Modell 68FM-300 Zweisäulen-Standmodell

Installationsvorbereitungs-Handbuch

M10-17544-DE Ausgabe D

Urheberrechtsvermerk

Dieses Dokument und die darin enthaltenen Informationen sind das Eigentum von Illinois Tool Works Inc. (ITW). Für das Duplizieren oder das anderweitige Kopieren dieses Dokuments, die Offenlegung des Dokuments und der darin enthaltenen Informationen gegenüber Dritten und die Verwendung der darin enthaltenen Informationen ist eine schriftliche Genehmigung erforderlich, die von einem rechtmäßig autorisierten Mitarbeiter von ITW unterzeichnet wurde.

Marken

Instron® ist eine eingetragene Marke von Illinois Tool Works Inc. (ITW). Andere Namen, Logos, Symbole und Marken, die hier zur Identifizierung von Instron-Produkten und Dienstleistungen verwendet werden, sind Marken der ITW und dürfen nicht ohne vorherige schriftliche Zustimmung der ITW verwendet werden.

Alle weiteren hier genannten Produkt- und Firmennamen sind Marken oder Handelsnamen der jeweiligen Firmen.

Translation of Original Instructions

Copyright © 2022 Illinois Tool Works Inc. Alle Rechte vorbehalten. Änderungen der technischen Daten in diesem Dokument ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

Weltweiter Hauptsitz

Instron
825 University Avenue
Norwood, MA 02062-2643
Vereinigte Staaten von Amerika

Europäischer Hauptsitz

Instron
Coronation Road
High Wycombe, Bucks HP12 3SY Vereinigtes Königreich

Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen

Materialprüfsysteme sind potentiell gefährlich.

Von Materialprüfungen gehen Gefahren aus, die aus hohen Kräften, schnellen Bewegungen und gespeicherter Energie herrühren. Sie müssen auf alle beweglichen und zum Betriebsablauf gehörenden Teile achten, die potentiell gefährlich sein können, insbesondere Aktuator oder die sich bewegende Traverse.

Lesen Sie alle betreffenden Handbücher und beachten Sie alle Warn- und Vorsichtshinweise. Der Begriff Warnung wird verwendet, wenn eine Gefahr zu Verletzungen oder zum Tod führen kann. Der Begriff Vorsicht wird verwendet, wenn eine Gefahr zu Schäden an der Ausrüstung oder zu Datenverlust führen kann.

Die Produkte von Instron entsprechen nach unserem besten Wissen verschiedenen nationalen und internationalen Sicherheitsnormen, soweit diese sich auf Material- und strukturelle Prüfungen beziehen. Wir beurkunden, dass unsere Produkte allen relevanten EU-Normen entsprechen (CE-Zeichen).

Aufgrund der breiten Palette von Anwendungen, für die unsere Geräte eingesetzt werden, und auf die wir keinen Einfluss haben, können zusätzliche Schutzvorrichtungen und Betriebsabläufe erforderlich werden, um bestimmten Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheitsbestimmungen, weiteren EEA-Richtlinien oder lokalen Vorschriften zu entsprechen. Der Umfang der von uns gelieferten Schutzvorrichtungen ist unserem jeweiligen ursprünglichen Verkaufsangebot zu entnehmen. Wir übernehmen daher in dieser Hinsicht keinerlei Haftung.

Auf Ihre Anfrage hin geben wir Ihnen gerne Hinweise und machen Ihnen Angebote in bezug auf zusätzliche Sicherheitseinrichtungen, wie z. B. Schutzschilde, Warnschilder oder Möglichkeiten der Zugangsbeschränkung zur Ausrüstung.

Auf den folgenden Seiten finden Sie verschiedene allgemeine Warnungen, die Sie bei der Verwendung von Materialprüfausrüstungen jederzeit beachten müssen. Bestehen potentielle Gefahren, finden Sie im Text jeweils spezifische Warn- und Vorsichtshinweise.

Die beste Sicherheitsmaßnahme besteht darin, ein gründliches Verständnis der Ausrüstung zu gewinnen. Dazu müssen Sie die Handbücher lesen und die Gefahren immer richtig einschätzen.

Wir empfehlen Ihnen dringend, eine eigene Risikobewertung vorzunehmen.

Warnungen

Gefahr – Drücken Sie den Not-Aus-Taste, wenn Sie glauben, dass ein unsicherer Zustand besteht.

Der Not-Aus-Taste unterbricht die hydraulische Versorgung oder den elektrischen Antrieb des Systems und bringt die gefährlichen Elemente des Systems so schnell wie möglich zum Stillstand. Das System wird nicht von der elektrischen Versorgung getrennt, hierzu sind andere Maßnahmen notwendig. Wenn Sie glauben, dass die Sicherheit beeinträchtigt ist, drücken Sie den Not-Aus-Schalter. Prüfen Sie vor dem Zurücksetzen des Not-Aus-Schalters die Situation, die dessen Verwendung erforderlich gemacht hat, und beseitigen Sie die Ursachen.

Gefahr durch herumfliegende Trümmer – Stellen Sie sicher, dass die Prüfproben ordnungsgemäß in Spannzeuge oder Vorrichtungen eingespannt sind, um Spannungen zu vermeiden, welche das Brechen von Spannklauen oder Vorrichtungsteilen verursachen können.

Das nicht ordnungsgemäße Einspannen von Prüfproben erzeugt Spannungen in Spannzeugbacken oder Vorrichtungsteilen, die zu einem Bruch dieser Komponenten führen können. Die dabei freigesetzten hohen Energien können dazu führen, dass Teile mit hoher Geschwindigkeit vom Prüfbereich weg fliegen. Spannen Sie Proben im Zentrum der Spannzeugbacken zum Kraftfluss ausgerichtet ein. Spannen Sie die Proben mindestens gemäß den Empfehlungen Ihrer Spannzeugdokumentation in die Spannzeugbacken ein. Dieser Wert kann zwischen 66 % und 100 % Einspanntiefe variieren; weitere Informationen finden Sie in den mitgelieferten Anleitungen für Ihre jeweiligen Spannzeuge. Verwenden Sie die mitgelieferten Zentrier- und Ausrichtungsgeräte.

Gefahr – Schützen Sie Elektrokabel vor Beschädigungen und unbeabsichtigter Abschaltung.

Der Verlust von Steuer- und Feedbacksignalen, die aufgrund eines abgetrennten oder beschädigten Kabels entstehen, kann zu einem offenen Regelkreis führen. Hierdurch können in kurzer Zeit extreme Bewegungen des Aktuator oder der Traverse entstehen. Schützen Sie sämtliche Kabel, insbesondere die Kabel der Messwertaufnehmer, vor Beschädigungen. Legen Sie niemals Kabel ungeschützt über den Fußboden und hängen Sie niemals Kabel mit zuviel Zugspannung an der Decke auf. Verwenden Sie Polsterungen, um ein Durchscheuern von Kabeln zu vermeiden, wenn diese um Ecken oder durch Mauerdurchbrüche gelegt werden.

Warnungen

Gefahren durch niedrige/hohe Temperaturen – Tragen Sie beim Umgang mit Ausrüstungen, die extreme Temperaturen aufweisen, Schutzkleidung.

Materialprüfungen werden oft bei Temperaturen außerhalb der Umgebungstemperatur durchgeführt, wobei Öfen, Brenner oder Kältekammern verwendet werden. Unter extremen Temperaturen werden Temperaturen verstanden, die 60 °C über- bzw. 0 °C unterschreiten. Wenn Sie mit Ausrüstungen arbeiten, die solche Temperaturen aufweisen, müssen Sie Schutzkleidung tragen, wie z. B. Handschuhe. Wenn Ausrüstungen mit Temperaturregelung verwendet werden, stellen Sie ein Warnschild auf, welches vor dem Betrieb mit hohen oder niedrigen Temperaturen warnt. Beachten Sie, dass die von extremen Temperaturen herrührenden Gefahren sich über den unmittelbaren Prüfbereich hinaus erstrecken können.

Quetschgefahr – Lassen Sie beim Ein- oder Ausbau einer Probe, einer Baugruppe, einer Struktur oder einem Teil der Kraftmesskette Vorsicht walten.

Der Ein- oder Ausbau einer Probe, einer Baugruppe, einer Struktur oder eines Teils der Kraftmesskette erfordert Arbeiten innerhalb des Gefahrenbereiches zwischen Spannzeugen oder Vorrichtungen. Wenn Sie in diesem Bereich arbeiten, stellen Sie sicher, dass niemand die Systemsteuerung bedienen kann. Halten Sie sich immer von den Spannzeugbacken eines Spannzeuges oder einer Vorrichtung fern. Halten Sie sich während der Bewegung vom Aktuator oder der Traverse vom Gefahrenbereich zwischen den Spannzeugen oder Vorrichtungen fern. Stellen Sie sicher, dass sämtliche zum Ein- oder Ausbau erforderlichen Bewegungen des Aktuator und der Traverse langsam und, soweit möglich, mit geringer Krafteinstellung erfolgen.

Gefahr – Wenn Sie ein Prüfsystem von der Computersteuerung trennen möchten, stellen sie zunächst sicher, dass während der Umstellung auf die Handsteuerung keine Bewegungen von Aktuator und Traverse erfolgen können.

Der Aktuator bzw. die Traverse reagiert sofort auf die Einstellungen der Handsteuerung, sobald das System von der Computersteuerung getrennt wird. Bevor Sie auf die Handsteuerung umschalten, vergewissern Sie sich, dass die Steuereinstellungen keine unerwarteten Bewegungen vom Aktuator oder der Traverse zulassen.

Warnungen

Gefahr durch Roboterbewegungen – Halten Sie sich aus dem Arbeitsbereich eines Robotergerätes entfernt, solange das Gerät nicht deaktiviert ist.

Ein Roboter stellt in einem automatisierten Prüfsystem eine Gefahr dar, da seine Bewegungen schwer vorauszusagen sind. Der Roboter kann unmittelbar aus einer Ruheposition in einen Betriebszustand mit hoher Geschwindigkeit und unterschiedlichen Bewegungsachsen wechseln. Halten Sie sich während des Betriebs vom Arbeitsbereich des Roboters entfernt. Deaktivieren Sie den Roboter, bevor Sie den Aktionsbereich zu einem bestimmten Zweck, etwa zum Aufladen des Probenmagazins betreten.

Gefahr – Stellen Sie die entsprechenden Grenzwerte ein, bevor Sie den Regelkreis optimieren, Kurvenfunktionen ansteuern oder Prüfungen durchführen.

Ihr Prüfsystem hat einstellbare Grenzwerte, die Bewegungen unterbrechen oder das System abschalten, sobald die obere und/oder untere Grenze des Verfahrweges vom Aktuator oder der Traverse bzw. ein Kraft – oder ein Dehnungsgrenzwert während einer Prüfung überschritten werden. Die vor der Prüfung durchzuführende, ordnungsgemäße Einstellung der Grenzwerte durch den Bediener reduziert das Risiko von Schäden am Prüfartikel und die entsprechenden Gefahren für den Bediener.

Gefahr durch elektrischen Strom – Trennen Sie die elektrische Stromversorgung ab, bevor Sie die Abdeckung von elektrischen Geräten entfernen.

Trennen Sie Ausrüstungen von der Stromversorgung ab, bevor Sie Sicherheitsabdeckungen von elektrischen Einrichtungen abnehmen oder Sicherungen ersetzen. Schließen Sie die Stromversorgung nicht wieder an, solange die Abdeckungen abgenommen sind. Setzen Sie die Abdeckungen so bald wie möglich wieder auf.

Gefahren durch rotierende Maschinenteile – Trennen Sie die Energieversorgungen ab, bevor Sie Abdeckungen von rotierenden Maschinenteilen abnehmen.

Trennen Sie sämtliche Energiezufuhren von Ausrüstungen ab, bevor Sie eine Abdeckung rotierender Maschinenteile entfernen. Schließen Sie keine der Stromversorgungen wieder an, solange die Abdeckungen abgenommen sind; es sei denn, Sie werden im Handbuch ausdrücklich dazu aufgefordert. Wenn die Ausrüstung zur Durchführung von Wartungsaufgaben mit abgenommenen Abdeckungen betrieben werden muss, stellen Sie sicher, dass lose sitzende Kleidung, lange Haare usw. zurückgebunden werden. Setzen Sie die Abdeckungen so bald wie möglich wieder auf.

Warnungen

Gefahr – Schalten Sie die Stromversorgung der Hydraulik aus und entfernen Sie den Druck aus den Hydraulikleitungen, bevor Sie eine der Kupplungen der Hydraulikleitungen lösen.

Lösen Sie keine Hydraulikkupplungen, ohne vorher die Stromversorgung der Hydraulik abzuschalten und den Druck aus den Leitungen zu entfernen. Befestigen Sie alle druckführenden Schläuche, um deren Bewegung während des Betriebs zu verhindern und um ein Umherschlagen des Schlauches im Falle eines Bruches zu vermeiden.

Gefahr – Trennen Sie die Zufuhr von komprimierten Gasen ab und entfernen Sie den Druck aus den Leitungen, bevor Sie eine Gaskupplung lösen.

Lösen Sie keine Gasverbindungen, ohne vorher die Gaszufuhr abzustellen und den Restdruck auf Null abzulassen.

Explosionsgefahr – Tragen Sie Schutzbrillen und verwenden Sie Schutzschilde oder -schirme, wenn die Möglichkeit einer Gefahr durch brechende Proben, Baugruppen oder Strukturen während der Prüfung besteht.

Tragen Sie Schutzbrillen und verwenden Sie Schutzschilde oder -schirme, wenn für Bediener und Beobachter ein Verletzungsrisiko aufgrund des Versagens einer Probe, einer Baugruppe oder einer Struktur besteht, insbesondere, wenn eine explosionsartiger Probenbruch auftreten kann. Aufgrund der breiten Palette und Probenmaterialien, Baugruppen oder Strukturen, die geprüft werden an, ist der Eigentümer und der Betreiber der Ausrüstung vollständig für jegliche Gefahren verantwortlich, die aus dem Versagen einer Probe, einer Baugruppe oder einer Struktur entstehen können.

Gefahr – Vergewissern Sie sich, dass die Teile der Kraftmesskette ordnungsgemäß vorgespannt sind, um das Risiko von Ermüdungsbrüchen zu minimieren.

Bei dynamischen Systemen, insbesondere solchen, bei denen Lastumkehrvorgänge durch Null auftreten, besteht das Risiko von Ermüdungsbrüchen, wenn die Komponenten der Kraftmesskette nicht ordnungsgemäß aufeinander vorgespannt sind. Ziehen Sie alle Befestigungselemente der Kraftmesskette mit dem vorgeschriebenen Drehmoment an und positionieren Sie die Keil- oder Spiralscheiben richtig. Führen Sie für hochbelastete Bauteile, z. B. Spannzeuge und Gewindeadapter, vor jeder Ermüdungsprüfung eine Sichtprüfung auf Verschleiß und Ermüdungsschäden durch.

Inhalt

Kapitel 1: Einführung 13

Systembeschreibung und Terminologie 14

Komponenten 17

Funktionsprinzip 18

Hardware-Bedienungselemente 19

Software 19

Systemsicherheits- und Informationskennzeichnung 19

Produktunterstützung. 22

Produktdokumentation 22

Kapitel 2: Anforderungen. 23

Zuständigkeiten 23

Zuständigkeiten des Kunden 23

Zuständigkeiten des Lieferanten 24

Anforderungen an den Standort 26

Prüfrahmenstandort 26

Bodenbelastung 27

Stromversorgung. 27

Telefon- und Netzwerkzugang 28

Abstand zur Decke 28

Umgebungsbedingungen 29

Zugänglichkeit. 29

Anforderungen des Systemzubehörs an den Standort 29

Umgebungsbedingungen 30

Allgemein. 30

Konformität zu EU-Richtlinien 30

Umweltverträglichkeit. 31

Geräuschpegel 31

68FM-300 Anforderungen an die Stromversorgung und Kabel 32

Anforderungen an die Stromversorgung 32

Netzkabelauswahl 34
Checkliste für die Vorbereitung des Standortes 36
Lage des Standortes 36
Transport 37
Terminierung der Installation 38

Kapitel 3: Technische Daten 39

68FM-300 Abmessungen und Gewicht 39
Abmessungen des Prüfrahmens 39
Rahmenstabilisatoren 46
Systemgewicht 48
Zubehör-Montageabmessungen 49
Sockelträgerabmessungen 51
Traverseabmessungen 52
Abmessungen der oberen Deckplatte 54
Systemleistung 54

Kapitel 4: Risikominderung und sichere Verwendung 57

Restrisiko 57
Schnelle Traversenbewegung 58
Klemmung der Finger zwischen den Klemmbackeneinsätzen des Spannzeugs 60
Aufprall der Bruchstücke von gebrochenen Proben 61
Kollisionsminderung 62
Eindringschutz 63
Eindringen von Feststoffen 63
Eindringen von Flüssigkeit 64
Bedienerschutz Übersicht 65

Kapitel 5: Heben und Handhabung 67

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen für die Handhabung 67
68FM-300 Verpackungsmaße und Gewicht 68
Auspacken von Standmodell-Prüfrahmen 69
Aufrichten des Prüfrahmens aus einer liegenden Position 70

Ausrüstung 70
Bevor Sie beginnen 71
Vorgehensweise 72
Transport von Standmodell-Prüfrahmen 75
Bevor Sie beginnen 77
Ausrüstung 78
Den Rahmen an der Traverse anheben 78

Index 81

Kapitel 1
Einführung

- Systembeschreibung und Terminologie 14
- Systemsicherheits- und Informationskennzeichnung 19
- Produktunterstützung 22
- Produktdokumentation 22

Diese Anleitungen enthalten die folgenden Informationen:

- Technische Daten des Systems, die für die Installation des Prüfsystems erforderlich sind, z. B. erforderliche Umgebungsbedingungen, Gewichte und Abmessungen des Systems
- Transportieren des Systems an den Aufstellungsort, einschließlich Anleitungen zum Heben und zur Handhabung
- Systemleistungsangaben für dieses Prüfrahmenmodell

Siehe Bedienerhandbuch für Anweisungen zum Anschluss von Systemkomponenten, Systemkonfiguration, Durchführung von Prüfungen und Durchführung der Routinewartung des Systems.

Systembeschreibung und Terminologie

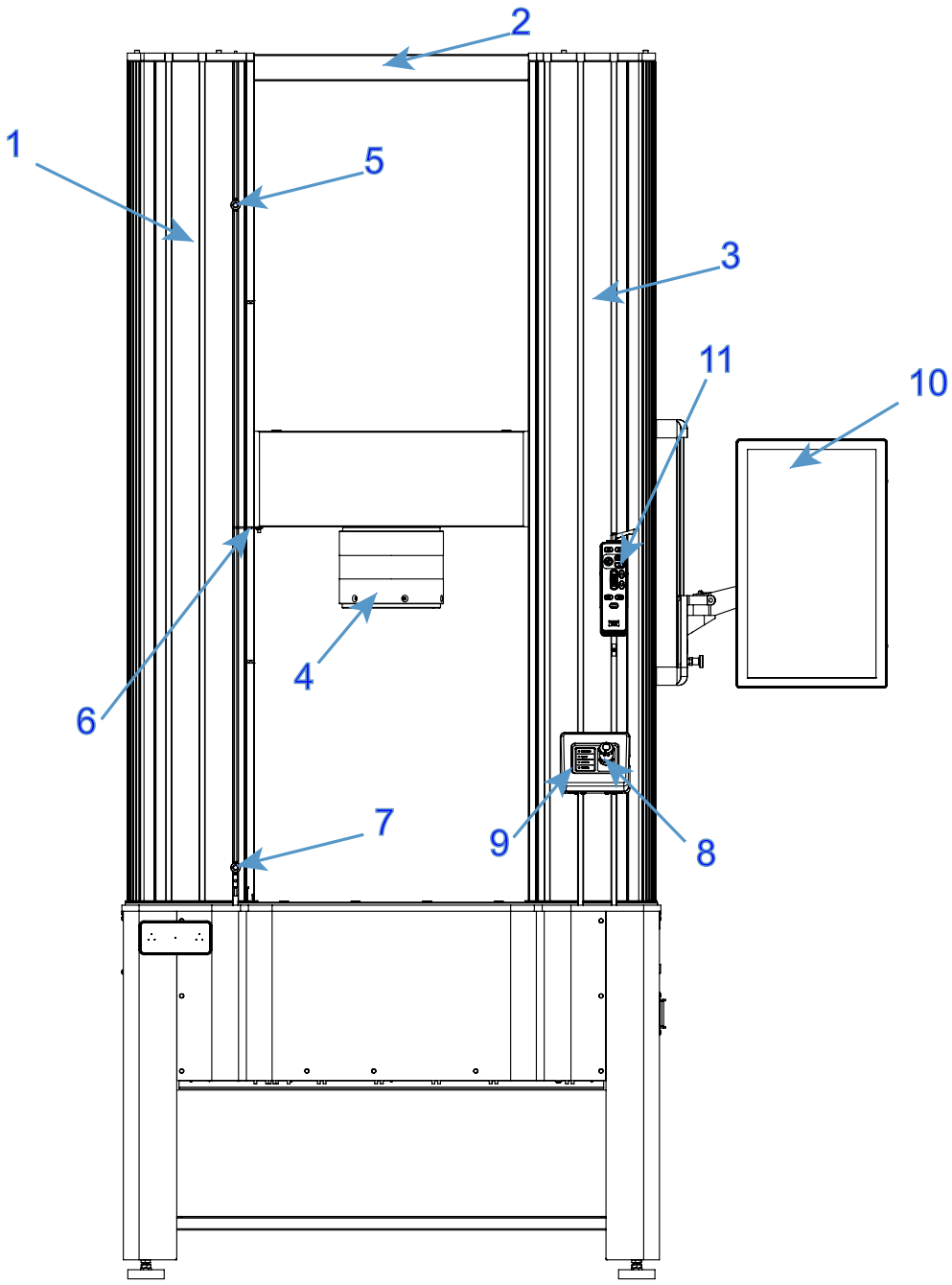


Abbildung 1. 68FM-300 Standmodell mit Bluehill® Bedienerdashboard - Frontansicht

Legende für Abbildung 1

Beschriftung	Komponente
1	T-Nuten
2	Obere Deckplatte
3	Säulenabdeckung
4	Kraftaufnehmer
5	Begrenzungsschalter oben
6	Begrenzungsschalter-Aktuator
7	Begrenzungsschalter unten
8	Not-Aus-Taste
9	Anzeigenkonsole
10	Bluehill® Bedienerdashboard (optional)
11	Handsteuerung

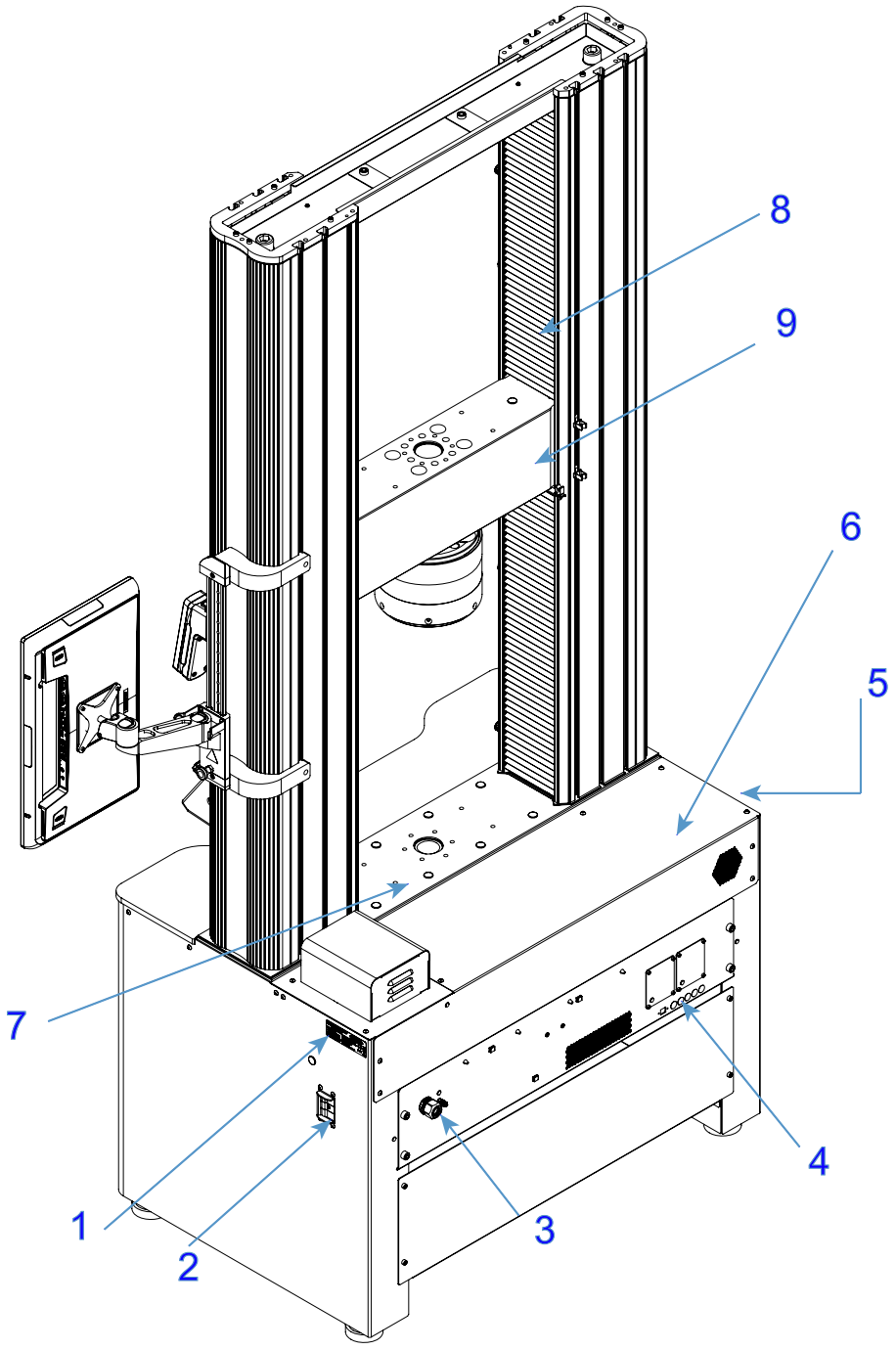


Abbildung 2. 68FM-300 Standmodell mit Bluehill® Bedienerdashboard - Rückansicht

Legende für Abbildung 2

Beschriftung	Komponente
1	Systemkennungsschild
2	Netzschalter/Leistungsschalter
3	Netzanschluss
4	Rückwand
5	Controller-Steuerkonsole
6	Sockel des Prüfrahmens
7	Sockelträger
8	Abdeckung der Kugelumlaufspindel
9	Traverse

Komponenten

Die wichtigsten Komponenten eines elektromechanischen Prüfsystems von Instron® beinhalten:

- Prüfrahmen mit integriertem Controller
- An der Traverse angebrachter Kraftaufnehmer
- Spannzeuge für Zugversuche oder Druckstempel auf einer Platte geeignet für Druckversuche.
- Ein von Instron® zugelassenes Computersystem mit Instron Bluehill®-Software.

Für spezielle Anwendungen wie Biege- und Schälversuche sind besondere Spannzeuge verfügbar. Für eine Dehnungsmessung können Dehnungsmessstreifen als Aufnehmer an der Probe angebracht werden. Für Proben, bei denen dies nicht möglich ist, können berührungslos arbeitende Dehnungsaufnehmer eingesetzt werden. Wenden Sie sich an Ihre lokale Instron® Niederlassung oder besuchen Sie unsere Internetseite www.instron.com um mehr über Spannzeuge und Vorrichtungen von Instron zu erfahren.

Die folgende Tabelle definiert die verschiedenen Komponenten des Prüfsystems:

Tabelle 1. Prüfsystem-Komponenten

Komponente	Beschreibung
Prüfrahmen	Der Prüfrahmen besteht aus einem Sockel, einer oder zwei Säulen, einer beweglichen Traverse und einer oberen Deckplatte. Dies ist eine hoch steife Stützkonstruktion, gegen die die Prüfkräfte wirken können. Jede Säule besteht aus einer Führungssäule und einer Kugelumlaufspindel. Die Traverse ist mit Führungssäule und Kugelumlaufspindel verbunden. Die Kugelumlaufspindel dreht sich und fährt die Traverse nach oben oder nach unten, während die Führungssäule für Stabilität sorgt.
Controller	Die Hardware, die den Prüfrahmen und eventuelle mit dem Prüfsystem verbundene Zubehörteile steuert. Die Controller-Steuerkonsole enthält alle Anschlüsse für Kraftaufnehmer, Dehnungsaufnehmer und beliebige andere Sensoren, die für die Prüfungen erforderlich sind.
Anzeigenkonsole	Anzeiger geben Auskunft über den Status der Prüfmaschine.
Handsteuerung	Beinhaltet alle Steuerungen für das Prüfsystem.
Kraftmesskette	Umfasst alle zwischen der beweglichen Traverse und dem Prüfrahmensockel (oder der stationären Traverse) installierten Komponenten. In der Regel sind dies ein Kraftaufnehmer, ein Spannzeugsatz, beliebige zum Verbinden der Komponenten erforderlichen Adapter sowie die zu prüfende Probe. Oft wird ein Kraftaufnehmer an der Traverse angebracht sowie Spannzeuge oder Haltevorrichtungen an Kraftaufnehmer und Sockel des Prüfrahmens. Die Spannzeuge oder Haltevorrichtungen nehmen die Probe auf. Bei Beginn eines Versuchs fährt die Traverse nach oben oder unten, um die Proben einer Zug- oder Druckkraft auszusetzen. Der Kraftaufnehmer setzt diese Kraft in ein elektrisches Signal um, das von der Software gemessen und angezeigt wird.
Bluehill® Software	Instron® Prüfsoftware, die das Prüfsystem steuert, Tests ausführt und Prüfdaten analysiert, um daraus Prüfergebnisse zu erzeugen.
Probe	Ein Stück des zu prüfenden Werkstoffs oder Produkts.

Funktionsprinzip

Das System kommuniziert primär über den Controller. Der Controller ist mit Karten zur Signalaufbereitung der Messwertaufnehmer ausgestattet (so genannte Messverstärker) und tauscht Daten zwischen Messwertaufnehmern und Computer aus. Darüber hinaus kommuniziert der Controller über ein Safety Monitoring Board (SMB) über ein Break Out Board (BOB) innerhalb des Prüfrahmens mit dem Prüfrahmen. Das BOB ist für die Anbindung aller elektrischen Komponenten des Prüfrahmens verantwortlich.

Hardware-Bedienungselemente

Die Hardware-Bedienungselemente sind:

- Not-Aus-Taste - zum sofortigen Stoppen der Traverse, falls ein unsicherer Zustand auftreten sollte.
- Grenzanschläge - diese müssen vor jeder Prüfung eingestellt werden, um den Bediener und die Kraftmesskettenkomponenten vor unerwarteten Bewegungen der Traverse zu schützen.
- Anzeigenkonsole - Anzeigen zeigen den Status des Prüfsystems.
- Handsteuerung - beinhaltet alle Steuerungen für das Prüfsystem.

Software

Die Steuerung des Prüfsystems erfolgt über die Bluehill®-Software von Instron. Diese Software erlaubt eine Einstellung der Prüfparameter, den Betrieb des Systems, die Erfassung und die Auswertung der Daten.

Tabelle 2. Software-Terminologie

Begriff	Beschreibung
Prüfmethode	In der Bluehill®-Software ist eine Prüfmethode eine Datei mit einem Satz definierter Parameter, die das System zum Durchführen der Prüfung, Analysieren der Prüfdaten und Berechnen der Ergebnisse verwendet.
Prüflos	Eine Gruppe von Materialproben, deren Eigenschaften zu Statistik- oder Qualitätssicherungszwecken untersucht und verglichen werden. So können Sie zum Beispiel zu verschiedenen Zeitpunkten eines Materialproduktionslaufs jeweils eine Probe entnehmen, um ein Prüflos des Materials zu bilden. Das Prüflos ist für den gesamten Lauf repräsentativ, und Sie können sicherstellen, dass die Materialqualität über den gesamten Lauf stabil geblieben ist. An allen Proben des Prüfloses wird die gleiche Prüfung ausgeführt.

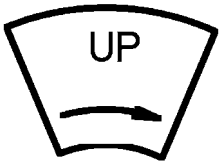
Systemsicherheits- und Informationskennzeichnung

Tabelle 3 auf Seite 20 erläutert die Bedeutung aller Sicherheits- und Informationsschilder, die an den verschiedenen Teilen des Prüfsystems angebracht sind.

Tabelle 3. Sicherheits- und Informationskennzeichnungsbeschreibungen

Aufkleber	Bedeutung	Verwendungszweck
	Elektrische Gefahr	Warnt vor Gefahren durch hohe Spannungen und/oder elektrischen Strom.
	Stromversorgung trennen	Vor Servicearbeiten die Maschine von der Stromversorgung trennen.
	Warnung Elektrische-Sicherung	Weist auf eine gefährliche elektrische Spannung hin. Weist darauf hin, dass das Gerät für den Austausch der Sicherung von der Spannungsversorgung getrennt werden muss und dass nur die angegebenen Sicherungen verwendet werden dürfen.
	Riemen Einzugsgefahr	Weist auf eine Gefahr durch Antriebsriemen und Riemenscheiben hin.
	Hochtemperatur-Gefahr	Warnt vor Gefahren durch heiße Oberflächen. Bei Betrieb der Maschine von diesem Bereich fernhalten.
	Warnung vor rotierende Teile	Warnt vor Gefahren durch rotierende Teile. Aus diesen Bereichen fernhalten (und langes Haar sowie lose Kleidungsstücke zurückbinden).
	Erdungsschraube	Weist auf eine Erdungsschraube hin.

Tabelle 3. Sicherheits- und Informationskennzeichnungsbeschreibungen

Aufkleber	Bedeutung	Verwendungszweck
	Handbuch lesen	Vor Benutzung der Maschine die Bedienungsanleitung lesen und verstehen.
	Traversenrichtung	Zeigt die Drehrichtung der Riemenscheibe an, um die Traverse manuell nach oben zu bewegen. Riemenscheiben können bei abgeschalteter Versorgung von Hand gedreht werden.
	Quetschgefahr	Weist auf Quetschgefahren durch die bewegliche Traverse hin und weist den Benutzer darauf hin, vor Benutzung der Maschine die Bedienungsanleitung zu lesen und zu verstehen.
	Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE)	Gemäß der WEEE-Richtlinie der Europäischen Union zeigt das am Prüfrahmen und Controller angebrachte WEEE-Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne auf Rädern an, dass diese Geräte nach Ablauf der Nutzungsdauer vom Hausmüll getrennt zu entsorgen sind. Lassen Sie sich hinsichtlich der Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte in Ihrem Land von Ihrer lokalen Instron-Niederlassung beraten.

Produktunterstützung

Instron® bietet Dokumentationen, die auf viele Fragen eine Antwort geben können. Dazu gehören zum Beispiel die Handbücher und Online-Hilfen. Es wird empfohlen, zuerst in der Ihrem System beiliegenden Dokumentation Antworten auf Ihre Fragen zu suchen.

Wenn Sie in diesen Quellen keine Antwort finden, wenden Sie sich bitte direkt an den Instron®-Service -Kundendienst. Auf unserer Website unter www.instron.com finden Sie eine Liste aller Instron®-Niederlassungen. In den USA und Kanada können Sie direkt 1-800-473-7838 anrufen.

Produktdokumentation

Instron® bietet eine umfangreiche Dokumentation an, damit Sie Ihre Instron-Produkte optimal nutzen können. Je nach gekauftem Produkt kann Ihre Dokumentation folgende Literatur enthalten:

Bedienerhandbuch	Beschreibung Ihrer Systemkomponenten und Bedienungselemente, Vorgehensweisen zur Einstellung von Grenzwerten, Kalibrierung und anderer häufig auszuführender Bedienaufgaben. Informationen über Systeminstallation, Einrichtung und Kalibrierung, Anschluss und Kalibrierung der Messwertaufnehmer. Routinewartung und Ersatzteile.
Installationsvorbereitungs-Handbuch	Systemanfordeurngen und Spezifikationen, Anweisungen zum Heben und zum Transport des Systems zu seinem finalen Zielort vor der Installation.
Online-Hilfe	Zu allen Softwareprodukten gehört eine kontextsensitive Hilfe, die detaillierte Informationen zur Verwendung aller Softwarefunktionen enthält.
Gerätereferenz	Einrichtung und Einsatz von Zubehör, das Sie erworben haben, wie zum Beispiel Spannzeuge, Haltevorrichtungen, Dehnungsaufnehmer, sonstige Messwertaufnehmer und Klimakammern.

Wir freuen uns über Ihre Kommentare zu allen Aspekten unserer Produktdokumentation. Bitte senden Sie Ihre Kommentare per E-Mail an info_dev@instron.com.

Kapitel 2
Anforderungen

- Zuständigkeiten 23
- Anforderungen an den Standort. 26
- Umgebungsbedingungen 30
- 68FM-300 Anforderungen an die Stromversorgung und Kabel. 32
- Checkliste für die Vorbereitung des Standortes 36

Zuständigkeiten

Die in diesem Dokument beschriebenen Verantwortlichkeiten sind allgemein gültig. Bitte beziehen Sie sich für genaue Details Ihrer Verantwortlichkeiten und jener von Instron® auf Ihren spezifischen Kaufvertrag.

Zuständigkeiten des Kunden

Der Kunde ist dafür verantwortlich, dass alle erforderlichen Support Services verfügbar sind und dass alle erforderlichen Prüfungen vor Installation des Prüfsystems durchgeführt wurden. Diese Services und Prüfungen werden nachstehend beschrieben.

Vorbereitung des Standortes

Die korrekte Vorbereitung des Standortes ist zwingend erforderlich, damit das Prüfsystem entsprechend seiner Spezifikationen betrieben werden und genaue Ergebnisse liefern kann. Der Kunde muss sicherstellen, dass die Anforderungen an den Standort erfüllt sind, bevor der Installationstermin vereinbart wird (siehe “Anforderungen an den Standort” auf Seite 26).

Handhabung und Transport

Sofern nicht anderweitig vereinbart, ist der Kunde für das Abladen, Auspacken und den Transport des Prüfsystems zum Aufstellungsort verantwortlich (siehe “Heben und Handhabung” auf Seite 67).

Standmodell-Prüfrahmen werden in horizontaler Position versendet. Es liegt in der Verantwortung des Kunden, den Rahmen aus der liegenden Position aufzurichten, bevor er zum Prüfort bewegt wird.

Auf besondere Vereinbarung kann ein Instron®-Servicetechniker das Abladen und den Transport des Prüfrahmens an den Aufstellungsort überwachen. Bitte wenden Sie sich für weitere Informationen zu dieser Dienstleistung an Instron®-Service oder an Ihre lokale Instron-Niederlassung.

Versicherung und Sicherheit

Instrons Standardvertrag sieht als Transportbedingungen EXW, ab Werk (oder FOB Factory) vor. Dies bedeutet, dass Eigentumsübergang und Haftung für das Prüfsystem an Instrons Laderampe auf den Kunden übergehen. Sofern im Kaufvertrag keine anderen Transportbedingungen vereinbart sind, denen Instron nicht widersprochen hat, findet EXW Anwendung. Gemäß diesen Bedingungen ist der Kunde für eine geeignete Transportversicherung sowie die Veranlassung des sicheren Transports zum Bestimmungsort verantwortlich. Abschluss einer Versicherung und Transport können auf Kosten des Kunden von Instron veranlasst werden.

Wenn Sie den Prüfrahmen innerhalb Ihres Firmengeländes transportieren, sind Sie für den sicheren Transport verantwortlich. Auf besondere Vereinbarung kann ein Instron®-Servicetechniker den Transport des Prüfrahmens an den Aufstellungsort überwachen. Bitte wenden Sie sich für weitere Informationen zu dieser Dienstleistung an Instron®-Service oder an Ihre lokale Instron-Niederlassung.

Materialentsorgung

Der Kunde ist für eine ordnungsgemäße Entsorgung aller Abfälle verantwortlich, die bei der Installation des Systems und der Zubehörteile sowie beim Betrieb des Systems anfallen. Hierzu gehören Verpackungsmaterial, Batterien, Hydraulikflüssigkeit und mit Hydraulikflüssigkeit kontaminiertes Material. Hydraulikflüssigkeit ist in der Regel als Gefahrstoff zu behandeln und zu entsorgen. Bei der Entsorgung sind alle anwendbaren Vorschriften zu beachten.

Zuständigkeiten des Lieferanten

Der Standardvertrag verpflichtet Instron® zur Erbringung der notwendigen Dienstleistungen, um sicherzustellen, dass Ihr Prüfsystem ordnungsgemäß arbeitet. Diese Dienstleistungen werden nachstehend beschrieben.

Zusätzliche Dienstleistungen und Geräte können ausgehandelt werden, sie müssen jedoch im gegenseitigen Einvernehmen vereinbart und im Kaufvertrag separat und detailliert beschrieben werden.

Versicherung

Instrons Standardvertrag sieht als Transportbedingungen EXW, ab Werk (oder FOB Werk, frei an Bord Werk) vor. Dies bedeutet, dass Eigentumsübergang und Haftung für das Prüfsystem an Instrons Laderampe auf den Kunden übergehen. Sofern im Kaufvertrag keine anderen Transportbedingungen vereinbart sind, denen Instron nicht widersprochen hat, findet EXW Anwendung. Gemäß diesen Bedingungen ist Instron für die Versicherung des Prüfsystems verantwortlich, solange es sich im Werk befindet und bis es für den Versand die Laderampe erreicht.

Installation

Wenn die folgenden Schritte abgeschlossen sind:

- der Standort ist vorbereitet
- der elektrische Anschluss ist korrekt konfiguriert
- der Rahmen und seine Komponenten befinden sich an ihrem endgültigen Einsatzort (siehe “Heben und Handhabung” auf Seite 67)

Instron® ist für die restliche Installation des Prüfrahmens, seiner Komponenten und des eventuell zusätzlich erworbenen Zubehörs verantwortlich.

Der Kunde darf nicht versuchen, den Prüfrahmen zu installieren, ohne dass ein Instron®-Servicemitarbeiter anwesend ist.

Erste Inbetriebnahme

Nach Abschluss der Installation führt Instron® die Erstinbetriebnahme des Prüfrahmens und eine Prüfung der Kalibrierung aus, um sicherzustellen, dass das System ordnungsgemäß arbeitet.

Der Servicemitarbeiter also führt auch die eventuell erforderliche Schulung vor Ort aus. Diese Vor-Ort-Schulung ist erforderlich und nimmt einen Tag in Anspruch. Sie ist für drei Personen konzipiert.

Für zusätzliche Informationen zu diesem Service wenden Sie sich bitte an Instron®-Service. Instrons Schulungszentrum bietet weitere Schulungen an.

Dokumentation

Instron® stellt die gesamte zur Bedienung des Systems erforderliche Dokumentation zur Verfügung. Hierzu gehören Handbücher für den Prüfrahmen sowie Online-Hilfesysteme für Software.

Weitere Exemplare der Handbücher können über die Instron® Vertriebsabteilung bezogen werden.

Anforderungen an den Standort

Die korrekte Vorbereitung des Standortes ist zwingend erforderlich, damit das Prüfsystem entsprechend seiner Spezifikationen betrieben werden kann.

Prüfrahmenstandort

Der Prüfrahmen darf nicht an einer Wand oder neben einem anderem Objekt aufgestellt werden, das die Luftzirkulation und Ventilation um den Prüfrahmen behindert. Um die am Sockel des Prüfrahmens erzeugte Hitze abzuführen, ist eine ausreichende Ventilation erforderlich.

Abbildung 3 auf Seite 27 zeigt den Mindestabstand, der auf jeder Seite und an der Rückseite des Rahmens erforderlich ist, um eine angemessene Belüftung und einen regelmäßigen Zugang für Wartungsarbeiten zu ermöglichen.

Der Abstand auf der Rückseite ist notwendig, um Wartungsarbeiten zu ermöglichen, ohne dass installierte große Zubehörteile entfernt werden müssen.

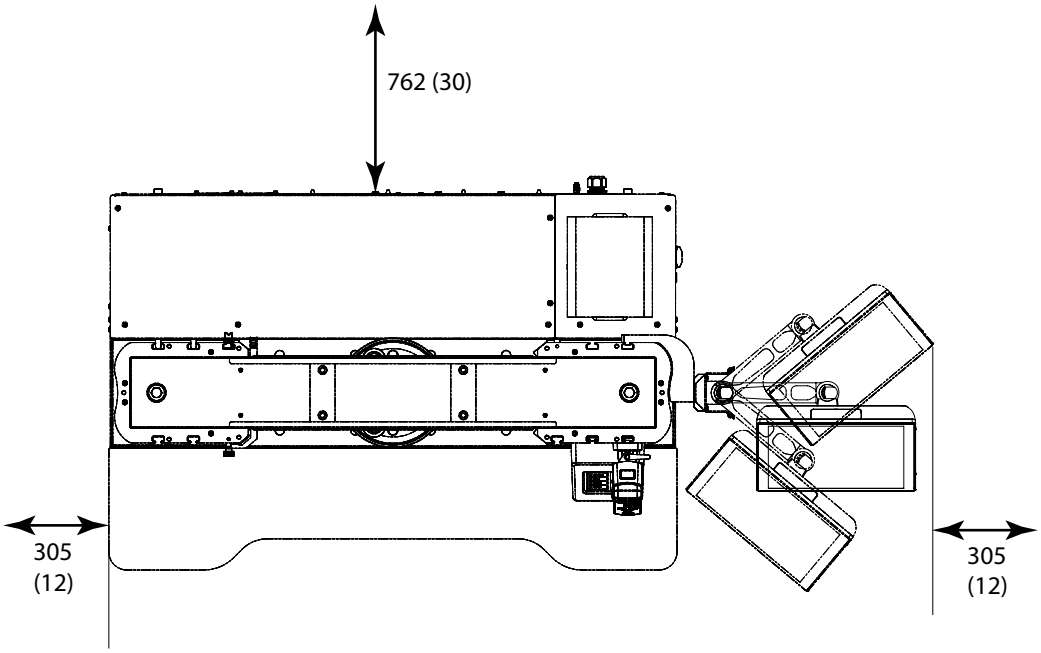


Abbildung 3. Mindestabstände in mm (Zoll)

Bodenbelastung

Der Boden muss auf seine Tragkraft geprüft werden und das Gewicht von Prüfrahmen und Zubehörteilen tragen können, die eventuell mitbestellt wurden. Der Boden muss frei von Vibrationen sein, die durch andere Aktivitäten im Gebäude oder dessen Nähe entstehen können.

Bei größeren Prüfrahmen wird empfohlen, einen Bauingenieur, Statiker oder Fundamentspezialisten zu konsultieren, um sicherzustellen, dass die Tragkraft des Bodens für das Gewicht des Prüfrahmens und seiner Zubehörteile ausreicht. Eine Tragfähigkeit, die höher ist als das Gewicht des Prüfsystems, kann erforderlich sein, da beim Bruch einer Probe große dynamische Belastungen auftreten können. Der Boden muss diese Kraft aufnehmen.

Stromversorgung

Vergewissern Sie sich, dass die erforderliche Stromversorgung verfügbar ist und allen Anforderungen entspricht 9“68FM-300 Anforderungen an die Stromversorgung und Kabel” auf Seite 32).

Vorsicht

Stromschwankungen und Überspannungen können zu Funktionsproblemen führen, von sporadischen elektrischen Störungen bis zu schweren Schäden.

Instron® Systeme benötigen eine störungsfreie und stabile Stromversorgung. Sofern keine anders lautenden Vereinbarungen mit Instron®getroffen wurden, sind Sie für die Bereitstellung einer störungsfreien, ordnungsgemäßen Stromversorgung verantwortlich. Ein Überspannungsschutz in der Leitung wird für alle Installationen empfohlen.

Wenn Sie zusammen mit Ihrem System eine Klimakammer gekauft haben, benötigt diese eine eigene Stromversorgung, die vom übrigen System unabhängig ist.

Telefon- und Netzwerkzugang

Stellen Sie sicher, dass sich innerhalb des Versuchsbereichs ein Telefonanschluss befindet. Dies ermöglicht es dem Benutzer, sich direkt aus dem Versuchsbereich an Instron®zu wenden, um Bedienanweisungen direkt auszuführen und mit dem Servicemitarbeiter Probleme direkt am Telefon lösen zu können. Auf diese Weise lassen sich Problemfälle zeitnah und mit weniger Telefonaten lösen.

Im Versuchsbereich sollten sich Netzwerkanschlüsse oder ein digitaler Telefonanschluss befinden. Ein Netzwerkanschluss in der Nähe des Systems ermöglicht eine Weitergabe der Prüfdaten über das Netzwerk. Wir sind bestrebt, Systemstörungen per Ferndiagnose zu beheben. Ein Netzwerkanschluss oder eine digitale Telefonleitung ermöglicht es Instron® Servicemitarbeitern, sich in den Computer des Prüfsystems einzuwählen. Dies erlaubt eine effizientere Diagnose und Störungsbehebung.

Abstand zur Decke

Achten Sie auf einen ausreichenden Freiraum zur Decke, damit der Prüfrahmen einfach an seiner Betriebsposition aufgestellt werden kann. Berücksichtigen Sie dabei auch, wie der Prüfrahmen transportiert wird (z. B. mit einem Gabelstapler oder einem Kran), und achten Sie darauf, dass die Deckenhöhe für diese Transportart ausreichend hoch ist.

Standmodell-Prüfrahmen werden in horizontaler Position verpackt und versendet. Stellen Sie sicher, dass die Deckenhöhe ausreichend ist, um eine Aufstellung des Prüfrahmens aus der horizontalen in eine vertikale Position zu ermöglichen (siehe Tabelle 23 auf Seite 71).

Umgebungsbedingungen

Stellen Sie sicher, dass der Betriebsort den unter “Umgebungsbedingungen” auf Seite 30 beschriebenen Spezifikationen entspricht.

Zugänglichkeit

Das Prüfsystem muss ohne Bewegen des Prüfrahmens für die Routinewartung zugänglich sein. Wenn der Prüfrahmen bewegt wurde, muss er unter Umständen erneut überprüft werden (siehe “Prüfrahmenstandort” auf Seite 26).

Anforderungen des Systemzubehörs an den Standort

Einige Zubehörteile stellen besondere Anforderungen an den Standort. Wenn Sie nicht sicher sind, ob das gekaufte Zubehör bestimmte Vorbereitungen des Standorts erforderlich macht, wenden Sie sich an Instron®-Service oder Ihre lokale Instron® -Niederlassung.

Anforderungen an die Druckluftversorgung

Für das integrierte Air Kit ist eine Druckluftquelle erforderlich, die auf einen Maximaldruck von 8,3 bar (120 psi) geregelt ist. Der geregelte Versorgungsdruck muss höher sein als der in der Bluehill®-Software eingestellte Wert für den Prüfdruck.

Um die Lebensdauer des integrierten Air Kits und der Greifer zu maximieren, muss die Luftzufuhr trocken und von allen Partikeln größer als 20 µm gefiltert sein.

- Trockene Luft kann durch die Installation eines Lufttrockners (nicht im Lieferumfang enthalten), z. B. eines Inline-Trockners, erreicht werden.
- Gefilterte Luft kann durch die Verwendung eines Reglers mit integrierter Filtereinheit (nicht im Lieferumfang enthalten) erreicht werden. Diese sollte sich so nah wie möglich am Prüfsystem befinden. Ein 20-µm-Filter ist erforderlich, aber die zusätzliche Filtration durch einen 5-µm-Filter wird bevorzugt.

Der Kunde ist verantwortlich für die Verbindung des Pneumatikanschlusses des integrierten Air Kit mit seiner Luftzufuhr. Instron® verfügt über einen Schlauch mit einem Außendurchmesser von 6,3 mm (0,25 Zoll) und einem Innendurchmesser von 3,2 mm (0,125 Zoll), der mit dem mitgelieferten 6,3 mm (0,25 Zoll) NPT-Außengewinde auf Steckanschluss oder einer entsprechend großen Klemm- oder Schlauchverschraubung angeschlossen werden kann.

Wasserversorgung

Einige Spannzeuge und Temperaturregelsysteme benötigen eine Wasserversorgung.

Flüssigstickstoff und Kohlendioxid

Klimakammern mit Kühloptionen können eine Versorgung mit Flüssigstickstoff (LN2) oder Kohlendioxid (CO2) benötigen.

Bei Kohlendioxid muss der Behälterdruck ungefähr 50 bar betragen. Er muss bei Erreichen des Klimakammerventils flüssig sein.

Bei Flüssigstickstoff muss der Behälterdruck zwischen 0,35 und 0,68 bar betragen, je nach Druckregler und Entlastungsventil, die am Kühlbehälter angebracht sind. Der Druck darf 1,37 bar nicht überschreiten.

Umgebungsbedingungen

Allgemein

Tabelle 4. Umgebungsbedingungen

Parameter	Technische Daten
Betriebstemperatur	+5 °C bis +40 °C (+41 °F bis +104 °F)
Lagertemperatur	-25 °C bis +55 °C (-13 °F bis +131 °F)
Feuchtigkeit	10% bis 90% (nicht kondensierend)
Eingangs-Schutzart (IP)	IP 2X. Bei stark staubhaltiger Umgebung, korrosiven Dämpfen, elektromagnetischen Feldern oder in explosionsgefährdeten Umgebungen sind ggf. Schutzmaßnahmen erforderlich.

Konformität zu EU-Richtlinien

Instron® erklärt in alleiniger Verantwortung, dass die Prüfsysteme 68FM sämtliche einschlägige Bestimmungen der folgenden Vorschriften erfüllen:

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- EMV-Richtlinie 2014/30/EU

- ROHS-Richtlinie 2011/65/EU einschließlich der zusätzlichen Stoffe aus 2015/863/EU

Instron®-Prüfsysteme sind CE-gekennzeichnet. Jedem System liegt eine unterschrieben CE-Konformitätserklärung bei.

Umweltverträglichkeit

Instron® Materialprüfsysteme und das Zubehör sind so ausgelegt, dass sie bei bestimmungsgemäßer Verwendung keinen negativen Einfluss auf die Umwelt haben, solange sie gemäß der Bedienungsanweisungen eingesetzt und gewartet werden.

Für Betriebs- und Wartungsstoffe wie Fette und Öle, die für den Betrieb und Wartung des Systems erforderlich sind, müssen die auf der Verpackung und in den Betriebsanweisungen angegebenen üblichen Hinweise eingehalten werden.

Die Systeme bestehen aus mechanischen und elektronischen Komponenten, die potentiell umweltgefährdende Chemikalien wie Chrom, Chromate, Blei und bromierte flammenhemmende Mittel enthalten. Nach Ablauf der Lebensdauer der Geräte müssen bei der Entsorgung alle erforderlichen Vorschriften eingehalten werden.

Aufgrund der vielfältigen unterschiedlichen Anwendungen, für die unsere Instrumente eingesetzt werden, verfügt Instron über keine Kenntnisse zur Umweltverträglichkeit der vom Kunden geprüften Proben.

Geräuschpegel

Der Geräuschpegel berücksichtigt nicht die Geräuschentwicklung durch den Probenbruch.

Die Lärmwerte werden in Ohrhöhe in einem Abstand von einem Meter an verschiedenen Stellen rund um die Maschine gemessen.

Im Leerlauf und bei niedriger Geschwindigkeit beträgt der Geräuschpegel dieser Prüfrahmen 50 dB(A). Bei maximaler Geschwindigkeit, etwa im Positionierbetrieb oder während des Rücklaufs der Traverse, überschreitet der Geräuschpegel 80(A) nicht.

Der Geräuschpegel des Gesamtsystems hängt von Ihrer Systemkonfiguration ab. Informationen über den Geräuschpegel anderer Systemkomponenten finden Sie in den entsprechenden Dokumentationen.

Die Geräuschentwicklung von Geräten für die Werkstoff- und Bauteilprüfung hängt auch von den geprüften Proben ab. Instron empfiehlt den Anwendern, eigene Geräuschpegelmessungen durchzuführen, um die kontinuierliche Sicherheit der Mitarbeiter und gute Arbeitsbedingungen sicherzustellen.

68FM-300 Anforderungen an die Stromversorgung und Kabel

Anforderungen an die Stromversorgung

Tabelle 5 auf Seite 32 führt die Anforderungen an die Stromversorgung für die zu bevorzugende 3-phasige Rahmenkonfiguration auf.

Tabelle 6 auf Seite 32 führt die Anforderungen an die Stromversorgung für die optionale einphasige Rahmenkonfiguration auf.

Tabelle 5. 68FM-300 Anforderungen an die Stromversorgung - 3-phasige Option

Parameter	Spezifikation		
Maximale Leistungsaufnahme (VA)	4200	4200	4200
3-Phasen-Spannung Stern oder Dreieck (VAC) (±10%)[1]	208	240	400
Zwischen der Stromquelle der Anlage und dem Lastrahmen ist ein Schutzschalter erforderlich. Für hohe Einschaltströme beim Einschalten wird ein Schutzschalter (Typ D) empfohlen.	3-polig, 15 A bis 20 A	3-polig, 13 A bis 20 A	3-polig, 8 A bis 20 A
Frequenz - Hz	47 bis 63	47 bis 63	47 bis 63
Länge des Netzkabels - m (ft)	4,5 (14,75)	4,5 (14,75)	4,5 (14,75)

1. Die Spannungen werden von Phase zu Phase gemessen. Sie werden NICHT zwischen Phase und Erde oder Neutralleiter gemessen.

Tabelle 6. 68FM-300 Anforderungen an die Stromversorgung - einphasige Option

Parameter	Spezifikation
Maximale Leistungsaufnahme (VA)	3000
Einphasen-Stromversorgung (VAC) (-5% / +10%)	208 bis 240
Zwischen der Stromquelle der Anlage und dem Lastrahmen ist ein Schutzschalter erforderlich. Für hohe Einschaltströme beim Einschalten wird ein Schutzschalter (Typ D) empfohlen.	1- oder 2-polig, 16 A bis 20 A
Frequenz - Hz	47 bis 63

Tabelle 6. 68FM-300 Anforderungen an die Stromversorgung - einphasige Option

Parameter	Spezifikation
Länge des Netzkabels - m (ft)	4,5 (14,75)

Abbildung 4 auf Seite 33 zeigt die 3-phasige Stern-Konfiguration und Abbildung 5 auf Seite 34 zeigt die 3-phasige Dreieck-Konfiguration.

Die 3-phasige Konfiguration verwendet eine 4-adrige Verbindung, wie folgt:

- (L1) Leitung 1/Phase A
- (L2) Leitung 2/Phase B
- (L3) Leitung 3/Phase C
- (G) Erde

Vorsicht

Wenn die verfügbare Konfiguration 5-adrig ist, einschließlich Neutralleiter, kann die Konfiguration trotzdem verwendet werden, aber der Neutralleiter darf NICHT angeschlossen werden.

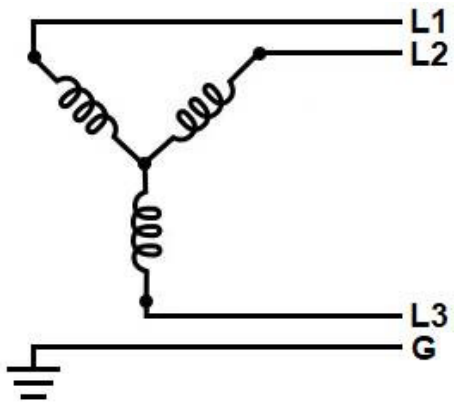


Abbildung 4. Stern-Konfiguration

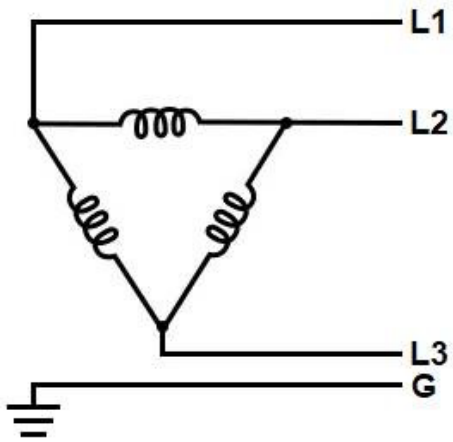


Abbildung 5. Dreieck-Konfiguration

Wenn das Bluehill® Bedienerdashboard Teil des Prüfsystems ist, benötigt es eine separate Stromquelle mit den folgenden Spezifikationen:

- einphasig, 100-240 VAC (±10%)
- Frequenz, 47-63 Hz

Warnung

Sie müssen alle Stromquellen mit einem Fehlerstromschutzschalter (auch als Erdschlussunterbrecher bezeichnet) absichern, wenn Ihr Testsystem Wasser oder andere Flüssigkeiten enthält.

Wenn Ihr System Flüssigkeiten enthält (z. B. wassergekühlte Spannzeuge, BioPuls-Bäder, Lebensmitteltestvorrichtungen), müssen Sie alle Stromquellen mit einem Fehlerstromschutzschalter versehen, um den Bediener vor Flüssigkeiten zu schützen, die in die Elektronik des Prüfrahmens eindringen könnten.

Netzkabelauswahl

Bei Aufgabe Ihrer Bestellung können Sie die benötigte Spannung auswählen. Wenn Sie keine Auswahl treffen, wählt Instron ein Kabel für die übliche Spannung, die dem Bestimmungsort des Systems entspricht.

Instron stellt den entsprechenden Netzstecker bereit, siehe folgende Tabellen. Es liegt in der Verantwortung des Kunden, die passende Buchse für den Stecker bereitzustellen.

Falls gewünscht, kann der Stecker für eine direkte Kabelinstallation entfernt werden.

Tabelle 7. Bestimmungsort in Nordamerika

Spannung und Phase	Stecker in Lieferung enthalten
208/240 3-phasig	NEMA L15-20P (250V, 20A, 4-adrig)
208/240 einphasig	NEMA L6-20P (250V, 20A, 3-adrig)

Tabelle 8. Bestimmungsort außerhalb Nordamerikas

Spannung und Phase	Stecker in Lieferung enthalten
208/240 3-phasig	IEC 60309 (blau, 250V, 16A, 4-adrig, 3P+E)

Tabelle 8. Bestimmungsort außerhalb Nordamerikas (Fortsetzung)

Spannung und Phase	Stecker in Lieferung enthalten
208/240 einphasig	IEC 60309 (blau, 250V, 16A, 3-adrig, 2P+E)
400 3-phasig	IEC 60309 (rot, 415V, 16A, 4-adrig, 3P+E)

Checkliste für die Vorbereitung des Standortes

Die folgende Checkliste gibt einen schnellen Überblick über die Aspekte, die bei der Planung und Vorbereitung des Aufstellungsortes für Ihr Prüfsystem zu berücksichtigen sind. Weitere Informationen zu den einzelnen Punkten unten finden Sie in diesem Handbuch. Für detaillierte Informationen wenden Sie sich bitte an Instron®-Service oder bitten Sie Ihre lokale Instron® Niederlassung um Unterstützung.

Nicht alle Computer sind mit Instron-Prüfsystemen kompatibel. Wenn Sie planen, einen Computer von einem externen Anbieter zu kaufen, wenden Sie sich bitte an Instron®-Service*, um die Kompatibilität sicherzustellen. Die Beurteilung oder Neukonfiguration nicht zugelassener Computer kann zu zusätzlichen Kosten führen.*

Lage des Standortes

- Boden trägt das Gewicht von Prüfrahmen und seinen Computer-Komponenten.
- Die Umgebungsbedingungen erfüllen die Spezifikationen für Ihr spezielles Modell:

  - Betriebstemperatur
  - Lagertemperatur
  - Feuchtigkeit
  - Atmosphäre
- Die erforderliche Stromversorgung ist verfügbar und für die elektrischen Anforderungen Ihres Modells geeignet.
- Die Steckdosen oder Anschlussdosen für die elektrische Versorgung befinden sich innerhalb der geforderten maximalen Entfernung für den Prüfrahmen.
- Innerhalb des Versuchsbereichs befinden sich Telefonanschlüsse, damit Benutzer direkt aus dem Versuchsbereich mit dem Instron® telefonieren können. Im Versuchsbereich sollten sich Netzwerkanschlüsse oder ein digitaler Telefonanschluss befinden.
- Der Abstand zur Decke ist für den Prüfrahmen ausreichend, einschließlich des zusätzlichen Platzbedarfs zum Anheben und Verschieben des Prüfrahmens mit einem Gabelstapler oder Kran.
- Der Standort erlaubt einfachen Zugang für routinemäßige Wartungsarbeiten (siehe “Prüfrahmenstandort” auf Seite 26).
- Mitarbeiter sind ausreichend in der Bedienung von Prüfrahmen und Computersystem geschult.

Transport

- Sie verfügen über die korrekte Anzahl von Packstücken, wie in der Packliste angegeben.
- Versicherungsdeckung ist geprüft und gewährleistet.
- Sie haben die erforderliche Ausstattung für die gewählte Transportmethode.
- Sie haben das geeignete Verpackungsmaterial, um den Prüfrahmen zu bewegen oder an einen anderen Standort zu bringen.
- Der geplante Weg von der Laderampe zum Aufstellort ist ausreichend breit und hoch, um ihn mit Prüfrahmen und Gabelstapler (oder Kran) zu durchfahren. Messen Sie alle Türen und Gänge aus.

  Siehe “68FM-300 Abmessungen und Gewicht” auf Seite 39 für Informationen zu den Abmessungen und Gewichten des Prüfsystems ohne seine Verpackung. Siehe “68FM-300 Verpackungsmaße und Gewicht” auf Seite 68 für Informationen zu den Abmessungen und Gewichten des verpackten Prüfsystems.
- Der Boden auf dem Weg zum Aufstellort verfügt über die notwendige Tragkraft für das Gewicht von Prüfrahmen und Gabelstapler (oder Kran).

Siehe “68FM-300 Abmessungen und Gewicht” auf Seite 39 für Informationen zu den Abmessungen und Gewichten des Prüfsystems mit und ohne seine Verpackung. Siehe “68FM-300 Verpackungsmaße und Gewicht” auf Seite 68 für Informationen zu den Abmessungen und Gewichten des verpackten Prüfsystems.

- Auf dem Versandgestell oder dem Prüfrahmen befindet sich kein loses Zubehör.
- Die Bediener der Geräte müssen im Besitz aller erforderlichen Zulassungen sein und alle anwendbaren Arbeitsschutzvorschriften erfüllen (z. B. von der BG vorgeschriebene Schulungen absolviert haben).

Terminierung der Installation

Wenn die Vorbereitung des Betriebsorts abgeschlossen ist und der Prüfrahmen an die endgültige Betriebsposition transportiert wurde, wenden Sie sich an Instron®, um einen Installationstermin zu vereinbaren.

Auf unserer Website unter www.instron.com finden Sie eine Liste aller Instron®-Niederlassungen.

In den USA und Kanada können Sie direkt 1-800-473-7838 anrufen.

Kapitel 3
Technische Daten

- 68FM-300 Abmessungen und Gewicht 39
- Zubehör-Montageabmessungen 49
- Systemleistung 54

68FM-300 Abmessungen und Gewicht

Abmessungen des Prüfrahmens

Tabelle 9. Bedeutung der Abkürzungen auf den Maßzeichnungen

Abkürzung	Bedeutung
SB	Kurzer Prüfrahmensockel
TB	Hoher Prüfrahmensockel
PWR	Netzkabelausgang
SW	Prüfrahmen mit Standardbreite
EW	Prüfrahmen mit Sonderbreite

Prüfrahmenabmessungen für 68FM-300 Prüfrahmen siehe Abbildung 6 auf Seite 43, Abbildung 7 auf Seite 44 und Abbildung 8 auf Seite 45.

Die in den Abbildungen als Beschriftung dargestellten Abmessungen werden unter Tabelle 10 auf Seite 40 für Prüfrahmen mit Standardhöhe und unter Tabelle 11 auf Seite 40 für Prüfrahmen mit Sonderhöhe aufgeführt.

Sofern nicht anders angegeben, beinhalten die Abmessungen der Gesamthöhe NICHT die Höhe der Rahmenstabilisatoren. Wenn diese als Option hinzugefügt werden, erhöht sich das Höhenmaß um 51 mm (2 Zoll).

Abmessungen für Prüfrahmen mit Sonderbreite bzw. Sonderhöhe und Sonderbreite werden unter Tabelle 12 auf Seite 41 und Tabelle 13 auf Seite 41 aufgeführt.

Abmessung „C“ in Abbildung 6 auf Seite 43 ist in Tabelle 14 auf Seite 42definiert.

Abbildung 9 auf Seite 46 zeigt die Gesamtmaße des Systems, inklusive Bluehill® Bedienerdashboard.

Tabelle 10. 68FM-300 Abmessungen - Standardhöhe

Buchstaben zuordnung	Beschreibung	Abmessung - mm (Zoll)
A	Gesamthöhe - Standardsockel	2287 (90)
	Gesamthöhe - Hoher Sockel	2587 (102)
E1	Maximaler vertikaler Prüfraum (Prüfung Tageslicht - vom Sockel zur Unterseite der Traverse)	1446 (56,9)
E2	Minimaler vertikaler Prüfraum (Prüfung Tageslicht - vom Sockel zur Unterseite der Traverse)	87 (3,43)
F	Standardsockel - Höhe bis zum Massenschwerpunkt (unter der Annahme, dass sich die Traverse in der maximalen E1-Position befindet)	1017 (40)
	Hoher Sockel - Höhe bis zum Massenschwerpunkt (unter der Annahme, dass sich die Traverse in der maximalen E1-Position befindet)	1273 (50,1)
FH	Fußhöhe	57 (2,24) max. 36 (1,4) mind.

Tabelle 11. 68FM-300 Abmessungen - Sonderhöhe

Buchstaben zuordnung	Beschreibung	Abmessung - mm (Zoll)
A	Gesamthöhe - Standardsockel	2787 (109,7)
	Gesamthöhe - Hoher Sockel (einschließlich Höhe der erforderlichen Rahmenstabilisatoren)	3138 (123,5)
E1	Maximaler vertikaler Prüfraum (Prüfung Tageslicht - vom Sockel zur Unterseite der Traverse)	1945 (76,6)
E2	Minimaler vertikaler Prüfraum (Prüfung Tageslicht - vom Sockel zur Unterseite der Traverse)	87 (3,43)

Tabelle 11. 68FM-300 Abmessungen - Sonderhöhe (Fortsetzung)

Buchstaben zuordnung	Beschreibung	Abmessung - mm (Zoll)
F	Standardsockel - Höhe bis zum Massenschwerpunkt (unter der Annahme, dass sich die Traverse in der maximalen E1-Position befindet)	1242 (49)
	Hoher Sockel - Höhe bis zum Massenschwerpunkt (unter der Annahme, dass sich die Traverse in der maximalen E1-Position befindet)	1544 (60,8)
FH	Fußhöhe	57 (2,24) max. 36 (1,4) mind.

Tabelle 12. 68FM-300 Abmessungen - Sonderbreite

Buchstaben zuordnung	Beschreibung	Abmessung - mm (Zoll)
A	Gesamthöhe - Standardsockel	2301 (90,6)
	Gesamthöhe - Hoher Sockel	2601 (102,4)
E1	Maximaler vertikaler Prüfraum (Prüfung Tageslicht - vom Sockel zur Unterseite der Traverse)	1395 (54,9)
E2	Minimaler vertikaler Prüfraum (Prüfung Tageslicht - vom Sockel zur Unterseite der Traverse)	62 (2,44)
F	Standardsockel - Höhe bis zum Massenschwerpunkt (unter der Annahme, dass sich die Traverse in der maximalen E1-Position befindet)	1060 (41,7)
F	Hoher Sockel - Höhe bis zum Massenschwerpunkt (unter der Annahme, dass sich die Traverse in der maximalen E1-Position befindet)	1330 (52,4)
FH	Fußhöhe	71 (2,80) max. 50 (1,97) mind.

Tabelle 13. 68FM-300 Abmessungen - Sonderhöhe und Sonderbreite

Buchstaben zuordnung	Beschreibung	Abmessung - mm (Zoll)
A	Gesamthöhe - Standardsockel	2801 (110,3)
	Gesamthöhe - Hoher Sockel (einschließlich Höhe der erforderlichen Rahmenstabilisatoren)	3152 (124,1)

Tabelle 13. 68FM-300 Abmessungen - Sonderhöhe und Sonderbreite (Fortsetzung)

Buchstaben zuordnung	Beschreibung	Abmessung - mm (Zoll)
E1	Maximaler vertikaler Prüfraum (Prüfung Tageslicht - vom Sockel zur Unterseite der Traverse)	1894 (74,6)
E2	Minimaler vertikaler Prüfraum (Prüfung Tageslicht - vom Sockel zur Unterseite der Traverse)	62 (2,44)
F	Standardsockel - Höhe bis zum Massenschwerpunkt (unter der Annahme, dass sich die Traverse in der maximalen E1-Position befindet)	1282 (50,5)
	Hoher Sockel - Höhe bis zum Massenschwerpunkt (unter der Annahme, dass sich die Traverse in der maximalen E1-Position befindet)	1593 (62,7)
FH	Fußhöhe	71 (2,80) max. 50 (1,97) mind.

Tabelle 14. Abmessung „C“ - Traverse zu Sockel des Kraftaufnehmers

Kraftaufnehmer-Nennkraft	Verbindungstyp	Entfernung in mm (Zoll)
300 kN	Typ II (M48 x 2 LH)	170 (6,69)

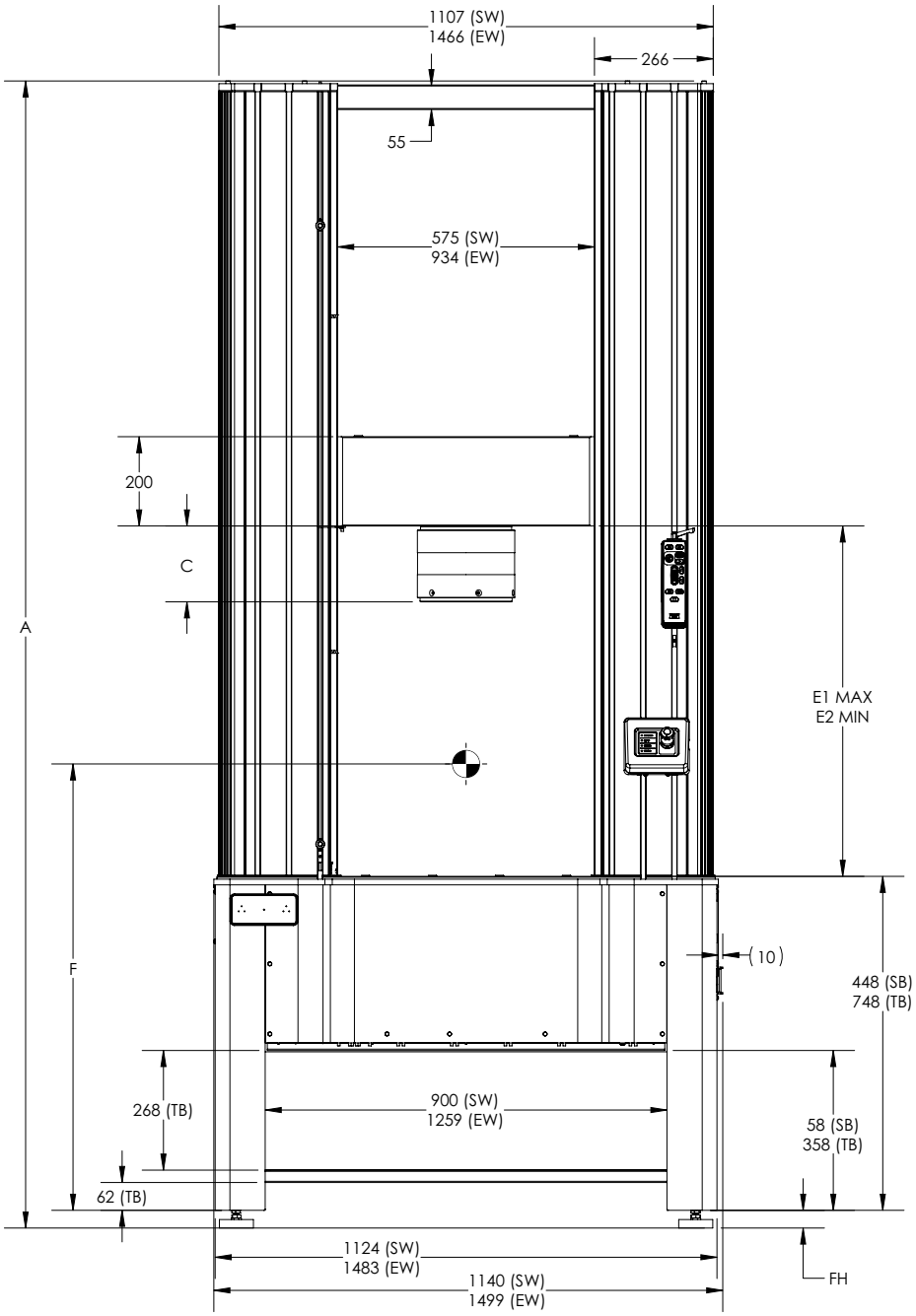


Abbildung 6. 68FM-300 Prüfrahmenabmessungen - Frontansicht

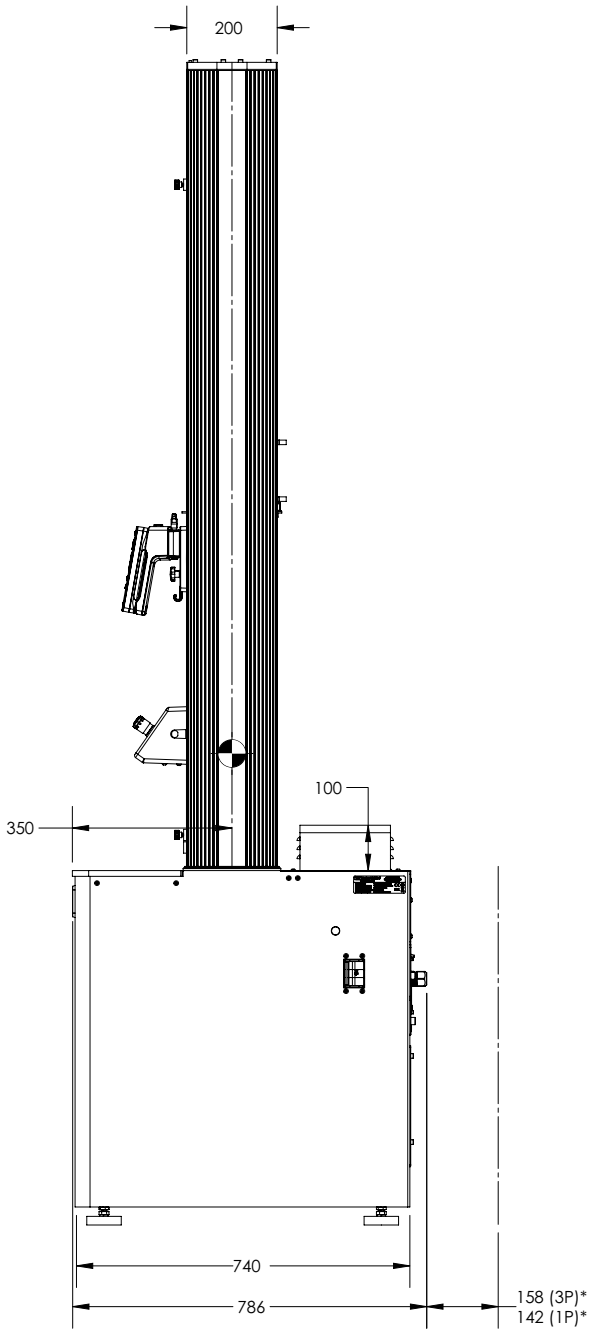


Abbildung 7. 68FM-300 Prüfrahmenabmessungen - Seitenansicht

** Für den 3-Phasen-Stromanschluss (3P) sind 158 mm und für den 1-Phasen-Stromanschluss (1P) 142 mm Platz hinter dem Rahmen erforderlich, um den Biegeradius des Stromkabels zu berücksichtigen.*

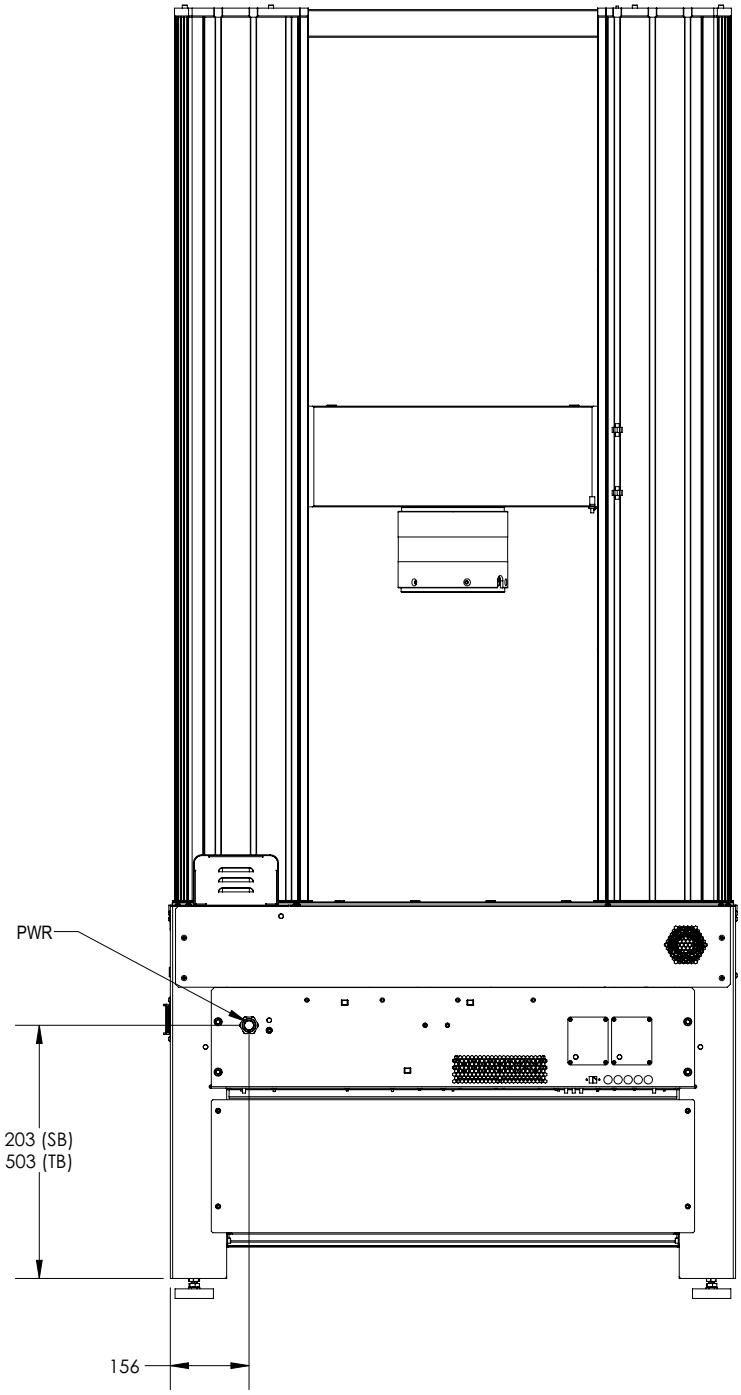


Abbildung 8. 68FM-300 Prüfrahmenabmessungen - Rückansicht

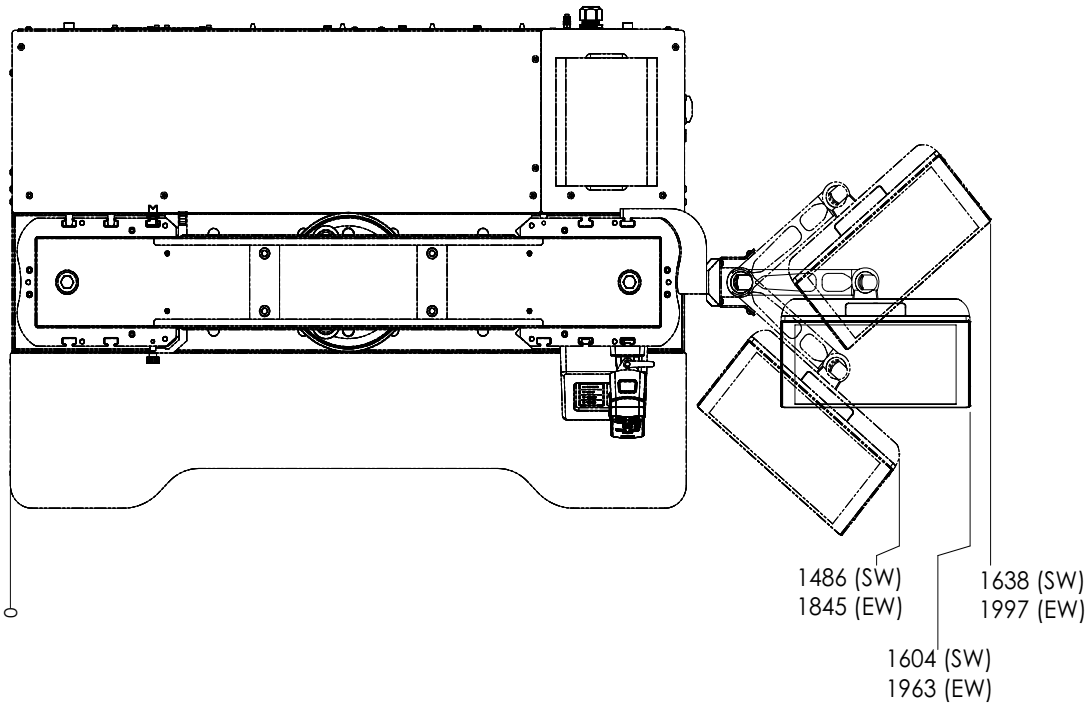


Abbildung 9. 68FM-300 Abmessungen des Rahmens mit Dashboard

Rahmenstabilisatoren

Rahmenstabilisatoren sind für alle Rahmen als Option erhältlich. Bei Rahmen mit Sonderhöhe, die über die Option mit hohem Sockel verfügen, sind sie immer enthalten.

Warnung

Entfernen Sie die Stabilisatoren zu keinem Zeitpunkt während des Auspackens, Anhebens und der Handhabung des Rahmens.

Die Stabilisatoren sind von wesentlicher Bedeutung, um die Stabilität zu erhöhen und ein Umkippen des Rahmens zu verhindern.

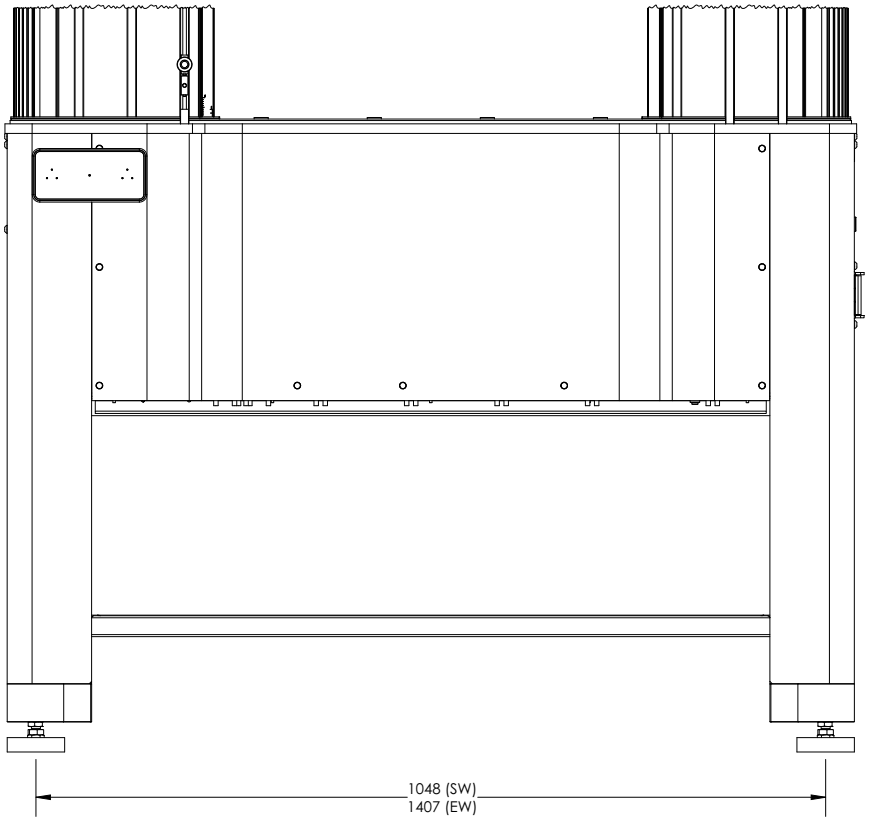


Abbildung 10. Abmessungen mit Rahmenstabilisatoren - Vorderansicht

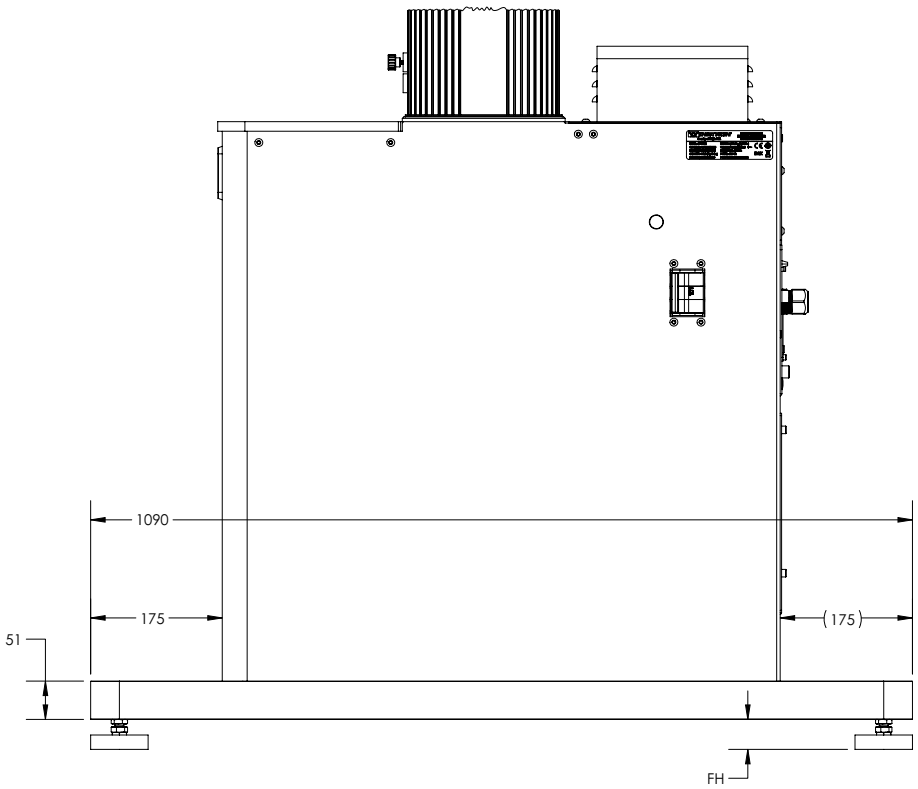


Abbildung 11. Abmessungen mit Rahmenstabilisatoren - Seitenansicht

Systemgewicht

In den folgenden Tabellen ist das Gewicht der einzelnen Rahmenkonfigurationen und das entsprechende maximal zulässige Gewicht des Zubehörs (z. B. Spannzeuge und Prüfvorrichtungen) für die jeweilige Konfiguration aufgeführt.

*Bei Rahmen mit Sonderhöhe und hohem Sockel sind Stabilisatoren erforderlich. Bei den Werten für diese Rahmen (mit * gekennzeichnet) ist das Gewicht der Stabilisatoren inbegriffen. Für alle anderen Konfigurationen, bei denen Stabilisatoren optional sind, addieren Sie 90,5 kg (200 lb) zu den Werten in diesen Tabellen.*

Tabelle 15. Systemgewicht - Standardhöhe

Sockelhöhe	Rahmengewicht kg (lb)	Maximal zulässiges Gewicht des Zubehörs kg (lb)
Standard	871,5 (1921)	878,3 (1936)

Tabelle 15. Systemgewicht - Standardhöhe (Fortsetzung)

Sockelhöhe	Rahmengewicht kg (lb)	Maximal zulässiges Gewicht des Zubehörs kg (lb)
Hoch	933,6 (2058)	750,8 (1655)

Tabelle 16. Systemgewicht - Sonderhöhe

Sockelhöhe	Rahmengewicht kg (lb)	Maximal zulässiges Gewicht des Zubehörs kg (lb)
Standard	947,6 (2089)	736,8 (1624)
Hoch	1100,3 (2426)*	658,4 (1451)

Tabelle 17. Systemgewicht - Sonderbreite

Sockelhöhe	Rahmengewicht kg (lb)	Maximal zulässiges Gewicht des Zubehörs kg (lb)
Standard	1170,4 (2580)	1200 (2646)
Hoch	1232,5 (2717)	1200 (2646)

Tabelle 18. Systemgewicht - Sonderhöhe und Sonderbreite

Sockelhöhe	Rahmengewicht kg (lb)	Maximal zulässiges Gewicht des Zubehörs kg (lb)
Standard	1246,6 (2748)	1200 (2646)
Hoch	1399,3 (3085)*	1200 (2646)

Im angegebenen Rahmengewicht sind kein Zubehör wie das Bluehill® Bedienerdashboard und keine Kraftaufnehmer inbegriffen.

Das Gewicht des Bluehill® Bedienerdashboard und seines Montagesatzes beträgt 2,4 kg (5,2 lb).

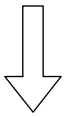
Zubehör-Montageabmessungen

Für spezielle Prüfaufgaben können verschiedene Zubehörteile und Vorrichtungen an den Prüfrahmen angebaut werden. Verwenden Sie die Standardmontagebohrungen wie in den folgenden Diagrammen gezeigt, um Ihr Zubehör zu montieren. Bringen Sie keine

neuen Bohrungen an, da diese die Stabilität des Prüfrahmens schwächen oder gefährden können.

Alle Maße in der folgenden Abbildung sind in mm angegeben.

Tabelle 19. Bedeutung der Symbole auf den Maßzeichnungen

Symbol auf der Zeichnung	Bedeutung
	Durchmesser
	Tiefe
THRU	Durchgangsloch
LH	Gewinde, links
RH	Gewinde, rechts
PCD	Teilkreisdurchmesser
	Pfeil in Richtung der Vorderansicht des Prüfrahmens

Sockelträgerabmessungen

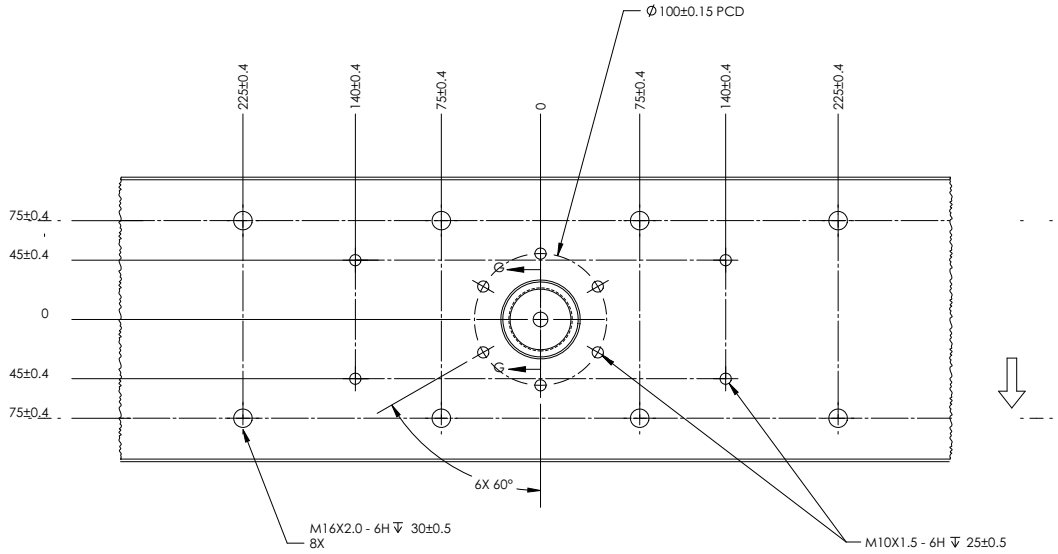


Abbildung 12. Sockelträger Draufsicht

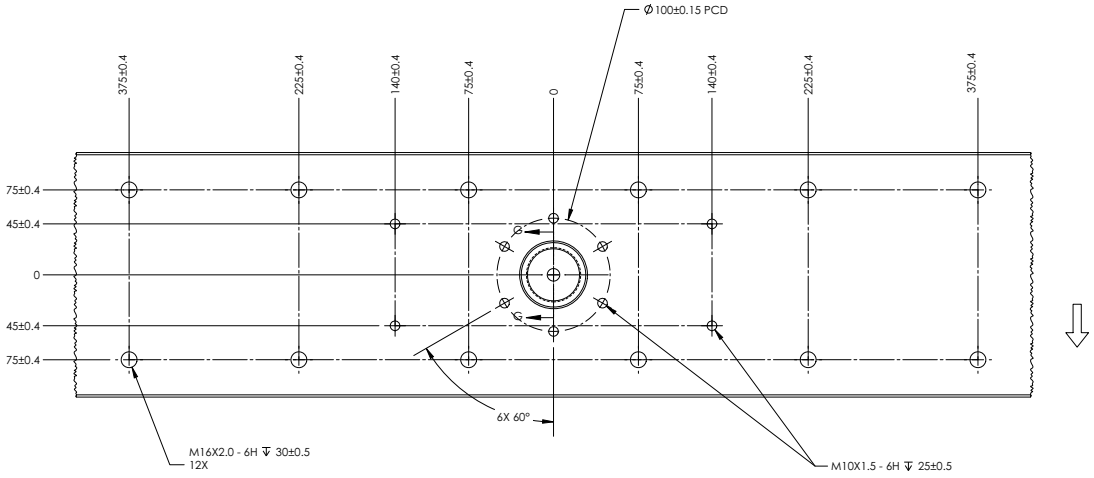


Abbildung 13. Sockelträger Draufsicht (nur Prüfrahmen mit Sonderbreite)

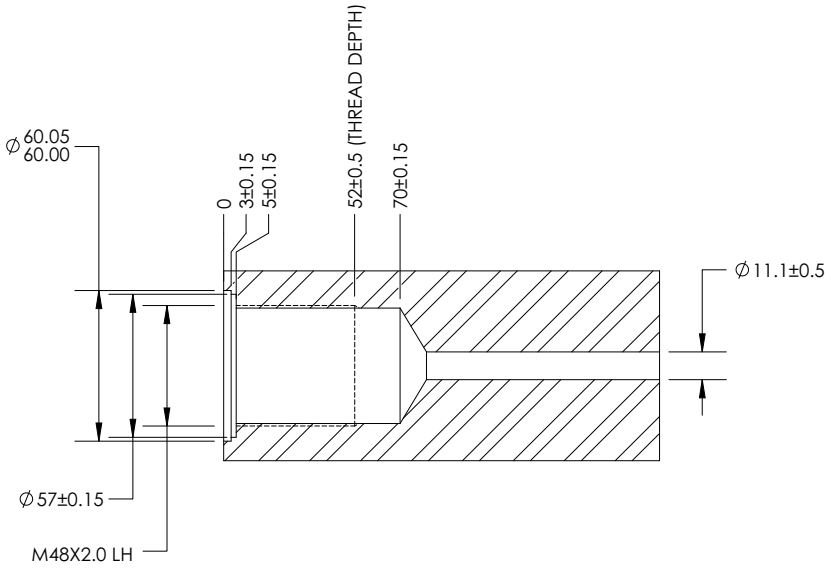


Abbildung 14. Ansicht des Querschnitts G-G des Rahmensockels

Traverseabmessungen

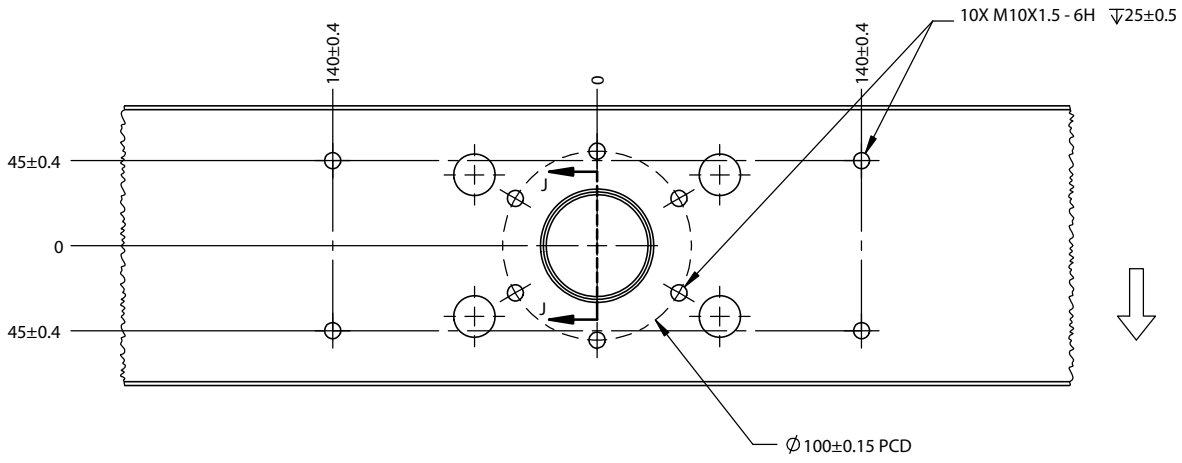


Abbildung 15. Traverse, Darstellung von unten

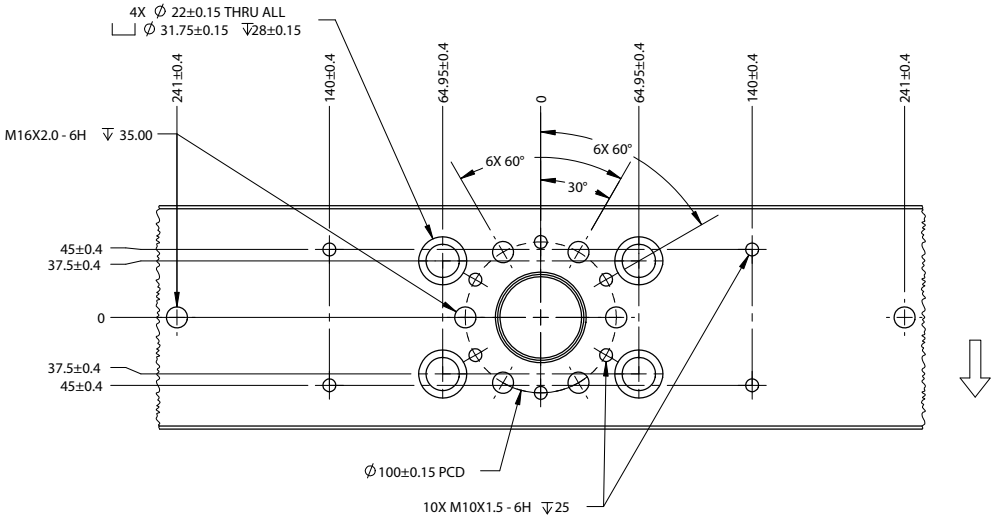


Abbildung 16. Traverse Draufsicht

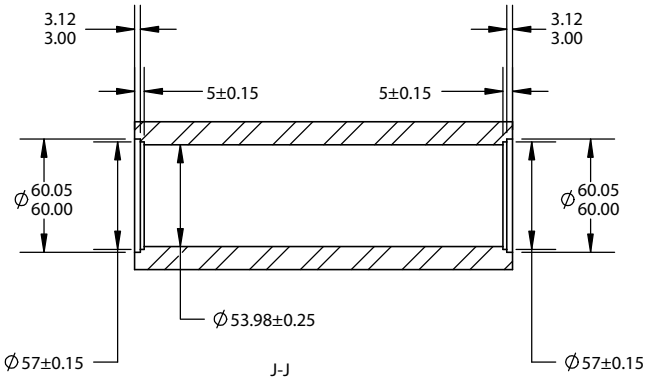


Abbildung 17. Ansicht des Querschnitts J-J der Traverse

Abmessungen der oberen Deckplatte

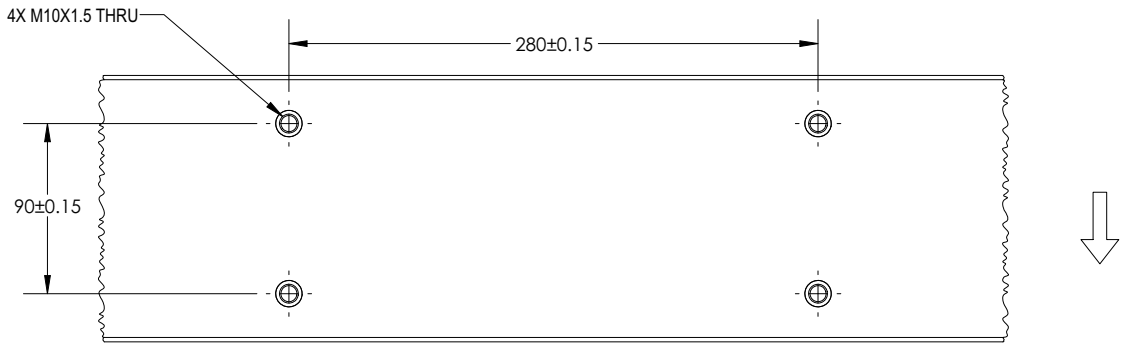


Abbildung 18. Obere Deckplatte, Darstellung von unten

Systemleistung

Tabelle 20 auf Seite 54 führt die Leistungsparameter für die bevorzugte dreiphasige elektrische Konfiguration auf.

Tabelle 21 auf Seite 55 führt die Leistungsparameter auf, die bei der einphasigen elektrischen Konfiguration abweichen.

Tabelle 20. 68FM-300 Systemleistung

Parameter	Technische Daten
Prüfungstyp	Zug, Druck und Betrieb mit Nulldurchgang
Grundlegender Steuermodus	Wegregelung
Tragfähigkeit - kN (lbf)	300 (67440)
Maximale Geschwindigkeit - mm/min (Zoll/min)	560 (22)
Minimale Geschwindigkeit - mm/min (Zoll/min)	0,00005 (0,000002)
Max. Kraft bei max. Geschwindigkeit - kN (lbf)	150 (33720)
Maximale Geschwindigkeit bei maximaler Kraft - mm/min (Zoll/min)	280 (11)

Tabelle 20. 68FM-300 Systemleistung (Fortsetzung)

Parameter	Technische Daten
Rücklaufgeschwindigkeit - mm/min (Zoll/min)	640 (25,1)
Genauigkeit der Traversengeschwindigkeit	± 0,1% der eingestellten Geschwindigkeit im Dauerzustand und ohne Kraft
Verfahrweg (Traversenposition) Anzeigegenauigkeit	Im lastfreien Zustand ±0,01 mm (0,0004 in) oder ± 0,05% des angezeigten Messwertes, je nachdem, welcher Wert größer ist.
Verfahrweg (Traversenposition) Reproduzierbarkeit - mm (Zoll)	± 0,005 (0,0002)
Genauigkeit der Kraftmessung	± 0,5% des Messwerts bis 1/1000 der Nennkraft des Kraftaufnehmers.
Genauigkeit der Dehnungsmessung	± 0,5% des Anzeigewertes bis 2% des Bereichsendwertes, mit Dehnungsaufnehmer ASTM E83 Klasse B oder ISO 9513 Klasse 0,5.
Auflösung der Traversenwegregelung - µm	0,00114

Tabelle 21. Reduzierte Leistung bei einphasiger Konfiguration

Parameter	Technische Daten
Maximale Geschwindigkeit - mm/min (Zoll/min)	508 (20)
Minimale Geschwindigkeit - mm/min (Zoll/min)	0,00005 (0,000002)
Max. Kraft bei max. Geschwindigkeit - kN (lbf)	125 (28100)
Maximale Geschwindigkeit bei maximaler Kraft - mm/min (Zoll/min)	153 (6)
Rücklaufgeschwindigkeit - mm/min (Zoll/min)	508 (20)

Kapitel 4
Risikominderung und sichere Verwendung

- Restrisiko 57
- Kollisionsminderung 62
- Eindringschutz 63
- Bedienerschutz Übersicht 65

Dieses Kapitel ist die Kopie eines Kapitels des Benutzerhandbuchs, das der Lieferung Ihres Systems beigelegt wird. Es beschreibt:

- Risiken in Verbindung mit der Verwendung Ihres Prüfsystems
- Wie die Funktionen des Prüfsystems genutzt werden können, um diese Risiken zu minimieren
- Zubehörteile, die Sie erwerben können, um Risiken zu minimieren, wenn Ihre Risokobewertung deren Notwendigkeit feststellt, z. B.:
  - Verriegeltes Schild
  - Probeneinsatzwerkzeug

Restrisiko

Das in dieser Dokumentation beschriebene Gerät ist mit Funktionen ausgestattet, die das Verletzungsrisiko für den Bediener reduzieren. Es besteht jedoch bei der Verwendung dieses Geräts stets ein Restrisikio, auf das folgenden Faktoren Einfluss haben:

- Die Prüfanwendung
- Das Design der Prüfmethode oder des Vorgangs
- Das Positionieren, der Rücklauf und verwendere Prüfgeschwindigkeiten
- Die Art der geprüften Probe

- Die Größe der geprüften Probe
- Die Designs der Spannzeuge und Prüfvorrichtungen
- Die Erfahrung des Bedieners, der das Gerät verwendet

Wir empfehlen daher nachdrücklich, dass Sie Ihre eigene Risikobewertung für Ihr besonderes Gerätesetup und die Prüfanwendung durchführen.

Jeder der folgenden Abschnitte beschreibt eine spezifische Gefahrenzone des Prüfsystems und führt die häufigsten Risiken bei der Prüfung mittels dieser Gerate an. Nutzen Sie die Information der nachfolgenden Abschnitte zusammen mit den Anweisungen im restlichen Teil dieses Handbuchs, um Ihre eigene Risikobewertung durchzuführen.

Schnelle Traversenbewegung

Warnung

Quetschgefahr für Finger oder Hände.

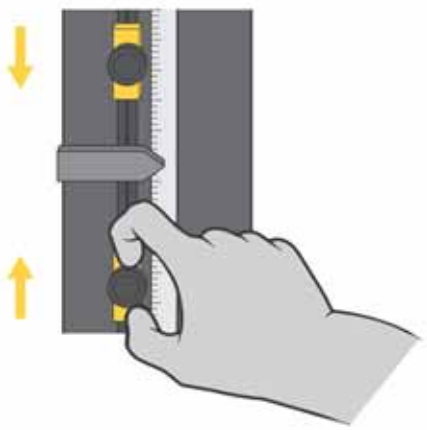
Diese Gefahr besteht durch das Aufeinandertreffen von Spannzeugen und Vorrichtungen aufgrund schneller Traversenbewegung, wodurch Finger oder Hänge gequetscht werden können.

Ein Benutzer kann dem System z. B. versehentlich eine Bewegung oder einen Rücklauf anordnen, während sich seine Hände im Prüfraum befinden. Dies kann auch passieren, wenn der Benutzer beim Versuch effizienter zu arbeiten in den Prüfraum greift, um beschädigte Probeteile zu entfernen, während er gleichzeitig die Traverse auf Verfahrweg Position Null zurückbringt.

Empfehlungen

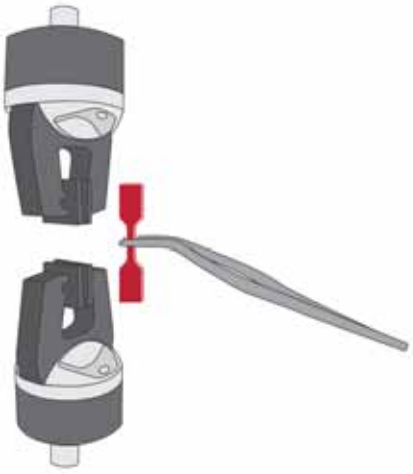
In allen Situationen:

- Richten Sie Prüfmethoden so ein, dass Bediener ihre Hände nicht in den Raum zwischen Vorrichtungen führen müssen, während die Traverse sich bewegt.
- Verwenden Sie die Bedienerschutz-Funktion in der Bluehill®-Software. Dies verwendet eine verringerte Positioniergeschwindigkeit (Standard ≤ 600 mm/min) während des Einrichtens und Sie können eine geringere Geschwindigkeit einstellen, falls Ihre Risikobewertung dies erfordert.
- Setzen Sie angemessene Fahrwegsgrenzen, wenn Sie das Spannzeug auswechseln und die Traverse anpassen.



Zusätzlich, wenn der Abstand zwischen Spannzeugen und Vorrichtungen geringer als 50 mm ist:

- Verwenden Sie ein Probeneinsatzwerkzeug und andere entsprechende Einrichtungen und Methoden, um nicht mit den Fingern in den Raum zwischen den Vorrichtungen zu gelangen.



Zusätzlich, wenn der Abstand zwischen Spannzeugen und Vorrichtungen geringer als 25 mm ist:

- Verwenden Sie ein Probeneinsatzwerkzeug, um nicht mit den Fingern in den Raum zwischen den Vorrichtungen zu gelangen.

- Verwenden Sie ein verriegeltes Schild, um die Bewegung zu limitieren oder zu unterbinden, wenn die Schilstür geöffnet ist. Wenn der Raum geringer ist als 25 mm. Ist die Quetschgefahr sehr hoch, dies ist also die beste Option.

Klemmung der Finger zwischen den Klemmbackeneinsätzen des Spannzeugs

Warnung

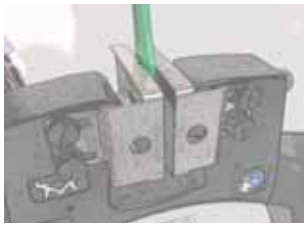
Klemmgefahr für Finger.

Diese Gefahr bezieht sich auf schnell schließende Klemmbacken, die Finger einklemmen können.

Empfehlungen

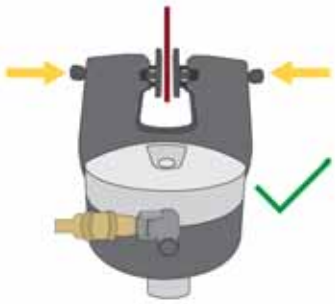
Für pneumatisches Spannzeug der Serie 2717:

- Lesen und befolgen Sie die Sicherheitsanweisungen zur Installation einer Probe, die in der mit dem Spannzeug mitgelieferten Dokumentation angeführt ist.
- Verwenden Sie die Bedienerschutz-Funktion in der Bluehill®-Software. Dies verwendet einen verringerten Anfangsgreifdruck (Standard 15 psi) während des Einrichtens und Sie können einen geringern Anfangsgreifdruck einstellen, falls Ihre Risikobewertung dies erfordert.
- Verwenden Sie Klemmbackeneinsatzschilder.

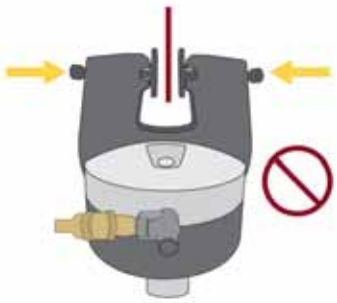


- Verwenden Sie die Flügelschraubenflügel auf der Seite des Spannzeugs (2712-04x nur Spannzeuge), um den Klemmbackeneinsatz-Abstand für Ihre Probe so gering wie möglich zu halten.

  Richtig:



  Falsch:



Aufprall der Bruchstücke von gebrochenen Proben

Warnung

Gefahr durch fliegende Bruchstücke.

Diese Gefahr bezieht sich auf spröde oder zusammengesetzte Proben, die explodieren können, wenn wie zerbrochen werden.

Empfehlungen

Bei weniger gefährlichen Bruchstücken (z. B. Probenstaub oder -fasern):

- Verwenden Sie persönliche Schutzausrüstung (z. B. Schutzbrille).

Für gefährlichere projektilartige Bruchstücke (z. B. spröde zusammengesetzte Proben):

- Verwenden Sie ein Verriegelungsschild.

Kollisionsminderung

Die Systeme der Serien 3400 und 6800 sind mit der Funktion Kollisionsminderung ausgestattet, um versehentliche Schäden an Geräten und Proben zu verhindern. Dank der Kollisionsminderung kann das System die Kraft während des Vorwärts- und Rückwärtslaufs kontinuierlich überwachen und die Bewegung der Traverse automatisch stoppen, wenn eine unerwartete Kraft festgestellt wird.

- Kombiniert mit dem Kraftaufnehmer mit entsprechender Leistung kann die Kollisionsminderung das System bei Geschwindigkeiten von bis zu 600 mm/min vor Kollisionen mit starren Oberflächen schützen.
- Die Kollisionsminderung dient dazu, das Gerät vor Schaden zu bewahren.
- Die Funktion ist werder sicherheitsbewertet noch sicherheitsrelevant.

Eindringschutz

Um die relevanten Sicherheits- und Maschinenkonstruktionsnormen zu erfüllen, wurden alle Aspekte des Prüfsystems so konzipiert, dass sie eine Eindringschutzklasse von mindestens IP 2X erfüllen. Das Prüfsystem darf nur in Innenräumen und nicht in Feuchträumen verwendet werden.

Die erste Ziffer der Schutzart (IP 2_) steht für den Schutz gegen Eindringen von festen Gegenständen. Die Zahl „2“ gibt an, dass die Konstruktion verhindert, dass ein Gegenstand, der größer als 12,0 mm ist, mit möglichen gefährlichen internen Bauteilen (z. B. bewegliche Teile, Elektrik) in Berührung kommt, wenn alle Abdeckungen und Schutzvorrichtungen angebracht sind.

Die zweite Ziffer der Schutzart (IP _X) steht für den Schutz gegen Eindringen von Flüssigkeit. Der Buchstabe „X“ bedeutet, dass der Schutz gegen das Eindringen von Flüssigkeit für diese Anwendung nicht angegeben werden muss. Das Prüfsystem ist nur gegen Risiken geschützt, die durch das unbeabsichtigte Verschütten von Flüssigkeiten entstehen können.

Beachten Sie, dass in vielen Fällen bei der Konstruktion bereits Verbesserungen gegen das Eindringen von festen Gegenständen und Flüssigkeiten vorgenommen wurden, um die Haltbarkeit und Langlebigkeit des Prüfsystems zu verbessern.

Eindringen von Feststoffen

Feststoffpartikel und andere Verunreinigungen, insbesondere leitfähiger oder abrasiver Staub (z. B. Metallzunder, Verbundfasern auf Kohlenstoffbasis) können das Prüfsystem beschädigen, wenn sie sich ansammeln. Sollte Ihre Prüfanwendung Verunreinigungen erzeugen, befolgen Sie diese besonderen Vorsichtsmaßnahmen:

- Reinigen Sie das Prüfsystem und die umliegenden Bereiche regelmäßig mit einem Staubsauger oder einer weichen Bürste, um eine Ansammlung von Verunreinigungen zu vermeiden.

- Wenden Sie sich an Instron®-Service, um im Rahmen der regelmäßigen Wartung das Innere des Prüfsystems auf Schmutzansammlungen zu kontrollieren und bei Bedarf eine Reinigung durchzuführen.
- Reinigen Sie vor jeder Wartung alle Außenflächen gründlich. So wird verhindert, dass Rückstände auf die internen Bauteile des Prüfsystems fallen.

Eindringen von Flüssigkeit

Flüssigkeit, die auf das Prüfsystem gelangt, kann das Gerät beschädigen. Unbeabsichtigt verschüttete Flüssigkeiten stellen keine Gefahr für den Bediener dar, wenn richtig reagiert wird.

Gehen Sie bei der Verwendung von Zubehörteilen, durch die Flüssigkeit auf das Prüfsystem gelangen könnte (z. B. Kondenswasser aus einer Klimakammer, einem BioBad oder hydraulischem Zubehör), besonders umsichtig vor.

Instron® bietet eine Vielzahl von Zubehör an, wie z. B. Auffangwannen, mit denen Sie die Folgen von verschütteten Flüssigkeiten auf Ihr Prüfsystem reduzieren können.

Falls eine Flüssigkeit verschüttet wird:

1. Brechen Sie die Prüfung sofort ab und schalten Sie das Gerät aus. Ziehen Sie den Netzstecker (falls zutreffend).
2. Wischen Sie so viel verschüttete Flüssigkeit wie möglich an der Außenseite des Geräts ab. Kontrollieren Sie auch die Unterseite der Gummimatten (falls vorhanden) und alle installierten Zubehörteile.
3. Wenn Sie Grund zur Annahme haben, dass Flüssigkeit in das TPrüfsystem gelangt ist, wenden Sie sich an Instron®-Service.
   a Der Servicetechniker entfernt die Abdeckungen des Geräts und beseitigt alle Spuren der verschütteten Flüssigkeit.
   b Bauteile, die durch Flüssigkeit beschädigt wurden, müssen möglicherweise ersetzt werden.
   c Der Servicetechniker prüft die ordnungsgemäße Funktion der Sicherheitssysteme.

Warnung

Wenn Sie das Prüfsystem nach dem Eindringen von Flüssigkeit weiter betreiben, besteht eine Gefahr für den Bediener und es kann zu weiteren Geräteschäden kommen.

4. Nehmen Sie die Prüfung erst wieder auf, wenn die verschüttete Flüssigkeit gründlich beseitigt wurde. Wenn das Prüfsystem Störungen oder ein unerwartetes Verhalten zeigt, brechen Sie die Prüfung sofort ab und kontaktieren Sie Instron®-Service.

Bedienerschutz Übersicht

Der Großteil der Gefahren für Materialprüfsysteme hängt mit Folgendem zusammen:

- die schnelle Bewegung der Traverse kann zu Verletzungen führen
- das Schnelle Schließen der pneumatischen Spannwerke kann zu Verletzungen durch Einklemmen führen

Bedienerschutz in Bluehill® stellt einen Mechanismus zur Verfügung, der es Ihnen ermöglicht, die Traversenpositionierungsgeschwindigkeit zu begrenzen und den Spannzeug-Druck zu verringernd, wenn Sie eine Prüfung vorbereiten.

Die Standardbedingunen währen der Prüfvorbereitung sind:

- Traversenpositioniergeschwindigkeit auf maximal 600 mm/min reduziert, kann auch geringer eingestellt werden, wenn Ihre Risikobewertung dies erfordert
- Spannzeugschließdruck auf den Standardwert von 15 psi reduciert, kann auch geringer eingestellt werden, wenn Ihre Risikobewertung dies erfordert

Bedienerschutz erlaubt es einem Administrator, das Prüfsystem so zu konfigurueren, dass es mit der Risikobewertung für dieses System im Einklang steht.

Der Zugriff auf die Steuerung von Bedienerschutz ist passwortgeschützt. Wenn Sie über Administratorrechte verfügen, können Sie Bedienerschutz im Admin-Bereich in Bluehill® ändern.

Kapitel 5
Heben und Handhabung

- Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen für die Handhabung 67
- 68FM-300 Verpackungsmaße und Gewicht 68
- Auspacken von Standmodell-Prüfrahmen 69
- Aufrichten des Prüfrahmens aus einer liegenden Position 70
- Transport von Standmodell-Prüfrahmen 75

Warnung

Entfernen Sie bei allen Hebe-, Transport- oder Installationsvorgängen NIEMALS eine Schraube oder ein Befestigungselement, auf dem diese Beschriftung angebracht ist:

Warnung

Wenn Ihr Rahmen mit Stabilisatoren ausgestattet ist, entfernen Sie die Stabilisatoren zu keinem Zeitpunkt während des Auspackens, Hebens und der Handhabung des Rahmens.

Die Stabilisatoren sind von wesentlicher Bedeutung, um die Stabilität zu erhöhen und ein Umkippen des Rahmens zu verhindern.

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen für die Handhabung

Das Instron®-System darf nur von Personen angehoben oder verschoben werden, die im Anschlagen und Anheben von Lasten erfahren sind. Bediener der Geräte müssen im Besitz aller erforderlichen Zulassungen sein und alle anwendbaren

Arbeitsschutzvorschriften erfüllen (z. B. von der BG vorgeschriebene Schulungen absolviert haben).

Befolgen Sie alle mit dem Versandpaket mitgelieferten Anweisungen. Wenden Sie sich an Instron®, wenn Sie zusätzliche Informationen benötigen oder wenn ein Teil der Lieferung beschädigt ist.

68FM-300 Verpackungsmaße und Gewicht

Instron empfiehlt, den Prüfrahmen in seiner Verpackung zu belassen, während er an seine Endposition im Gebäude bewegt wird.

Verwenden Sie die Informationen in Tabelle 22 auf Seite 68, um Folgendes zu überprüfen:

- Der eingepackte Prüfrahmen passt durch alle Türrahmen und Gänge, die zu seinem endgültigen Aufstellort führen.
- Alle Gänge, die zum endgültigen Aufstellort führen, können das Gewicht des eingepackten Prüfrahmens tragen.

Tabelle 22. Abmessungen und Gewicht mit Verpackung

Konfiguration	Länge mm (Zoll)	Breite mm (Zoll)	Höhe[1] mm (Zoll)	Minimum[2] Gewicht mit Verpackung kg (lb)
Standardhöhe, Standardsockel	2921 (115)	1524 (60)	1143 (45)	1162,1 (2562)
Standardhöhe, hoher Sockel	2921 (115)	1524 (60)	1143 (45)	1255,5 (2768)
Sonderhöhe, Standardsockel	3048 (120)	1524 (60)	1143 (45)	1255,5 (2768)
Sonderhöhe, hoher Sockel	3404 (134)	1524 (60)	1372 (54)	1439,7 (3174)
Standardhöhe, Sonderbreite, Standardsockel	2921 (115)	1676 (66)	1143 (45)	1523,6 (3359)
Standardhöhe, Sonderbreite, hoher Sockel	2921 (115)	1676 (66)	1143 (45)	1617,1 (3565)

Tabelle 22. Abmessungen und Gewicht mit Verpackung (Fortsetzung)

Konfiguration	Länge mm (Zoll)	Breite mm (Zoll)	Höhe[1] mm (Zoll)	Minimum[2] Gewicht mit Verpackung kg (lb)
Sonderhöhe, Sonderbreite, Standardsockel	3048 (120)	1676 (66)	1143 (45)	1479,6 (3262)
Sonderhöhe, Sonderbreite, hoher Sockel	3404 (134)	1676 (66)	1372 (54)	1663,8 (3668)

1. Dies ist die maximal mögliche Höhe. Die Höhe der Verpackung kann abhängig von den Inhalten möglicherweise geringer sein.
2. Dies ist das Gewicht des Rahmens und der Verpackung. Das Gewicht eventuell enthaltenen Zubehörs ist nicht inbegriffen.

Auspacken von Standmodell-Prüfrahmen

Lesen Sie folgenden Abschnitt durch, bevor Sie den Prüfrahmen bewegen:

- “Anforderungen an den Standort” auf Seite 26.
- “Aufrichten des Prüfrahmens aus einer liegenden Position” auf Seite 70
- “Transport von Standmodell-Prüfrahmen” auf Seite 75

1. Bringen Sie den Prüfrahmen noch in der Versandverpackung an den Aufstellungsort in Ihrem Gebäude. Verwenden Sie für den Transport des Prüfrahmens von der Laderampe zum Aufstellungsort einen Gabelstapler (oder Kran). Packen Sie den Prüfrahmen an seinem Aufstellungsort aus.
2. Entfernen Sie das Versandmaterial, lassen Sie den Prüfrahmen jedoch am Versandgestell befestigt.

Warnung

Entfernen Sie keine der Schrauben und Halterungen, mit denen der Rahmen am Versandgestell befestigt ist, bevor der Kran angebracht wurde und das Gewicht des Rahmens trägt.

Eine mit der Traverse verbundene Halterung dient dazu, das Gewicht des Rahmens während des Transports zu stützen. Wenn diese Halterung entfernt wird, während der Rahmen horizontal liegt, kann die Oberseite des Rahmens auf das Versandgestell fallen und Schäden verursachen.

3. Entfernen Sie die Schrumpffolie, in die den Prüfrahmen umhüllt

4. Stellen Sie mithilfe der Packliste fest, ob alle Teile des Lieferumfangs vorhanden sind. Zubehör kann im gleichen Behälter wie der Prüfrahmen oder separat verpackt sein.
   a Öffnen Sie keine Versandkartons oder -kisten, bevor der Instron-Servicetechniker eintrifft, um Ihr Prüfsystem zu installieren. Die Anzahl der Kisten, aus denen die Lieferung besteht, ist in der Packliste angegeben. Zählen Sie die Kisten, die Sie erhalten haben, um sich zu vergewissern, dass alle Kisten vorhanden sind. Damit ist gewährleistet, dass vor der Installation keine Teile verlorengegangen sind.
   b Entfernen Sie keine Komponenten oder Teile eines Instron-Prüfrahmens oder -Zubehörs und nehmen Sie sie nicht auseinander.
5. Bewahren Sie das gesamte Verpackungsmaterial auf, bis das System vollständig installiert ist und alle Teile, Baugruppen und Zubehörteile ausgepackt wurden.
6. Bringen Sie den Prüfrahmen mit der gewählten Transportmethode an die Betriebsposition. Zusätzliche Informationen finden Sie in “Transport von Standmodell-Prüfrahmen” auf Seite 75.

Aufrichten des Prüfrahmens aus einer liegenden Position

Da Ihr Prüfrahmen in einer horizontalen Position versandt wurde, muss er in die stehende Position aufgerichtet werden, bevor er in seine Betriebsposition gebracht wird.

Es wird empfohlen, dass Sie sich vor dem Aufrichten des Prüfrahmens an Instron®-Service wenden, um weitere Anweisungen zu erhalten.

Ausrüstung

Siehe Abbildung 19 auf Seite 73.

Es wird empfohlen, sowohl an der Traverse als auch an den Hebebolzen im Sockelträger anzuheben. Für dieses Verfahren benötigen Sie:

- Zwei Krane mit einer kombinierten Tragfähigkeit, die für das Bruttogewicht des Lastrahmens geeignet ist, einschließlich des Gewichts des installierten Zubehörs.
- Vier Hebegurte, jeweils mit einer Tragfähigkeit, die für das Bruttogewicht des Lastrahmens geeignet ist, einschließlich des Gewichts des installierten Zubehörs.
- Zwei M16-Hebebolzen, die in die Gewindebohrungen des Sockelträgers geschraubt werden.

Ein Anheben nur an der Traverse mit einem Kran und zwei Hebegurten ist ebenfalls möglich, wird jedoch nicht empfohlen.

Bevor Sie beginnen

Warnung

Entfernen Sie keine der Schrauben und Halterungen, mit denen der Rahmen am Versandgestell befestigt ist, bevor der Kran angebracht wurde und das Gewicht des Rahmens trägt.

Eine mit der Traverse verbundene Halterung dient dazu, das Gewicht des Rahmens während des Transports zu stützen. Wenn diese Halterung entfernt wird, während der Rahmen horizontal liegt, kann die Oberseite des Rahmens auf das Versandgestell fallen und Schäden verursachen.

Die Deckenhöhe, die erforderlich ist, um den Rahmen in eine aufrechte Position zu bringen, ist größer als die Höhe des Rahmens. Die für die jeweilige Rahmenkonfiguration erforderliche Mindestdeckenhöhe finden Sie unter Tabelle 23 auf Seite 71. Diese Werte beruhen darauf, dass der Prüfrahmen nicht mit dem Versandgestell verschraubt ist.

Tabelle 23. Erforderliche Mindestdeckenhöhe in mm (in)

Sockelkonfiguration	Rahmenhöhe	Ohne Stabilisatoren	Mit Stabilisatoren
Kurzer Sockel	Standard	2345 (92,3)	2475 (97,4)
Kurzer Sockel	Sonderhöhe	2833 (111,6)	2950 (116,1)
Hoher Sockel	Standard	2638 (103,8)	2759 (108,6)
Hoher Sockel	Sonderhöhe	n.z.	3238 (127,5)

Warnung

Entfernen Sie bei allen Hebe-, Transport- oder Installationsvorgängen NIEMALS eine Schraube oder ein Befestigungselement, auf dem diese Beschriftung angebracht ist:

Bevor Sie den Prüfrahmen anheben, stellen Sie sicher, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Der Prüfrahmen ist mit dem Versandgestell verschraubt.
- Auf dem Versandgestell befindet sich kein loses Zubehör.

- Stellen Sie sicher, dass die Deckenhöhe ausreichend ist, um den Prüfrahmen in seine vertikale Position aufzurichten, und dass ausreichend zusätzlicher Platz für den Kran vorhanden ist (siehe Tabelle 23 auf Seite 71).
- Bediener jeglicher Hebegeräte müssen im Besitz aller erforderlichen Zulassungen sein und alle anwendbaren Arbeitsschutzvorschriften erfüllen (z. B. von der BG vorgeschriebene Schulungen absolviert haben).

Vorgehensweise

1. Entfernen Sie sämtliches Verpackungsmaterial vom Rahmen, entfernen Sie jedoch KEINE der Schrauben und Halterungen, mit denen der Rahmen am Versandgestell befestigt ist.
2. Befestigen Sie die beiden Hebegurte an der Traverse und hängen Sie die Gurte im Haken des Krans ein wie in Abbildung 19 auf Seite 73 gezeigt. Wenn Sie anstelle der Hebegurte Ketten verwenden, verkleiden Sie die Traverse mit einem geeigneten schützenden Material, um sie vor Kratzern und anderen Schäden zu schützen. Ketten können auch andere Teile des Rahmens, z. B. die obere Deckplatte, beschädigen; wickeln Sie unbedingt Schutzmaterial um alle gefährdeten Komponenten.
3. Montieren Sie zwei M16-Hebebolzen in den Rahmensockel und befestigen Sie zwei zusätzliche Hebegurte an den Bolzen, wie in Abbildung 19 auf Seite 73gezeigt.

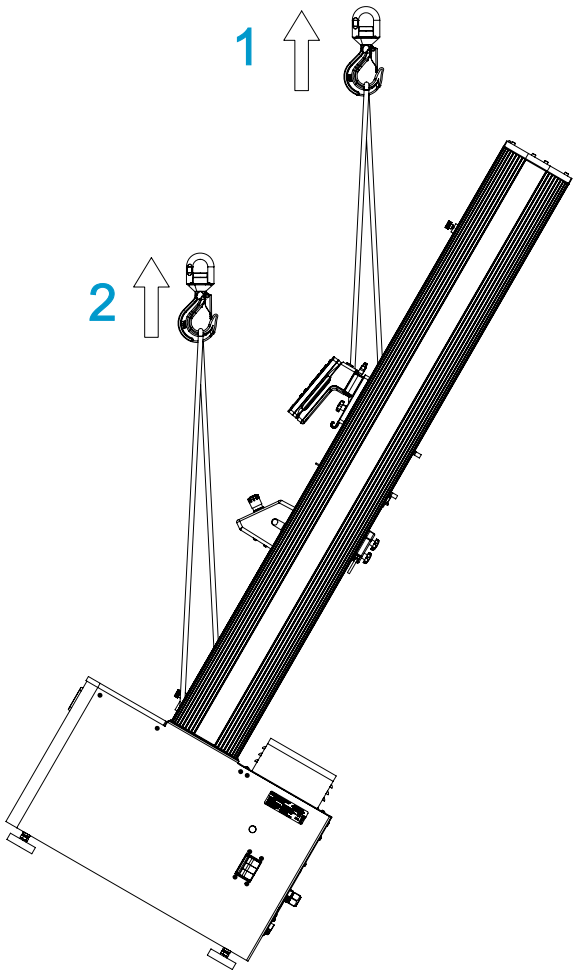


Abbildung 19. Aufrichten eines Prüfrahmens mittels Kran

Legende für Abbildung 19

Beschriftung	Beschreibung
1	Zwei Hebegurte um die Traverse.
2	Zwei Hebegurte an den beiden M16-Anschlagpunkten befestigt, die in den Sockelträger des Prüfrahmens geschraubt wurden.

4. Heben Sie den Rahmen langsam an, bis sein Gewicht vollständig von den Hebegurten getragen wird.
5. Entfernen Sie alle Schrauben und Halterungen, mit denen der Rahmen am Versandgestell befestigt ist.

6. Machen Sie alle Rahmenfüße ausfindig, die entfernt wurden, um den Rahmen mit dem Gestell zu verschrauben, und montieren Sie sie wieder an den Stellen, die in Abbildung 20 auf Seite 74gezeigt sind.

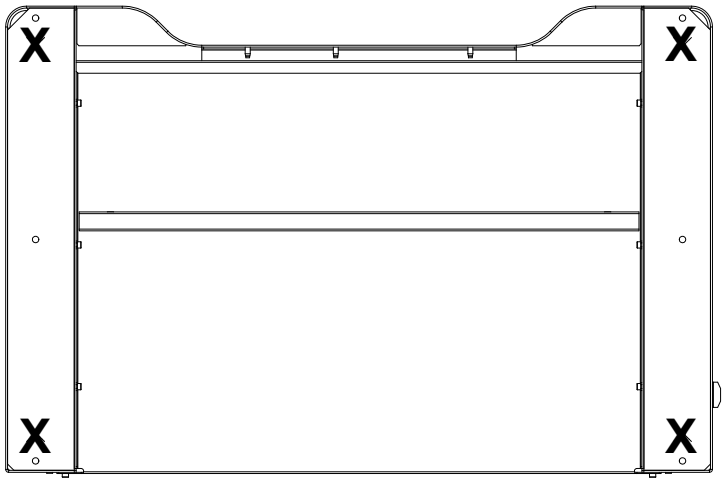


Abbildung 20. Unterseite des Rahmens mit Position der Rahmenfüße

Es kann notwendig sein, den Rahmen ein Stück anzuheben, um Zugang für die Montage der Rahmenfüße zu erhalten. Heben Sie den Rahmen nur so weit an, wie es für die Montage erforderlich ist.

Warnung

Quetschgefahr – Stellen Sie sicher, dass alle Personen im Umfeld des Prüfrahmens beim Heben ausreichend Abstand zum Prüfrahmen halten.

Heben Sie den Prüfrahmen nicht mehr als 8 cm (3 Zoll) vom Boden ab.

7. Heben Sie den Prüfrahmen langsam an, bis er sich in der aufrechten Position befindet und vom Boden abgehoben ist.
8. Bewegen Sie den Prüfrahmen langsam vom Versandgestell und restlichem Verpackungsmaterial weg.
9. Nachdem der Prüfrahmen von Verpackungsmaterial frei ist, lassen Sie ihn langsam auf den Boden ab, so dass er aufrecht auf seinem Sockel steht.
10. Nehmen Sie die Hebegurte von der Traverse ab.
11. Entfernen Sie die Hebegurte und die M16-Anschlagpunkte vom Prüfrahmensockel.

Der Prüfrahmen kann nun in seine Betriebsposition gebracht und dort von einem Instron-Servicemitarbeiter installiert werden.

Transport von Standmodell-Prüfrahmen

Instron® empfiehlt nachdrücklich, ein professionelles Industrieumzugsunternehmen einzusetzen, das Erfahrung im Bewegen schwerer Geräte hat.

Der Prüfrahmen wird mit einem Gabelstapler mit gepolsterten Gabeln unter der Traverse angehoben. Dies ist die einzige zulässige Methode zum Anheben des Prüfrahmens. Versuchen Sie nicht, den Rahmen an einer anderen Stelle anzuheben (siehe Abbildung 21 auf Seite 76).

Abbildung 21. Nur unter der Traverse anheben

Warnungen

Gefahr – Heben Sie den Prüfrahmen nicht am Sockel an.

Die Sockelabdeckungen tragen das Gewicht des Prüfrahmens nicht. Wenn Sie versuchen, den Prüfrahmen mit dem Gabelstapler unter dem Sockel anzuheben, können die Sockelabdeckungen brechen und Verletzungen sowie Schäden am Gerät verursachen.

Gefahr – Heben Sie den Prüfrahmen nicht an der oberen Deckplatte an.

Die obere Deckplatte trägt das Gewicht des Prüfrahmens nicht. Wenn Sie versuchen, den Prüfrahmen mit dem Gabelstapler unter der oberen Deckplatte anzuheben, kann die Deckplatte brechen und Verletzungen sowie Schäden am Gerät verursachen.

Gefahr – Verwenden Sie immer Hebegeräte oder Gurte mit einer ausreichenden Tragkraft für das Prüfrahmengewicht.

Die verwendeten Hebegeräte oder Gurte müssen mindestens für das Doppelte des Prüfrahmengewichts ausgelegt sein.

Gefahr – Neigen Sie den Prüfrahmen ohne Stützen nicht um mehr als 10° aus seiner aufrechten Position.

Bei einer Neigung von mehr als 10° kann der Prüfrahmen umkippen und Verletzungen sowie Schäden am Gerät verursachen.

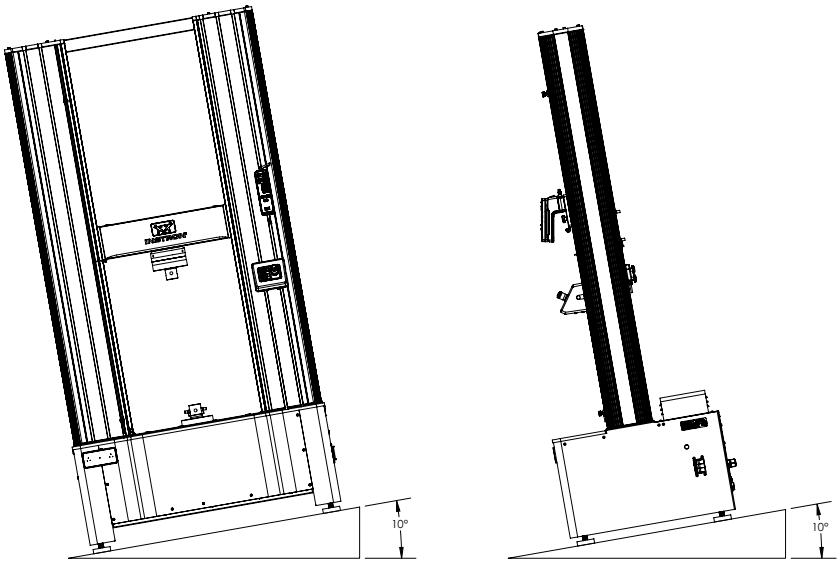


Abbildung 22. Maximaler Kippwinkel

Bevor Sie beginnen

Bevor Sie den Prüfrahmen bewegen, stellen Sie sicher, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Alle Anforderungen an den Standort sind erfüllt (“Anforderungen an den Standort” auf Seite 26).
- Bediener jeglicher Hebegeräte müssen im Besitz aller erforderlichen Zulassungen sein und alle anwendbaren Arbeitsschutzvorschriften erfüllen (z. B. von der BG vorgeschriebene Schulungen absolviert haben).
- An der Endposition verbleibt ein ausreichender freier Abstand zwischen Decke und Oberkante des Prüfrahmens, einschließlich des erforderlichen Raumes zum Anheben des Prüfrahmens mit einem Gabelstapler.

- Prüfrahmen und Gabelstapler passen durch alle Türöffnungen, Gänge, Fahrstühle oder Stufen auf dem Weg zur Endposition.

  Überprüfen Sie die Abmessungen für Ihr Prüfrahmenmodell (“68FM-300 Abmessungen und Gewicht” auf Seite 39).

- Die Böden auf dem Weg von Versandrampe bis Endposition verfügen über eine ausreichende Tragkraft für das Gesamtgewicht von Prüfrahmen und Gabelstapler.
- Sie haben entsprechendes Polstermaterial, um den Prüfrahmen zu schützen, wenn Sie ihn an einen anderen Standort transportieren. Kontaktieren Sie Instron®-Service, um die entsprechenden Verpackungsanforderungen Ihres Prüfrahmenmodells abzuklären.

Ausrüstung

- Ein Gabelstapler mit einer für das Prüfrahmen-Bruttogewicht geeigneten Nennlast.
- Schutzkissen für die Traverse.

Warnungen

Gefahr – Heben Sie den Prüfrahmen nicht am Sockel an.

Die Sockelabdeckungen tragen das Gewicht des Prüfrahmens nicht. Wenn Sie versuchen, den Prüfrahmen mit dem Gabelstapler unter dem Sockel anzuheben, können die Sockelabdeckungen brechen und Verletzungen sowie Schäden am Gerät verursachen.

Gefahr – Heben Sie den Prüfrahmen nicht an der oberen Deckplatte an.

Die obere Deckplatte trägt das Gewicht des Prüfrahmens nicht. Wenn Sie versuchen, den Prüfrahmen mit dem Gabelstapler unter der oberen Deckplatte anzuheben, kann die Deckplatte brechen und Verletzungen sowie Schäden am Gerät verursachen.

Den Rahmen an der Traverse anheben

Verwenden Sie dieses Verfahren, um den Rahmen an seinen endgültigen Standort zu bringen, nachdem er aus der liegenden Position aufgerichtet worden ist.

Verkleiden Sie die Traverse oder die Gabeln des Gabelstaplers mit einem geeigneten schützenden Material, um die Traverse vor Kratzern und anderen Schäden zu schützen.

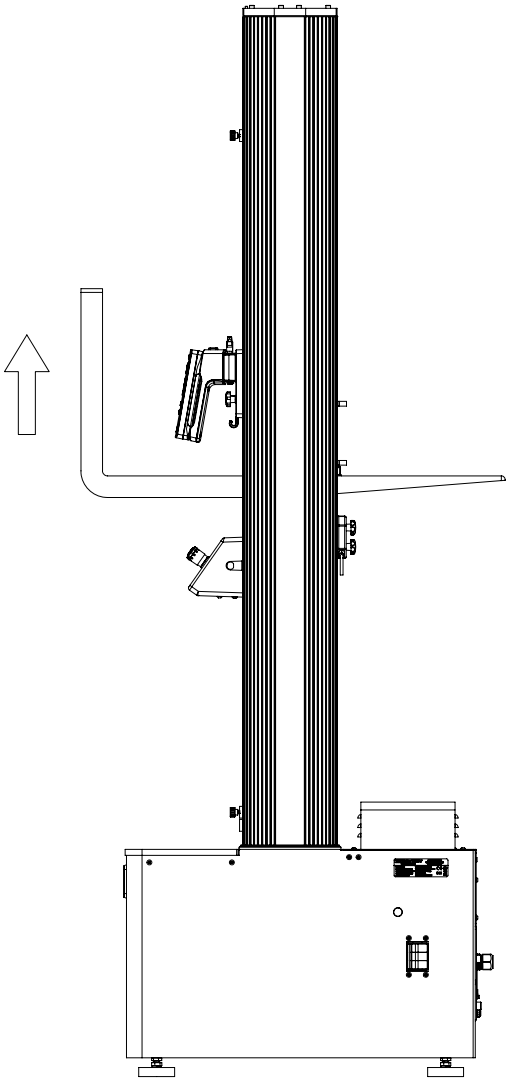


Abbildung 23. Anheben des Prüfrahmens an der Traverse

1. Polstern Sie die Gabel oder die Traverse, um die Traverse zu schützen, und fahren Sie die Gabeln vorsichtig zwischen den Säulen unter die Traverse. Siehe Abbildung 23 auf Seite 79.

Warnung

Quetschgefahr – Stellen Sie sicher, dass alle Personen im Umfeld des Prüfrahmens beim Heben ausreichend Abstand zum Prüfrahmen halten.

Heben Sie den Prüfrahmen nicht mehr als 8 cm (3 Zoll) vom Boden ab.

2. Heben Sie den Prüfrahmen langsam und vorsichtig vom Boden ab.
3. Bewegen Sie den Prüfrahmen an seine Betriebsposition.
4. Stellen Sie den Prüfrahmen vorsichtig an seiner Position auf.
5. Fahren Sie die Gabeln unter der Traverse des Prüfrahmens heraus.

Wenn sich der Prüfrahmen an seiner Betriebsposition befindet, kann Instron®-Service die Installation Ihres neuen Prüfsystems fortgesetzt werden.

Index

A

Abmessungen
  Montage von Zubehör 49
Abmessungen, Standardkonfiguration 32, 34
Abstand zur Decke 28
Anforderungen an den Standort 26

B

Bewegen, Prüfrahmen
  Traversenmethode 78
Blei, bromierte flammenhemmende Mittel 31
Bodenbelastung 27

C

Checkliste 36
Checkliste für die Standortvorbereitung . . . 36
Chrom 31

D

Digitale Telefonleitungen 28
Dokumentation 25

E

Erste Inbetriebnahme des Systems 25

G

Geräuschpegel 31

I

Instron
  Kontaktinformationen 22
  Produktunterstützung 22
Instrons Zuständigkeiten 24

K

Kennzeichnung
  Sicherheit und Informationen 19
Kontaktinformationen 22
Kundendienst 22
Kundenzuständigkeiten 23

M

Materialentsorgung 24

N

Netzwerkabzweig 28
Netzwerkzugang 28

P

Produktunterstützung 22
Prüfrahm en
  Abmessungen, Standardkonfiguration . . 34
Prüfrahmen
  Abmessungen, Standardkonfiguration . . 32, 34

R

Routinewartung 29

S

Sicherheits- und Informationskennzeichnung . . 19
Stromversorgung 27
Systemfernzugang 28
Systemleistung . . . . . 54 to 55

T

Technische Daten
  Abmessungen 32, 34
  Geräuschpegel 31
Technischer Kundendienst 22
Telefonzugang 28
Transportverfahren, Prüfrahmen
  Traversenmethode 78

U

Umgebungsbedingungen 29
Umweltverträglichkeit 31

V

Versicherung
  Instrons Zuständigkeiten 25

Zuständigkeiten des Kunden 24
Verträglichkeit, Umwelt 31
Vorbereitungs-Checkliste 36

Z

Zubehör-Montageabmessungen 49
Zugänglichkeit. 29
Zuständigkeiten
Instron 24
Kunde. 23

www.instron.com