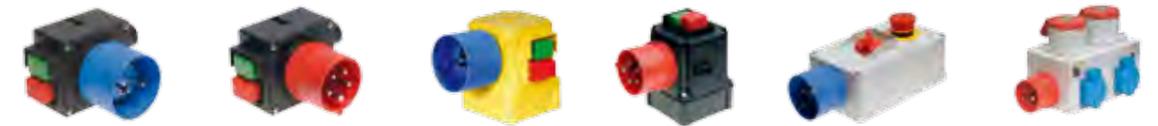


Schalten mit System

Modulare Lösungen für
individuelle Einsatzgebiete

Lösungen von Klinger & Born

10 Anschlussfertige elektrische Ausrüstung



11 Steuerungs- und Schaltkastenbau



12 Softstarter und Frequenzumrichter



14 Elektronische Bremsen



16 Steuerungen und Timer



18 Schütze



19 Nockenschalter



20 Peripheriegeräte



22 Gehäuse und Verbinder





Innovation mit Tradition. Das nennen wir Perfektion.

Kostenoptimierte sowie problemorientierte Lösungen im
Bereich der Steuerungs- und Antriebstechnik

Das Unternehmen

Qualität im kleinsten Detail zu verwirklichen, das hat uns schon immer interessiert. Mit diesem Anspruch entwickeln wir auch heute mit großem Eifer unsere Produkte und Systeme. Akribisch genau mit Blick auf die Qualität im Detail. Denn bei der Vielfalt der Anwendungen unserer Schalter und Schaltersysteme spielen Langlebigkeit und Qualität der Materialien in Verbindung mit dem Preis die ausschlaggebende Rolle.

Mit Stolz können wir sagen, es ist uns gelungen, unseren Produkten genau diese Kombination mitzugeben. Und die Kundenzufriedenheit belegt das.

Unsere Erfolgsgeschichte beginnt im Jahr 1982. Seitdem beliefern wir weltweit die Industrie mit elektrotechnischen Komponenten. Zu unserem umfassenden Produktangebot gehören Starter und Steuerungen, Motorschutzschalter, Schaltschütze, Nockenschalter und elektronische Bremsen sowie Not-Aus-Schaltgeräte. Einen besonderen Fokus legen wir dabei auf Komponenten für das Starten und Bremsen von Asynchronmotoren.

Sie haben gewisse Ansprüche? Wir auch.

Nicht nur die Produktion verspricht eine hohe Qualität. Mit einer eigenen Entwicklungsabteilung setzen erfahrene Ingenieure Speziallösungen für unsere Kunden um. Stellen Sie uns eine Aufgabe, die Ihren Betrieb bei Steuerungsaufgaben von Maschinen und Anlagen besonders fordert. Unser Expertenteam findet eine maßgeschneiderte Lösung für Ihre Anforderung und setzt sie nach Ihren Wünschen um. Selbst wenn Sie noch nicht genau wissen, wie eine Lösung aussehen kann, entwickeln wir sie nach Ihren Vorstellungen weiter. Ein weiterer Schwerpunkt, auf den wir uns spezialisiert haben: die Individualisierung. Denn ein Starter ist eben nicht immer nur ein Starter. Individualisiert können seine Aufgaben und Funktionen ganz unterschiedlich sein. Genau diesen Unterschied finden Sie bei uns.

In die Tiefe gehen – das ist die Philosophie von Klinger & Born

In Detail und Funktion besser sein.

Wie wir es schaffen, unsere bekannt gute Qualität mit günstigen Preisen zu kombinieren? Die Antwort liegt in einer schlanken Firmenstruktur, einem selbst entwickelten Produktions- und Steuerungssystem (PPS), teilautomatisierten Produktionsabläufen und Prüfungen mit SPS-Steuerungen, einer hohen Fertigungstiefe und – für unsere Komponentenfertigung – einem Partnerbetrieb in Fernost.

Technik, die der Markt braucht.

Effizienz, Wirtschaftlichkeit, Sicherheits- und Normanforderungen – an Starter werden heute weit höhere Ansprüche gestellt als noch vor einigen Jahren. Denn sie müssen moderne Antriebe nicht nur starten, sondern auch überwachen, steuern und zum Teil auch noch sicher abbremsen. Diese immer komplexer werdenden Aufgaben setzen wir täglich in optimale Technik für jede Anwendung um.

Umschalten auf die Zukunft.

Unser Ziel: immer zu den Innovativen zu gehören und damit dem Markt neue Impulse zu geben. Auf dem Weg dahin haben wir mit mehr als 10 eigenen Patenten wichtige Meilensteine gesetzt. Zum Beispiel mit unserer neuen elektronischen Bremse, die dem Markt richtungsweisende Technik präsentiert. Als kleines und feines Unternehmen sind wir auch für diejenigen Kunden gut aufgestellt, die als Global Player im Markt agieren. Das haben wir mit Komplettlösungen für internationale Konzerne bereits unter Beweis gestellt.

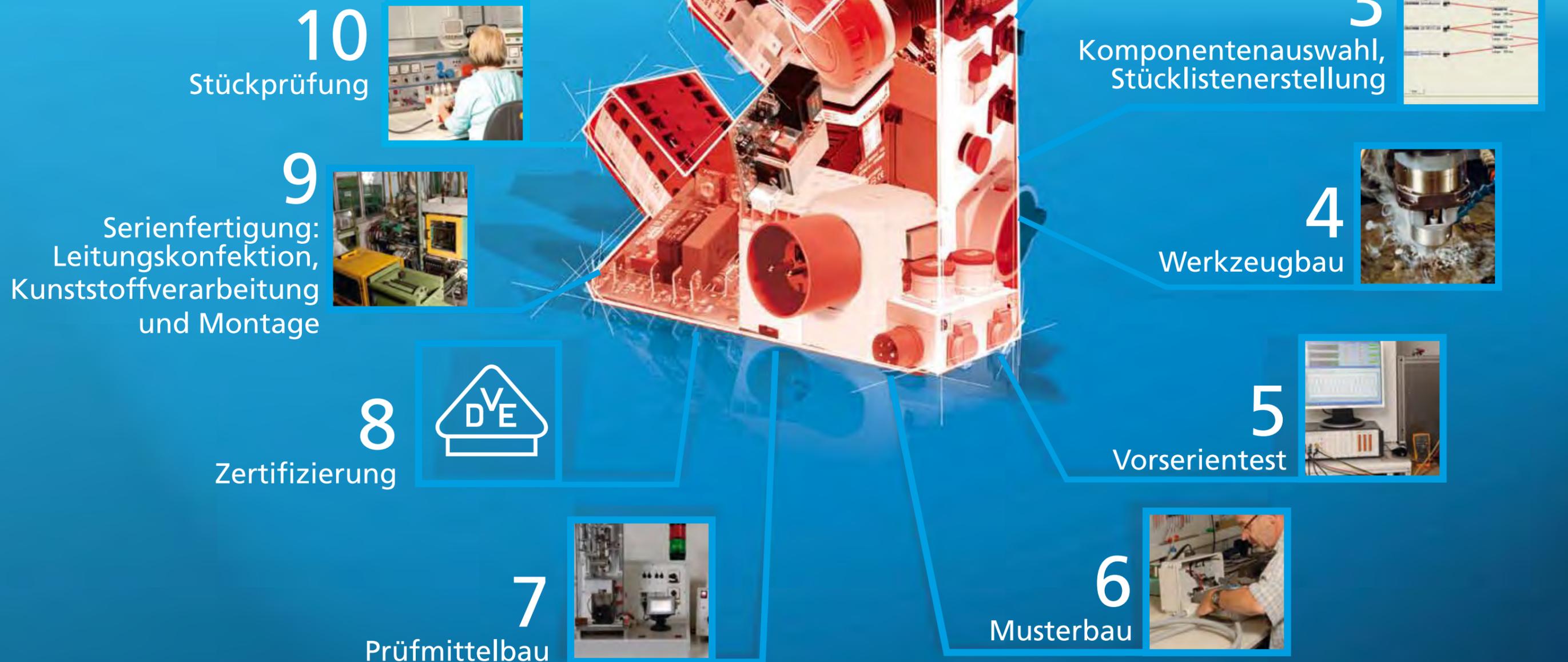
Klinger & Born geht den ganzen Weg mit Ihnen: Sowohl im Vorfeld als auch im Prozessablauf stehen wir Ihnen mit kompetenter Beratung und Betreuung zur Verfügung. Wir entwickeln für Sie innovative Produkte, die weit über das hinausgehen, was der Markt fordert – gerne auch als Entwicklungspartner mit Ihnen gemeinsam. Pünktlichkeit und Zuverlässigkeit bei der Lieferung sind dabei natürlich selbstverständlich.

„Hohe Qualität, eine optimale Beratung und Betreuung, günstige Preise und Lieferpünktlichkeit – wir machen viel für Sie möglich.“

Alles aus einer Hand. Von Klinger & Born.

Flexibel · Schritt für Schritt · individuelle Beratung

Sie haben eine Anforderung, wir die Lösung. In enger Zusammenarbeit planen wir mit Ihnen Ihr Wunschprodukt bis zum Ende durch. Dabei bleibt jeder Schritt im Prozess für Sie nachvollziehbar. Nach diversen Prüfvorgängen steht am Ende Ihre individuelle Serienreife.





„Bei all unseren Schaltern handelt es sich um Sonderanfertigungen. Durch die vielen Kombinationsmöglichkeiten der Einzelkomponenten sind wir immer in der Lage, die von Ihnen benötigte Ausführung zu realisieren.“

Einfach starten

Anklemmen · Einstecken · Loslegen

Sie sollten frei schalten und walten können. Und das in einer sehr guten Qualität, modular anpassbar und variabel ausgeführt. Dabei haben wir immer auch ein Auge auf ein günstiges Preis-Leistungs-Verhältnis. Das dürfen Sie gerne selbst überprüfen. Wir liefern kurzfristig und stellen Ihnen ein komplett anschlussfertiges Sortiment zur Verfügung.

Mit weit mehr als 2.000 Varianten finden Sie bei uns Lösungen für zahlreiche Anforderungen. Sollte sich Ihre Anwendung nicht darunter befinden, greifen wir mit unserem CAD-System auf Teillösungen zurück und kombinieren diese mit Ihrer geforderten Spezifikation. Dies ermöglicht eine schnelle Reaktion auf Ihre Anforderung sowie eine zügige Auftragsbearbeitung.

Starter von Klinger & Born können mit vielen Erweiterungen ausgeführt werden:

- Unterspannungsauslöser
- Überlastschutz
- elektronische Bremse
- Endschalteranschluss
- Not-Aus-Schaltvorrichtung
- alle gängigen Steckersysteme
- und vieles mehr



Anschlussfertige elektrische Ausrüstung

Einschaltautomatik

Steuerungen maßgenau

Verschiedenste Einsatzgebiete · hohe Betriebssicherheit
optimale Komponentenauswahl

Gerade bei branchenübergreifenden Einsatzgebieten nehmen die Sicherheitsanforderungen an die Maschinen rapide zu. Denn auch die Steuerungsaufgaben werden immer komplexer. Wir beraten Sie kompetent und stellen Ihnen effiziente Lösungen vor: von der zur

Vorlage bei Prüfinstituten geeigneten Schaltplanerstellung bis hin zu anschlussfertigen Komponenten. Darüber hinaus bieten wir Ihnen technische Unterstützung bei der Installation der Steuerungseinheiten.



Handbetätigte Stern-Dreieck-Starter



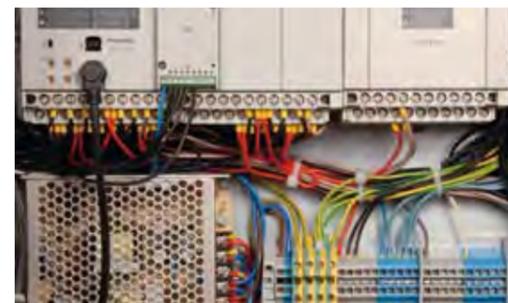
Automatische Stern-Dreieck-Starter



Steuerungen nach Kundenwunsch



Bedienvorrichtungen mit Touch-Screen



Schaltkastenbau inkl. SPS für Automatisierung



Maschinensteuerungen



Softstarter S-2-400-5,5



Frequenzumrichter FU-H-3-400-3



Frequenzumrichter FU-P-3-400-5,5

Sanft beim Start – stark in der Wirkung netzschonend · verschleißarm · kostengünstig

Das kennen Sie: Hohe Anlaufströme überlasten das Netz, stören andere Verbraucher und verursachen mechanische Probleme, weil sie ruckartig anlaufen und den gesamten Antrieb einem hohen Verschleiß aussetzen.

Der Softstarter von Klinger und Born reduziert die Spannung beim Start und erhöht sie während des Anlaufs langsam und kontinuierlich bis zur vollen Netzspannung. Seine Start- und Stoppoperationen sind nahezu unbegrenzt. Unser Softstarter minimiert die mechanische Belastung ebenso wie hydraulische Schläge in den Rohrleitungen bei der Abschaltung. Der Antrieb läuft schonend und ruckfrei. Gegenüber Stern-Dreieckschaltungen hat er kürzere Anlaufzeiten. Integrierte Bypasskontakte reduzieren die Verlust-

leistung und somit die Erwärmung. Zusätzlich wirken sie gegen eine EMV-Belastung des Netzes. Für schwer laufende Antriebe empfiehlt sich unser Frequenzumrichter (siehe Folgeseite).

Technische Daten

- Anlaufzeit einstellbar: 0 – 12 sec.
- Auslaufzeit: 0 – 12 sec.
- Bypasskontakte
- Losbrechfunktion
- LED-Zustandsanzeige
- auf DIN-Schiene montierbar
- geringerer Platzbedarf als bei einer Stern-Dreieck-Schaltung
- Leistungsklassen 0,75 – 30 kW

Stufenlos auf Touren kommen Kraftvoll · energiesparend · flexibel

Einen energieeffizienten Motorenlauf beim Start und bei der Bremsung zu erreichen, ist nur einer der vielen Vorteile unseres Frequenzumrichters. Seine Hauptaufgabe, Gleichspannung in eine Wechselspannung mit variabler Amplitude und Frequenz umzuwandeln, erfüllt er mit Bravour. Am Motor liegt damit eine einstellbare variable Spannung und Frequenz, die eine stufenlos wählbare Drehzahl ermöglicht. Auch bei niedriger Frequenz ist ein hohes Drehmoment möglich. Unser Frequenzumrichter verfügt über eine Netzausfallerkennung und eine Überlastschutzfunktion für den Motor. Er lässt sich durch Programmierung flexibel an die Erfordernisse an Ihrer Anlage anpassen.

Technische Daten

- Ausgangsfrequenz 0 – 400 Hz
- einfache Programmierung
- V / F Control
- 1-phasige und 3-phasige Einspeisung
- Bedienung über Bedienfeld oder Anschlussklemmen
- integrierter Bremschopper
- Start- und Stop-Rampe von 0 – 3600 sec. einstellbar
- integrierter elektronischer Überlastschutz
- Überlastfähigkeit 150 % für 60 sec.
- PWM 10 bzw. 15 KHz-Taktfrequenz (je nach Type)
- Unterspannungs- und Überspannungsabschaltung
- Sollwertsteuersignal 0 – 10 V bzw. 0(4) – 20 mA
- programmierbarer potentialfreier Relaisausgang
- Anschlussmöglichkeit eines Bremswiderstandes
- Schnittstelle RS-485
- Leistungsklasse 0,75 – 30 kW

Für Sie steigen wir in die Eisen.

Leistungsstark · gut verarbeitet · besonders zuverlässig

1,5 Millionen Mal im Einsatz

Verschiedenste elektrische Bremssysteme von Klinger & Born sind innerhalb der letzten Jahre weltweit zum Einsatz gekommen. Und arbeiten heute noch. Eine Zahl, die unsere Kompetenz und Innovation in diesem Bereich deutlich macht. Unsere Entwicklungen beweisen nicht nur technisches Know-how, sondern überzeugen auch durch ihre Lebensdauer. Belegt wird das durch jahrelangen Einsatz in unterschiedlichen Maschinenbaugruppen. Elektronikschaltungen von Klinger & Born sind in allen Anschluss-Techniken zu haben.

Die vollautomatische Kostenbremse

Unsere Entwicklungen sparen Zeit und aufwändige Arbeitsgänge. Und damit drücken sie bei unseren Kunden deutlich auf die Kostenbremse: Unsere neuartige Stern-Dreieck-Bremseinheit macht langwieriges Justieren bei Ein- und Dreiphasenmotoren überflüssig. Drei neuartige und mittlerweile patentierte Verfahren sowie vereinfachte Anschluss-Technik erlauben eine extrem schnelle Inbetriebnahme. Ein Dual-Core-Kontrollsystem berechnet selbstständig die optimalen Arbeits- und Schaltpunkte. Es kompensiert automatisch Störungen wie Spannungs- oder Stromschwankungen und liefert somit den korrekten Bremsstrom.

Ein besonderer Clou ist die automatische Lasterkennung. Auf einem frei auslaufenden System wie z. B. einer Kreissäge können die Sägeblättergrößen ohne Neujustage gewechselt werden. Das ist vorteilhaft bei Maschinen mit mehreren Antrieben, die mit nur einer Steuereinheit betrieben werden. Eine LED-Anzeige informiert über den aktuellen Betriebszustand.



Leiterplattenversionen

- Elektronische Bremse bis 10 A
- Elektronische Bremse bis 16 A
- Elektronische Aufschaltbremse bis 16 Aeff
- Elektronische Aufschaltbremse Kompakt
- KLIBO-Power-Brake
- KLIBO-Power-Brake-Plus
- Midi/Maxi-Brake
- Elektronische Bremse mit Starter

Gehäuseversionen

- KLIBO-Phase-Brake
- KLIBO-Start-Brake
- KLIBO-Star-Delta-Brake-Timer
- KLIBO-Dioden-Brake

Elektroniken für den perfekten Start.

Kompakt · betriebssicher · zuverlässig



Drehrichtungsüberwachung mit Phasenausfallerkennung



Einschaltverzögerung, Einschaltautomatik



KLIBO-Star-Delta-Timer

Drehrichtungsüberwachung – Prozesssicherheit von Anfang an

Drehrichtungssperren kommen an Maschinen zum Einsatz, bei denen ein Anlauf in falscher Drehrichtung eine Gefahr für den Antrieb des Produktionsguts oder des Bedienpersonals darstellt. Solche Antriebe können z. B. Kompressoren, Pumpen, Förderbänder und Getriebeeinheiten sein. Um solche Antriebe sicher vor Anlauf in falscher Drehrichtung zu schützen, besteht die Möglichkeit, eine Drehfeldüberwachung einzusetzen. Diese Steuerplatine erkennt nach angelegter Netzspannung die richtige Drehrichtung und prüft, ob alle Phasen vorhanden sind. Auf Wunsch kann der Schalter mit einer optischen oder akustischen Anzeige ausgerüstet werden.

Einschaltautomatiken – automatisierte Abläufe

Unsere Einschaltautomatik erleichtert nicht nur die Arbeit – sie schont durch einen zeitlich versetzten Anlauf auch noch Ihre Netzabsicherung. Und das geht so: Die Einschaltautomatik schaltet eine Zusatz-Maschine automatisch ein, sobald das Hauptgerät eingeschaltet wird. Die Steuerung erkennt die Stromaufnahme der eingeschalteten Maschine und startet – zeitverzögert – die gewünschte Anwendung. Wird nun der Hauptantrieb wieder abgeschaltet, schaltet die zweite Maschine ebenfalls zeitverzögert aus.

Anlaufstrombegrenzung – sanft zur Maschine

Kennen Sie das? Ihr Kunde schließt ein Gerät mit hoher Anschlussleistung (z. B. einen Winkelschleifer, Häcksler, Hochdruckreiniger, Schweißgerät) an der Steckdose an, schaltet ein – nichts passiert. Das liegt daran, dass durch die gerätebedingten hohen Anlaufströme Ihre Netzsicherung beim Einschalten ausgelöst hat. Bei vielen Applikationen ist mittlerweile ein hoher Anlaufstrom untersagt und ein ruckfreies, sanftes Anlaufen erwünscht. Die vollelektronisch aufgebaute Anlaufstrombegrenzung von Klinger & Born regelt den Anlaufstrom auf den eingestellten Wert und sorgt gleichzeitig für ein sanfteres und schonenderes Anlaufen der Maschine.

Star-Delta-Timer – den Motor schonen

Der KLIBO-Star-Delta-Timer ist speziell für das Starten von Käfigläufermotoren im Stern-Dreieck konzipiert. Dabei können die Startzeiten individuell auf die jeweilige Anwendung eingestellt werden. Alle weiteren Schaltfolgen sind zeitoptimiert und werden durch einen Controller mit Watch-Dog gesteuert und überwacht. In der Praxis führen bei handbetätigten Umschaltern mangelnde Sachkenntnis oder Zeitdruck häufig zum vorzeitigen Umschalten, was eine enorme Belastung für Motor und Netz darstellt.

Die kleinen Helfer für große Maschinen

Günstig · hohe Lebensdauer · schnell verfügbar

Individueller geht's nicht.

Individuell · robust · immer kurzfristig lieferbar



KLIBO7,5
4,0 kW 230 V~/AC-3 bzw. 7,5 kW 400 V~/AC-3



KB-04
3,0 kW 230 V~ oder 4,0 kW 400 V~/AC-3



Thermisches Überlastrelais für
Schütz KLIBO7,5



Nockenschalter für Leistungsklassen bis 25 A und 32 A, mit bis zu 12 Schaltkammern / 24 Schaltkontakten

Warum fertigen wir eigentlich einen eigenen Schütz ...

... wenn es doch bereits so viele am Markt gibt? Die Antwort ist einfach: Es gibt keinen Schaltschütz am Markt, der unseren Anforderungen – insbesondere beim Schalten einer elektronischen Bremse – genügt.

Ein weiterer Grund ist der Preis: Durch die SPS-automatisierte Fertigung und Prüfeinrichtung können unsere Schützreihen KB-04 und KLIBO7,5 kostengünstig in unsere Starter eingebaut werden.

Steuern und Schalten.

Ihre Steuer- und Schaltaufgaben bestimmen Funktion und Aussehen des Nockenschalters. Mit individueller Klemmenbezeichnung, mit 2- oder 4-Loch-Befestigung und abgedeckten Verbindungsbrücken. Unsere Nockenschalter zeichnen sich durch ihre hohe Schaltleistung, lange Lebensdauer durch eine stabile Mittelachse und angenehmes Schaltverhalten aus. Zum Einsatz kommen sie als EIN-AUS-Schalter, Hauptschalter, Wahl-, Steuer-, Stufen-, Wende- und Polumschalter u.v.m.

Folgende Ausführungen sind möglich:

- Blendenmaß 48 x 48, 64 x 64 oder 72 x 72 mm
- Hauptschalterausführung mit abschließbarer Blende
- Sperrvorrichtung für Sperrern vor ungewolltem Umschalten
- als Not-Aus-Hauptschalter mit rotem Knebel auf gelber Blende
- in 25 A oder 32 A
- Schaltspannung bis 660 V

Auch die Umgebung entscheidet über die Qualität.

Wissen Sie eigentlich, wie vielen Schaltungen ein Not-Aus-Schalter standhalten muss? Laut Norm sind es mindestens 6050. Unsere Not-Aus-Schalter schaffen gut und gerne 150.000 Schaltungen. Kein Wunder, dass wir dieses „PLUS“ zum Patent machen konnten.

Die Vielfalt unserer Schalter entspricht der Vielfalt ihrer Aufgaben. Alle Schalter, ob Not-Aus, Einbauswitcher, Fußschalter oder Endschalter haben eines gemeinsam: Sie bestehen durch ihre Robustheit, Zuverlässigkeit und die hohe Qualität.



Einbauswitcher KB-01
mit Unterspannungsauslöser



Not-Aus-Box



Not-Aus-Schaltgerät



Endschalter



Fußschalter mit Schutzhaube



Hauptschalter bis 7,5 kW
Hauptschalter bis 11,0 kW
Hauptschalter KB-H

Das neue Maß an Individualität

Individuell · variabel · ganz nach Kundenwunsch



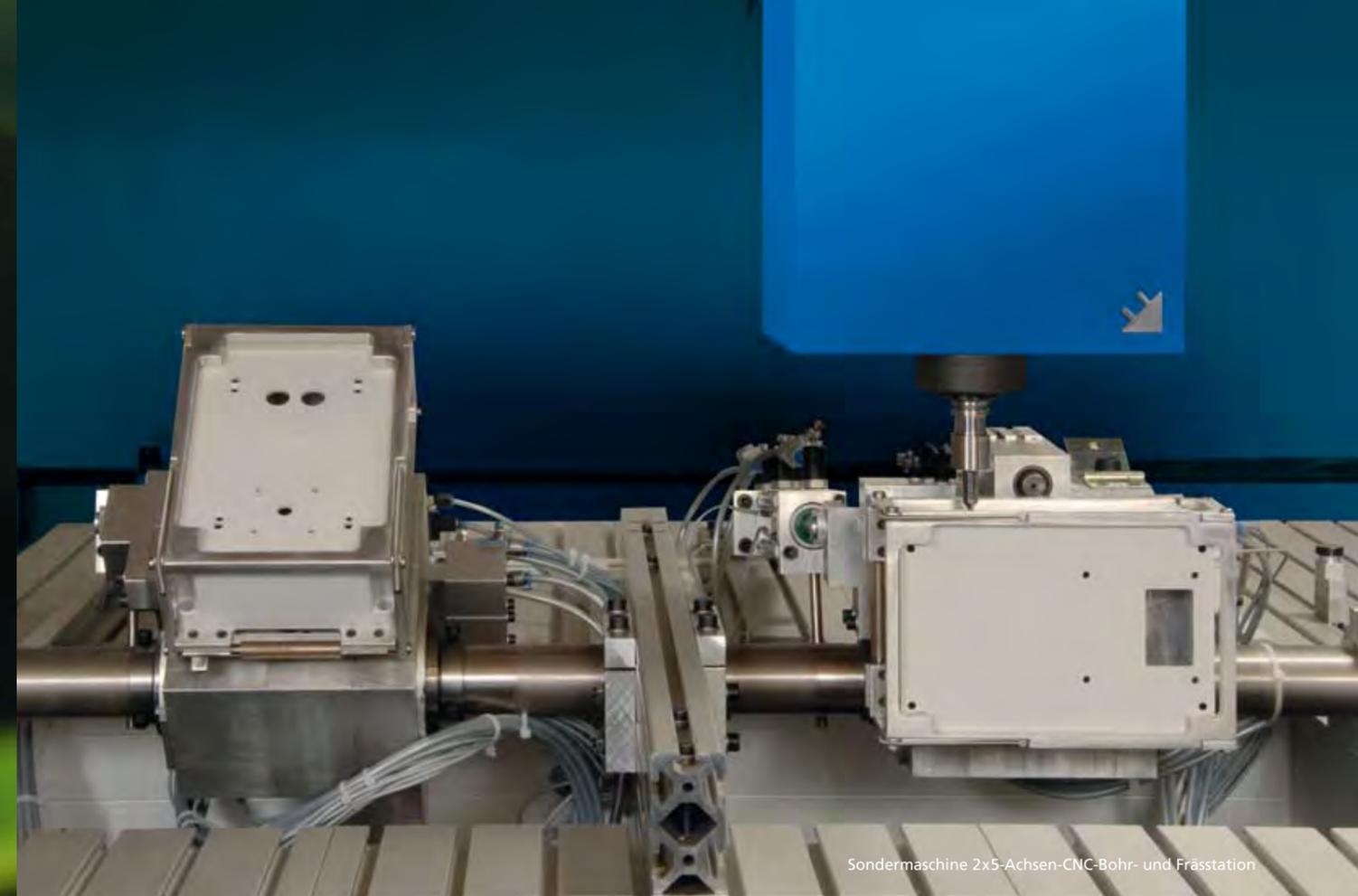
Hutschienengehäuse



Gehäuse K3000



Gehäuse K3500



Sondermaschine 2x5-Achsen-CNC-Bohr- und Frässtation

Gehäusebearbeitung – Sie haben die Wahl

Teilen Sie uns mit, wie Ihr Gehäuse aussehen soll, welche Bohrungen und Ausfräsungen Sie benötigen. Mit unserer eigens entwickelten 2x5-Achsen-CNC-Bohr- und Frässtation bringen wir ein neues Maß an Individualität in den Gehäusebau. Das geschieht z. B. mit Hilfe einer 3D-Solid-Works-Zeichnung oder einer Datei. Unser Computerprogramm errechnet daraus automatisch alle Bohr- und Fräskoordinaten. So können Bohrungen und Ausfräsungen auch in kleinen Stückzahlen effizient und kostengünstig ausgeführt werden.

Sollte das passende Gehäuse nicht in unserem Standard-Programm enthalten sein, fertigen wir für Sie gerne eine spezielle Lösung an. Teilen Sie uns Ihre Vorstellungen mit, wir antworten mit einem kostengünstigen Angebot

Wie das gehen kann?

Durch unsere Werkzeugfertigung in Fernost können wir flexibel und zu attraktiven Preisen auf Ihre Anforderungen reagieren. Sollen wir für Sie das Gehäuse auch bedrucken oder konfektionieren?

Fragen Sie uns an. Wir helfen Ihnen gerne weiter.



Gehäuse K4000



Sondergehäuse



Steckverbinder 400 V / 16 A

