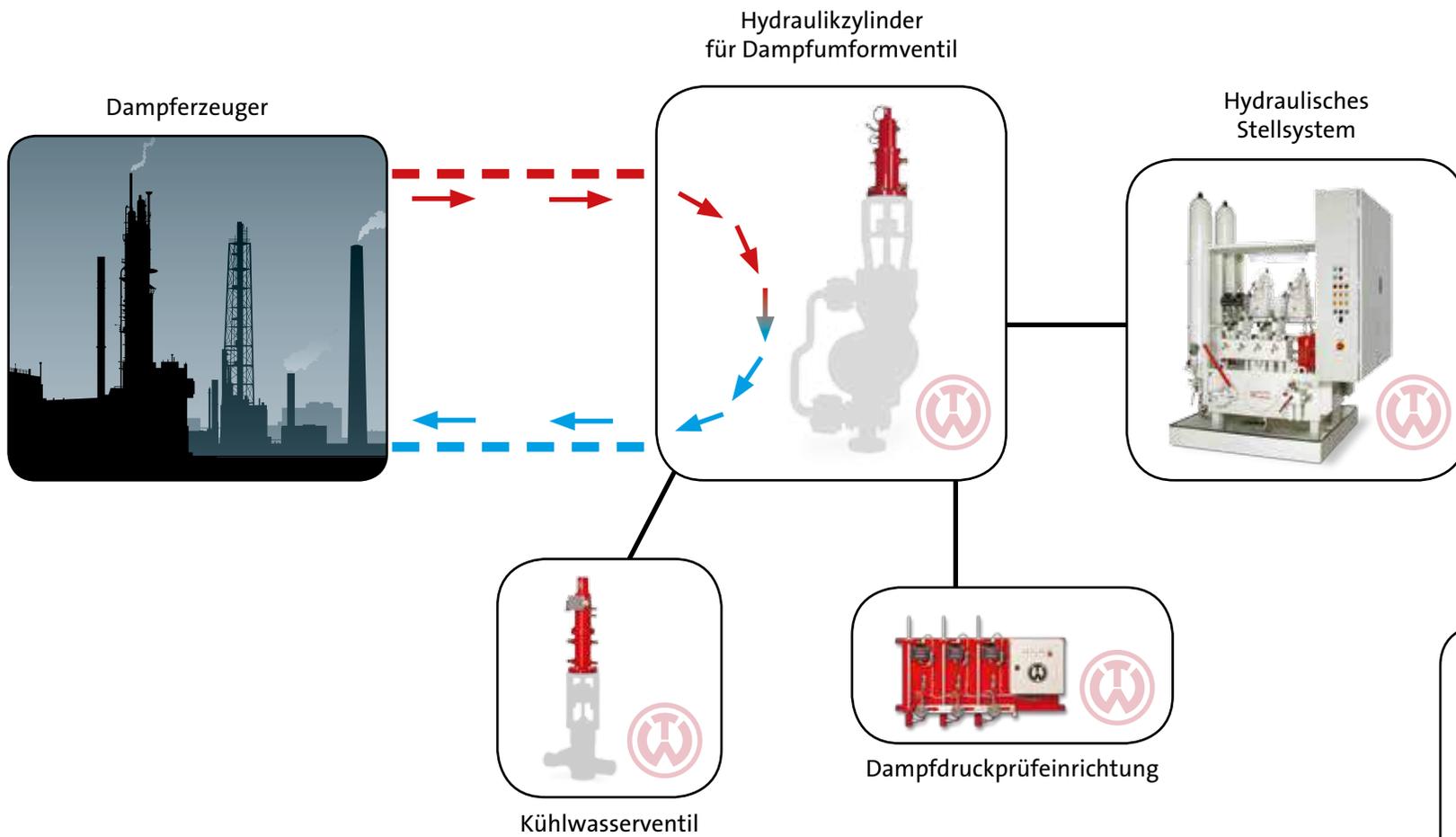


## Hydraulische Stellsysteme

*für Umleitstationen und prozesstechnische Anwendungen*



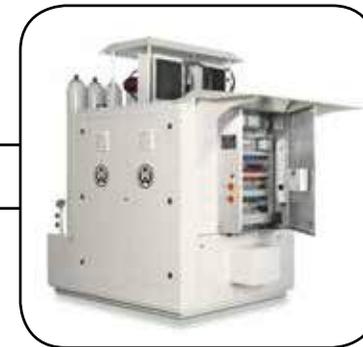
**WELLAND & TUXHORN AG**  
ARMATUREN- UND MASCHINENFABRIK



**WELLAND & TUXHORN AG**  
 ARMATUREN- UND MASCHINENFABRIK

## Wir übernehmen Systemverantwortung

### Systemübersicht



Unser System besteht aus der Kombination und Vernetzung von Armatur, Antrieb und den elektrohydraulischen Komponenten. Vorgegebene Eingangsgrößen werden durch unser System in gewünschte Ausgangsgrößen transformiert.

Unsere Fachkompetenz bildet die Basis zur Integration und Auswahl der Teilkomponenten wie Armatur, hydraulischem Stellzylinder, hydraulischem Stellsystem, elektromagnetischem Proportional- oder Regelventil, Regler, Verstärker, SPS, usw.

Die Integration der Teilkomponenten bedeutet für Sie als Kunden die Verringerung und Vermeidung von zusätzlichen Schnittstellen.

Unsere Aufgabe bei der Systemoptimierung ist sowohl die Auswahl und das Design der Teilkomponenten, als auch die richtige Kombination der Teilkomponenten zu einem Gesamtsystem.

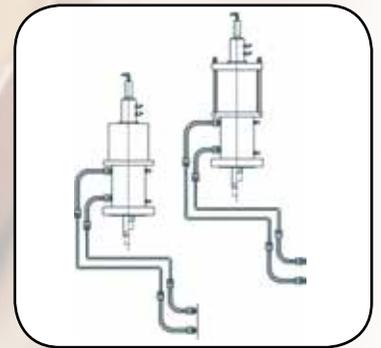
Für dieses System übernehmen wir die Verantwortung!  
Hand drauf!



Steuerungseinheit

Leittechnik

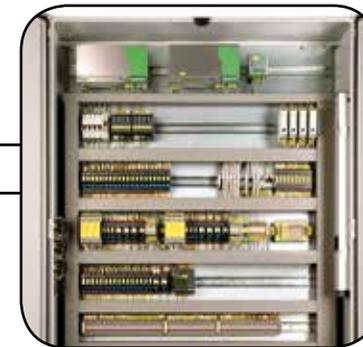
Armatur



**WELLAND & TUXHORN AG**  
ARMATUREN- UND MASCHINENFABRIK

## Vollkommene Integration

*Alles aus einer Hand*

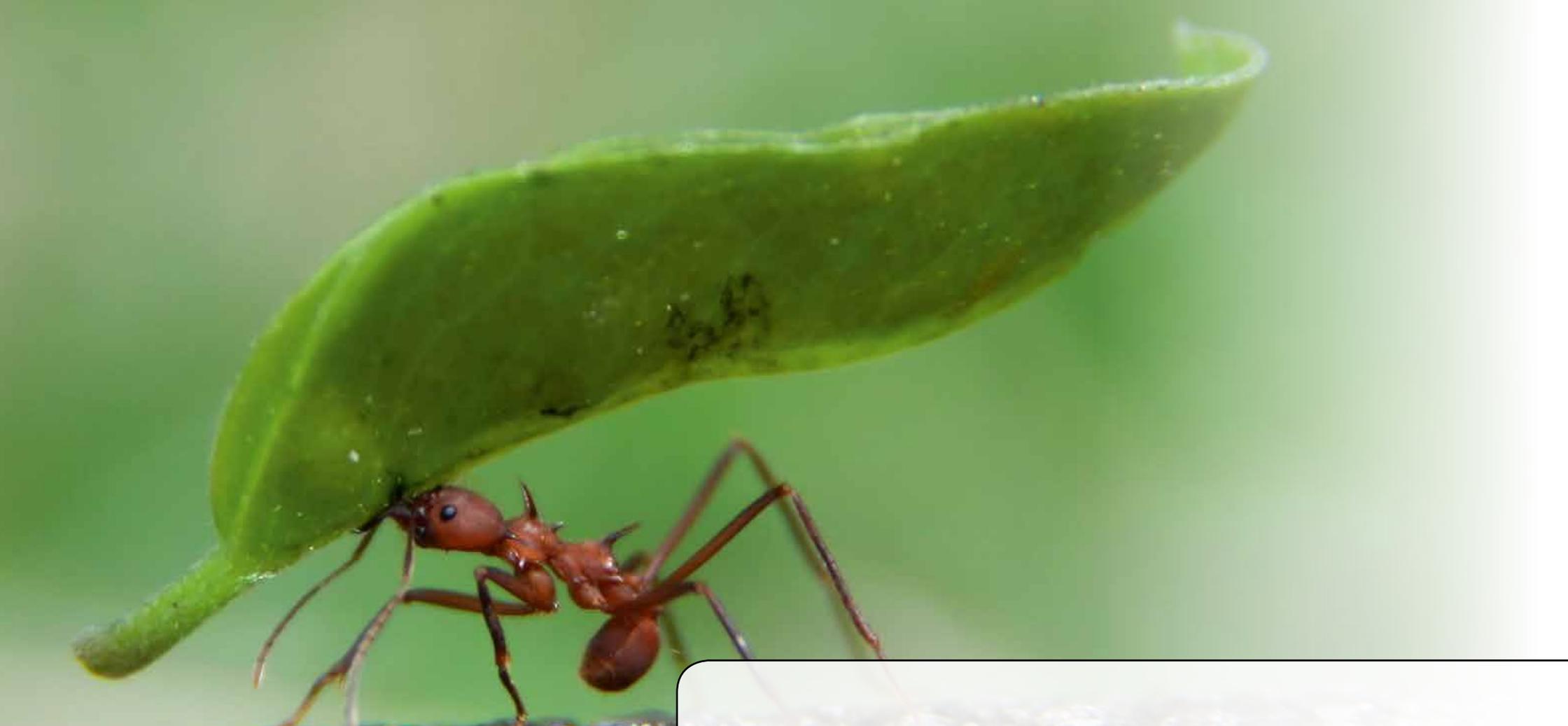


Die Schnittstelle oder das Interface ist der Teil eines Systems, welcher der Kommunikation dient. Der Begriff stammt ursprünglich aus der Naturwissenschaft und beschreibt bildhaft die Eigenschaft eines Systems als Black Box, von der nur die „Oberfläche“ sichtbar ist, und auch nur darüber Kommunikation möglich ist. Leittechnik und Black Boxes können nur miteinander kommunizieren, wenn ihre Oberflächen

zusammenpassen, d.h. ihre Schnittstellen abgestimmt sind. Genauso ist es bei uns auch. Denn Sie beziehen Ihr System (Armaturen, Antriebe, Hydraulikaggregate sowie Hydraulikrohrleitungen und Feldverkabelung) von uns aus einer Hand. Sie haben nur einen Ansprechpartner für Ihre Bedürfnisse und Anforderungen an das Gesamtsystem. Das bedeutet für Sie geringeren Aufwand, höhere Sicherheit, kürzere Wartezeiten, kürzere

Wege und weniger Missverständnisse. Erst wenn verschiedene Teilkomponenten perfekt aufeinander abgestimmt und integriert sind, kommt das System zu seinen optimalen Ausgangseigenschaften.

Abgerundet wird unser Angebot durch die Hydraulik - Rohrleitungsplanung / Installation und Feldverkabelung sowie die Inbetriebnahme des gesamten Systems, die wir Ihnen als zusätzliche Dienstleistung anbieten.

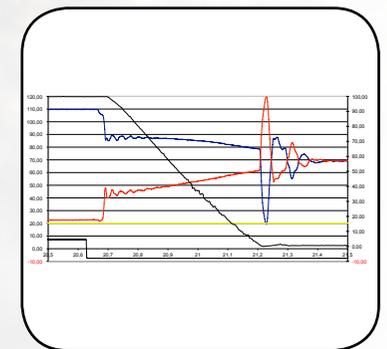


**WELLAND & TUXHORN AG**  
ARMATUREN- UND MASCHINENFABRIK

### Vorteile

In der Sportmedizin beschreibt die Relative Kraft das Verhältnis zwischen der Maximalkraft und dem Körpergewicht des jeweiligen Sportlers. Sie ist also ein Maß dafür, wie gut der Sportler sein Körpergewicht in Kraftentwicklung umsetzen kann.

Vergleicht man einen Gewichtheber mit einer Ameise, die bis zum Fünffzigfachen ihres Körpergewichtes von einem bis fünf Milligramm heben kann, so zeigt sich, dass die Ameise eine wesentlich größere relative Kraft hat.



Kraft-Weg-Zeit Diagramm

## Unsere Hydraulik

*Kraftvoll, präzise und schnell*



Auch der hydraulische Stellzylinder, das wichtigste Arbeitselement in der Hydraulik, bietet den Vorteil einer hohen relativen Kraft, nämlich der Übertragung großer Kräfte auf kleinem Raum.

Die Energie aus der Hydraulikflüssigkeit, die von einem hydraulischen Druckspeicher oder einer Hydraulikpumpe geliefert wird, wird durch Fluidstrom-regulierende Elemente in eine präzise steuerbare, geradlinig wirkende (lineare) Kraft umgesetzt, die die angeschlossenen Armaturen direkt ohne großen Wirkungsgradverlust öffnen oder schließen

kann. Es sind sehr gleichförmige, exakte, aber auch große Fahrbewegungen (Hübe) möglich, da die Verdichtung der Hydraulik-Flüssigkeit so gering ist, dass sie bei technischen Anwendungen kaum beeinträchtigend wirkt. Somit ist auch eine problemlose Geschwindigkeitsregelung unter Last innerhalb eines großen Verstellbereichs möglich. Die Implementierung von Sicherheitsfunktionen (Fail-Safe) oder nach DIN EN ISO 4126-5 (gesteuerte Sicherheitsventile -CSPRS) ist unter Verwendung von federbelasteten Stellzylindern oder durch Ergänzung mit unserer

baumuster-geprüften Sicherheitsventilsteuerung problemlos möglich. Die Verwendung von weitgehend standardisierten Elementen und Baugruppen sowie die konstruktive Freizügigkeit bei der Anordnung der Bauelemente ermöglichen eine sehr robuste Bauweise mit hoher Verfügbarkeit. Eine hohe Lebensdauer und geringe Wartung der Anlagen dank Selbstschmierung der gleitenden Teile durch die Hydraulikflüssigkeit ergänzt die Vorteile unserer Hydraulik.



Hydraulik	NBF 50	NBF 80/100	NBF 160	NBF 250	NBF 250S	NBF 400	NBF 630	NBF 800
<b>Generell</b>								
Ölvolumen	50l	80l/100l	160l	250l	250l	400l	630l	800l
Ölbehälter / Material	Stahlblech 1.0038 / Edelstahl 1.4301							
Ölauffangwanne nach WHG / Material	Stahlblech 1.0038 / Edelstahl 1.4301							
Bauweise	direkt aufgebaut	nebenstehend	nebenstehende / separate Aufstellung					
Anzahl der an zu steuernden Ventile*	1	1-2	1-3	2-6	3-9	4-10	6-12	8-18
System- Steuerung	Black Box oder Ansteuerung durch das Leitsystem							
Öl- Heizung	optional, Ausführung abhängig von der Baugröße							
Einhausung	-	-	optional: W&T Typ 1 (Staubschutz) oder W&T Typ2 (Spritzwasserschutz)					
<b>Pumpensystem</b>								
Anzahl der Öl- Pumpenaggregate	1-2	1-2	2 x 100% redundant					
Elektrische Motoren *	2,2 / 4 kW	2,2 / 4 kW	4 kW	4 kW	7,5 kW	7,5 kW	7,5 kW / 11 kW	7,5 kW / 11 kW
Öl - Pumpenaggregat *	Zahnrad- Pumpe 4/8 cm³	Zahnrad- Pumpe 4/8 cm³	Zahnrad- Pumpe 8 cm³	Zahnrad- Pumpe 8 cm³	Zahnrad- Pumpe 8 cm³	Zahnrad- Pumpe 8 cm³	Zahnrad-/Radialkolben- Pumpe 11/19 cm³	Zahnrad-/Radialkolben- Pumpe 11/19 cm³
Öl- Filter	Hochdruckvorlauf- Filter 10µm		Hochdruckvorlauf- Doppelfilter 10µm					
Öl- Kühler	-	-	wenn erforderlich, abhängig von den Umgebungsbedingungen: Öl- Luft- oder Öl- Wasserkühler					
Handpumpe	Grundausrüstung: Doppelhubhandpumpe für den Notbetrieb							
<b>Speichersystem</b>								
Art des Speichers	Membran / Blasenpeicher Volumen 2 - 32l		Blasenpeicher - Volumen 32 - 50l					
Anzahl der Speicher *	1	1 bis 2	1 bis 2	2	2 bis 3	3 bis 4	4 bis 6	6 bis 8
<b>Elektrische Ansteuerung</b>								
Versorgungsspannung	Drehstrom 400 / 690 V - 50/60Hz (Andere Versorgungsspannungen auf Anfrage möglich)							
Steuerspannung	24V DC - Direkteinspeisung aus einer USV oder durch integrierten Transformator							
<b>Systemüberwachendes Messequipment</b>	Herstellernorm oder gemäß Kundenspezifikation							
Systemdrucküberwachung	Binär: 4- Kanal Druckschalter / Analog: über Drucktransmitter							
Füllstands- und Temperaturanzeige	Binär: Kombierter Niveau- und Temperaturschalter / Analog: über Niveau- und Temperaturtransmitter							
<b>Korrosionsschutz</b>	Herstellernorm oder gemäß Kundenspezifikation							
<b>Betriebsmedium</b>	Hydrauliköl HLP 46 / Quintolubric (HFD fluid, schwer entflammbar) / FYRQUEL EHC-N Feuerbeständige Hydraulikflüssigkeit (Phosphate Ester)**							

\*Ausführung variabel, in Abhängigkeit vom Antriebsvolumen

\*\* FYRQUEL EHC-N nur in Kombination mit einer Öl-Regenerationseinheit einsetzbar



**WELLAND & TUXHORN AG**  
**ARMATUREN- UND MASCHINENFABRIK**



## Varianten von Hydrauliksystemen

*Lösungen für unterschiedlichste Anwendungen*

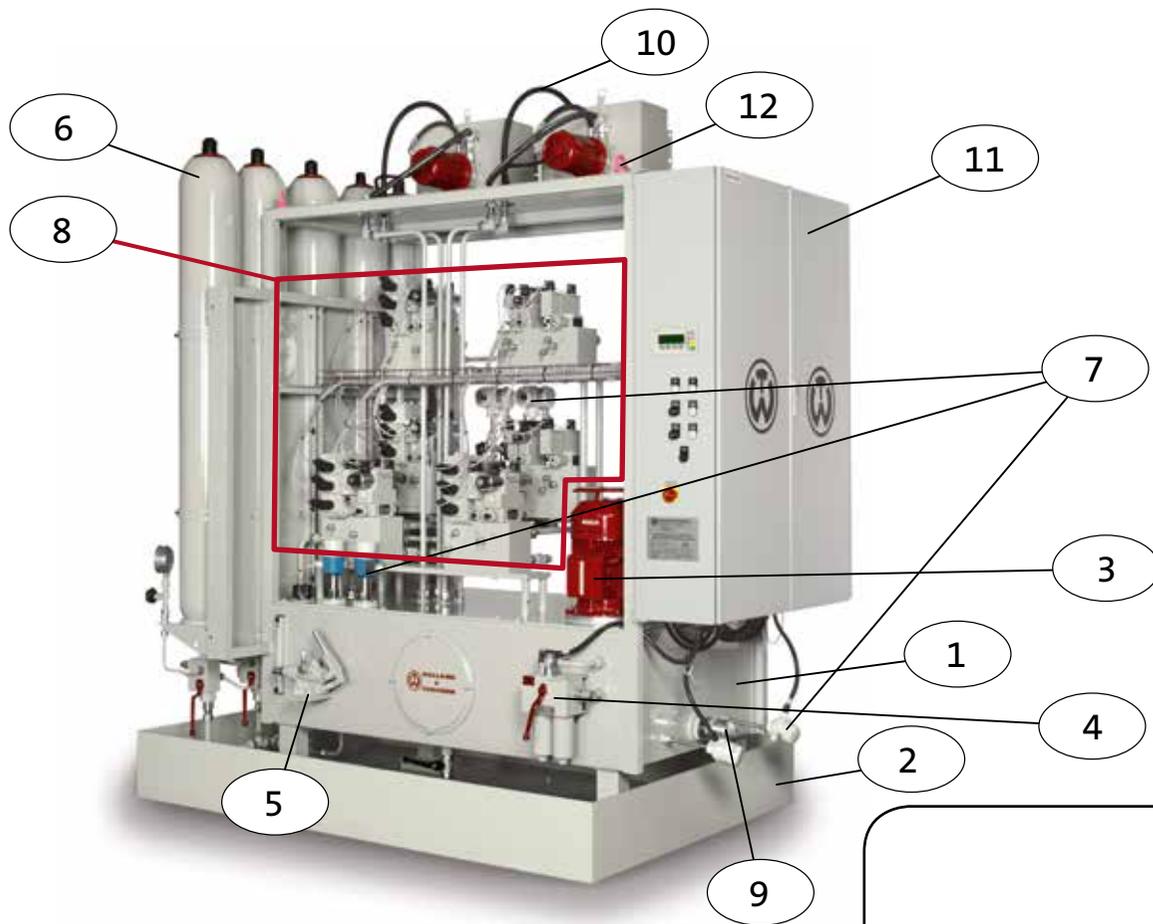


### Wir passen uns an

Damit ein System seine Aufgaben optimal erfüllen kann müssen die Teilkomponenten gut aufeinander abgestimmt sein.

Unsere hydraulischen Antriebe liefern wir in verschiedenen Ausführungen, um den vielfältigen Anforderungen der Systeme gerecht zu werden.

Unsere Modellpalette reicht vom Kompaktantrieb zum Aufbau auf eine einzelne Armatur bis hin zu separaten Stellsystemen für bis zu 18 Armaturen.



Auch innerhalb der einzelnen Modelle stehen Ihnen für verschiedene Anwendungszwecke unterschiedliche Komponenten zur Verfügung, welche gemäß Kundenspezifikation ausgewählt werden können. Details und weitergehende technische Informationen finden Sie in unserer technischen Information „Hydraulische Stellsysteme“.

Zu den einzelnen Komponenten, sind folgende Varianten zur Auswahl:\*

- 1 Ölbehälter nach DIN 24339 +WHG
- 1.1 Einfüll-/ BelüftungsfILTER
- 1.2 Optische Füllstandsanzeige



**WELLAND & TUXHORN AG**  
 ARMATUREN- UND MASCHINENFABRIK

## Verfügbare Komponenten

*Details machen den Unterschied*



- |     |   |     |  |      |   |
|-----|---|-----|--|------|---|
| 1.3 | Entleerungsventil   | 6.1 | Speichersicherheitsblock   | 8    | Multifunktions-Steuerblöcke   |
| 1.4 | Reinigungs-/Wartungsdeckel  | 6.2 | Systemdruckanzeige   | 8.1  | Sicherheitsblock: 1-Fach / 3-Fach   |
| 2   | 100% Ölwanne nach WHG   | 6.3 | Manometer-Absperrventil<br>(Einzel/Doppelabsperung)  | 8.2  | Regelfunktion: Servo-/Proportional-/ Schrittregelung  |
| 3   | HD-Pumpenaggregat redundant<br>• Zahnradpumpe / Radialkolbenpumpe                                     | 7   | Messeinrichtungen zur Systemüberwachung<br>• Binär als Schalter oder analog (4-20mA) als Transmitter | 8.3  | Schnellgangfunktion: Auf/Zu<br>Alle Funktionen mit mechanischen Drossel-/Rückschlagventilen                     |
| 4   | Druckfilter<br>• Umschaltbarer Doppelfilter mit Verschmutzungsanzeige                                 | 7.1 | Systemdruck-Überwachung  | 9.   | Ölheizung: Patronen-/ Tauchheizung (selbstregelnd)  |
| 5   | Handpumpe für den Notbetrieb  | 7.2 | Öl-Level-Überwachung   | 10.  | Ölkühler: Luft-/ Wasserkühler   |
| 6   | Druckspeicher ( Betrieb-/Sicherheitspeicher)<br>• Blasenspeicher, Kolbenspeicher oder Membranspeicher | 7.3 | Öl-Temperatur-Überwachung  | 11.  | Schaltschrank (Schnittstelle zur Leittechnik)<br>Black-Box System oder kompl. Ansteuerung durch die Leittechnik |
|     |   | 7.4 | Filterverschmutzungs-Anzeige   | 11.1 | Hauptschalter für die verschiedenen Einspeisungen   |
|     |   | 7.5 | Leckagesensor für Ölwannen   | 11.2 | Anzeige-/ Bedienelemente: Operation-Panel / LED-Leuchten/ Schalter  |
|     |   |     |  | 12.  | Transportösen   |
- \*Technische Änderungen / Varianten vorbehalten.



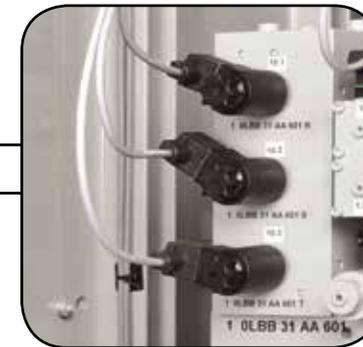
## Zusätzliche Sicherheit

### *Elektrohydraulische Sicherheitsventilsteuerung*

Unsere TÜV-zertifizierte elektrohydraulische Sicherheitsventilsteuerung schützt ihre Anlage, Kessel, Rohrleitungen und nachgeschaltete Systeme zuverlässig gegen Überdruck. Die Steuerung entspricht der gültigen Sicherheitsnorm DIN EN ISO 4126-5 und ist mit dem Bauteilkennzeichen TÜV-SV 09-886 sowie SIL3 nach DIN IEC 61508 zertifiziert.

Die Sicherheitssteuerung ist ein Zusammenspiel zwischen folgenden Komponenten: Dampfdruckprüfeinrichtung, Sicherheitsventilen (Sicherheitsblock) auf der Hydraulikstation und Tellerfederpaket im Antrieb. Der

Prozessdruck wird mit einer 1 von 3-Absicherung an der Dampfdruckprüfeinrichtung überwacht. Bei einer Auslösung wird die Sicherheitskette stromlos geschaltet und so ein Druckausgleich im Hydrauliksystem erzeugt, sodass die Armatur mit Hilfe des Tellerfederpakets in ihre sichere Endlage gebracht wird. Da das System nach dem Ruhestrom-Prinzip arbeitet, ist die Sicherheit auch im Falle von Stromausfällen zu 100 % gewährleistet. Die Steuerung des Systems erfolgt ohne Software und ist fest verdrahtet. Das erhöht die Zuverlässigkeit der gesamten Anlage. Sie erhalten die Dampfdruckprüfeinrichtung in der für Sie



geeigneten Bauweise, entweder zur Wandmontage, komplett eingehaust oder mit Ständerprofil zur freien Aufstellung. Diese Komponente besteht aus einer Kombination von je 3 Impulsleitungen, Absperrventilen, Druckschaltern und einem Meldeschrank als Schnittstelle zur Hydraulikstation. Optional ist auch eine zusätzliche 2 von 3 Temperaturabsicherung erhältlich. So gewährleisten wir die höchstmögliche Sicherheit für ihre Anlage, ihre Mitarbeiter und die Umwelt.



### Unser Service

Wir schreiben SERVICE groß, denn die Inbetriebnahme von Anlagen und regelmäßiger SERVICE sind eine Sache von Fachleuten.

Die Fachleute von Welland & Tuxhorn sind ständig einsatzbereit und weltweit unterwegs. Sie erledigen in enger Zusammenarbeit mit den Betreibern die notwendigen Wartungsarbeiten termingerecht und zuverlässig. Hydraulikanlagen von Welland & Tuxhorn müssen durch



**WELLAND & TUXHORN AG**  
ARMATUREN- UND MASCHINENFABRIK

## Unser Service für Sie

*Installation, Wartung und Reparatur vom Hersteller*



Fachpersonal gewartet werden, um die Funktion und Zusammenarbeit zwischen Ventil und Regelsystem zu gewährleisten.

### Wartung vor Ort – ein Job für Spezialisten

Die firmeneigene Serviceorganisation mit geschulten und hochspezialisierten Mitarbeitern ermöglicht weltweite Inspektionen, Wartungen und gewährleistet damit optimale Kundenunterstützung:

- Inbetriebnahme
- Wir kümmern uns um die Instandhaltung ihrer Anlage
- Wir planen nach den neuesten technischen Entwicklungen die Erweiterung ihrer Anlage
- Wir handeln schnell und zuverlässig, wenn Ersatzteile erforderlich werden
- Wiederholungsprüfung

### Instandsetzung im Werk

Unsere Instandsetzungsabteilung ist dem Fertigungsbetrieb angegliedert. Wir prüfen alle Teile auf ihre weitere Verwendbarkeit und setzen sie fachmännisch instand.



**WELLAND & TUXHORN AG**

ARMATUREN- UND MASCHINENFABRIK

## Zielführende Kooperation

*Feinabstimmung in allen Bereichen*

Einzelanfertigungen und Kleinserien erfordern aktuelle Technologie und hochqualifiziertes Personal. Enge Zusammenarbeit mit Planern und Betreibern, Forschungsprojekte an namhaften Hochschulen und technischen Instituten sowie die jahrzehntelange Erfahrung aus der weltweiten Belieferung, sind die Basis für kundenfreundlichen Service, konform mit Theorie und Praxis. Die Entwicklung innovativer Lösungen wird mit unseren erfahrenen Mitarbeitern sowie in Zusammenarbeit mit Hochschulen und wissenschaftlichen Instituten durchgeführt. Dadurch wird der hohe Technologiestandard von Welland & Tuxhorn kon-

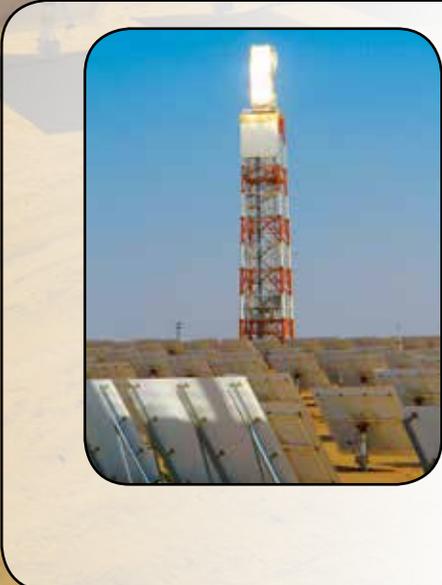
tinuierlich erweitert. Welland & Tuxhorn garantiert optimale Beratung, Fachwissen und Ideen, anlagenspezifische Lösungen, erstklassige Rohmaterialien, Know-how, Fähigkeit und Engagement von einem hochmotivierten Team.

Ein erfahrenes Team von ausgebildetem und hochspezialisiertem Servicepersonal ist ständig und weltweit im Einsatz, um in guter Kooperation mit den Betreibern Inbetriebnahmen, notwendige Inspektionen und Wartungsarbeiten zuverlässig zu erledigen. Damit wird eine optimale Kundenunterstützung gewährleistet. Unsere Instandset-



zungsabteilung prüft die Teile und Armaturen auf ihre weitere Verwendbarkeit und setzt sie fachmännisch instand, wobei neu hinzugewonnene Kenntnisse in die Konstruktion und Materialtechnik integriert werden.

Individuelle Gegebenheiten erfordern sachgerechte Lösungen. Wir bieten Ihnen kompetente Unterstützung für komplexe Aufgabenstellungen. Sprechen Sie mit unseren Ingenieuren und Technikern, um die für Sie bestmögliche Lösung zu finden!



**WELLAND & TUXHORN AG**

ARMATUREN- UND MASCHINENFABRIK

## Unser Beitrag zum Klimaschutz

*Umweltbewusste Produkte für die Zukunft*

### Unser Beitrag

Der sparsame Umgang mit Ressourcen ist unser nachhaltiger Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz. Unsere anspruchsvollen Entwicklungs- und Qualitätsstandards gelten auch für den Schutz von Natur und Gesellschaft. Deshalb achten wir schon bei der Gestaltung unserer Betriebsabläufe darauf, möglichst wenig Energie oder Süßwasser zu verbrauchen. Mit präziser Planung, vorausschauender Organisation und detaillierter Feinabstimmung werden alle Abläufe von der Entwicklung bis zum

Produkt auf ökologische Einsparpotentiale hin überprüft und optimiert. Mit Wirkungsgrad steigernden Produkten für hocheffiziente Kraftwerke bis hin zu solarthermischen Anlagen übernehmen wir Verantwortung für das Klima. Und wir investieren in die Hochtemperaturforschung und die CO<sub>2</sub>-Minimierung zum Vorteil für die kommenden Generationen. Mit unseren umweltbewussten Produkten leisten wir einen Beitrag, den weltweit steigenden Energiebedarf auf eine wirtschaftliche, ökologische und sozialverträgliche Weise zu decken.

**Wir wissen von jeher:** Weniger Verbrauch ist ein Mehrwert für alle.



Zertifikat Wasserhaushaltsgesetz



**WELLAND & TUXHORN AG**



**WELLAND & TUXHORN AG**  
ARMATUREN- UND MASCHINENFABRI



## Made In Germany

*Sie erhalten ein Spitzenprodukt aus dem deutschen Armaturenbau*

### Unsere Philosophie

Ein Höchstmaß an Präzision, Verarbeitungsgüte und Standfestigkeit bestimmen seit über 100 Jahren Entwicklung und Produktion bei Welland & Tuxhorn. In ständigem Austausch mit namhaften Kraftwerksplanern und -betreibern sowie technisch-wissenschaftlichen Instituten, haben wir in Theorie und Praxis Erfahrungen gesammelt und in stetiger Optimierung unserer Produkte umgesetzt. Der Erfolg gibt uns Recht – Spezial-Regelventile und Hydraulische Stellsysteme von Welland & Tuxhorn arbeiten in aller Welt!

### Unsere Qualität

Die gleich bleibend hohe Produktqualität ist das Ergebnis einer durchdachten Konzeption: Wir führen eine Vielfalt an qualitätssichernden Maßnahmen durch und erfüllen alle Vorschriften nach DIN EN, VdTÜV, AD-2000, (DIN EN ISO 4126 Teil1), ASME, ANSI, IBR, RTN und nach DGRL. Unser Qualitätssicherungssystem ist nach folgenden Regelwerken zugelassen: DIN EN ISO 9001:2000, Richtlinie 97/23 EG (DGRL), KTA 1401 und ASME. Wir lassen unsere Produkte durch anerkannte Abnahmestellen prüfen und bewerten.

### Unser Service

Nach der Auslieferung steht ein erfahrenes Team von Servicetechnikern zur Betreuung während des Anfahrens oder auch zur Durchführung von routinemäßigen Revisionsarbeiten bereit. In unsere Fertigung integriert ist die Instandsetzung. Prüfungen auf weitere Verwendbarkeit und fachmännische Instandsetzung unter Berücksichtigung neuester Erkenntnisse aus den Bereichen Werkstofftechnik und Konstruktion werden hier qualifiziert ausgeführt.

**Nehmen Sie Kontakt auf – unsere Ingenieure und Techniker beraten Sie individuell und kompetent.**





**WELLAND & TUXHORN AG**  
ARMATUREN- UND MASCHINENFABRIK



## Zum Abschluss

*Wir freuen uns auf Sie*



### Ihr Kontakt zu uns

Gütersloher Straße 257  
D-33649 Bielefeld  
Tel. +49 (0)521 9418-0  
Fax. +49 (0)521 9418-170, -156  
[www.welland-tuxhorn.de](http://www.welland-tuxhorn.de)  
[info@welland-tuxhorn.de](mailto:info@welland-tuxhorn.de)



Ihr Kontakt zu uns

Gütersloher Straße 257  
D-33649 Bielefeld  
Tel. +49 (0)521 9418-0  
Fax. +49 (0)521 9418-170, -156  
[www.welland-tuxhorn.de](http://www.welland-tuxhorn.de)  
[info@welland-tuxhorn.de](mailto:info@welland-tuxhorn.de)