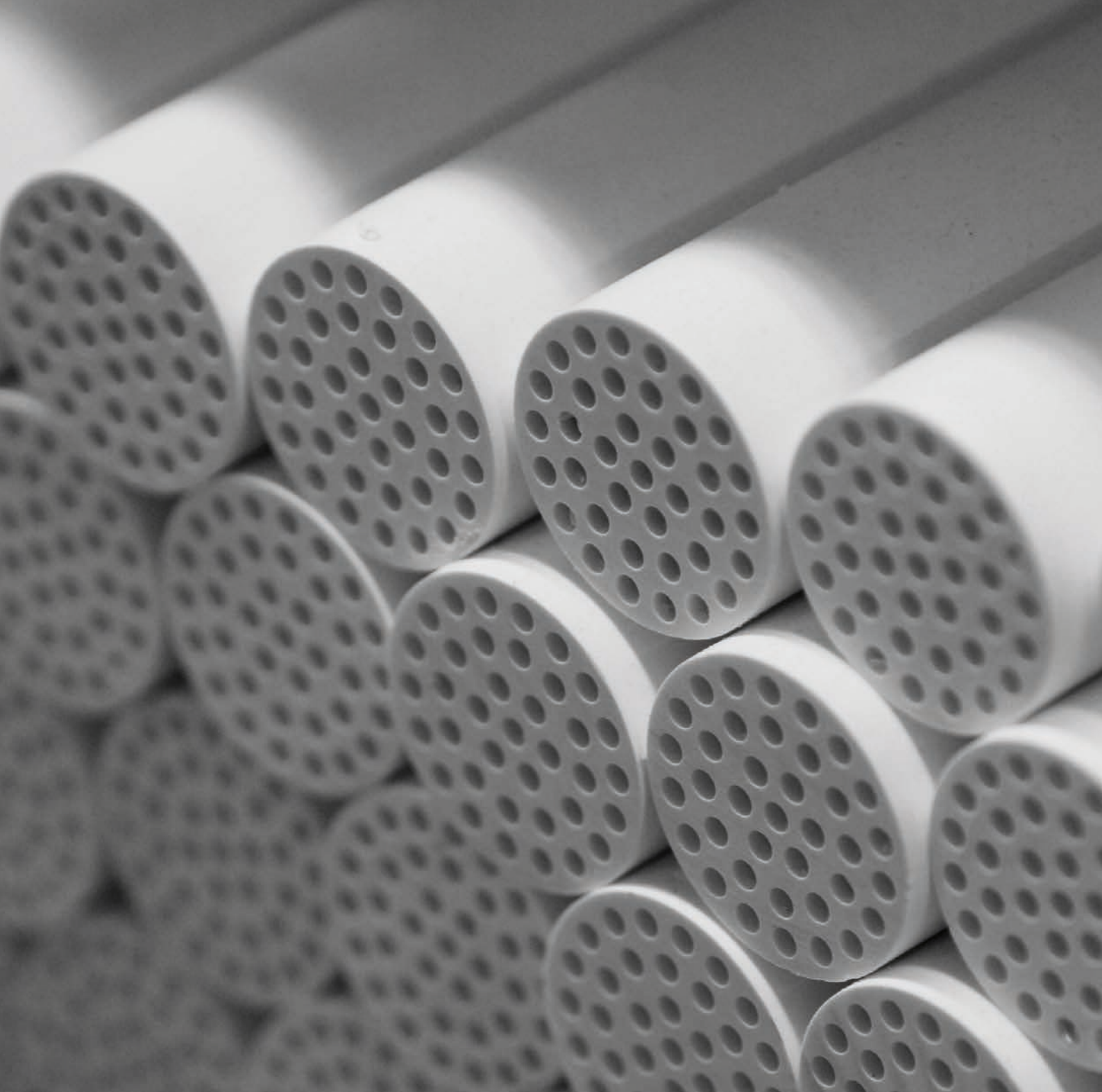




MEMBRAFLOW
control systems



INHALT

LEISTUNGEN	4
AUTOMATISIERUNGSTECHNIK	6
Projektplanung und Projektierung	8
Konstruktion und Programmierung	9
Hardware und zusätzliche Leistungen	10
After Sales Automatisierungstechnik	12
MEMBRANTECHNOLOGIE	14
Testversuche und Analytik	20
Planung, Konstruktion und Engineering	22
Anlagenfertigung	25
After Sales Membrantechnologie	26



IHR VERLÄSSLICHER PARTNER

MEMBRAFLOW control systems GmbH wurde in den 90er Jahren gegründet und ist seitdem als weltweiter Anbieter von schlüsselfertigen Membranfiltrationsanlagen tätig. Zudem bieten wir umfangreiche Dienstleistungen im Bereich der Automatisierungstechnik an.

Bei der Abwicklung unserer Projekte, greifen wir neben den Kernkompetenzen aus unserem eigenen Haus, auf ein umfangreiches Netzwerk an Partnerunternehmen zu. Dieses Netzwerk wird laufend erweitert, wobei wir bei der Auswahl von neuen Partnern großen Wert auf Regionalität und Nachhaltigkeit legen. Dadurch unterstützen wir die heimische Wirtschaft, übernehmen Verantwortung und leisten einen wichtigen Beitrag zum Schutz und Erhalt einer gesunden Umwelt.

Unsere Zusammenarbeit mit regionalen Unternehmen ermöglicht es uns zudem, eine hohe Flexibilität und Qualität anbieten zu können, was in weiterer Folge unseren Kunden zugute kommt.

Um weltweit anerkannte Standards zu erfüllen, sind wir gemäß der gängigsten ISO-Normen zertifiziert. Zudem erfüllen wir zahlreiche andere Regularien und Richtlinien um unsere Projekte erfolgreich abwickeln zu können. Dies umfasst beispielsweise den Explosionsschutz im Automatisierungsbereich, sowie die Einhaltung der Druckgeräterichtlinie bei der Anlagenfertigung.



UNSERE LEISTUNGEN

2 GESCHÄFTSBEREICHE

AUTOMATISIERUNGSTECHNIK



MEMBRAN-TECHNOLOGIE

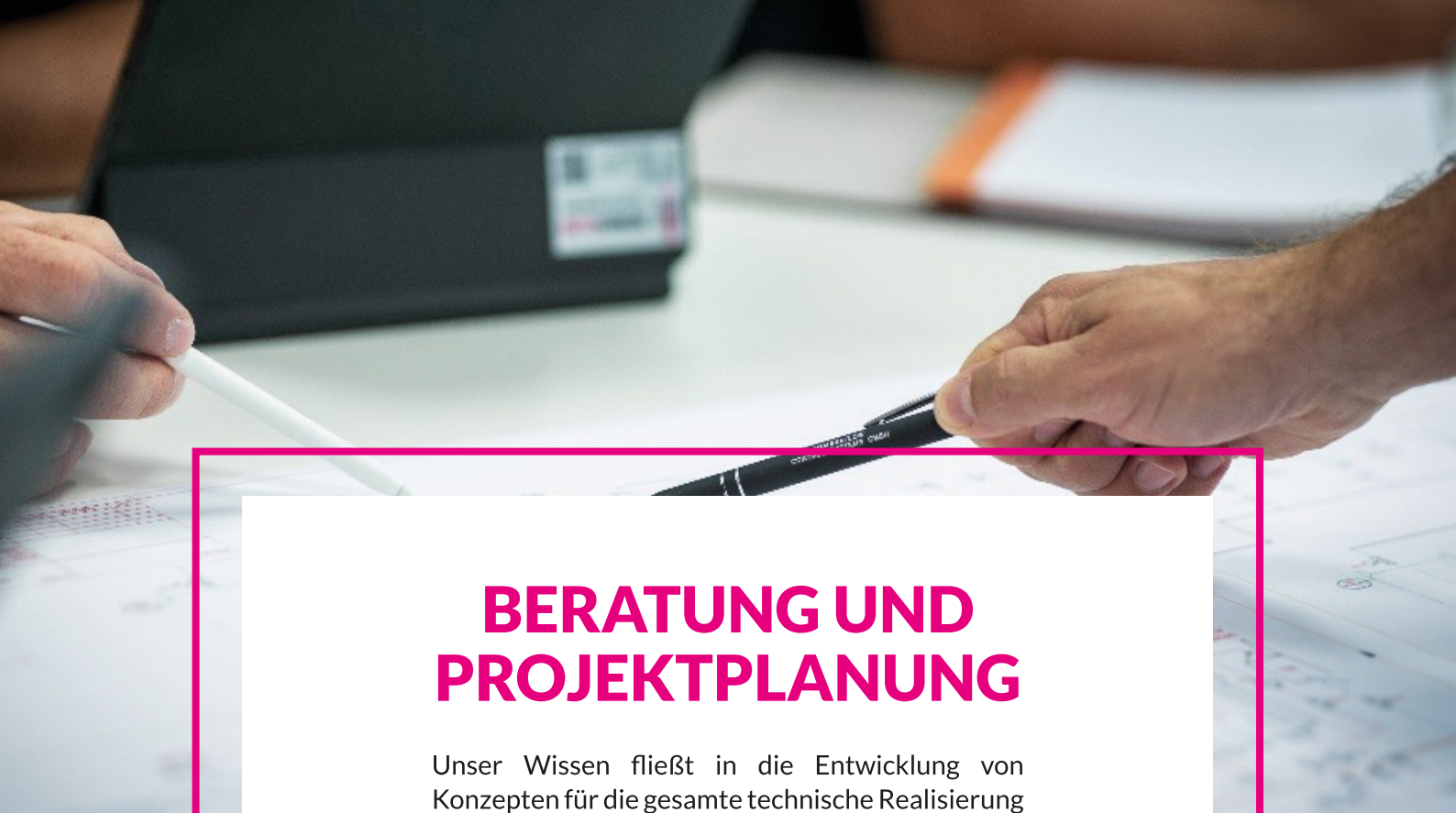


AUTOMATISIERUNGS- TECHNIK

In dieser schnellwachsenden Branche bieten wir ein breites Dienstleistungsspektrum an. Dabei begleiten wir unsere Kunden beginnend von der Beratung und der Projektabwicklung, sowie bei der Durchführung der gesamten konstruktiven Tätigkeiten. Diese beinhalten neben der Schaltschrankplanung, die Erstellung von Stromlauf- und Schaltplänen, sowie die Erstellung verschiedener anderer geforderten Dokumente. Neben den konstruktiven Tätigkeiten bieten wir SPS- und HMI-Programmierungen, die Lieferung von Schaltschränken und Hardwarekomponenten, sowie weitere umfangreiche Dienstleistungen im Bereich der Automatisierungstechnik an.

**Die Welt der Automatisierungstechnik.
Die Welt von MEMBRAFLOW.**





BERATUNG UND PROJEKTPLANUNG

Unser Wissen fließt in die Entwicklung von Konzepten für die gesamte technische Realisierung von der Hardwareauswahl über Softwareleistungen bis hin zur Dokumentationserstellung ein. Dabei stehen wir in engem Kontakt mit unseren Kunden, um Schnittstellen und Liefergrenzen zu definieren, sowie alle technischen, regulatorischen, lokalen und kundenspezifischen Vorschriften zu berücksichtigen.

PROJEKT MANAGEMENT

Bei der Realisierung eines Projektes sind wir ständig darauf bedacht, den gesamten Produktionsprozess zu überwachen. Dabei wird neben der Einhaltung aller lokalen und kundenspezifischen Vorschriften (Lastenheft), der gesamte Einkaufs- und Produktionsprozess überwacht. Bei unseren Vorort durchgeführten Leistungen erfolgt eine kontinuierliche Koordinierung aller Montagearbeiten, sowie die Übergabe, die Begleitung des Probetriebes und die Einweisung des Kundenpersonals.

ELEKTRISCHE KONSTRUKTION

Für die Dokumentationserstellung benutzen wir das CAD-System E-Plan Electric P8 inklusive Fluid und ProPanel. Damit sind wir in der Lage neben der Erstellung von Daten die für die SPS-Programmierung und Bauteilkonfiguration notwendig sind, die folgenden Dokumente zu erstellen:

- Bustopologien
- Stromlaufpläne
- Pneumatik-Schaltpläne
- 2D & 3D Schaltschrankplanungen
- Artikelstücklisten
- Ersatzteillisten

SPS- UND HMI- PROGRAMMIERUNG

Das modulare und strukturierte Software-Engineering ist die Basis für eine effiziente und produktive Anlage. Aufgrund unserer langjährigen Erfahrung sind wir in der Lage, komplexe Prozesse individuell zu realisieren. Anbindungen an Datenbanken sowie die Vernetzung von Maschinen und Firmennetze ermöglichen die Steigerung der Effektivität und Effizienz der Anlagen. Somit sind wichtige technologische Anforderungen an die digitale Zukunft der industriellen Produktion erfüllt, sowie ein wesentlicher Beitrag für die Industrie 4.0 gewährleistet.

Als Standardlieferanten setzen wir hierbei auf SIEMENS und sind somit in der Lage, mit den folgenden Systemen zu arbeiten:

- TIA
- Step 7 Classic
- Step 5
- Logo

Die Visualisierungen mit einer intuitiven "Look and Feel-Grafikoberfläche" vereinfachen die Bedienung von komplexen Maschinen. Die schematische Darstellung von Prozessabläufen in Verbindung mit der Anzeige des Zustandes von Anlagenkomponenten und Prozessdatenarchivierungen ermöglichen eine kontinuierliche Optimierung unserer Anlagen. Ein einfaches und schnelles Störungsdiagnosetool reduziert Stillstandszeiten und erhöht die Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit der Anlagen.

Bei der HMI-Programmierung setzen wir je nach Spezifikation und Kundenvorgabe folgenden Systeme ein:

- TIA
- WinCC
- WinCC Flexible
- Zenon (COPADATA)



HARDWARE

SCHALTSCHRANKBAU UND HARDWARE INSTALLATIONEN

Je nach Größe und eventuellen Schutzanforderungen (z. B. Explosionsschutz) konstruieren, sowie fertigen wir den passenden Schaltschrank individuell für jedes Projekt nach den jeweiligen Kundenanforderungen. Nach Fertigstellung des Schaltschrankbaus führen unsere Elektromonteure alle notwendigen Installationsarbeiten vor Ort durch.

Je nach Kundenwunsch wird dabei durch uns die gesamte elektrotechnische Verkabelung aller Hauptgeräte und Aggregate, oder nur anlageninterne Verkabelungsarbeiten bis zu

definierten Übergabepunkten durchgeführt. Zudem stehen unsere Elektromonteure für weitere Elektro-tätigkeiten jeglicher Arte gerne zur Verfügung.

FUNKTIONS- UND ERSTPRÜFUNG

Am Ende der von uns durchgeführten Installationen erfolgt eine Erstprüfung gemäß EN 60204-1 / VDE 0113-1:2019, die für ein sicheres Betreiben der Anlage vorgeschrieben ist. Für Anlagen die von Dritten installiert und in Betrieb genommen wurden, bieten wir die Durchführung dieser Prüfungen als zusätzliche Dienstleistung an.



RETRO-FIT

Unter Umständen ist die Aufrüstung bestehender Anlagen der Implementierung von Neuanlagen vorzuziehen. Für diesen Fall stehen unsere Mitarbeiter für Fragen rund um die Kompatibilität bestehender, sowie Implementierung neuer Geräte, oder Softwareupgrades zur Verfügung.

Die unter dem Namen Retrofit ausgeführten Arbeiten, sind insbesondere für Kunden interessant, die mit Problemen bei der Ersatzteilbeschaffung konfrontiert sind, oder aber die Funktionalitäten ihrer Anlagen ausbauen wollen.

AFTER SALES AUTOMATISIERUNGS- TECHNIK:

Nach der Übergabe von Anlagen, stehen wir unseren Kunden weiterhin für die Durchführung von Wartungen und für Problembehebungen zur Verfügung. Dabei bieten wir unterschiedliche Konzepte an, die von kontinuierlich wiederkehrenden Inspektionen bis hin zu dringenden Serviceeinsätzen bei Systemausfällen reichen. Diese können sowohl mittels Fernwartungsunterstützung, sowie auch als Vorort-Besuch realisiert werden.

Wartungen beinhalten wiederkehrende Messungen, Einspielen von Systemupdates sowie Prüfungen und Überwachungen von Software- und Steuerungsparametern. Für die Steigerung der Effizienz Ihrer Anlage bieten wir zusätzlich Prozessoptimierungen an, die von uns schnell und unkompliziert installiert werden können.

Dabei sind sowohl kundenspezifische Änderungen als auch Erweiterungen von Anlagen möglich. Über unser gut sortiertes Lager, können wir zudem unsere Kunden schnell und unkompliziert bei der Ersatzteilbeschaffung unterstützen.



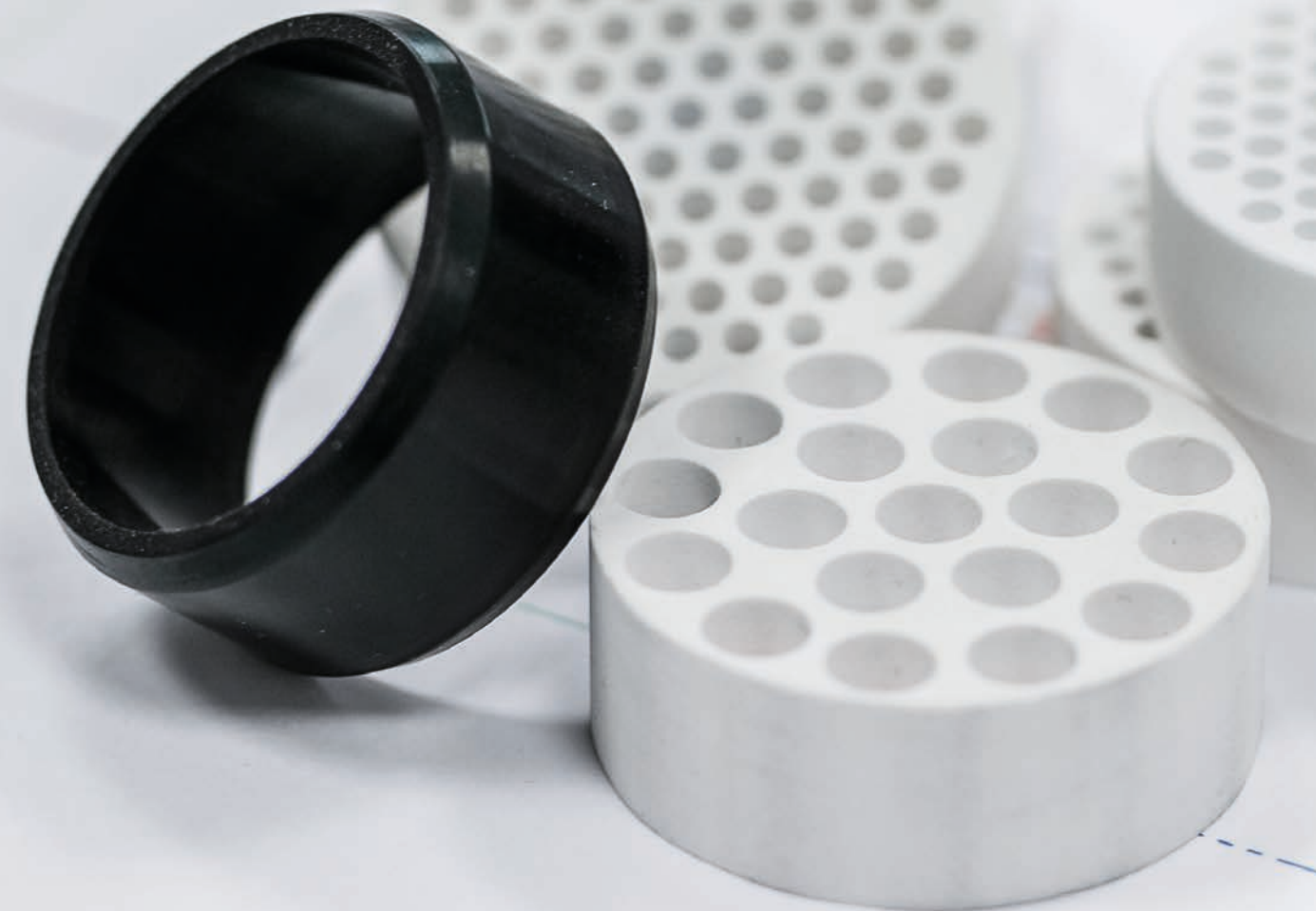
**Wir stehen Ihnen bei jeglichen Anliegen zur Seite
und sichern Ihnen unsere Treue zu.**

MEMBRAN- TECHNOLOGIE

Unsere Überzeugung, dass keramische Membranen neue Wege in der Welt der Filtration beschreiten würden, führte zur Gründung von MEMBRAFLOW.

Mit heute über 1.000 Systemen, die weltweit bei unseren zufriedenen Kunden installiert sind, bestätigt uns die Realität, dass diese Überlegungen richtig waren. Ausgehend von unserer Vision sind wir in der Lage, Filtrationstests entweder direkt beim Kunden oder in unserem Filtrationstestzentrum durchzuführen. Die Ergebnisse der durchgeführten Tests dienen als Grundlage für die Auslegung und das Engineering einer Filtrationsanlage. Dabei werden die umfangreichen Kenntnisse in Chemie und Verfahrenstechnik unserer Mitarbeiter genutzt, um unseren Kunden maßgeschneiderte Lösungen anzubieten.

**Die Welt der Keramikmembranfiltration.
Die Welt von MEMBRAFLOW.**



CROSS-FLOW MEMBRANFILTRATION

MIKROFILTRATION - ULTRAFILTRATION - NANOFILTRATION

FILTRATION

MEMBRANTECHNOLOGIE

Die Membrantechnik ist ein mechanisches Verfahren zur Trennung von gasförmigen oder flüssigen Gemischen und Lösungen, unter Verwendung technischer Membranen. Je nach Art der eingesetzten Membranen können Trennergebnisse für unterschiedliche Anforderungen erzielt werden. Durch die rein physikalische Trennung von Stoffgemischen und Lösungen ist diese Art der Filtration insbesondere aus wirtschaftlicher und ökologischer Sicht interessant.

FUNKTIONALITÄT

Der grundsätzliche Aufbau einer Membran umfasst den Stützkörper mit makroporöser Struktur, auf dem eine Membranschicht aufgetragen wird. Diese Membranschicht bestimmt durch deren Feinheit die Filtrationseigenschaften.

Das zu reinigende Flüssigkeitsgemisch strömt entlang der Membranschicht in einem geschlossenen Kreislaufsystem. Die Membranschicht hält dabei Partikel größer als die Trennschicht zurück und das geklärte Medium durchdringt die Membranschicht und wird abgezogen.

Je nach Anforderung kommen hierbei verschiedene Membrangeometrien zum Einsatz. Zunächst unterscheiden sich die Membranelemente in Mono- und Multikanalelemente. Die Kanaldurchmesser bei den eher nur in Versuchsanlagen eingebauten Monokanäle betragen in der Regel zwischen 6 und 16 Millimeter. Bei Multikanalelementen hingegen sind in einem Membranelement mehrere Kanäle nebeneinander angeordnet. Die Durchmesser der einzelnen Kanäle reichen hierbei von 2 bis 8 Millimeter. In Abhängigkeit der Geometrie und des Außendurchmessers des Keramikelements ergeben sich dadurch unterschiedliche Membranflächen je Membranelement.

KLASSIFIZIERUNG VON MEMBRANTRENNVERFAHREN

Die Membrantechnologie unterscheidet nach der Größe der abzutrennenden Teilchen die Trennverfahren Mikrofiltration, Ultrafiltration, Nanofiltration und Umkehrosmose.

MEMBRANMATERIALIEN

Als Membranwerkstoffe werden sowohl verschiedene polymere Kunststoffe als auch keramische Werkstoffe eingesetzt. Besonders keramische Werkstoffe werden durch deren Langlebigkeit, sowie den ausgezeichneten mechanischen und chemischen Eigenschaften oftmals den polymeren Kunststoffmembranen vorgezogen. Die Trenngrenze liegt hier im Bereich von 1 bis 1.400 Nanometer.

ANWENDUNGSBEREICHE

Zuverlässige Trennergebnisse in den Bereichen der Umwelttechnik, der Lebensmittelindustrie und der chemischen Industrie



UMWELT TECHNOLOGIE

- Abwasseraufbereitung
 - Entfernung von metallischen Stoffen wie Ni, Mn, Co, Al, CSB / BSB Reduzierung
- Prozesswasseraufbereitung
 - Entfernung von gelösten Farbstoffen und Farbpigmenten
 - Aufbereitung von Wischlauge im Sicherheitsdruck



WASSER TECHNOLOGIE

- Trinkwasseraufbereitung
 - Enthärtung
 - Entsalzung
 - Entsäuerung
 - Entfernung von Pestiziden und anderen organischen Säuren
 - Entfernung von Metallen wie Fe, Mn, AS
 - Entfernung von natürlichen organischen Komponenten



LEBENSMITTEL INDUSTRIE

- Klarfiltration von Produkten wie Wein, Fruchtsäfte und Gelatine
- Konzentrieren von gelösten Wertstoffen wie Pektine oder Zucker
- Behandlung von CIP-Lösungen zur Standzeitverlängerung
- Entgasung von Flüssigkeiten wie gelöster Sauerstoff
- Klarfiltration von Glukosesirup
- Behandlung von Brüdenkondensat
- Entfernung von Kohlenhydraten
- Klarfiltration von Molasse
- Rückgewinnung von Proteinen aus CSL/Waschwasser



MOLKEREI INDUSTRIE

- Rückgewinnung von Proteinen, Laktose und Mineralien aus Käsemolke
- Konzentrieren von Voll- und Magermilch
- Entsalzung von Molkeproteinen
- Klarfiltration von Salzlake (Standzeitverlängerung)
- Konzentrieren von Butterfett
- Proteinstandardisierung von Milch



BIO- & FEINORGANISCHE CHEMIE

- Reinigung und Konzentrierung von Wertstoffen (Proteine, Vitamine, Enzyme)
- Entfernung von Uranverunreinigungen
- Trennung von Öl-Wasser Emulsionen
- Trennen von Suspensionen und Emulsionen
- Entgasung/Begasung von wässrigen Medien
- Klarfiltration von Säuren (Recycling)
- Aufbereitung von Phosphatierbädern und Galvanikspülbädern

TEST VERSUCHE UND ANALYTIK

Für Produkte deren Filtrationseigenschaften noch nicht bekannt sind, existieren verschiedene Möglichkeiten der Versuchsdurchführung. Für die grundsätzliche Austestung eines Produktes auf dessen Filtrierbarkeit stehen Laboranlagen zur Verfügung. Nach erfolgreichen Testversuchen können weitere Filtrationszyklen auf einer Pilotanlage durchgeführt werden. Die dabei erzielten Ergebnisse fließen danach in die entsprechende Auslegung einer Industrieanlage ein.

Testversuche können direkt bei unseren Kunden oder in unserem Testzentrum durchgeführt werden. In unserem Testzentrum stehen dafür verschiedene Anlagen, welche bei Bedarf unseren Kunden auf Mietbasis zur Verfügung gestellt werden können.

Im Falle von Versuchsdurchführungen direkt bei unseren Kunden, erfolgt zunächst eine Einschulungsphase, bei der zeitgleich die ersten Filtrationszyklen ablaufen können. Nach erfolgter Einschulung wird die Anlage für eine vereinbarte Zeit vom Kunden selbst weiterbetrieben.



**DIE ERGEBNISSE VON
PILOTVERSUCHEN BILDEN
DIE GRUNDLAGE FÜR DIE
PLANUNG VON INDUSTRIE-
FILTRATIONSANLAGEN.**



PLANUNG KONSTRUKTION ENGINEERING

Die Planung und Auslegung von verfahrenstechnischen Anlagen zählen besonders zu unseren Stärken. Durch die jahrelange Erfahrung unserer Mitarbeiter in den verschiedensten Anwendungsbereichen, besitzen wir umfassende Kenntnisse auf dem gesamten Gebiet der Verfahrenstechnik.

Wir bieten unseren Kunden Planungs- und Ingenieurleistungen an, ganz gleich, ob als reine Dienstleistung, oder im Zuge der Lieferung einer schlüsselfertigen verfahrenstechnischen Anlage.

Der grundsätzliche Ablauf bei der Erbringung dieser Leistungen folgt einem standardisierten Prozess. Nachdem das erste Konzept entwickelt und vom Kunden freigegeben wurde, beginnt die Phase der Detailplanung. Dabei werden die Ausrüstungsteile spezifiziert und die

Liefergrenzen definiert. Dazu gehört auch die Klärung von Schnittstellen, um mögliche bestehende Systeme des Kunden integrieren zu können. Für eine erfolgreiche Umsetzung erfolgt dabei jegliche Kommunikation in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden.

Bei Auslagerung dieser Leistungen an uns profitieren unsere Kunden vor allem durch unsere langjährige Erfahrung im Bereich der Planung, der Konstruktion und dem Engineering.

PLANUNG

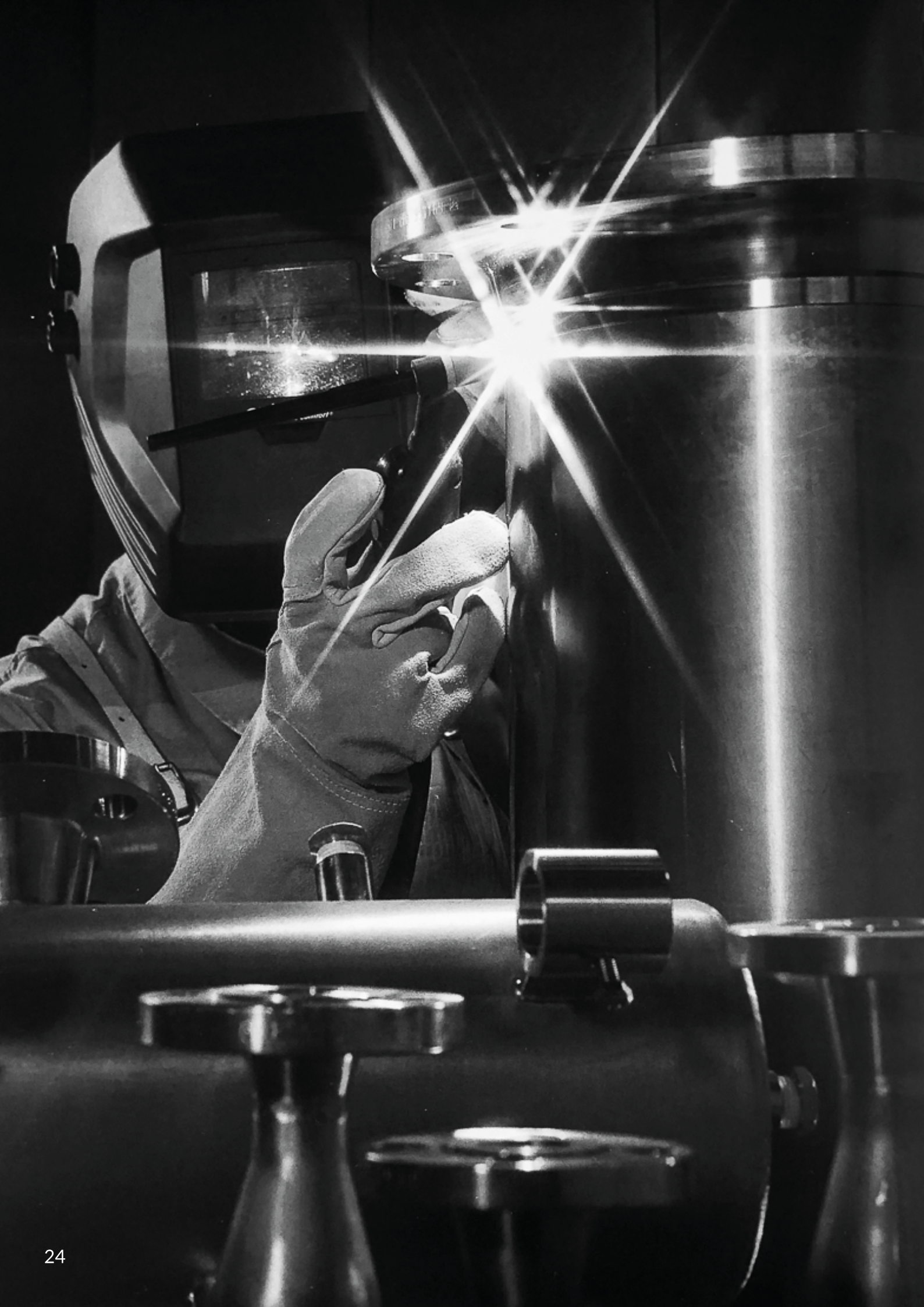
Unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen wird eine Grobkonzeptplanung durchgeführt. Dabei werden sowohl ein Prozessablaufplan als auch ein erstes grobes Layout erstellt und dem Kunden zur Genehmigung vorgelegt. Nach der Freigabe wechselt der Prozess in die Detailplanungsphase.

KONSTRUKTION

Im ersten Schritt der Detailplanungsphase wird ein 3D-Modell der Prozessanlage erstellt. Dieser Schritt geht Hand in Hand mit der Erstellung eines detaillierten Grundrisses, in dem die Liefergrenzen angegeben sind. Nach detaillierter Durchsprache, Abstimmung und Freigabe durch den Kunden wird in die nächste Phase übergegangen.

ENGINEERING

In Phase 3 wird ein detailliertes Flussdiagramm erstellt und die Anlagen-ausrüstung spezifiziert. Auf Grundlage des 3D-Modells werden die Konstruktionszeichnungen einschließlich der Stücklisten erstellt. Anhand dieser Zeichnungen kann der Fertigungsprozess der Anlage beginnen.



ANLAGENFERTIGUNG



Um unseren Kunden höchste Qualitätsstandards zu garantieren, arbeiten wir mit führenden lokalen Unternehmen im Bereich der Anlagefertigung zusammen. Dadurch können wir auf modernste Lager- und Produktionshallen sowie auf hochqualifiziertes Personal zugreifen.

Wir fertigen sowohl selbst geplante als auch vom Kunden konzipierte Anlagen. Eine Besonderheit ist dabei die komplette Vormontage sowie die umfangreiche Funktionsprüfung aller Systeme am Betriebsstandort unserer Partner. Nach erfolgreicher Funktionsprüfung wird das System demontiert und an unseren Kunden ausgeliefert. Dadurch kann die Zeit für die Montage und

Inbetriebnahme auf ein Minimum reduziert werden, was zu einer Minimierung von Produktionsstillstandszeiten und dadurch zu einer Einsparung von Kosten und Ressourcen auf Seiten des Kunden führt.

Nach Auslieferung der Anlagen und Systeme, erfolgt die Inbetriebnahme, Einweisung und Übergabe anhand eines Zertifikates an den Endkunden.

AFTER SALES MEMBRAN- TECHNOLOGIE

Regelmäßige und wiederkehrende Inspektionen können ungeplante Ausfallzeiten von Anlagen und Systemen verhindern. Durch eine “proaktive Wartung” werden mögliche Schwachstellen identifiziert, sodass diese vor dem Auftreten von Problemen beseitigt werden können. Dadurch werden wiederum Maschinenstillstandszeiten auf ein Minimum reduziert, bzw. weitgehend verhindert.

Unvorhergesehene Schäden, welche Produktionsausfälle verursachen können, führen oft unweigerlich zu hohen Ausfallskosten. Dabei sind nicht nur Umsatz- und Ertragseinbußen zu bedenken, auch unzufriedene Kunden sind oftmals eine unerwünschte Auswirkung. Wir unterstützen Sie deshalb mithilfe der Durchführung von proaktiven Wartungsmaßnahmen.

Unsere Kunden können zwischen verschiedenen Betreuungskonzepten wählen, die von einmaligen Inspektionen bis hin zu periodischen wiederkehrenden Wartungsmaßnahmen in regelmäßigen

Abständen reichen. Dabei stehen unsere Servicetechniker entweder vor Ort oder über Fernwartungsverbindungen zur Verfügung.

Unsere Mitarbeiter sind darauf geschult, mögliche Schwachstellen frühzeitig zu erkennen. Unsere Kunden werden diesbezüglich direkt informiert und Lösungsvorschläge aufgezeigt. Gemeinsam wird die beste Option identifiziert und von uns umgesetzt. Nach Abschluss unserer Inspektionen erhalten unsere Kunden einen ausführlichen Bericht mit dem Ergebnis der Wartung und Angaben zum Zustand der Anlage.



Wir bieten des Weiteren eine

GROSSE AUSWAHL AN ERSATZSTEILEN

AN, WELCHE VOM KUNDEN DIREKT ANGEFRAGT WERDEN KÖNNEN.

Die Loyalität gegenüber unseren Kunden ist uns von äußerster Wichtigkeit. Daher werden nur tatsächliche Mängel aufgezeigt und über Maßnahmen für die Behebung informiert.





Besuchen Sie uns unter:

www.mcs.com.de

MEMBRAFLOW control systems GmbH
Pfromäckerstraße 15
73432 Aalen
Deutschland

Telefon +49(0) 73 61 – 52 48 87-0
Telefax +49(0) 73 61 – 52 48 87-9
E-Mail: info@mcs.com.de

 [membraflowcontrolsystemsgmbh](https://twitter.com/membraflowcontrolsystemsgmbh)
 [membraflow-control-systems-gmbh](https://www.linkedin.com/company/membraflow-control-systems-gmbh)

SCAN ME:



KONTAKT



DOWNLOADS