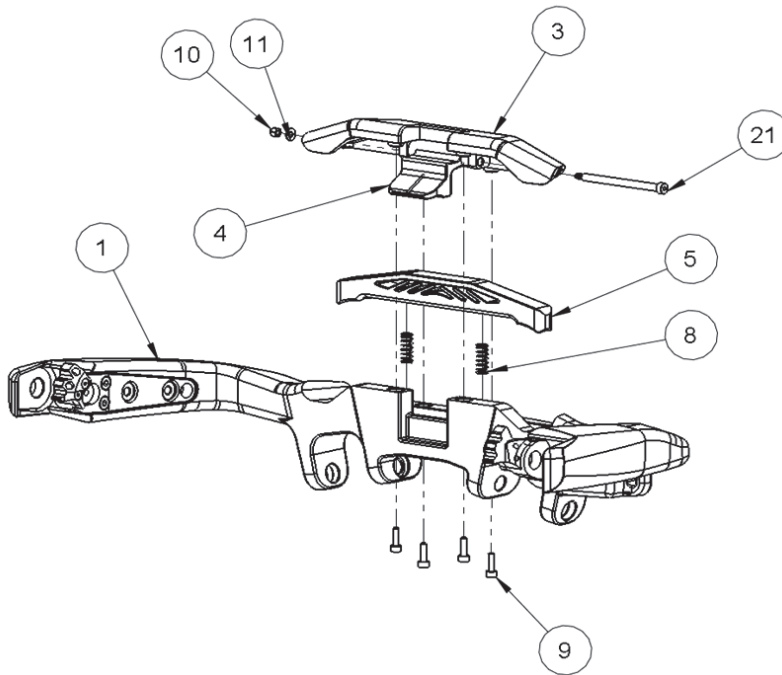


Abbildung 6-8 Übersicht der hinteren Baugruppe - Teil 1

Tabelle 8 Ersatzteile der hinteren Baugruppe - Teil 1

Zeichnungsnummer	Anzahl ^a	Teile-Nr.	Beschreibung
1	1	Q8301740	Rahmen, hinten
3	1	Q8301741	Adeckung der Bremse
4	1	Q8301742	Bremsnocken
5	1	Q8301743	Bremsbelag
8	2	Q8301744	Sprungfederkomp. 0625 lang × 0,24 AD × 0,188 ID

Tabelle 8 Ersatzteile der hinteren Baugruppe - Teil 1 (Fortsetzung)

Zeichnungsnummer	Anzahl ^a	Teile-Nr.	Beschreibung
9	4	U8908544	Schraube M3 × 10 mm Innensechskant, Edelstahl
10	1	U8779489	Mutter M3, Edelstahl, Nylonsicherung
11	1	Q8301745	Unterlegscheibe M3 × 0,5 mm Edelstahl
21	1	Q8301746	Zapfenschraube, sst M3 Ø 4, 50,5 lang

- a. Diese Zahl steht für die typische Anzahl, die anfänglich in Ihrem Scanner-Paket enthalten war.

6.9 Hintere Baugruppe - Teil 2

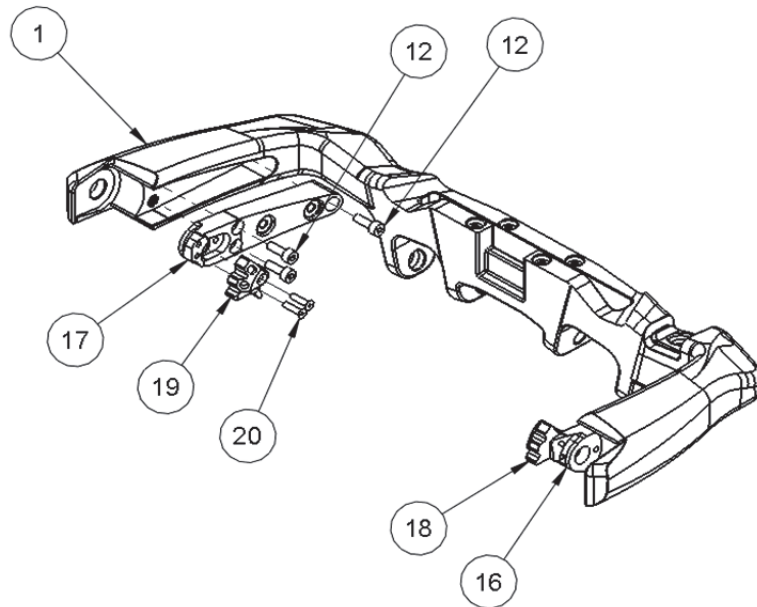
**Abbildung 6-9 Übersicht der hinteren Baugruppe - Teil 2**

Tabelle 9 Ersatzteile der hinteren Baugruppe - Teil 2

Nr. in der Zeichnung	Anzahl^a	Teile-Nr.	Beschreibung
1	1	Q8301740	Rahmen, hinten
12	6	Q8301748	Schraube M4 × 12 mm Innensechskant, Edelstahl
16	1	Q8301749	Halter für Schwenkbolzen, Rundnahtprüfung links
17	1	Q8301750	Halter für schwenkbolzen, Rundnahtprüfung rechts
18	1	Q8301751	Schwenkbolzen, Rundnahtprüfung links 0–25°
19	1	Q8301752	Schwenkbolzen, Rundnahtprüfung rechts 0–25°
20	2	Q8301753	Schraube M3 × 12 mm Sechskant-Flachkopf, Edelstahl

- a. Diese Zahl steht für die typische Anzahl, die anfänglich in Ihrem Scanner-Paket enthalten war.

6.10 Vordere Baugruppe - Teil 1

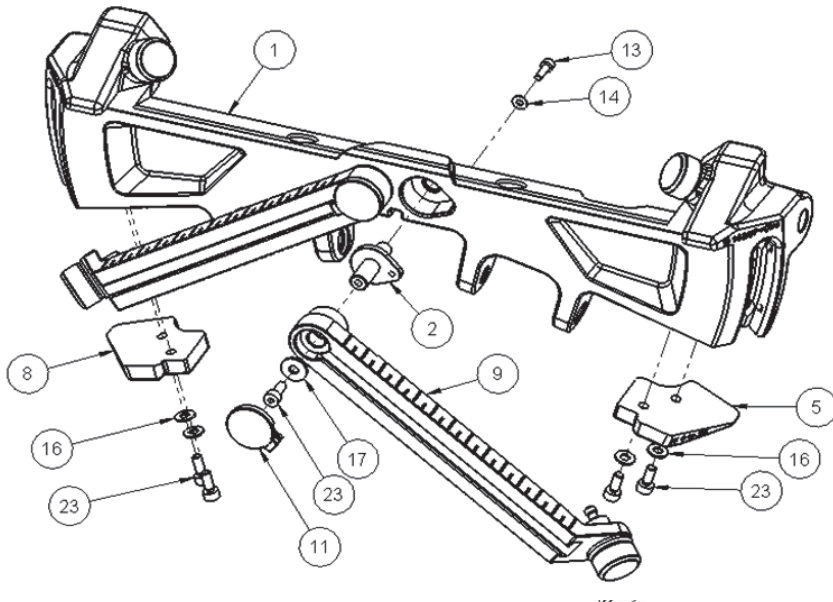


Abbildung 6-10 Übersicht der vorderen Baugruppe - Teil 1

Tabelle 10 Ersatzteile der vorderen Baugruppe - Teil 1

Nr. in der Zeichnung	Anzahl ^a	Teile-Nr.	Beschreibung
1	1	Q8301754	Rahmen, vorne, ohne Hardware
2	2	Q8301755	Bolzen des federbelasteten Arms
5	1	Q8301756	Anschlag unterer PA-Arm rechts
8	1	Q8301757	Anschlag unterer PA-Arm, links
9	2	Q8301758	Arm-Baugruppe der federbelasteten Arme
11	2	Q8301759	Abdeckung PA-Arm
13	2	U8908544	Schraube M3 × 10 mm Innensechskant, Edelstahl

Tabelle 10 Ersatzteile der vorderen Baugruppe - Teil 1 (Fortsetzung)

Nr. in der Zeichnung	Anzahl ^a	Teile-Nr.	Beschreibung
14	2	Q8301745	Unterlegscheibe M3 × 0,5 mm, Edelstahl
16	4	U8908516	Unterlegscheibe M4, Edelstahl
17	2	Q8300207	Unterlegscheibe M4, AD 12 mm
23	2	U8770529	Schraube M4 × 10 mm, Innensechskant, Edelstahl

- a. Diese Zahl steht für die typische Anzahl, die anfänglich in Ihrem Scanner-Paket enthalten war.

6.11 Vordere Baugruppe - Teil 2

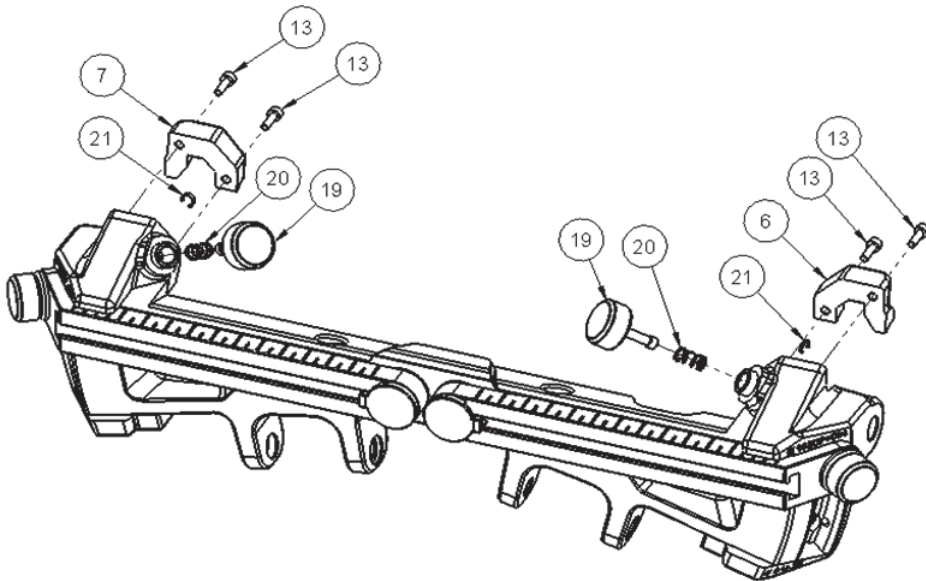


Abbildung 6-11 Übersicht der vorderen Baugruppe - Teil 2

Tabelle 11 Ersatzteile der vorderen Baugruppe - Teil 2

Nr. in der Zeichnung	Anzahl^a	Teile-Nr.	Beschreibung
6	1	Q8301760	Rahmen, vorne, Schwenkträger für Rundnahtprüfungen rechts
7	1	Q8301761	Rahmen, vorne, Schwenkbolzen links
13	4	U8908544	Schraube M3 × 10 mm, Innensechskant, Edelstahl
19	2	Q8301762	Rändelschraube Schwenkbolzen für Rundnahtprüfungen
20	2	Q8301763	Sprungfederkomp. AD 0,25, Länge 0,47
21	2	Q8301764	Äußerer haltering geringe Höhe 4 mm

- a. Diese Zahl steht für die typische Anzahl, die anfänglich in Ihrem Scanner-Paket enthalten war.

7. Spezifikationen

Dieses Kapitel enthält die allgemeinen Spezifikationen und Anschlussreferenzen für den AxSEAM Scanner.

7.1 Allgemeine Spezifikationen

Die allgemeinen Spezifikationen für den AxSEAM Scanner finden Sie in Tabelle 12 auf Seite 101. Die Gesamtabmessungen sind in Abbildung 7-1 auf Seite 103, die Rad- und Sensorhalterversatzwerte in Abbildung 7-2 auf Seite 104 und die Gabelstückabmessungen in Abbildung 7-3 auf Seite 105 und Abbildung 7-4 auf Seite 105 gezeigt.

Tabelle 12 Allgemeine Spezifikationen

Parameter	Wert
Abmessungen (gesamt)	Länge: 230 mm Breite: 377 mm Höhe: 128,3 mm
Gewicht	8,2 Pfund
Weggebertyp	Quadratur
Weggeberauflösung	32 Schritte/mm \pm 0,15 Schritte/mm (Weggeberkalibrierung bei jeder Einrichtung empfohlen)
Spannung	5 V
Strom	Max. 100 mA
Frequenz	0–1,5 kHz (max. Verschiebungsgeschwindigkeit 100 mm/s)

Tabelle 12 Allgemeine Spezifikationen (Fortsetzung)

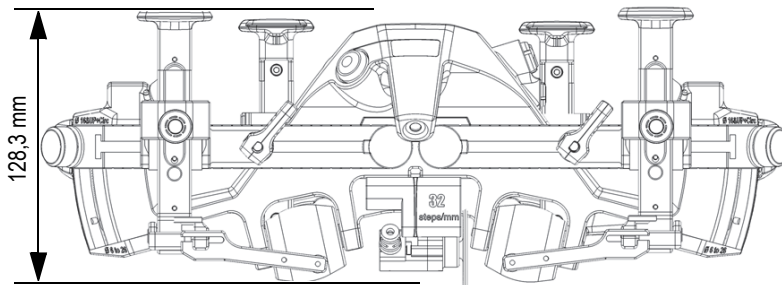
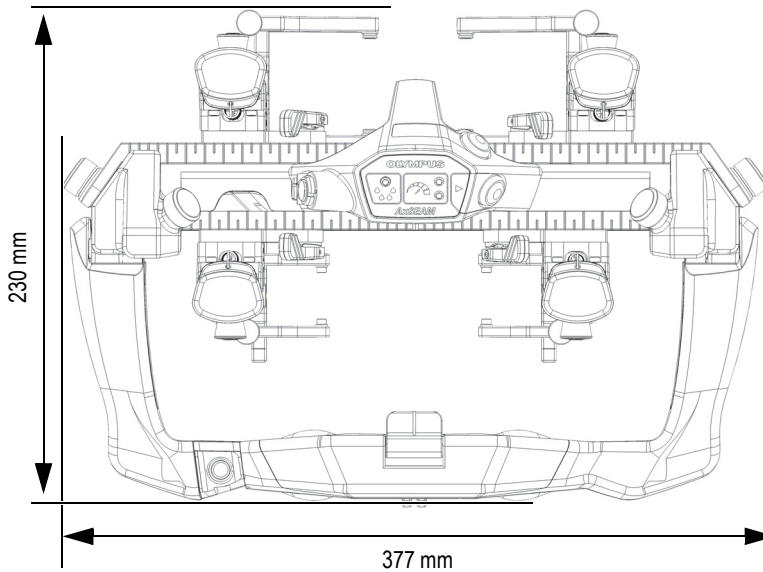
Parameter	Wert
Feldstärke der Magneträder	4,67 ×10 ⁻⁹ Milligauss (mG) in einem Abstand von 2,1 m von den Rädern (Diese Obergrenze von 5,25 Milligauss erlaubt den Lufttransport, der sonst unmöglich wäre.)
Magnetfeldstärke (Rohmagnet auf Stahlplatte)	78,9 Pfund
Min. Rohrdurchmesser für die Prüfung in Längsrichtung	Prüfen von außen: 152 mm Prüfen von innen: 1829 mm
Min. Rohrdurchmesser für die Prüfung in Umfangsrichtung	Prüfen von außen: 4 Sensoren: 254 mm 2 Sensoren: 114,3 mm Innenseite: 1219 mm

Tabelle 13 Spezifikationen der Betriebsumgebung

Parameter	Wert
Betriebstemperatur	-10 °C bis 45 °C
Lagertemperatur	-20 °C bis 60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (RH)	Max. 85 %, nicht kondensierend
Feuchte Umgebung	Ja
Betrieb in Höhenlagen	Bis 2000 m
Betrieb im Freien	Ja
Verschmutzungsgrad	4
IP-Schutzklasse	IP57
Betrieb bei hohen Temperaturen	Standard MIL-STD 810H Method 501.7 Procedure II, §4.5.3
Betrieb bei niedrigen Temperaturen	Standard MIL-STD 810H Method 502.7 Procedure II, §4.5.3
Lagerung bei hoher Temperatur	Standard MIL-STD 810H Method 501.7 Procedure I, §4.5.2
Lagerung bei niedriger Temperatur	Standard MIL-STD 810H Method 502.7 Procedure I, §4.5.2

Tabelle 13 Spezifikationen der Betriebsumgebung (Fortsetzung)

Parameter	Wert
Thermischer Schock	Standard MIL-STD 810H Method 503.7 Procedure I-C, Figure 503.7-3
Lagerung bei Feuchtigkeit	Standard MIL-STD 810H Method 507.6 Procedure II, Figure 507.6-7

**Abbildung 7-1 Abmessungen des Scanners**

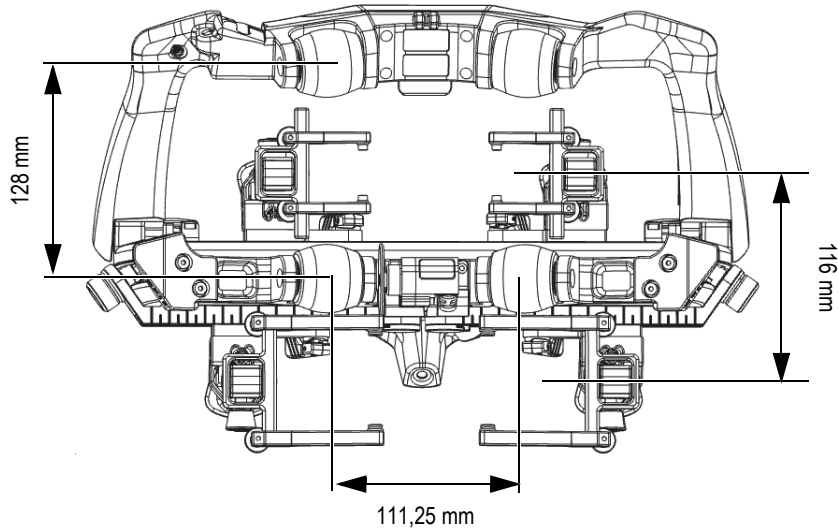


Abbildung 7-2 Rad- und Sensorhalterversatzwerte

Tabelle 14 Langes Gabelstück (PA)

A Max. (mm)	A Min. (mm)	B1 Entfernte Position (mm)	B2 Nahe Position (mm)	Durchmesser des Tasters (mm)
55	31,75	54,86	37,85	8

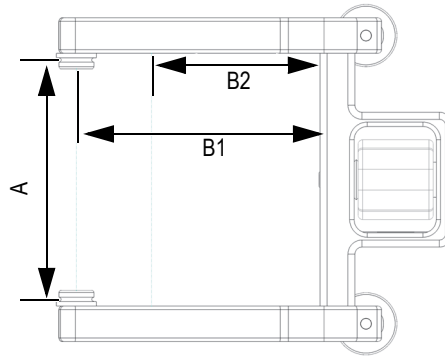


Abbildung 7-3 Längen- und Breitenmessungen für das lange PA-Gabelstück

Tabelle 15 Kurzes Gabelstück (TOFD)

A Max. (mm)	A Min. (mm)	B (mm)	Durchmesser des Tasters (mm)
55	31,75	29,72	5

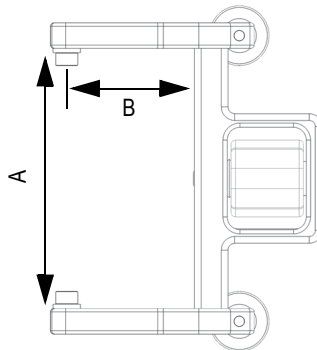


Abbildung 7-4 Längen- und Breitenmessungen für das kurze TOFD-Gabelstück

7.2 Anschlüsse

Zum AxSEAM Scanner gehören folgende Kabel:

- Kabel vom Scanner zum OmniScan MX2 oder OmniScan X3 Gerät
- Weggeberkabel

Die Signalzuordnung, Funktion und Kontaktstiftbelegung des Kabels zwischen Scanner und OmniScan finden Sie in Tabelle 16 auf Seite 106.

Tabelle 16 Kontaktstiftbelegung und Funktionen des Verbindungskabels zwischen Scanner und OmniScan

Kontaktstiftbelegung des OmniScan	Funktion	Kontaktstiftbelegung des Scanners
2	+5 V	1
3	ScanDeck Taste (Digitaleingang 1)	9
5	Scanner-Erkennung blau (Digitaleingang 3)	10
7	ScanDeck blaue LED	5
8	ScanDeck rote LED	6
9	Weggeber Phase A	3
10	Weggeber Phase B	4
13	ScanDeck grüne LED	7
16	Erdung	8

Abbildung 7-5 auf Seite 107 enthält die Kontaktstiftbelegungen für die Kabelanschlüsse.



Abbildung 7-5 Kontaktstiftbelegungen für die Kabelanschlüsse zwischen Scanner und OmniScan

Die Kontaktstiftbelegungen für den Weggeberkabelanschluss und die Funktionen finden Sie in Tabelle 17 auf Seite 107.

Abbildung 7-6 auf Seite 108 enthält das Kontaktstiftbelegungen für den Anschluss des AxSEAM Weggeber.

Tabelle 17 Kontaktstiftbelegungen und Funktionen für den Anschluss des Scanners

Kontaktstiftbelegung des Scanners	Funktion
1	+5 V
2	Erdung
3	PHA
4	PHB
5	-



Ansicht der Lötseite
FSG.0T.305.CLAC40Z

Abbildung 7-6 Kontaktstiftbelegung des Weggeberkabels

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1	Inhalt des Koffers	26
Abbildung 1-2	Komponenten des AxSEAM Scanners	27
Abbildung 1-3	Magnetrad	29
Abbildung 1-4	Weggeber zur Messung der Scannerposition auf der Prüffläche	30
Abbildung 1-5	Lineale zur Unterstützung der Positionierung des Sensorhalters	31
Abbildung 1-6	Komponenten des ScanDeck Moduls	32
Abbildung 1-7	Komponenten des Sensorhalters	34
Abbildung 1-8	Langes Gabelstück mit maximaler Vorlaufkeilbreiteneinstellung (55 mm)	35
Abbildung 1-9	Langes Gabelstück mit minimaler Vorlaufkeilbreiten- einstellung (31,75 mm)	36
Abbildung 1-10	Kurzes Gabelstück mit maximaler Vorlaufkeilbreiten- einstellung (55 mm)	36
Abbildung 1-11	Kurzes Gabelstück mit minimaler Vorlaufkeilbreiten- einstellung (31,75 mm)	37
Abbildung 1-12	Korrekte Ausrichtung der Spannarme	38
Abbildung 1-13	Falsche Ausrichtung der Spannarme	38
Abbildung 2-1	Sensoraufnahme in aufrechter Position	40
Abbildung 2-2	Sensoraufnahmen in abwärts gerichteter Position	40
Abbildung 2-3	Einstellknöpfe für die Rundnahtprüfung	41
Abbildung 2-4	Rahmenverstellung für die Rundnahtprüfung, Schwenkposition für Rohre mit 406,4 mm Durchmesser und niedriger	42
Abbildung 2-5	Horizontal ausgerichtete flache Kanten	43
Abbildung 2-6	Sensorhalter auf Schienenschlitz ausrichten	44
Abbildung 2-7	Sensorhalter in den Schienenschlitz eingeführt	44
Abbildung 2-8	Sensorhalter arretiert	45
Abbildung 2-9	Positionshebel entriegelt	46
Abbildung 2-10	Sensorhalter verschieben	46
Abbildung 2-11	Positionshebel verriegelt	47
Abbildung 2-12	Bauteile des Sensorhalters	48

Abbildung 2-13	Spannarm bis zur Spitze des Schwenkträgers des Gabelstücks verschieben	49
Abbildung 2-14	Vorlaufkeilgewindebohrung auf Spannarmtaste ausrichten	50
Abbildung 2-15	Spannarmer entfernen und Passscheibe einsetzen	51
Abbildung 2-16	Spannarmer wieder einbauen	51
Abbildung 2-17	Hartmetall-Verschleißstifte des Vorlaufkeils einstellen	52
Abbildung 2-18	Sensor vom Vorlaufkeil entfernen	53
Abbildung 2-19	Entfernen von zwei Schrauben	55
Abbildung 2-20	Halterung der federbelasteten Arme tauschen	56
Abbildung 2-21	Schraube vom Schwenkträger des Gabelstücks entfernen	56
Abbildung 2-22	Schwenkträger des Gabelstücks herauschieben	57
Abbildung 2-23	Schwenkträger des Gabelstücks austauschen	58
Abbildung 2-24	Schraube wieder eindrehen	58
Abbildung 2-25	Wasserschlauch, komplett	59
Abbildung 2-26	Sensor-Wasservorlaufsystem	60
Abbildung 2-27	Reißverschluss des Kabelmantels	61
Abbildung 2-28	Scanner und OmniScan verbunden	62
Abbildung 2-29	Sprungfeder aus der Bohrung entfernen	63
Abbildung 2-30	Sprungfeder entfernen	64
Abbildung 3-1	Befestigungspunkt für Trageschlaufe	66
Abbildung 3-2	Schiene in die Verriegelungsposition schieben	67
Abbildung 4-1	Bremshebel aktiviert	70
Abbildung 4-2	Bremshebel deaktiviert	70
Abbildung 5-1	Schraube entfernen	77
Abbildung 5-2	Entfernen des Rads - Komponenten	78
Abbildung 5-3	Entfernen der hinteren Schraube	80
Abbildung 5-4	Schiene des federbelasteten Arms entfernen	81
Abbildung 5-5	Spannarmer verschieben	82
Abbildung 6-1	Übersicht der oberen Baugruppe	84
Abbildung 6-2	Übersicht des Magnetrads - Q8301797	86
Abbildung 6-3	Übersicht des Weggebers	87
Abbildung 6-4	Übersicht des Sensorhalters	88
Abbildung 6-5	Übersicht des TOFD-Spannarms	90
Abbildung 6-6	Übersicht des Phased-Array-Spannarms	91
Abbildung 6-7	Übersicht der Kabelverlegung	92
Abbildung 6-8	Übersicht der hinteren Baugruppe - Teil 1	94
Abbildung 6-9	Übersicht der hinteren Baugruppe - Teil 2	95
Abbildung 6-10	Übersicht der vorderen Baugruppe - Teil 1	97
Abbildung 6-11	Übersicht der vorderen Baugruppe - Teil 2	98
Abbildung 7-1	Abmessungen des Scanners	103
Abbildung 7-2	Rad- und Sensorhalterversatzwerte	104
Abbildung 7-3	Längen- und Breitenmessungen für das lange PA-Gabelstück	105

Abbildung 7-4	Längen- und Breitenmessungen für das kurze TOFD-Gabelstück ...	105
Abbildung 7-5	Kontaktstiftbelegungen für die Kabelanschlüsse zwischen Scanner und OmniScan	107
Abbildung 7-6	Kontaktstiftbelegung des Weggeberkabels	108

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Ersatzteile für die obere Baugruppe	84
Tabelle 2	Ersatzteile für Magneträder	86
Tabelle 3	Ersatzteile für den Weggeber	87
Tabelle 4	Ersatzteile für Sensorhalter	89
Tabelle 5	Ersatzteile für den TOFD-Spannarm	90
Tabelle 6	Ersatzteile für Phased-Array-Spannarmlen	92
Tabelle 7	Ersatzteile der Kabelverlegung	93
Tabelle 8	Ersatzteile der hinteren Baugruppe - Teil 1	94
Tabelle 9	Ersatzteile der hinteren Baugruppe - Teil 2	96
Tabelle 10	Ersatzteile der vorderen Baugruppe - Teil 1	97
Tabelle 11	Ersatzteile der vorderen Baugruppe - Teil 2	99
Tabelle 12	Allgemeine Spezifikationen	101
Tabelle 13	Spezifikationen der Betriebsumgebung	102
Tabelle 14	Langes Gabelstück (PA)	104
Tabelle 15	Kurzes Gabelstück (TOFD)	105
Tabelle 16	Kontaktstiftbelegung und Funktionen des Verbindungskabels zwischen Scanner und OmniScan	106
Tabelle 17	Kontaktstiftbelegungen und Funktionen für den Anschluss des Scanners	107

