




























































































| | | |
|---|--|--|
|  <p>BAUMÜLLER BAUMÜLLER NÜRNBERG GmbH Ostendstr. 80-90 90482 Nürnberg www.baumueller.com</p> | <h2 style="text-align: center;">Allgemeine Betriebsanleitung mit Sicherheitsinformationen</h2> <p style="text-align: center;">für Linearmotoren</p> | <h1 style="text-align: center;">TAM 30028</h1> |
|  | <p>Zusätzlich zu der vorliegenden „Allgemeinen Betriebsanleitung mit Sicherheitsinformationen“ sind weitere produktspezifische Dokumentationen, wie motortypenbezogene Betriebsanleitung, Inbetriebnahme- und Wartungsanleitung, Schaltbild/Anschlussschema sowie ggf. Anleitungen zu Anbauteilen zwingend zu befolgen, siehe auch www.baumueller.com/de/download/TechnischeDokumentation. Insbesondere sind die Sicherheitshinweise in den Dokumentationen, sowie Warn- und Hinweisschilder auf dem LSC/LSE/LAE-Primär-/LSM-Sekundär-Teil (inkl. Verpackung) unbedingt zu beachten.</p> | |
| <h3>1. Bestimmungsgemäße Verwendung</h3> | <h3>4. Allgemein</h3> | |
|  <ul style="list-style-type: none"> • Diese Linearmotoren (LIM), bestehend aus LSC (synchron coreless)/LSE (synchron eisenbehaftet)/LAE (asynchron) -Primärteile und ggfs. LSM-Sekundärteile (Magnetleiste), sind für gewerblichen Einsatz bestimmt. Sie entsprechen den harmonisierten Normen gemäß jeweiliger EU-Konformitätserklärung. • Der Einsatz im Ex-Bereich ist verboten, sofern nicht ausdrücklich hierfür vorgesehen (Zusatzhinweise beachten). • Die unterschiedlichen LIM-Produkttypen sind nur in den jeweils spezifizierten Umgebungs- und Betriebs-Grenzen zu verwenden. Ergänzend hierzu sind vor Beginn jeglicher Arbeiten die allgemeinen und produktspezifischen Betriebsanleitungen (Inbetriebnahme- und Wartungsanleitungen) und Sicherheitshinweise zwingend zu beachten. Die Angaben auf dem Leistungsschild dürfen sich nicht mit den spezifizierten Eigenschaften widersprechen. |  <p>Transport / Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung/Reinigung, Demontage und Entsorgung ist nur durch qualifiziertes Fachpersonal zugelassen, dass die Produktinformationen zu Motor, Anbauteile und Sicherheitshinweise kennt und einhält! Warn- und Hinweisschilder auf dem Motor sind unbedingt zu beachten. Die nationalen, örtlichen und anlagenspezifischen Vorschriften sind anzuwenden.</p> <p>Die Endproduktokumentation nach EU-/UK-Richtlinien/Verordnungen kann den Baumüller-Produkten eventuell nur in Teilen beiliegen. Die jeweiligen umfassenden Endproduktokumentationen wie z.B. Einbauerklärung oder Betriebsanleitung Inbetriebnahme- und Wartungsanleitung befinden sich unter www.baumueller.com/de/download/TechnischeDokumentation</p>  <p>Bei allen Arbeiten am LIM-Motor sind Arbeits- und Schutzausstattung zu tragen (Handschuhe, Schuhe, Brille etc.)!</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Linearmotoren sind LIM-Komponenten zum Einbau in Maschinen/Anlagen im Sinne der jeweils gültigen Maschinen-Richtlinie/-Verordnung. • Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis die Konformität des Endproduktes mit der Maschinen-Richtlinie/-Verordnung festgestellt ist (u.a. ist die Schutzleitersystemprüfung nach EN 60204-1 zu beachten). • Drehstrommotoren, wie Linearmotoren, erfüllen die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie innerhalb der dort genannten Spannungsgrenzen. Ansonsten fällt das Produkt als unvollständige Maschine in die Maschinen-Richtlinie/-Verordnung. • Der Betrieb der Linearmotoren in ihrer bestimmungsgemäßen Anwendung muss den Schutzanforderungen der EMV-Richtlinie genügen. Beim Verbau der „passiven LSC-/LSE-/LAE-/LSM-Teile“ ist dies durch den Anlagen-/Maschinen-Hersteller sicherzustellen. Dabei sind die EMV-Warnhinweise zum LIM-Motor und die des Stromrichter-/Geber-Herstellers zu beachten! • Die sachgerechte Installation (z.B. räumliche Trennung von Signalleitungen und Leistungskabeln, Erdung, geschirmte Kabel etc.) liegt in der Verantwortung des Errichters der Anlage / des Systemanbieters. |  <p>Jegliche eigenmächtige Umbauten und Veränderungen am LIM-Elektromotor sind aus Gewährleistungs- und Sicherheitsgründen nicht gestattet! Zum Betrieb des Elektromotors dürfen grundsätzlich keine Sicherheitseinrichtungen demontiert oder außer Betrieb gesetzt werden! Die techn. Motoreigenschaften explizit zu Umgebungs-, Betriebs-, Transport- und Lager-Bedingungen sind zu beachten. Bei Missachtung oder unsachgemäßem Verhalten kann dies schwere Personen- und Sachschäden verursachen</p> | |
| <h3>2. Notfallverhalten inkl. Sofortmaßnahmen vor und bei Unfällen</h3> | <h3>5. Transport, Einlagerung</h3> | |
|  <p>Bitte stufen Sie vor Aufnahme aller Linearmotor-Arbeiten mit Ihrem zuständigen Fachpersonal für Arbeitssicherheit und Arbeitsmedizin das jeweilige Risikopotenzial ein. Entsprechend der Bewertung der individuellen Arbeitsbedingungen und der damit verbundenen Gefährdungen sind Sicherheitsvorkehrungen inkl. Notfallpläne abzuleiten und den betroffenen Mitarbeitern nachhaltig zu vermitteln. Dabei sind auch die mitgeltenden berufsgenossenschaftlichen Vorschriften zur Anlage/Maschine anzuwenden. Beispielhafte Notfallplanmaßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sich selbst nicht in Gefahr bringen. Falls die Maschine/Anlage oder lediglich LSC/LSE/LAE- Primärteile am Stromversorgungsnetz angeschlossen sind, sofort NOTAUS drücken. • Sofort „Erste Hilfe“ anfordern und leisten. Falls infolge hoher magnetischer Anziehungskräfte Körperteile (Hand, Finger, Fuß, Zehen, etc.) zwischen LSM-Sekundärteil (Magnetleiste) und LSC/LSE/LAE- Primärteil / oder einem anderen magnetischen Teil (z.B. Stahlplatte, Stahlträger, Maschinenbett, Werkzeug) eingeklemmt sind, benötigen Sie wirksame, bereitstehende und auf Eignung getestete Notfall-Hilfsmittel (wie nichtmagnetische, wuchtige Hammer sowie Keile mit passendem Keilwinkel, -material und -größe oder Hebezeuge etc.). |  <ul style="list-style-type: none"> • Wurden nach der Auslieferung Beschädigungen festgestellt, ist bei Warenannahme unverzüglich das Transportunternehmen zu kontaktieren. Die Warenannahme/Inbetriebnahme/Einlagerung ist auszuschließen. Abschnitte 1, 3 und 4 beachten! • Sämtliche magnetische und magnetisierbare Gegenstände (Schrauben, Werkzeuge...) aus dem Lager-Nahbereich entfernen! • Sekundärteile nie unverpackt lagern, sondern unmagnetisches Verpackungsmaterial mit einer Dicke von mindestens 2 cm verwenden! Am besten unbeschädigte Originalverpackung nutzen! • LSC-/LSE-/LAE- und LSM-Teile nur ganzflächig auf ebener Unterlage auf liegend lagern! • Lagerplätze von Sekundärteilen mit passenden Warnhinweisen markieren. Z.B. in unmittelbarer Gefahrennähe die Piktogramme "Warnung vor magnetischem Feld" und „Kein Zutritt für Personen mit Herzschrittmacher“ gut sichtbar anbringen!  <ul style="list-style-type: none"> • Alle Warnhinweise auf der Verpackung beachten und belassen, ggf. gemäß vorgenanntem Punkt zusätzlich kennzeichnen. • Lagerplätze trocken, staubfrei und schwingungsarm ($v_{eff} \leq 0,2$ mm/s, stoßfrei) halten! • Lagerplätze vor Hitze- und UV-Einstrahlung schützen. • Bei Transport von Maschinen oder Maschinenteilen mit bereits auf Verfahrachse(n) montierten Primär- und Sekundärteilen: Achse(n) gegen unbeabsichtigtes Verfahren arretieren (wegen fehlender Selbsthemmung)! • Zur Vermeidung von Frostschäden ist an wassergekühlten Motoren bei Umgebungstemperaturen < 4 °C das Kühlwasser abzulassen! • Darauf achten, dass keine Kabel eingeklemmt werden! • LSC-/LSE-/LAE- mit LSM-Teile nicht übereinandergestapelt lagern! • Bei längerer Lagerdauer oder in feuchten Klimazonen wird empfohlen, LSC-/LSE-/LAE- und LSM-Teile in geeignete Korrosionsschutzfolien einzuwickeln! | |
| <h3>3. Gefahren durch starke Magnetfelder</h3> <p>Aufgrund der starken magnetischen und elektromagnetischen Felder gelten stets nachfolgende Sicherheitshinweise:</p> | <h3>6. Allg. Handhabung inkl. Auspacken, Einpacken, Entsorgung</h3> | |
|  <p>Personen mit elektronischen oder metallischen Implantaten (z.B. Herzschrittmachern, Hörgeräten, Platten oder Nägeln) sind besonders gefährdet, wenn der Abstand zwischen Implantat und Magnetpol weniger als 0,5 m beträgt. Sicherheitsabstand zum LSM-Sekundärteil (Magnetleiste) sowie bestromten LSC-/LSE-/LAE -Primärteil einhalten! Warn-Piktogramme sind erforderlich.</p> |  <p>Insbesondere Abschnitte 1, 3 und 4 beachten!</p> <p>Vor dem Ein-/Auspacken der LSM-Magnetleisten sämtliche magnetische sowie magnetisierbare Gegenstände / Verunreinigungen (Schrauben, Werkzeuge...) aus dem Arbeitsbereich entfernen!</p> <p>Die Gefährdungen, die durch starke Magnetfelder hervorgerufen werden, sind bei dem Aus-/Einpacken von Magnetleisten besonders groß, da im Nahbereich unverpackter LSM-Komponenten hantiert wird! Deshalb sind in unmittelbarer Gefahrennähe die Piktogramme "Warnung vor magnetischem Feld" und „Kein Zutritt für Personen mit Herzschrittmacher“ zu befolgen und ggf. gut sichtbar anzubringen! Dies gilt insbesondere für die Entsorgung von LSM-Magnetleiste!</p> | |
|  <p>Durch starke Anziehungskräfte zu magnetischen Teilen besteht im Nahbereich der LSM-Sekundärteile (Magnetleisten) oder bestromten LSC-/LSE-/LAE-Primärteile (besonders bei Abstand < 100 mm):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verletzungsgefahr durch plötzliches Quetschen. Schwere oder flächige ferromagnetische Gegenstände dürfen nicht mit der freien Hand in diesen Bereich geführt werden! • Gefahr der Zerstörung von Mess- und Montagewerkzeug, Kreditkarten, usw. Diese Gegenstände aus dem Nahbereich fernhalten! <p>„Vorsicht: Die synchronen Linearantriebe sind mit starken Dauermagneten ausgestattet – STARKE MAGNETFELDER + HOHE MAGNETISCHE ANZIEHUNGSKRÄFTE >100 kg schlagartig!“ Deshalb müssen möglichst in unmittelbarer Gefahrennähe der Maschine/Anlage gut sichtbare Warn- und Verbotsschilder (Piktogramme) angebracht werden.</p> <p>Notfallplanung, siehe Abschnitt 2. Achtung: Beschädigte Magnete sind wegen erhöhter Verletzungsgefahr zu sperren!</p> <p>Internationale und nationale Sicherheits-Vorgaben berücksichtigen, wie die berufsgenossenschaftliche DGUV-Vorschrift 15 (früher BGV B 11) zu "Elektromagnetische Felder".</p> |  <p>Je nach Motordimension wird evtl. eine zweite Person benötigt! Verpackung des Sekundärteils (LSM-Magnetleisten) sowie vorhandene Transportsicherungen erst unmittelbar vor der Montage entfernen! Wurde ein Schaden an LSC-/LSE-/LAE -Teilen (wie Transportschaden) festgestellt, ist die Benutzung untersagt, siehe Abschnitt 5! LSC-/LSE-/LAE- und LSM-Teile vorsichtig handhaben und keiner Stoßbelastung aussetzen damit z. B. Teile des Magneten sich nicht lösen!</p>  <p>Den LSC-/LSE-/LAE -Motorteil niemals an den Leitungen festhalten, ziehen oder anheben!</p>  <p>Das Verpackungsmaterial ist entsprechend der nationalen und örtlichen Vorschriften ordnungsgemäß zu entsorgen!</p> | |

| | | |
|---|--|-----------------------------|
|  <p>BAUMÜLLER BAUMÜLLER NÜRNBERG GmbH Ostendstr. 80-90 90482 Nürnberg www.baumueller.com</p> | <p>Allgemeine Betriebsanleitung mit Sicherheitsinformationen für Linearmotoren</p> | <p>TAM 30028</p> |
|  | <p>Zusätzlich zu der vorliegenden „Allgemeinen Betriebsanleitung mit Sicherheitsinformationen“ sind weitere produktspezifische Dokumentationen, wie motortypenbezogene Betriebsanleitung, Inbetriebnahme- und Wartungsanleitung, Schaltbild/Anschlussschema sowie ggf. Anleitungen zu Anbauteilen zwingend zu befolgen, siehe auch www.baumueller.com/de/download/TechnischeDokumentation. Insbesondere sind die Sicherheitshinweise in den Dokumentationen, sowie Warn- und Hinweisschilder auf dem LSC/LSE/LAE-Primär-/LSM-Sekundär-Teil (inkl. Verpackung) unbedingt zu beachten.</p> | |
| <p>7. Montage inkl. Demontage</p> | | |
|  | <p>Die Gefährdungen, die durch starke Magnetfelder hervorgerufen werden, sind bei der De-/Montage besonders groß, da im Nahbereich unverpackter Komponenten gearbeitet wird! Deshalb sind in unmittelbarer Gefahrennähe die Piktogramme "Warnung vor magnetischem Feld" und „Kein Zutritt für Personen mit Herzschrittmacher“ gut sichtbar anzubringen und zwingend zu befolgen! Abschnitte 1, 3 und 4 beachten! Achtung: Magnetisierbare Werkzeuge im magnetischen Nahbereich stets gesichert geführt (größer als die LSC-/LSE-/LAE- und LSM-Magnetkraft) nur dann verwenden, wenn diese durch unmagnetische Werkzeuge nicht ersetzt werden können. Dabei sollten eingebaute LSM-Magnetleisten möglichst mit geeignetem unmagnetischem Material ausreichend abgedeckt werden.</p> | |
|  | <p>Arbeiten am Motor nur im spannungslosen Zustand durchführen. Gefahr durch elektrischen Schlag! Anschlussleitungen: • nicht beschädigen • nicht auf Zug beanspruchen • nicht von fahrbaren Teilen des Motors erfassen lassen • nicht über den minimalen Biegeradius hinaus beanspruchen</p> | |
|  | <p>Den Motor niemals an den Leitungen festhalten, ziehen oder anheben!</p> | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Dringende Empfehlung: Montagearbeiten, insbesondere zu den Magnetleisten, wo möglich zu zweit ausführen! • Sekundärteile (Magnetleisten) nicht direkt mit der Oberfläche auf Metalle oder Primärteile auflegen! • Eine unbeabsichtigte Bewegung eines noch nicht befestigten Primär- oder Sekundärteils (u.a. infolge Magnetkraft) ist zu verhindern! • Eine unbeabsichtigte Bewegung von bereits auf Verfahrachse(n) montierten Primär- oder Sekundärteil(en) in Verfahrrichtung (u.a. infolge Magnetkraft) ist zu verhindern! • Erforderlichenfalls (z.B. bei eingegengtem Montageraum) sind speziell angefertigte Montage-Hilfsvorrichtungen zur Erleichterung und Absicherung der Arbeiten zu verwenden! | |
| <p>8. Elektrischer Anschluss</p> | | |
|  | <p>Insbesondere Abschnitte 1, 3 und 4 beachten! Vorsicht, bestromte LSC-/LSE-/LAE-Primärteile sind magnetisch.</p> | |
|  | <p>Alle Elektroarbeiten dürfen nur durch eine Elektrofachkraft ausgeführt werden! Insbesondere Abschnitt 1 beachten Insbesondere sind die Sicherheitsvorschriften für das Arbeiten in elektrotechnischen Anlagen z. B. nach DIN EN 50110-1 bzw. DGUV V3 (früher BGV A3) einzuhalten: • Freischalten • gegen Wiedereinschalten sichern • Spannungsfreiheit feststellen • Erden und Kurzschließen • benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken Dringende Empfehlung: Alle Arbeiten möglichst im spannungslosen und gegen Wiedereinschaltung gesicherten Zustand der Anlage ausführen, (auch Hilfsstromkreise)! Dringende Empfehlung: Alle Arbeiten nur bei Motorstillstand ausführen und gegen ungewollte Bewegung sichern! Der Motor darf nur in Anwendungen eingesetzt werden, die den nationalen und internationalen Sicherheits-Vorschriften entsprechen! In unmittelbarer Gefahrennähe das Piktogramm "Warnung vor elektrischer Spannung" gut sichtbar anbringen! Der Betrieb des Elektromotors ist nur in Verbindung mit einem entsprechend projektierten Umrichter zulässig! Der direkte Anschluss ans Drehstromnetz kann zur Zerstörung des Motors führen! Auf die richtige Phasenfolge und die Anschlussbelegung ist zu achten! Bei bewegtem LSC-/LSE-Primärteil in der Nähe von LSM-Teilen kann an den Motoranschlüssen eine gefährliche induzierte Spannung anliegen. Nicht berühren! Alle elektrischen Verbindungen, Schutzleiterverbindungen und Schirmverbindungen müssen dauerhaft wirksam und sicher ausgeführt sein!</p> | |
|  | <p>Die Kontakte von Geber und Temperatursensoren (mit den Händen oder mit Werkzeugen) nicht berühren, die elektrostatisch aufgeladen sind oder werden können! Geber und Temperatursensoren können elektrostatisch gefährdete Bauteile sein.</p> | |
| <p>9. Inbetriebnahme</p> | | |
|  | <p>Insbesondere Abschnitte 1, 3 und 4 beachten! Vorsicht: Bestromte LSC-/LSE-/LAE-Primärteile sind magnetisch.</p> | |
|  | <p>Insbesondere Abschnitte 1 und 8 beachten. Niemals während des Betriebes die Anschlüsse am Motor lösen! Messgeräte nur im strom- und spannungslosen Zustand anschließen!</p> | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Alle während der Arbeiten am Motor gelösten Verbindungen, wie Schrauben usw.; sind vor Inbetriebnahme wieder zu befestigen! • Vor dem Einschalten ist die Kommutierung zu überprüfen! • Nie bei eingeschalteter Maschine im Verfahrbereich arbeiten! • Freien Achsverfahrweg sicherstellen! • Motorströme begrenzen! • Geschwindigkeitsbegrenzung auf kleine Werte setzen! • Endlagen überwachen! • Funktionstüchtigkeit des Kühlsystems (sofern vorhanden) sicherstellen, dabei ist Abschnitt 11 zu beachten! | |
|  | <p>Personen aus den Verfahr- und Quetschbereichen fernhalten!</p> | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Die Oberflächentemperatur der Motoren kann über 70°C betragen. Verbrennungsgefahr! Motor bei bzw. unmittelbar nach Benutzung nicht berühren! • In unmittelbarer Gefahrennähe das Piktogramm "Warnung vor heißer Oberfläche" gut sichtbar anbringen! • Temperaturempfindliche Bauteile (elektrische Leitungen, elektronische Bauteile) dürfen nicht an heißen Oberflächen anliegen. | |
|  | <p>Im Betrieb liegt elektrisches Potential an den Motorkontakten und an den Motorwicklungen an. Niemals diese Baugruppen / Elemente während des Betriebs berühren!</p> | |
| <p>10. Betrieb</p> | | |
|  | <p>Insbesondere Abschnitte 1, 3 und 4 beachten! Vorsicht, bestromte LSC-/LSE-/LAE-Primärteile sind magnetisch</p> | |
|  | <p>Insbesondere die Nichtbeachtung von Abschnitt 4 ist strikt untersagt.</p> | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Motor-Betriebsbereich (LIM-Teile) von Fremdkörpern und Flüssigkeiten (z. B. Späne, Partikel, Werkzeugen) frei-halten! • Überprüfen, ob die Sicherheitseinrichtungen (inkl. Temperaturschutz) wirksam sind! • Auf Geräuschbildung achten! • Bei Genauigkeitsproblemen am Werkstück sind die Freigängigkeit des Verfahrweges und die Stromaufnahme der Maschine zu überprüfen! • Funktion des Linearmotor-Kühlsystems (sofern vorhanden) sicherstellen! | |
| <p>11. Wartung, Reparatur</p> | | |
|  | <p>Insbesondere Abschnitte 1, 3 und 4 beachten! Vorsicht, bestromte LSC-/LSE-/LAE-Primärteile sind magnetisch.</p> | |
|  | <p>Insbesondere Abschnitte 1 und 8 beachten Beschädigte Motoren dürfen nur von autorisierten Fachkräften repariert werden! Kontaktieren Sie hierzu unseren Kundendienst!</p> | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Kühlkreislauf des Motors erst öffnen, wenn der Motor abgekühlt ist! Die heftige Dampfbildung kann zu Verbrennungen und zur Zerstörung des Motors führen • Unzulässiger Motorbetrieb: Gefahr von Druckstößen. Kühlung nicht einschalten, wenn zuvor der Motor ohne Kühlung betrieben worden ist! Motorfunktion inkl. Sicherheit überprüfen, da die Motorisolierung durch zu hohe Temperatur Schaden nehmen kann! | |
|  | <p>Maßnahmen zur Verlängerung der Lebensdauer: • Freigängigkeit der Achsverfahrwege regelmäßig überprüfen! • Stromaufnahme im festgelegten Testzyklus überprüfen! • Motorbereich regelmäßig von Spänen und Partikeln reinigen! • Zustand der luftspaltseitigen Primär- und Sekundärteillflächen regelmäßig überprüfen! Bei Demontage-Arbeiten sind sinngemäß die Punkte unter Abschnitt 7 zu beachten!</p> | |

| | | |
|--|---|------------------------|
|  <p>BAUMÜLLER BAUMÜLLER NÜRNBERG GmbH Ostendstr. 80-90 90482 Nuremberg www.baumueller.com</p> | <h2>General Operating Instructions with Safety Information for Linear Motors</h2> | <h1>TAM 30028</h1> |
|  <p>In addition to these "General Operating Instructions with Safety Information," other product-specific documentation, such as motor-specific operating instructions, commissioning and maintenance instructions, circuit diagrams/connection diagrams, and, if applicable, instructions for attachments, must also be followed. See also www.baumueller.com/de/download/TechnischeDokumentation. In particular, the safety instructions in the documentation and the warning and information signs on the LSC/LSE/LAE primary/LSM secondary part (including packaging) must be observed.</p> | | |
| <h3>1. Intended use</h3> | <h3>4. General</h3> | |
|  <ul style="list-style-type: none"> These linear motors (LIM), consisting of LSC (synchronous coreless)/LSE (synchronous iron-core)/LAE (asynchronous) primary parts and, if applicable, LSM secondary parts (magnetic strip), are intended for commercial use. They comply with the harmonized standards in accordance with the respective EU Declaration of Conformity. Use in dangerous areas is prohibited unless expressly intended for this purpose (observe additional information). The different LIM product types may only be used within the specified environmental and operating limits. In addition, the general and product-specific operating instructions (commissioning and maintenance instructions) and safety instructions must be observed before starting any work. The information on the type plate must not differ the specified properties. |  <p>Transportation/storage, installation, commissioning, operation, maintenance, disassembly, and disposal may only be done by qualified personnel who are familiar with and comply with the product information on the motor, attachments, and safety instructions. Warning and information signs on the motor must be observed. National, local, and plant-specific regulations must be applied. The product documentation in accordance with EU/UK directives/regulations may only be included in part with Baumüller products. The respective product documentation, such as the declaration of incorporation or operating instructions, commissioning and maintenance instructions, can be found at www.baumueller.com/de/download/TechnischeDokumentation</p>  <p>Work and protective equipment (gloves, shoes, goggles, etc.) must be worn when working on the LIM motor!</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> Linear motors are LIM components for installation in machines/systems within the meaning of the applicable Machinery Directive/Regulation. Commissioning is prohibited until the conformity of the product with the Machinery Directive/Regulation has been confirmed (among other, the protective conductor system test acc. to EN 60204-1 must be observed). Three-phase motors, such as linear motors, meet the requirements of the Low Voltage Directive within the voltage limits specified therein. Otherwise, the product falls under the Machinery Directive/Regulation as an incomplete machine. The operation of linear motors in their intended application must meet the protection requirements of the EMC Directive. When installing "passive LSC/LSE/LAE/LSM parts," this must be ensured by the plant/machine manufacturer. The EMC warnings for the LIM motor and those of the power converter/encoder manufacturer must be observed! Proper installation (e.g., spatial separation of signal lines and power cables, grounding, shielded cables, etc.) is the responsibility of the system installer/system provider. |  <p>For warranty and safety reasons, any unauthorized modifications or alterations to the LIM electric motor are not permitted! No safety devices may be removed or deactivated for the operation of the electric motor! The technical motor specifications relating to environmental, operating, transport, and storage conditions must be observed. Failure to comply with these specifications or improper use may result in serious personal injury and property damage.</p> | |
| <h3>2. Emergency measures, incl. first aid measures before and during accidents</h3> | <h3>5. Transport, storage</h3> | |
|  <p>Before starting work on linear motors, please assess the potential risks together with your occupational health and safety specialists. Based on the evaluation of the individual working conditions and the associated dangers, safety precautions, including emergency plans, must be developed and communicated to the employees in a sustainable way. The occupational safety regulations applicable to the system/machine must also be followed. Examples of emergency plan measures:</p> <ul style="list-style-type: none"> Do not put yourself in danger. If the machine/system or only LSC/LSE/LAE primary parts are connected to the power supply, press the EMERGENCY STOP button immediately. Immediately request and administer first aid. If body parts (hands, fingers, feet, etc.) are trapped between the LSM secondary part (magnetic bar) and the LSC/LSE/LAE primary part or another magnetic part (e.g., steel plate, machine beds, tools), you will need effective, readily available, and tested emergency tools (such as non-magnetic, heavy hammers and wedges with the suitable wedge angle, material, and size, or lifting equipment, etc.). |  <ul style="list-style-type: none"> If damage is detected after delivery, the transport company must be contacted immediately. Acceptance of the delivery/commissioning/storage must be excluded. Observe sections 1, 3, and 4! Remove all magnetic and magnetizable objects (screws, tools, etc.) from the immediate vicinity of the storage area! Never store secondary parts unpackaged; use non-magnetic packaging material with a thickness of at least 2 cm! It is best to use undamaged original packaging! Store LSC/LSE/LAE and LSM parts only on a flat surface with their entire surface in contact with the ground. Mark storage locations for secondary parts with appropriate warning signs. For example, affix the pictograms "Warning: Magnetic field" and "No access for persons with pacemakers" in a clearly visible location in the immediate vicinity of the danger!  <ul style="list-style-type: none"> Observe all warning notices on the packaging and leave them in place; if necessary, label them additionally in accordance with the above point. Keep storage areas dry, dust-free, and vibration-free ($V_{\text{eff}} \leq 0.2 \text{ mm/s}$, shock-free)! Protect storage areas from heat and UV radiation. When transporting machines or machine parts with primary and secondary parts already mounted on the travel axis(es): Lock the axis(es) to prevent unintentional movement (due to lack of self-locking)! To avoid frost damage, drain the cooling water from water-cooled motors at ambient temperatures $< 4 \text{ }^\circ\text{C}$! Make sure that no cables are pinched! Do not stack LSC/LSE/LAE parts with LSM parts on top of each other! For longer storage periods or in humid climates, it is recommended to wrap LSC/LSE/LAE and LSM parts in suitable anti-corrosion film! | |
| <h3>3. Dangers caused by strong magnetic fields</h3> <p>Due to the strong magnetic and electromagnetic fields, the following safety instructions must always be observed:</p> | <h3>6. General handling, including unpacking, packing, and disposal</h3> | |
|  <p>People with electronic or metallic implants (e.g., pacemakers, hearing aids, plates, or nails) are particularly at risk if the distance between the implant and the magnetic pole is less than 0.5 m. Maintain a safe distance from the LSM secondary part (magnetic strip) and energized LSC/LSE/LAE primary part! Warning pictograms are required.</p> |  <p>Pay particular attention to sections 1, 3, and 4! Before unpacking/packing the LSM magnetic strips, remove all magnetic and magnetizable objects/contaminants (screws, tools, etc.) from the work area! The dangers caused by strong magnetic fields are particularly high when unpacking/packing magnetic strips, as unpackaged LSM components are handled in close range! Therefore, the pictograms "Warning: magnetic field" and "No access for persons with pacemakers" must be observed in the immediate vicinity of the danger zone and, if necessary, displayed in a clearly visible manner! This applies in particular to the disposal of LSM magnetic strip parts!</p> | |
|  <p>Due to strong magnetic forces, there is a risk around the LSM secondary parts (magnetic strips) or energized LSC/LSE/LAE primary parts (especially at distances $< 100 \text{ mm}$):</p> <ul style="list-style-type: none"> Risk of injury due to sudden crushing. Heavy or flat ferromagnetic objects must not be brought into this area with your bare hands! Risk of destruction of measuring and assembly tools, credit cards, etc. Keep these objects away from the immediate vicinity! <p>"Caution: The synchronous linear drives are equipped with strong permanent magnets – STRONG MAGNETIC FIELDS + HIGH MAGNETIC ATTRACTION FORCES $> 100 \text{ kg}$ suddenly!" For this reason, clearly visible warning and prohibition signs (pictograms) must be attached as close as possible to the immediate vicinity of the danger zone of the machine/system. Emergency planning, see section 2.</p> <p>Attention: Damaged magnets must be blocked due to the increased risk of injury!</p> <p>Observe international and national safety regulations, such as the German Social Accident Insurance Regulation 15 (formerly BGV B 11) on "Electromagnetic Fields."</p> |  <p>Depending on the size of the motor, a second person may be required! Remove the packaging from the secondary part (LSM magnetic strips) and any transport locks immediately before installation! If damage to LSC/LSE/LAE parts (such as transport damage) is detected, use is prohibited, see section 5! Handle LSC/LSE/LAE and LSM parts with care and do not expose them to impact loads so that, for example, parts of the magnet do not come loose!</p> | |
| |  <p>Never hold, pull, or lift the LSC/LSE/LAE motor part by the cables!</p>  <p>The packaging material must be disposed of properly in accordance with national and local regulations!</p> | |

|  BAUMÜLLER BAUMÜLLER NÜRNBERG GmbH Ostendstr. 80-90 90482 Nuremberg www.baumueller.com | | General Operating Instructions with Safety Information for Linear Motors | | TAM 30028 | |
|---|--|--|--|---------------------------------|--|
|  | | In addition to these "General Operating Instructions with Safety Information," other product-specific documentation, such as motor-specific operating instructions, commissioning and maintenance instructions, circuit diagrams/connection diagrams, and, if applicable, instructions for attachments, must also be followed. See also www.baumueller.com/de/download/TechnischeDokumentation . In particular, the safety instructions in the documentation and the warning and information signs on the LSC/LSE/LAE primary/LSM secondary part (including packaging) must be observed. | | | |
| 7. Assembly and disassembly | | 9. Commissioning | | | |
|  | |  Observe sections 1, 3, and 4! Caution: Live LSC/LSE/LAE primary parts are magnetic. | | | |
|  | |  Pay particular attention to sections 1 and 8. Never loosen the connections on the motor during operation! Only connect measuring devices when the power is off and no voltage is present! | | | |
|  | |  <ul style="list-style-type: none"> All connections that were loosened during work on the motor, such as screws, etc., must be retightened before commissioning! Check the commutation before switching on! Never work in the travel area when the machine is switched on! Ensure that the axis travel path is clear! Limit motor currents! Set speed limits to low values! Monitor end positions! Ensure that the cooling system (if present) is in good working order; observe section 11! | | | |
|  | |  <ul style="list-style-type: none"> The surface temperature of the motors can exceed 70°C. Risk of burns! Do not touch the motor during or immediately after use! Affix the "Warning of hot surface" pictogram in a clearly visible location in the immediate vicinity of the danger! Temperature-sensitive components (electrical cables, electronic components) must not come into contact with hot surfaces. | | | |
|  | |  <ul style="list-style-type: none"> During operation, electrical potential is present at the motor contacts and motor windings. Never touch these assemblies/elements during operation! | | | |
|  | |  <ul style="list-style-type: none"> Only work on the motor when it is de-energized. Danger of electric shock! Connection cables: <ul style="list-style-type: none"> Do not damage Do not subject to pulling forces Do not allow them to be caught by moving parts of the motor Do not subject them to forces exceeding the minimum bending radius | | | |
|  | |  Keep people away from the processing and crushing areas! | | | |
|  | |  <ul style="list-style-type: none"> The surface temperature of the motors can exceed 70°C. Risk of burns! Do not touch the motor during or immediately after use! Affix the "Warning of hot surface" pictogram in a clearly visible location in the immediate vicinity of the danger! Temperature-sensitive components (electrical cables, electronic components) must not come into contact with hot surfaces. | | | |
|  | |  <ul style="list-style-type: none"> Urgent recommendation: Where possible, carry out assembly work, especially on the magnetic strips, with a second person! Do not place secondary parts (magnetic strips) directly on the surface of metals or primary parts! Prevent any unintentional movement of a primary or secondary part that has not yet been secured (e.g. due to magnetic force)! Prevent any unintentional movement of primary or secondary parts already mounted on the travel axis(es) in the direction of travel (e.g., due to magnetic force)! If necessary (e.g., in confined installation spaces), use specially designed installation aids to facilitate and secure the work! | | | |
|  | |  <ul style="list-style-type: none"> Urgent recommendation: Where possible, carry out assembly work, especially on the magnetic strips, with a second person! Do not place secondary parts (magnetic strips) directly on the surface of metals or primary parts! Prevent any unintentional movement of a primary or secondary part that has not yet been secured (e.g. due to magnetic force)! Prevent any unintentional movement of primary or secondary parts already mounted on the travel axis(es) in the direction of travel (e.g., due to magnetic force)! If necessary (e.g., in confined installation spaces), use specially designed installation aids to facilitate and secure the work! | | | |
| 8. Electric connection | | 10. Operation | | | |
|  | |  Observe sections 1, 3, and 4! Caution: Live LSC/LSE/LAE primary parts are magnetic. | | | |
|  | |  In particular, failure to comply with Section 4 is strictly prohibited. | | | |
|  | |  <ul style="list-style-type: none"> Keep the motor operating area (LIM parts) free of foreign objects and liquids (e.g., chips, particles, tools)! Check that the safety devices (including temperature protection) are effective! Pay attention to noise! If there are accuracy problems with the workpiece, check the freedom of movement of the travel path and the power consumption of the machine! Ensure that the linear motor cooling system (if available) is functioning properly! | | | |
|  | | 11. Maintenance, repair | | | |
|  | |  Observe sections 1, 3, and 4! Caution: Live LSC/LSE/LAE primary parts are magnetic. | | | |
|  | |  Pay particular attention to sections 1 and 8 Damaged motors may only be repaired by authorized specialists! Please contact our customer service department for assistance! | | | |
|  | |  <ul style="list-style-type: none"> Only open the motor's cooling circuit once the motor has cooled down! The intense steam formation can cause burns and destroy the motor Improper motor operation: Risk of pressure surges. Do not switch on the cooling system if the motor has previously been operated without cooling! Check the motor function, including safety, as the motor insulation can be damaged by excessive temperatures! | | | |
|  | |  Measures to extend service life: <ul style="list-style-type: none"> Check the free movement of the axle travel paths regularly! Check the current consumption in the specified test cycle! Regularly clean the motor area of chips and particles! Regularly check the condition of the primary and secondary surfaces on the air gap side! When performing disassembly work, the points listed in section 7 must be observed accordingly! | | | |
|  | |  <ul style="list-style-type: none"> Do not touch the contacts of encoders and temperature sensors (with your hands or tools) if they are or may become electrostatically charged! Encoders and temperature sensors can be components that are susceptible to electrostatic discharge. | | | |