

Installationsmodule

Wie Maschinen- und Anlagenbauer von einer modularen Bauweise profitieren können.

Ich garantiere:

Mit von SANGEL entwickelten und vorgeprüften Installationsmodulen verringern Sie Inbetriebnahmezeiten und Administrationskosten deutlich.



Maschinenbau



Medizintechnik

Erneuerbare
EnergienMobile
Automation

Liebe Leser,

als die Firma SANGEL vor nunmehr 20 Jahren angefangen hat, sich mit dem Thema Kabelkonfektionen für den Maschinen- und Anlagenbau zu beschäftigen, zeigte sich sehr schnell, dass es mittel- bis langfristig um viel mehr, als um Kabelkonfektionen gehen wird.

Im Laufe der Zeit haben Themen wie die Verkürzung von Durchlaufzeiten und die Senkung von Administrationskosten sowohl bei unseren Kunden, als auch bei uns selber immer größere Bedeutung bekommen. Wir haben unsere Arbeitsweise darauf angepasst, genau diesen Anforderungen gerecht zu werden.

Immer mehr Maschinenbauunternehmen sowie Hersteller von Anlagen und Geräten aus den Branchen Medizintechnik, erneuerbare Energie und der mobilen Automation konzentrieren sich auf Ihre Kernkompetenz. Bei der mechatronischen und fluidtechnischen Installation Ihrer Anlagen verlassen sie sich dabei auf erfahrene Systemlieferanten wie Sangel.

Wir haben das Know-how und die Erfahrung, Lösungen für solche Anforderungen zu entwickeln. Zahlreiche Projekte im Laufe der letzten Jahre beweisen das eindrucksvoll. Wir realisieren das mit einem Team von bestens ausgebildeten Technikern, die garantiert auch für Sie optimale Lösungen aufzeigen können. Sie werden angenehm überrascht sein, in welchem starkem Umfang Sie davon profitieren können.

Der Mehrwert unseres Angebotes liegt in der Konzeption vorinstallierter Module. Diese Module liefern wir fix und fertig installationsbereit für einen schnellen und kostensparenden Einbau. Zuverlässig vorgetestet und damit sorgenfrei für Sie. Entgegen allgemeiner Erwartung rechnen sich unsere Installationsmodule auch bei kleinen Stückzahlen, eine individuelle Betrachtung durch unser Team lohnt sich.

Versprochen: Wir machen es Ihnen einfacher und leichter. Das beginnt bereits bei der Definition des Modulumfangs. Entledigen Sie sich aufwändiger Beschaffungen, Wareneingangsprüfungen und der Installation von unzähligen Einzelteilen. Die daraus resultierenden vielfältigen Fehlerquellen rauben bei der oft eiligen Inbetriebnahme wertvolle Zeit. Mit vorgeprüften Installationsmodulen sparen Sie sich diesen heutzutage unnötigen Aufwand.

Wir freuen uns darauf, Sie persönlich überzeugen zu dürfen.

Ihr Frank Sangel

Für uns kein Widerspruch: Maßanzüge von der Stange. Wir zeigen Ihnen, wie Sie durch enorme Kosten- und Zeitvorteile erfolgreicher werden.



Installationsmodule helfen Ihnen, erfolgreicher zu sein

Motivation zur Zusammenarbeit

Bevor unsere Kunden uns kennenlernen, leiden sie häufig. Unter zeitraubendem Beschaffungsaufwand, unter hohen Beschaffungskosten, unter langen Lieferzeiten. Der Grund dafür liegt in der großen Variantenvielfalt der Anlagen, die der Markt ihnen abfordert. Viele Einzelteile sind zu beschaffen, vorzuhalten und zu verbauen. Hinzu kommt nach erfolgter Montage die aufwändige Prüf- und Testphase. Die Fertigungsmengen sind meist klein – oder es ist sogar nur eine Einzelfertigung. Alle Arbeitsschritte sind individuell und schlecht kalkulierbar.

Vorgehen und Vorteile

Wir identifizieren gemeinsam mit unseren Kunden eine sinnvolle Schnittmenge aus deren Angebotsspektrum. So können sie – wie Serienhersteller – Mengen erhöhen und Einspar-effekte nutzen. Das Anwendungswissen unserer Kunden, gepaart mit unserem Know-how der Anlageninstallation und -verbindungstechnik schafft eine übergreifende Standardisierung. Das ist selbst dann der Fall, wenn unsere Kunden es nicht für möglich halten. Diese Installationsschnittmenge bilden wir zu einem Modul, so kann vor Ort eine rasante Endmontage erfolgen.

Wir realisieren enorme Kosten- und Zeitvorteile: In der Beschaffung, der Endmontage und der Inbetriebnahme. Ein Modul fließt in mehrere Kundenprodukte ein und minimiert die Bevorratungskosten. Geringe Aufwände, schnelle Durchlaufzeiten und eine fehlerfreie Inbetriebnahme sind Vorteile, die unsere Kunden erfolgreicher machen.

Erfolgreiche Lösungen

Durch Zusammenfassen von Einzellösungen zu einem Installationsmodul generieren wir eine größere Menge und können zusätzliche Technologien der Verbindungstechnik einsetzen. So ersetzen wir z.B. teure Klemmentechnik durch Platinenlösungen und verwenden günstige IP20-Steckverbinder, die eine einfache und schnelle Anbindung an die Peripherie ermöglichen. Endschalter, Sensoren und diverse weitere Komponenten werden von uns am vorinstallierten Kabelsatz angeschlossen. Was wir liefern, wurde von uns getestet. Zur schnellen mechanischen Befestigung der Verbindungseinheiten führen wir alles mit passgenauen Gehäuse- und Anbauteilkonstruktionen aus. Immer häufiger passen wir die Formen unserer Module dem vorhandenen Anlagendesign an. Unsere Erfahrung macht es möglich.

Solide Ausbildung, viel Erfahrung,
kreative Lösungsfinder – Was wir
anpacken, wird Ihnen Freude machen.



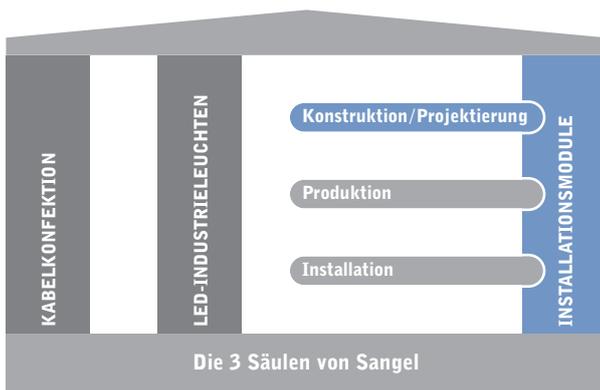
Nicht irgendein Team – sondern Ihr Team

Das sind wir

Wir sind ein dynamisches Team aus Technikern und Ingenieuren. Unsere unterschiedlichen Erfahrungsschwerpunkte führen zu kontroversen Lösungsideen, die wir unter Kundenaspekten bewerten. Dabei beziehen wir alle Bereiche der Maschine mit ein, auch Hydraulik und Pneumatik. Unser Erfahrungsmix mündet schließlich in neue und optimierte Installationslösungen. Unsere Kunden schätzen diese Beratung.

Diese Rolle spielen wir

Bei SANGEL sind drei wertschöpfende Bereiche die tragenden Säulen. Zwei Säulen sind die "Kabelkonfektion" und die "LED-Industrieleuchten". Wir sind der planerische Teil der dritten Säule "Installationsmodule". Ziel unserer Installationsmodule ist es immer, die Durchlaufzeiten zu reduzieren. Dies gelingt mit vorgeprüften und standardisierten Einheiten, die mundgerecht von uns vorbereitet werden. Kunden schätzen ganz besonders unsere Beratung und Unterstützung in der Entwicklungsphase.



Das sind unsere Aufgaben

Zu unseren Aufgaben gehört zunächst die technische und kommerzielle Analyse der Kundensituation. Im Team entwickeln wir dann verschiedene Lösungsansätze, die wir für möglich und sinnvoll halten. Ein Techniker übernimmt dann die detaillierte Aufbereitung der Lösungen und kalkuliert deren Kosten. Gleichzeitig stellen wir die Gesamtkosten für unseren Kunden in den Vergleich – heute sagt man TCO (total cost of ownership). Denn nur, wenn sich die Gesamtkostensituation für unsere Kunden verbessert, sind wir der richtige Partner.

Das bieten wir

Ein Anlagenmodul aus einer Hand! Unsere vorgeprüften Module umfassen nach Bedarf individuelle Gehäuse- und Blechkonstruktionen, Fräs- und Drehteile, Platinen, Anbaukomponenten und Kabelsätze. Alle Bestandteile werden von uns zu einem Modul integriert. So garantieren wir eine schnelle und fehlerfreie Installation bei unseren Kunden vor Ort. Verschiedene Medien wie Luft, Öl und Strom kombinieren wir im Bedarfsfall in nur einer Hybridverbindung. Installation und Inbetriebnahme verkürzen sich deutlich. Weitere Vorteile: Statt vieler Einzelteile bekommt unser Kunde nur ein Paket und reduziert so den Aufwand für Einkauf, Wareneingang und Kommissionierung deutlich.

Manchmal müssen wir das Rad neu erfinden – Das machen wir gerne auch für Sie.



Wir haben den Dreh raus



Garantierte Verfügbarkeit der Anlagen dank pfiffiger Installationskits

Ausgangssituation:

Die regenerative Energieerzeugung gewinnt immer mehr an Bedeutung, besonders die Windkraftanlagen. Mit 60 Metern Nabenhöhe und 1,5 Megawatt Leistung sind diese ursprünglichen Monsteranlagen inzwischen Standard und werden weltweit mit Technologie aus Deutschland errichtet. Damit die Anlagen perfekt und lukrativ arbeiten können, muss der optimale Kompromiss aus Drehmoment und Geschwindigkeit gefunden werden. Dazu ist es nötig, die Rotorblätter verstellen zu können. Es genügt nicht, den Kopf der Anlage in den Wind oder aus dem Wind zu drehen. Im Falle von zu hohen Windgeschwindigkeiten ist die Rotorblattverstellung eine zusätzliche wirksame Bremse und ein wichtiger Sicherheitsaspekt.

Problem:

Alle drei Rotorblätter müssen stets synchron ausgerichtet sein, weil sonst zu hohe Kräfte auf ein einzelnes Blatt wirken können. Daher muss es eine zentrale Steuerung für die Rotorblattverstellung geben, deren Funktion auch bei Stromausfall sichergestellt ist. Erschwerend kommt hinzu, dass die Zugänglichkeit der Nabe nur von außen möglich ist. An der Welle zum Rotor stehen nur wenige Kontakte auf dem Schleifring zur Anbindung bereit. Eine Steuerung über die Nabe und die Unterbringung von Rotorblatttechnik im Maschinenhaus ist deshalb ausgeschlossen. Eine Installation vor Ort in der Nabe ist durch die Höhe und erschwerte Zugänglichkeit nicht praktikabel und wirtschaftlich.

Lösung:

Die gesamte Rotorblattverstellung wird lediglich über die Schleifringe mit Energie versorgt, so werden nur wenige Kontakte des Schleifringes benötigt. Eine zentrale Steuerbox koordiniert die Blattpositionen, die über je eine eigene Antriebssteuerung verstellt werden. Dazu gehört ein Batteriepack, um bei Netzausfall steuerungsfähig zu bleiben. Alles ist modular aufgebaut und steckfertig vorbereitet. Alle Verbindungen sind auf einem eigens dafür konzipierten Prüfplatz mit Kontaktkraftüberwachung vorgeprüft. So werden Fehler ausgeschlossen und eine schnelle Inbetriebnahme ist garantiert.

Das zentrale Steuermodul verbindet mit je einem Verbindungs-kit die einzelnen Antriebsregelungen. Diese richten über einen Servomotor das Rotorblatt aus. Die vorgefertigte Installation kann am Boden in kürzester Zeit in die Nabe eingebracht werden. Versorgung, Signale und Bus sind in nur einem einzigen robusten Steckverbinder zusammengefasst. Das Rotorblatt ist im Handumdrehen vollständig elektrisch installiert.

Mit intelligenten Modulen von SANGEL werden viele Kosten und Aufwände vom Winde verweht – auch bei Ihnen.

Jede Wette:
Wenn wir nachdenken, profitieren
Sie von vielen Vorteilen.



Hier steckt Hirn im Arm



Eine Naht wie die andere – rund um die Uhr, Tag für Tag

Ausgangssituation:

Roboter sind aus der Industrie nicht mehr wegzudenken und werden in den unterschiedlichsten Bereichen eingesetzt. Die Anzahl der benötigten Achsen, also die Beweglichkeit der Anlage, variiert stark. Jede Anwendung hat individuelle Anforderungen und stellt mitunter hohe Ansprüche an die Technologie der „Roboter-Hand“. Das Halten und Führen eines Schweißkopfes hat beispielsweise andere Anforderungen, als die Übergabe einer gesamten Fahrzeugkarosserie an eine Förderstrecke.

Problemstellung:

Der Roboter hat je nach Anwendungsfall andere Achskonfigurationen, was mehrere Anschlusskonfigurationen bedingt. Der Installationskanal innerhalb der Roboterarme ist beengt und schließt den Einsatz vorbereiteter schwerer Steckverbinder aus. Individuelle Installationen und das Ablängen der vorkonfektionierten Leitungen sind die Folge. Auch die Roboterhand muss individuell elektrisch, pneumatisch und hydraulisch vorbereitet werden. Es ergeben sich Installationszeiten von bis zu 4 Stunden.

Lösung:

Die Lösung ist eine intelligente Standardisierung, die die häufigsten Optionen abdeckt. Fertige Kabelsätze sind für sechs Achsen ausgelegt. Nur wenn die siebte Achse dazu kommt, wird ein Kabelpäarchen für den weiteren Servomotor mit Geber hinzugefügt. Für die Roboterhand wird im Arm mit einem Kabelsatz mit Rundsteckverbindern gearbeitet, die auf eine Flanschdose eines schweren Steckverbinders münden. Komfortabel, flexibel und wartungsfreundlich. Die Flanschdose wird zusätzlich mit einem Bedienelement für die Bremse ausgestattet. Die Durchlaufzeit reduziert sich auf bis zu 30 Minuten. Fazit: Viele Varianten – eine Lösung!

Wir nehmen uns Zeit, damit Sie
Zeit sparen: Mit vorinstallierten
Komplettpaketen haben Sie Ihre
Investition ruck zuck wieder drin.



Ruck zuck umrüsten und Zeit und Geld sparen



5000 Magazine legen und heften – mit Modultechnik von SANGEL in einer Frühstückspause

Ausgangssituation:

In der Druckindustrie legen Anlegermaschinen bereits bedruckte Papierbögen in der richtigen Reihenfolge übereinander und führen sie über ein Transportband zur Endfertigung inklusive Heften und Stanzen. Weil die Magazine unterschiedlich viele Seiten und Papierkonfigurationen haben, müssen die Maschinen umbaubar sein, um Art und Anzahl der Zuführstationen variieren zu können. Die Anlagen sind starker Verschmutzung ausgesetzt, weil das Papier etwas pulverbeschichtet sein muss.

Problemstellung:

Um die Anlegermaschine für einen neuen Auftrag umzurüsten, ist ein erheblicher Aufwand nötig. Die Konfiguration der Anlegerstationen erfordert je Station den Anschluss mehrerer Leitungen. Schließlich müssen die Versorgungsspannung, Steuersignale und ein Datenbus an jeder Zuführstation angeschlossen werden. Für einen Auftrag mit 6 Anlegerstationen vergeht so bis zu 1 Stunde vor Neuanlauf der Anlage. In dieser Zeit könnten 20.000 Magazine gefertigt werden. Mit hohen Umrüstzeiten geht also viel Geld verloren. Auch nicht vorteilhaft: Der bestehende Schaltkasten ist im Standardformat kubisch ausgeführt und wirkt störend auf das Anlagendesign.

Lösung:

Für die neue Maschinengeneration konzipierte Sangel ein vorinstalliertes Komplettpaket. Die Anbindung einzelner Zuführstationen erfolgt nun über eine einzige Leitung mit nur einem Steckverbinder für die Energieversorgung, die Steuersignale und die Busverbindung. Der Steckverbinder ist entsprechend der Einsatzbedingungen für den rauen Betrieb ausgelegt und erlaubt 10.000 Steckzyklen. Damit kann der Betrieb rund 20 Jahre sichergestellt werden. Erst dann muss der Verbindungssatz erneuert werden. Der Betreiber reduziert den Umrüstvorgang pro Anlegerstation von 12 Minuten auf 2 Minuten. Der neu designte Schaltkasten ist jetzt ein vollintegriertes Gehäuseteil statt eines störenden Anbauteils. Eine steckbar ausgeführte Übergabe für die Versorgung reduziert im Fehlerfall den Diagnoseaufwand. Ein abgestimmtes Installationsmodul ersetzt viele Einzelteile. Das Modul ist vorinstalliert und geprüft. Im Ergebnis reduzieren wir die Installationszeit bei der Stationsherstellung um je 45 Minuten und die Inbetriebnahme um je 15 Minuten. Pro Zuführstation!

Ihre Kunden wollen dauernd Extrawürste? Wir zeigen Ihnen, wie Sie individuelle Ausstattungen preiswert realisieren können.



Wir lieben Probleme – zum Beispiel Ihre



8 Meter Auslage oder 30 Meter? Das ist dem Steuermodul vollkommen egal

Ausgangssituation:

Für Unternehmen, die z.B. LKWs um Autokrane aufrüsten, ergibt sich eine enorme Variantenvielfalt hinsichtlich der individuellen Kundenwünsche. Diese Kunden fordern unterschiedlichste Lösungen zur Gewichtsklasse, zur Steuerungsart, zum Bewegungsablauf und zum Anbauort. Um diesen Wünschen gerecht zu werden, müssen die Krane individuell geplant und gefertigt werden.

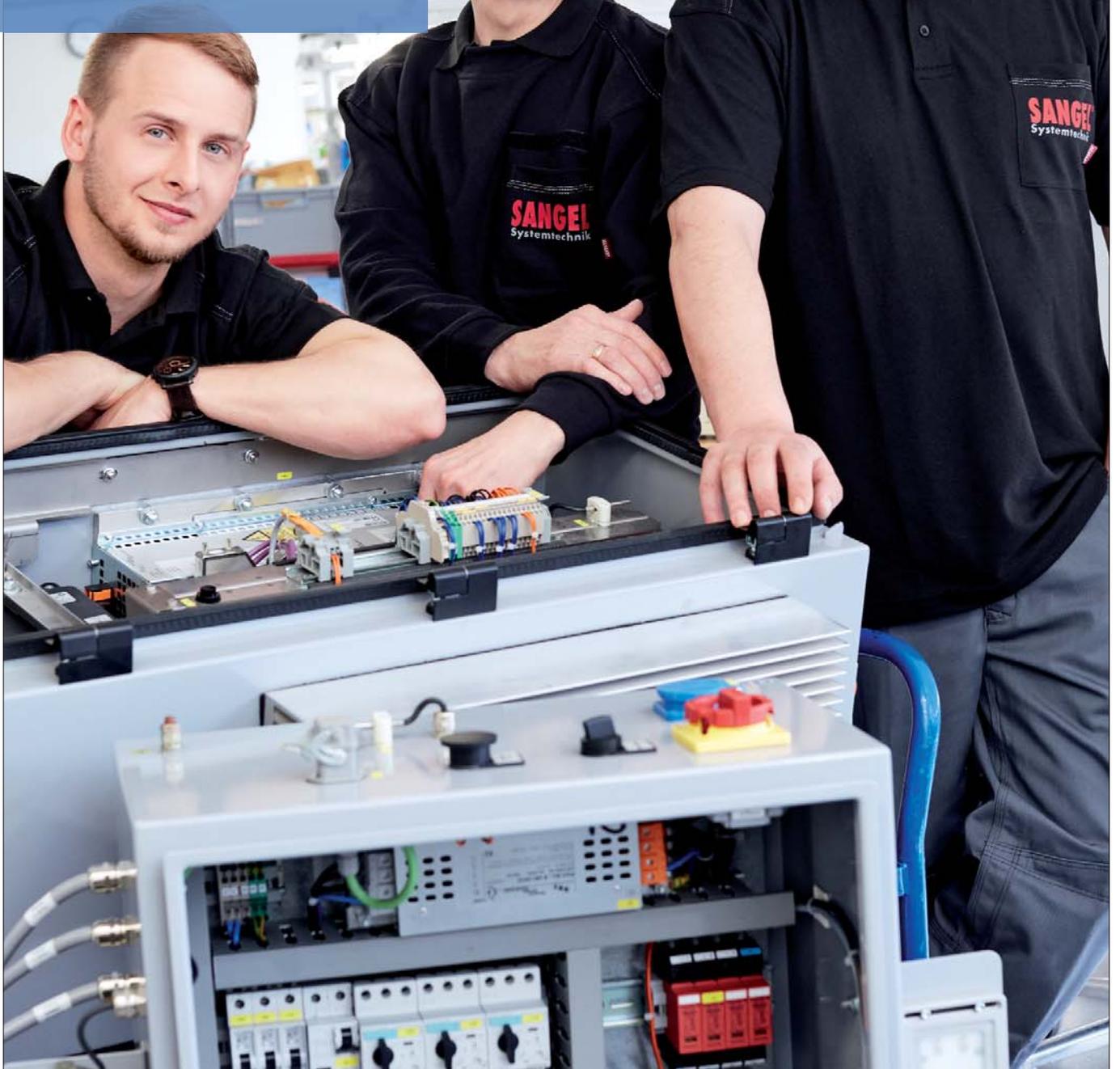
Problemstellung:

Die individuelle Ausstattung treibt Fertigungszeiten und Lagerkosten in die Höhe. Jeder Auftrag muss detailliert betrachtet und analysiert werden. Die Steuerungseinheiten werden individuell gebaut, die Einzelteile müssen kommissioniert werden, die Verdrahtung erfolgt nach Schaltplan. Erst nach erfolgter Installation der Steuerung und der Peripherie (Sensorik und Aktorik), können Installationsfehler erkannt werden. Die Inbetriebnahme am Fahrzeug verzögert sich, die Kollegen aus der Technik müssen die Korrektur unter ergonomisch ungünstigen Bedingungen durchführen. Eine Installation am Fahrzeug dauert bis zu 6 Stunden, dabei überwiegen die Such- und Orientierungszeiten.

Lösung:

Die große Variantenvielfalt wird hinsichtlich der Steuerungseigenschaften analysiert und eine Schnittmenge gebildet. Diese Schnittmenge wird um häufig vorkommende Ausstattungsoptionen erweitert. Für Anforderungen von Exoten wird zusätzlicher Bauraum berücksichtigt. Eine Rangierplatine übernimmt die Aufgaben der Verdrahtung. Durch ein vorinstalliertes Gehäuse mit bestückter Platine und angeschlossenem Kabelsatz können Varianten zusammengefasst werden. Trotz geringer Mehrkosten für installierte, jedoch nicht genutzte Optionen, überwiegt die Einsparung deutlich. Die vorinstallierten und vorgeprüften Steuerungsmodul sind vorrätig und innerhalb von 90 Minuten installiert. Die Inbetriebnahmephase verkürzt sich im Schnitt um 120 Minuten, denn Verzögerungen durch auftretende Fehler entfallen.

Perfekt aufgestellt: Unser Dreamteam für die reibungslose und zuverlässige Maschineninstallation.



Wir installieren, Sie profitieren

Das sind wir

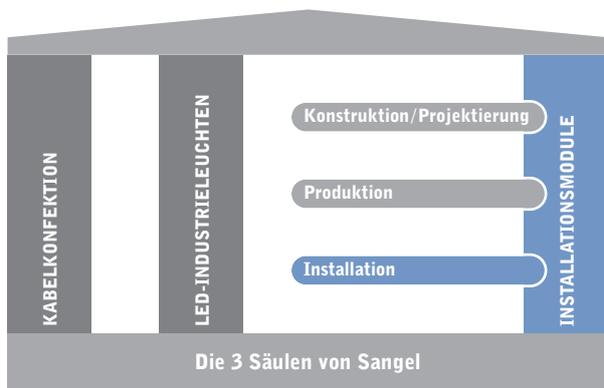
Wir sind ein eingespieltes Team von erfahrenen Fachkräften mit qualifizierter technischer Ausbildung. Die ist Voraussetzung für den Einsatz beim Kunden vor Ort. Denn nur umfassende Kenntnisse über sichere, effiziente, funktionierende und nachhaltige Installationen machen unsere Arbeit so wertvoll. Was wir anpacken, passt auch. Unsere Werkzeuge sind für uns vertraute Verbündete, deshalb bringen wir sie mit.

Diese Rolle spielen wir

Viele Kunden führen Revisionstage an Anlagen durch oder benötigen Unterstützung für Anlagenumbauten. Das ist unser Spezialgebiet, mit Anlageninstallation kennen wir uns aus. Der große Vorteil für unsere Kunden: Zuverlässige und enorm schnelle Installationszeiten. Die Kosten sind moderat und die Verantwortung für die Installation mit allen Konsequenzen tragen wir. Wir liefern nicht nur Anlagenmodule, wir bauen sie auch ein. Das nennen wir eine runde Sache.

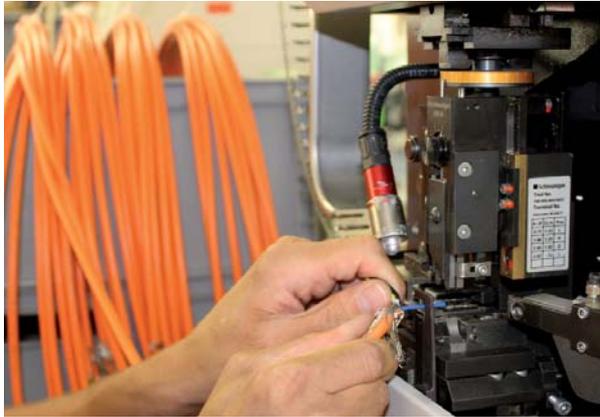
Das sind unsere Aufgaben

An der Anlage beim Kunden übernehmen wir die mechanische Befestigung der Baugruppen und die Verlegung und Befestigung der Leitungen inklusive komplizierter Steckverbinder und Prüfung vor Ort. Dazu gehört auch die Installation von Schläuchen für Anlagen mit Pneumatik und Hydraulik. Handelt es sich um Anlagen mit beweglichen Einheiten, wie es z. B. bei Robotern oder Werkzeugmaschinen der Fall ist, so kommt unsere jahrelange Erfahrung aus dem Bereich der Antriebstechnik zum Tragen. Wir stehen für fachgerechte Maschineninstallation.



Vorinstallierte Module: Fix und fertig aus einer Hand

Durch zusätzliche Fertigungstechnologien garantieren wir, dass Sie ein in jeder Hinsicht installationsfertiges Modul erhalten. Das macht es für Sie schön einfach: Ein Auftrag, ein Ansprechpartner, viel Aufwand gespart.



1. Kabelkonfektion

Wir fertigen ein breites Spektrum an standardisierten und kundenspezifischen Kabelkonfektionen für den Maschinenbau, die Medizintechnik, die erneuerbaren Energien und die mobile Automation.



2. Pneumatik- und Hydraulikkonfektionen

Unterschiedliche Medien werden heute kombiniert, es sind mechatronische Systeme. Deshalb konfektionieren wir auch Rohre und Schläuche für Ihre Pneumatik und Hydraulik.



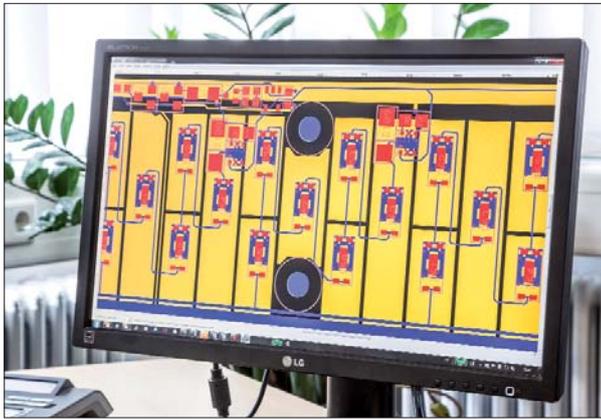
5. Mechanische Bearbeitung

Vielfach sind mechanische Zeichnungsteile aus unterschiedlichsten Werkstoffen wie z. B. Stahl, Aluminium oder Kunststoff wichtige Komponenten eines Installationsmoduls. Für Sie zeichnen und drehen oder fräsen wir diese Teile.



6. Blechbearbeitung

Zeichnungsteile können auch Blechkonstruktionen aus Stahl, Edelstahl sowie Aluminium sein. Hierzu gehören beispielsweise kundenspezifische Schaltkästen, Maschinenverkleidungen, Schottbleche etc.. Deren professionelle Herstellung übernehmen wir.



3. Leiterplatten layouten

Oft ist es sinnvoll Klemmen durch entsprechend kostengünstige Übergabemodule zu ersetzen, um durchgängig mit 100% getesteten Kabelkonfektionen arbeiten zu können. Wir übernehmen das layouten der benötigten Leiterplatten.



4. Leiterplattenbestückung

Kommen Leiterplatten zum Einsatz, garantieren wir die Herstellung auf modernen Bestückungs- und Selektivlötautomaten. Für eine prozesssichere und effiziente Gesamtlösung.



7. Maschinengestelle

Häufig ist es sinnvoll, dass ein Teil eines Maschinen- oder Anlagengestells zum Lieferumfang eines Installationsmoduls gehört. Egal ob es sich hier um eine Schweißkonstruktion oder um eine Konstruktion aus vormontierten Systemkomponenten handelt, wir liefern das Gesamtpaket.



8. Oberflächentechnik

Immer wenn mechanische Zeichnungsteile, Blechkomponenten oder Maschinengestelle zu unserem Lieferumfang gehören muss auch eine geeignete Oberflächentechnik gewährleistet werden. Dies realisieren wir durch eine langjährige enge Kooperation mit Fachbetrieben aus der Galvanik, Lackiertechnik und Pulverbeschichtung.

SANGEL Systemtechnik GmbH
Schillerstraße 44
33609 Bielefeld
Fon +49 (0)521. 911 75-0
Fax +49 (0)521. 911 75-75
www.sangel.com
vertrieb@sangel.com

Ausgabe 1 | 2016
0-000000-14915

SANGEL[®]
Systemtechnik