

|con|si|lab|

Gesellschaft für Anlagensicherheit

Höchst zuverlässig.

SICHER?  
UNFALS?



# Risiken erkennen und behandeln Anticipating risk and taking action

## VORBEUGEN IST BESSER

Absolute Sicherheit gibt es nicht. Dennoch muss alles getan werden, um Risiken auf ein akzeptables Minimum zu reduzieren. Als Unternehmen liegt es in Ihrer Verantwortung, Mensch und Umwelt zu schützen.

Darüber hinaus gibt es weitere wichtige Gründe für ein gut funktionierendes Sicherheitsmanagement:

- Erfüllung gesetzlicher Verpflichtungen
- Imagestärkung
- Vermeiden von wirtschaftlichen Verlusten

Risiken frühzeitig zu ermitteln und zu reduzieren – das ist unsere Berufung. Als Dienstleister auf dem Gebiet der Prozess- und Anlagensicherheit entwickelt consilab schnell und flexibel Sicherheitskonzepte und bietet die dazu notwendigen Laborleistungen.

## SICHERHEIT FÜR DIE PROZESSINDUSTRIE

- Chemie
- Pharmazie
- Agrochemikalien
- Kunststoffe
- Petrochemie
- Nahrungsmittel
- Endverbraucherprodukte
- Erdöl / Raffinerien
- Infrastruktur und Distribution
- Anlagenbau

## PREVENTION IS BETTER

There is no such thing as absolute safety. Yet everything possible must be done to reduce risks to an acceptable minimum. As part of the business community, you know it is your responsibility to protect human life and the environment.

But there are other important reasons for ensuring efficient safety management...

- Meeting legal requirements
- Improving the company's image
- Avoiding economic loss.

The early recognition and reduction of risk – that is our calling in life. As a major service provider in the field of process and plant safety, consilab develops safety concepts and offers the laboratory solutions required, promptly and tailored to requirements.

## SAFETY FOR PROCESS INDUSTRIES

- Chemicals
- Pharmaceuticals
- Agrochemicals
- Plastics
- Petrochemicals
- Food Products
- Consumer Products
- Oil / Refineries
- Infrastructure and Distribution
- Plant Engineering



# Analyse | Konzept | Labor Analysis | Concept | Laboratory

## SICHERHEIT VON A BIS Z

Jeder kleine Schritt im Produktionsprozess, jedes noch so unbedeutend erscheinende Anlagenteil kann Risiken in sich bergen. Wir finden die Nadel im Heuhaufen.

Die Sicherheit Ihrer Mitarbeiter, Anlagen und Produkte steht bei uns im Mittelpunkt. Wir beurteilen mögliche Gefahren, bewerten Ihre Anlagen, Produktionsprozesse und Produktentwicklungen und empfehlen Schutzmaßnahmen.

Als interdisziplinäres Team aus Ingenieuren, Technikern, Laboranten und Chemikern bieten wir sowohl Beratung als auch Laborleistungen – bezogen auf einzelne Prozessschritte und Sicherheitsaspekte bis hin zu einer ganzheitlichen Sicherheitsbetrachtung.

## SICHERHEITSPAKETE, DIE PASSEN

- Sicherheitstechnische Kenndaten von Stoffen
- Sicherheitstechnische Berechnungen
- Sicherheitskonzepte für verfahrenstechnische Anlagen
- Gutachten, z. B. gemäß §29b BImSchG
- Klassifizierung von Stoffen
- Prüfungen gemäß Good Laboratory Practice (GLP)
- Regelwerksverfolgung

## EINE SINNVOLLE INVESTITION

- Minimierte Sicherheitsrisiken
- Weniger Ausfallrisiken
- Optimierte Prozessabläufe
- Vertrauen der Öffentlichkeit

## SAFETY FROM A TO Z

Each small step in the production process or even a seemingly insignificant part of the system can contain a risk of its own. And it is our job to find that needle in the haystack.

The safety of your employees, plant and products is the focus of our attention. We assess possible dangers, evaluate your plants, manufacturing processes and product developments, and recommend protective measures.

As an interdisciplinary team of engineers, technicians and chemists, we offer a wide range of advice and laboratory services – based on the individual process stages and safety aspects as well as a holistic safety approach.

## THE RIGHT SAFETY PACKAGE

- Safety-critical parameters for hazardous substances
- Safety-related calculations
- Safety concepts for chemical processing plants
- Expert reports e.g. according to §29b of the German Federal Emission Control Act
- Substances classification
- Tests according to Good Laboratory Practice (GLP)
- Regulatory compliance

## A SENSIBLE INVESTMENT

- Minimised risk
- Reduced downtime
- Optimised process operation
- Enhanced public trust



# Die Stärke liegt im Detail Our strength lies in the detail

## SICHERHEITSTECHNISCHE KENNDATEN VON STOFFEN

- Thermische Stabilität von Stoffen bzw. Stoff- und Reaktionsgemischen
- Brenn- und Explosionsverhalten von Gasen, Dämpfen und Stäuben
- Selbstentzündungsverhalten von Stäuben
- Sicherheit chemischer Reaktionen

## SICHERHEITSTECHNISCHE BERECHNUNGEN

- Auslegung von Druckentlastungseinrichtungen (Sicherheitsventile, Berstscheiben)
- Strömungstechnische Berechnung von Rohrleitungsnetzen
- Rechnerische Simulation von Störungsszenarien (Ausbreitungsrechnungen)
- Auslegung von Rückhaltesystemen

## SICHERHEITSKONZEPTE

- Systematische Sicherheitsbetrachtungen (z. B. HAZOP, Fault Tree Analysis)
- Sicherheitsberichte für die Genehmigung von Anlagen
- Explosionsschutzkonzepte und -dokumente
- Konzepte für einzelne Verfahrensschritte oder das gesamte Verfahren einer Produktionsanlage
- Konzepte für einzelne Sicherheitsaspekte wie Explosionsschutz oder ganzheitliche Sicherheitsbetrachtung einer Anlage

## GUTACHTEN

Sachverständigengutachten bei Genehmigungsverfahren oder Unfallaufklärungen z. B. gemäß §29b BImSchG.

## KLASSIFIZIERUNG VON STOFFEN

Bestimmung der zur Klassifizierung notwendigen physikalisch-chemischen Kenngrößen gemäß geltendem Regelwerk wie Gefahrstoff- bzw. Gefahrgutrecht, REACH, GHS, OECD, OPPTS (GLP-zertifiziertes Prüflabor).

## REGELWERKSVERFOLGUNG

Regelwerksverfolgung auf dem Gebiet der Prozess- und Anlagensicherheit.

## SAFETY-CRITICAL PARAMETERS FOR SUBSTANCES

- Thermal stability of substances and/or substance and reaction mixtures
- Combustion and explosion behaviour of gases, vapours and dusts
- Self-ignition of dusts
- Safety of chemical reactions

## SAFETY-RELATED CALCULATIONS

- Design of pressure-relief systems, safety valves, bursting discs
- Flow-related calculations for piping networks
- Computer simulation of disturbance scenarios / dispersion calculations
- Design of retention systems

## SAFETY CONCEPTS FOR CHEMICAL PROCESSING SYSTEMS

- Systematic safety assessments – HAZOP, Fault Tree Analysis etc.
- Safety reports for engineering plant approval
- Explosion protection concepts and documents
- Concepts for single process stages or the entire production process
- Concepts for single safety aspects (i.e. explosion protection) or holistic safety assessments of an entire plant

## EXPERT REPORTS

Expert opinion in the event of approval procedures under §29b of the German Federal Emission Control Act, for example.

## SUBSTANCE CLASSIFICATION

Determination of the physical-chemical parameters needed for classification purposes according to current regulations such as hazardous goods and hazard goods transport legislation (REACH, GHS, OECD, OPPTS/GLP-certified test facility).

## REGULATORY COMPLIANCE

Compliance with the regulations in the field of plant and process safety.



# Sechs gute Gründe für consilab Six good reasons to choose consilab

## ALLES AUS EINER HAND

Dank eigenem Prüflabor ermitteln, realisieren und bewerten wir die für Sicherheitskonzepte notwendigen Kenndaten und Berechnungen selbst. Sie erhalten damit ein Komplettpaket qualifizierter Sicherheitsdienstleistungen.

## ERFAHRUNG

Wir arbeiten bereits seit vielen Jahren in unterschiedlichen Bereichen der Prozess-Industrie und kennen daher die Belange, Bedürfnisse und Problemstellungen unserer Kunden im Detail. Dieser Erfahrungsschatz macht uns stark für unsere Kunden.

## OFFIZIELLE ANERKENNUNG

Als behördlich bekanntgegebene Sachverständige stehen wir Ihnen bei Genehmigungsverfahren und Unfallaufklärungen zur Seite. Unser Labor ist als GLP-Prüfeinrichtung von der Behörde zertifiziert. Mit uns nehmen Sie gesetzliche Hürden mit großer Professionalität.

## UNABHÄNGIGKEIT

Wir sind ein eigenständiges Beratungsunternehmen und damit unabhängig von produzierenden Betrieben, Behörden und Versicherungen. Interessenkonflikte gibt es bei uns nicht. Vertraulichkeit ist für uns selbstverständlich.

## FLEXIBILITÄT

Schlanke Strukturen und kurze Wege ermöglichen schnelle Entscheidungen. Unnötige Formalismen suchen Sie bei uns vergeblich. Damit können wir auf Ihre Anforderungen und die des Marktes flexibel reagieren. Der positive Nebeneffekt: Weniger Verwaltungsaufwand heißt weniger Kosten. Das geben wir gerne an Sie weiter.

## NATIONALE UND INTERNATIONALE VERNETZUNG

Wir sind aktiv in nationalen und internationalen Fachgremien und sitzen deshalb an der Quelle, wenn es um den zukünftigen Stand der Technik und neue Normen und Richtlinien geht. Diese gestalten wir mit und gewährleisten so einen optimalen Praxisbezug. Mit internationalen Prüfnormen und Regelwerken sind wir bestens vertraut und können damit internationale Kunden nicht nur in Deutschland, sondern auch weltweit betreuen. Der Blick über den Tellerrand ist damit garantiert.

## ONE STOP SERVICE

Because we run our own test laboratory, we can determine and evaluate the parameters ourselves and do the calculations necessary for the safety concepts. Result: you get a complete package of professional safety services.

## EXPERIENCE

We have been working for various segments of the process industry for many years. Which is why we are fully acquainted with the concerns and issues facing our customers. A wealth of experience that is indispensable to our customers, even though we say it ourselves.

## OFFICIAL RECOGNITION

As officially recognised experts, we are on your side when it comes to process approval or accident investigation. Our laboratory is certified according to GLP-regulations. Together, we will negotiate the legal hurdles with the greatest of skill.

## INDEPENDENCE

We are an autonomous consulting company and thus work free of influence from manufacturing companies, insurers and government agencies alike. At consilab, there is no conflict of interest. Of course, we guarantee absolute confidentiality.

## FLEXIBILITY

Thanks to our lean structures and streamlined decision-making processes, we are in a position to take action fast. Free from unnecessary formalities, we can respond all the more flexible to your needs and to market requirements. The side effect is also positive: less administrative outlay leads to lower costs – savings we pass on to you.

## NATIONAL AND INTERNATIONAL NETWORKING

Since we are active members on many national and international specialist committees, we are at the source in terms of state-of-the-art technology and the latest standards and directives. Indeed, we help formulate them and so ensure the best-possible practical relevance on your behalf. Since we are also conversant with the international testing standards and regulations, we can serve our international customers at home and abroad. With consilab, you can be assured of a global outlook.



# Die solide Basis A solid foundation

## WISSEN MACHT SICHER

Sicherheit steht auf der Prioritätenliste ganz oben. Dazu braucht es einen Partner, der in jeder Hinsicht zuverlässig, vertrauenswürdig, gründlich und fachlich versiert ist. Neben Fachkompetenz und weitreichender Kenntnis der Methoden und Technologien sollte dieser Partner ein tiefgehendes Verständnis für Produktionsprozesse und -anlagen mitbringen. So und nicht anders würden wir uns beschreiben.

## KOMPETENZ SCHAFFT VERTRAUEN

Vertrauen ist eine wichtige Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Zusammenarbeit. Diese Zuversicht möchten wir Ihnen geben. Bei uns arbeiten Maschinenbauer, Verfahrenstechniker und Chemiker. Durch diese interdisziplinäre Mischung können wir Fragestellungen von unterschiedlichen Seiten beleuchten. Ihnen garantieren wir damit, dass alle Sicherheitsaspekte in die Beratung und Analyse mit einfließen.

Seit mehr als 20 Jahren sind wir in der Prozess- und Anlagensicherheit tätig und unterstützen unsere Kunden in ihren Sicherheitsbelangen routiniert. Dennoch geben wir uns mit Erreichtem nie zufrieden, bilden uns beständig weiter und beschäftigen uns mit neuen technischen Entwicklungen. Diese Kombination aus Erfahrung und weitreichendem Fachwissen macht uns zum perfekten Partner für die Prozess- und Anlagenindustrie.

## SACHVERSTAND MACHT STARK

Wir sind bekanntgegebene Sachverständige nach §29b des BImSchG. Uns wurde damit von offizieller Stelle bestätigt, dass wir grundlegende Kenntnisse in der Verfahrens- und Sicherheitstechnik, den systematischen Methoden der Gefahrenanalyse sowie der maßgeblichen Gesetze, Verordnungen und technischen Regeln besitzen. Bei genehmigungsbedürftigen Anlagen sind Sie daher bei uns bestens aufgehoben.

## KNOWLEDGE LEADING TO SAFETY

With safety the first item on the agenda, you need a partner who is reliable, trustworthy, thorough and expert. A partner able to offer an in-depth understanding of production processes and systems as well as specialist skills and extensive knowledge of methodology and technology. And that, come to think of it, is how we would describe ourselves.

## COMPETENCE LEADING TO TRUST

Trust is one of the basic conditions for a successful collaboration. It is a confidence we would like to instil in you. consilab has a small workforce made up of mechanical engineers, process engineers and chemists – i.e. an interdisciplinary mix which enables us to deal with questions from all angles. We can guarantee you that all safety aspects are taken into consideration during the analysis and consultancy phases.

Active in process and plant safety for over 20 years now, we support our customers in their concern for safety to our professional best. Yet we never rest on our laurels. We continue to attend further training courses and keep up with developments in the world of science and technology. This combination of experience and unrivalled specialist knowledge makes us the perfect partner for companies operating in the process and plant sector.

## KNOW-HOW LEADING TO SUCCESS

We are registered as experts under §29b of the German Federal Emission Control Act, which means in essence that we have been officially recognised as having the required knowledge regarding process and safety technology and risk analysis methodology as well as the related laws, ordinances and technical regulations. In other words: if you wish to get approval for your systems, we are the people to turn to.



# Die ideale Ergänzung The ideal fit

## DAS RICHTIGE HANDWERKSZEUG

Neben aller Fachkompetenz und langjähriger Erfahrungen muss auch das Handwerkszeug stimmen. Aus diesem Grunde haben wir ein hochmodernes Prüflabor eingerichtet, in dem wir Stoffe wie Gase, Dämpfe, Flüssigkeiten und Stäube untersuchen und chemische Reaktionen testen. Die Zulassung unseres Labors als GLP-Prüfeinrichtung erfolgte im Mai 2010.

Dank unserer detaillierten Kenntnisse der gängigen Prüfmethode und unserer zuverlässigen Prüfapparaturen sind wir in der Lage, die notwendigen sicherheitstechnischen Kenngrößen zu ermitteln. So kennen Sie im Vorfeld die sicherheitstechnischen Eckdaten der von Ihnen umgesetzten Stoffe und können Ihre Produktionsanlagen darauf ausrichten. Damit ist ein sicherer Produktionsablauf gewährleistet.

## DAS ABC UNSERER LABORARBEIT

- Adiabater Druck- und Wärmestauversuch
- ARSST™: Advanced Reactive System Screening Tool
- Brennverhalten, brandfördernde Eigenschaften
- Dampfdruck von Feststoffen
- Deflagrationsfähigkeit
- Differenzthermoanalyse bis 700 °C
- Dissoziationskonstanten wässriger Lösungen mit UV/VIS
- Elektrischer Durchgangswiderstand von Flüssigkeiten und Pulvern
- Explosionsfähigkeit
- Explosionsgrenzen
- Flammpunkt
- Grewer-Ofen: Screening-Test zur Selbstentzündung
- Könen-Test (Explosionsgefahr: Thermische Sensitivität)
- Korrosive Eigenschaften
- Mindestzündenergie von Stäuben
- Partikelgrößenverteilung
- Reaktionskalorimetrie bis 350 bar sowie von -50 °C bis zu +200 °C
- Relaxationszeit
- Sauerstoffgrenzkonzentration
- Thermische Zersetzung
- VSP2™ – Vent Sizing Package 2
- Warmlagerung im Drahtkorb (adiabat bzw. isotherm)
- Zündtemperatur

## THE RIGHT TOOLS

All that special knowledge and long-standing experience would be of little help if we did not have the right equipment. This is why we have set up a state-of-the-art laboratory to test all the various gases, vapours, fluids, composites, dusts and chemicals. Our laboratory is certified according to GLP-regulations since May 2010.

Thanks to our detailed knowledge of all current test methods and to our highly reliable test apparatuses, we are in a position to pinpoint the safety-critical parameters required. Then you will know in advance which reactions you can expect with the hazardous substances you use and so configure your production systems accordingly. In that way, you can be sure of safe production operations.

## THE ABC OF OUR LABORATORY WORK

- Adiabatic pressure- and heat storage test
- ARSST™: Advanced Reactive System Screening Tool
- Auto ignition temperature
- Combustion behaviour, oxidizing properties
- Corrosive properties
- Deflagration ability
- Differential Thermal Analysis up to 700 °C
- Dissociation constants of aqueous solutions using UV/VIS
- Electrical volume resistance of liquids and powders
- Explosion ability
- Explosion limits
- Flash point
- Grewer Oven: screening test for self-ignition
- Koenen Test (Explosive properties: thermal sensitivity)
- Limiting oxygen concentration
- Minimum ignition energy of dusts
- Particle size distribution
- Reaction calorimetry up to 350 bar as well as from -50 °C up to +200 °C
- Relaxation time
- Thermal decomposition
- Vapor pressure of solids
- VSP2™ – Vent Sizing Package 2
- Wire basket test – adiabatic or isothermal



# Die Konsequenz The consequences

## JETZT SIND SIE AN DER REIHE

Ein gut funktionierendes Sicherheitsmanagement, weniger Sicherheits- und Ausfallrisiken, optimierte Prozessabläufe, das Vertrauen Ihrer Kunden und der Menschen in Ihrer Umgebung – klingt das für Sie vielversprechend?

Dann rufen Sie uns an. Wir sprechen gerne mit Ihnen und zeigen Ihnen auf, wie Sie Ihr Unternehmen noch sicherer machen.

TELEFON: +49(0)69-305-300 12

## AND NOW IT IS YOUR TURN

Efficient safety management procedures, fewer safety risks, less downtime, optimised process operations, the trust of your customers and of the people you work with. Sounds promising?

Then just give us a call. We'd be delighted to have a chat and show you how to make your company even safer than it is now.

PHONE: +49(0)69-305-300 12

HANDELMANNOILCOV







consilab Gesellschaft für  
Anlagensicherheit mbH

#### FRANKFURT

Industriepark Höchst  
Brüningstraße 50  
Gebäude G830  
D-65926 Frankfurt am Main  
Tel.: +49(0)69-305-30012  
Fax: +49(0)69-305-30014  
Germany

#### LEVERKUSEN

Chempark Leverkusen  
Kaiser-Wilhelm-Allee 1  
Gebäude Q18L, Büro 252 (2. OG)  
D-51368 Leverkusen  
Tel.: +49(0)214-30-56458  
Fax: +49(0)214-30-56459  
Germany

[kontakt@consilab.de](mailto:kontakt@consilab.de)  
[www.consilab.de](http://www.consilab.de)