
Nanocoat[®]

Antivirale, antibakterielle und antimykotische
Oberflächenbeschichtung



WAS IST NANOCOAT®?

Es ist die einzige Beschichtung für Aluminium-Türdrücker, die auf **3 Ebenen gleichzeitig wirkt**:

- **Antiviral (einzigartig).**

- Es gibt nur sehr wenige Studien, in denen die antiviralen Eigenschaften von Materialien oder Oberflächen nachgewiesen werden.

Hsu, B. B. bei Al.

- Mechanism of inactivation of influenza viruses by immobilized hydrophobic polycations (Mechanismus der Inaktivierung von Influenzaviren durch immobilisierte hydrophobe Polykationen).

Proc. Natl. Acad. Sci. U SA 2011, 108, 61–66.

- **Antibakteriell.**

- **Pilzabtötend (einzigartig).**

Die Technologie ist geistiges Eigentum und **durch ein Patent geschützt**. Nanocoat® ist eine **eingetragene Marke** und ein Produkt von Sofi®. Gemeinsames Projekt von STA (Portugal), Sobinco (Belgien) und den biogenetischen Laboratorien der Universität von Coimbra (Portugal).

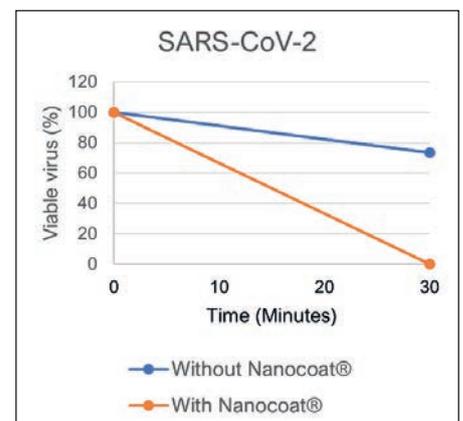
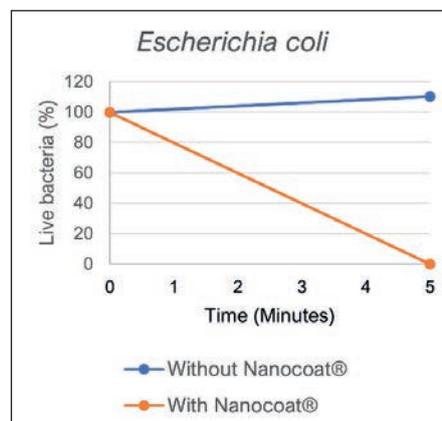
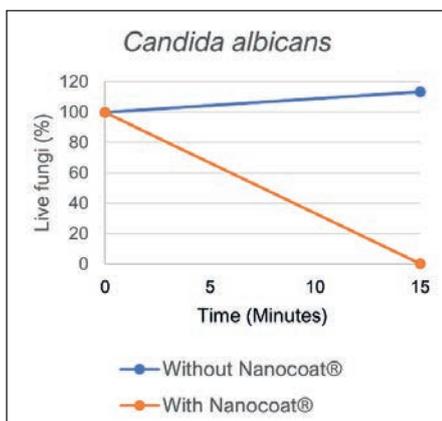
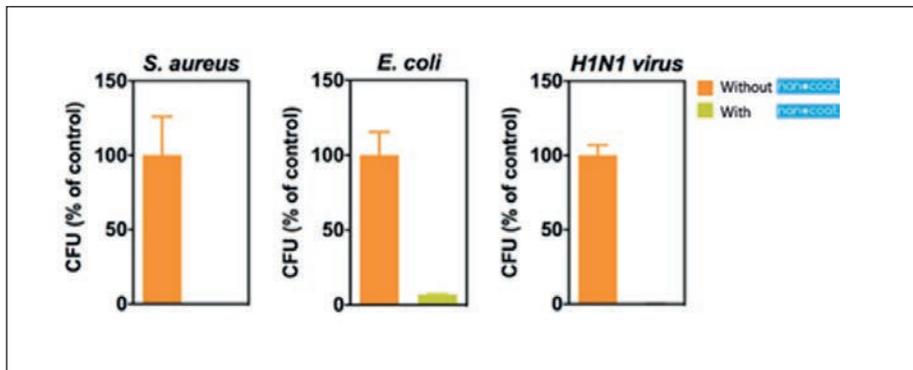


MERKMALE

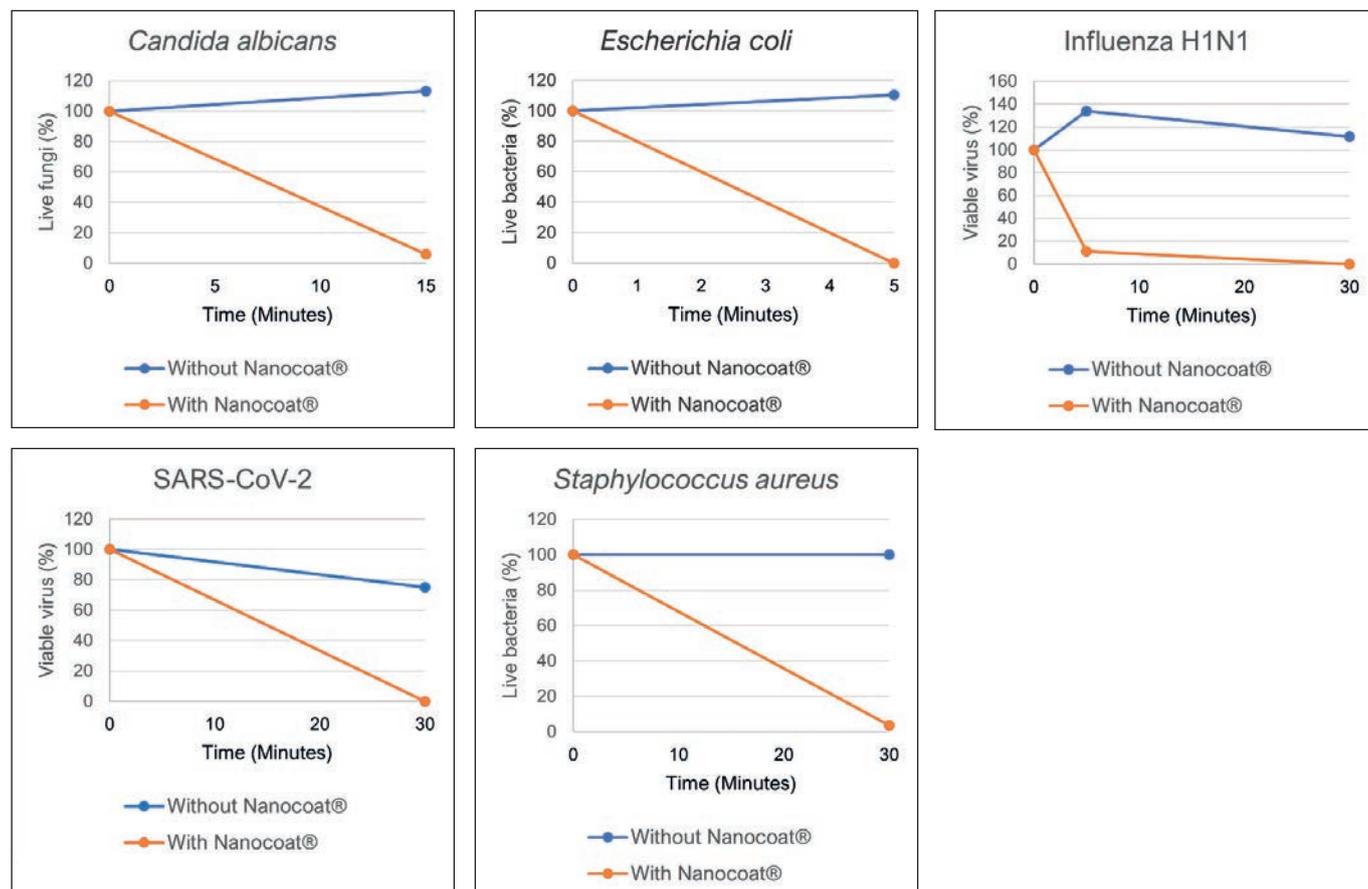
ERHÖHTE WIRKSAMKEIT

Es wurden Tests durchgeführt betreffend die Wirkung gegen *C. albicans*, SARS-COV-2, nicht verkapselte Influenza MS2 H1N1, *S. aureus* und *E. coli*. **In allen Tests waren nach 30 Minuten keine lebenden Mikroorganismen mehr vorhanden**. Bei einigen Anwendungen war dies sogar nach nur einigen Minuten der Fall.

Eloxierung



Pulverbeschichtung



ANTIBAKTERIELL

Sehr hohe antibakterielle Aktivität ohne Auslaugung.

Table 3: Antibacterial activity of all tested samples

Samples	Mean		Antibacterial activity (Log)	Antibacterial activity (%)
	CFU/cm ²	Log ₁₀ CFU		
<i>E. coli</i>				
Control (9, from 23/11/2020))	1.29x10 ⁴	4.11 ¹⁾	-	
Sample 1	8.00x10 ¹	1.90 ²⁾	2.21 ³⁾	99.4
Sample 2	0	- ²⁾	4.11 ³⁾	99.99
Sample 3	1.11x10 ⁰	0.05 ²⁾	4.07 ³⁾	99.99
Sample 4	0	- ²⁾	4.11 ³⁾	99.99
Sample 5	4.44x10 ⁰	0.65 ²⁾	3.46 ³⁾	99.97
Sample 6	0	- ²⁾	4.11 ³⁾	99.99
Sample 7	0	- ²⁾	4.11 ³⁾	99.99
Sample 8 (stainless steel)	5.97x10 ²	2.78 ²⁾	1.34 ³⁾	95.4

¹⁾ Log₁₀ of the CFU number determined 5 minutes after inoculation of the control (untreated) material.

ANTIVIRAL

Sehr hohe antivirale Aktivität ohne Auslaugung. Es wurden Tests durchgeführt, die sich speziell auf die Geschwindigkeit bezogen, mit der das Virus abgetötet wird. Die gemessene Reaktionsgeschwindigkeit betrug 2 bis 4 Sekunden.

Table 6: Antiviral activity of selected samples after contact with virus suspension, calculated relative to the control at the same time point.

Samples	Mean		Antiviral activity (Log)	Antiviral activity (%)
	PFU/cm ²	Log ₁₀ PFU		
<i>H. Influenzae</i> H1N1				
Control 0 min (white handle)	1.54x10 ⁵	5.19 ¹⁾	-	-
Control 4 sec (white handle)	3.17x10 ⁵	5.50 ¹⁾	-	-
Control 5 min (white handle)	2.06x10 ⁵	5.31 ¹⁾	-	-
Control 30 min (white handle)	1.72x10 ⁵	5.24 ¹⁾	-	-
Sample 3 4 sec	4.43x10 ⁵	4.99 ²⁾	0.51 ³⁾	68.9
Sample 3 5 min	9.82x10 ⁴	4.34 ²⁾	0.97 ³⁾	89.4
Sample 3 30 min	0	- ²⁾	5.24 ³⁾	99.999
Sample 4 5 min	1.69x10 ⁴	4.23 ²⁾	1.09 ³⁾	91.79
Sample 4 30 min	0	- ²⁾	5.24 ³⁾	99.999

¹⁾ Log₁₀ of the PFU number determined after contact with the control (untreated) material.

²⁾ Log₁₀ of the PFU number determined after contact of the virus with the treated material.

³⁾ Difference between ¹⁾ and ²⁾. Quantifies the antiviral activity

PILZABTÖTEND

Sehr hohe pilzabtötende Aktivität ohne Auslaugung.

Table 8: Antifungal activity of the lacquered and anodized handles from 11th of May 2021

Samples	Mean		Antifungal activity (Log)	Antifungal activity (%)
	CFU/cm ²	Log ₁₀ CFU		
<i>Candida albicans</i>				
Control	4.94x10 ⁴	4.69 ¹⁾	-	
Anodized	9.96x10 ¹	2.00 ²⁾	2.70 ³⁾	99.8
Lacquered	2.64x10 ³	3.42 ²⁾	1.27 ³⁾	94.7

²⁾ Log₁₀ of the CFU number determined 15 minutes after inoculation of the control (untreated lacquered) material.

³⁾ Log₁₀ of the CFU number determined after 15 minutes contact of the fungal inoculum with the treated material.

Difference between ¹⁾ and ²⁾. Quantifies the antifungal activity



LÄNGER ANHALTENDE WIRKUNG

Um die Dauer der keimhemmenden Wirkung nachzuweisen, werden in der Regel 1000 bis 1500 Zyklen durchgeführt.

Mit Nanocoat® haben wir 10.000 Zyklen durchgeführt, ohne dass die Wirksamkeit nachgelassen hat.

	Activity against <i>E. coli</i> (5 min)		Activity against SARS-CoV-2 (30 min)	
	%	Log	%	Log
Anodized Aluminium	99.99	4.53	99.84	2.80
Lacquered Aluminium	99.97	3.53	99.98	3.77

Es wurde auch ein **Korrosionstest** durchgeführt. Dabei wurde ein Schutz von **480 Stunden = Grad 5** nachgewiesen. Theoretisch sollten die Nanopartikel einen noch längeren Schutz vor Korrosion und UV-Strahlung bieten.

WIE FUNKTIONIERT DAS?

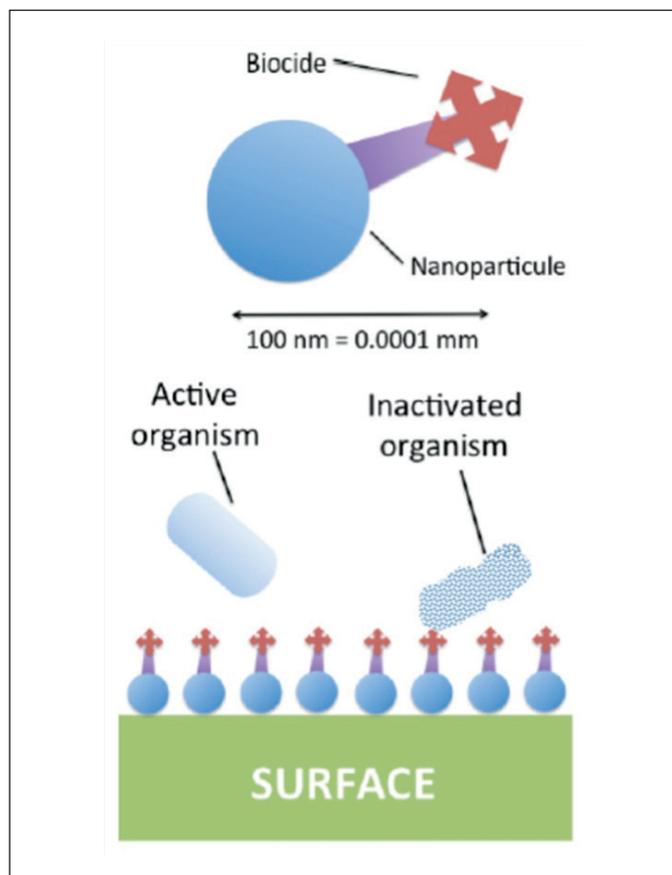
Die behandelte Oberfläche durchdringt die Zellmembran von Viren/Bakterien/Pilzen. Sie werden daher **bei Körperkontakt schnell abgetötet**. Die antivirale Wirkung setzt innerhalb von Sekunden ein.

Die Viren lagern sich an hydrophobe polykationische Oberflächen an, was zu strukturellen Schäden und Inaktivierung führt. (Hsu, B. B.; „Mechanism of inactivation of influenza viruses by immobilized hydrophobic polycations“ (Mechanismus der Inaktivierung von Influenzaviren durch immobilisierte hydrophobe Polykationen).)

Nanocoat® ist also wirksam, ohne auszulaugen.

Nanocoat® setzt keine giftigen Substanzen frei.

Nanocoat® verwendet keine Schwermetalle (z. B. Silberionen) und setzt diese auch nicht frei.



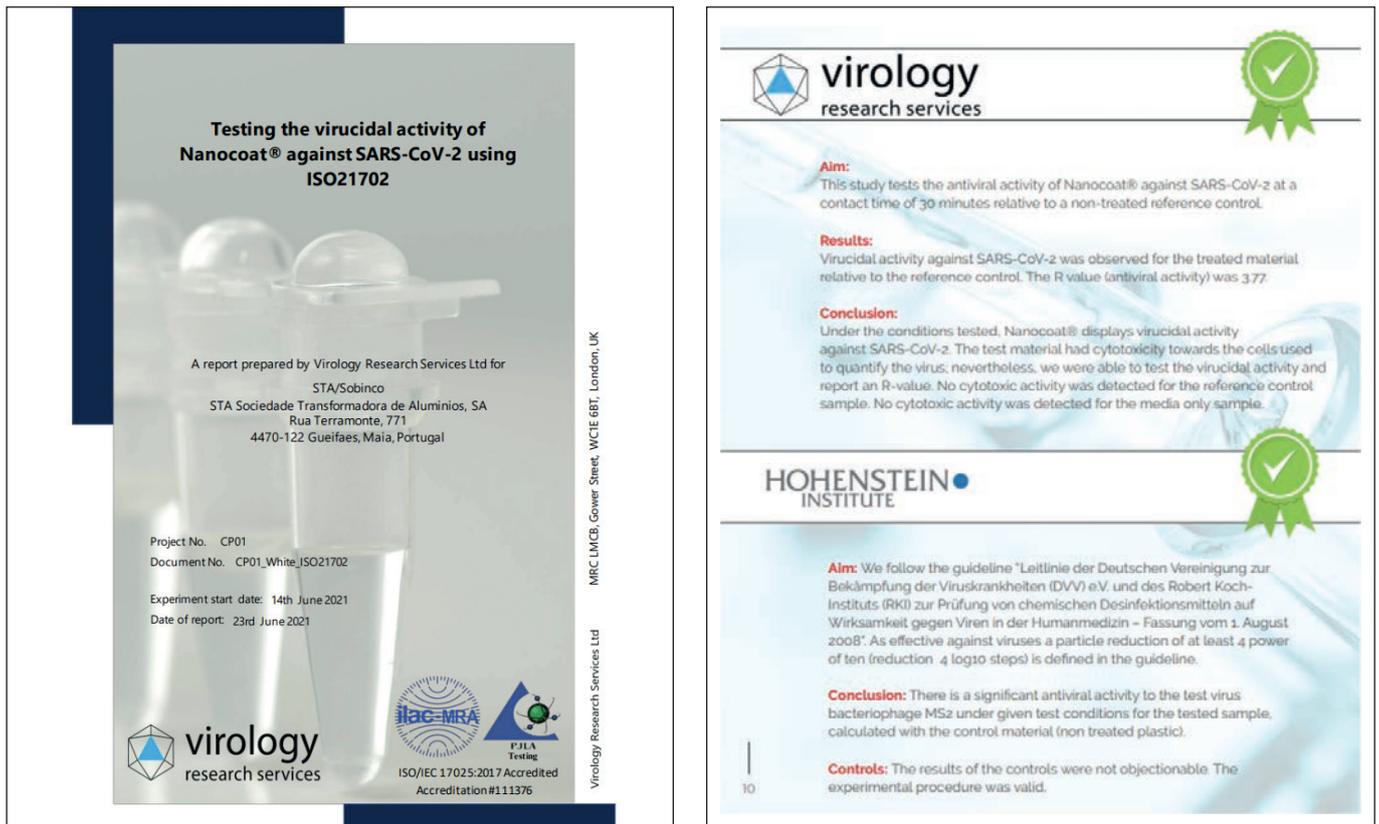
PRÜFUNGEN & ERGEBNISSE

Von Virology Research Services zertifiziert als **hochwirksam (99,99 %) gegen COVID-19** gemäß der Norm ISO21702.

Zertifikate der Hohenstein Institute (Deutschland) betreffend die antibakterielle und antivirale Wirksamkeit gemäß den Normen ISO22196:2011-08 / JIS Z 2801:2000.

In beiden Fällen waren die Ergebnisse hervorragend: Die keimtötende Wirkung lag immer im maximalen Bereich.

Bakterien: log KBE $\geq 5,99 \geq 3$ – nach den Bewertungskriterien ist dies stark. Viren: log₁₀ PFU $\geq 6,51 \geq 4$ – nach den Bewertungskriterien ist dies erheblich.



ALTERNATIVEN?

Es gibt Lösungen, die **nur antibakteriell** wirksam sind:

Produkte mit Silberionen (industrieller und biomedizinischer Bereich):

- Am häufigsten verwendet.
- Nur bei Auslaugung wirksam (Biozid muss freigesetzt werden, um wirksam zu sein), Behandlung muss wiederholt werden.
- Als Ergebnis der Auslaugung: Toxische Emissionen von Silberionen, die nach dem Kontakt in die Luft freigesetzt werden, sind das Hauptproblem für Umwelt und Gesundheit.
- Die derzeitigen Technologien wirken hauptsächlich antibakteriell.
- Wirkt erst nach 2 Stunden.

Titandioxid in Farben und Baustoffen:

- Fotokatalytisches Verfahren; die Anwendung ist auf Oberflächen beschränkt, die dem Licht ausgesetzt sind.
- Titandioxid ist ein hochgiftiger Stoff.



Unternehmen wie AK Coatings, Bioni CS, DOW Microbial Control, EnviroCare Corporation, Sureshiels Coatings Company, Sciessent LLC und AcryMaed **vermarkten alle Produkte auf der Basis von Silbernanopartikeln.**

Es gibt keine Alternative:

Relevant Criteria	nanocoat	Silver Nanoparticles	Titanium dioxide	Antimicrobial agent release
Non-leaching	Yes	No	Yes	No
Antibacterial	High	High	High	High
Antifungal	High	Medium	Low	High
Antiviral	High	Medium	High	High
Efficacy in the dark	High	High	Low	High
Efficacy in dry material	High	Low	Low	Low
Microorganism resistance	No	Yes	Yes/No	Yes
Washing resistance	Yes	No	Yes	No
Target market	Industrial and biomedical	Industrial and biomedical	Industrial	Industrial and biomedical

Keine antivirale Reinigung erforderlich, wenn die Oberflächen mit Nanocoat® behandelt sind. Nanocoat® wirkt besser als ein antimikrobielles Mittel. Eine Standardreinigung (z. B. mit NaOCl, 15 % Cl) von mit Nanocoat® behandelten Türdrückern beeinträchtigt die antivirale Wirkung nicht, solange die Standardreinigung die Farbe nicht angreift. Empfohlene Reinigung: Wasser oder milde Seife ist ausreichend.

Höhere Wirksamkeit und länger anhaltende Wirkung im Vergleich zu Alternativen (Silber). Es wurden Tests betreffend die Wirkung gegen grampositive Bakterien (*S. aureus*) und gramnegative Bakterien (*E. coli*) sowie gegen das Grippevirus H1N1 durchgeführt. In allen Tests, die nach der Norm ISO 22196 durchgeführt wurden, waren die Ergebnisse des Produkts von SOFI besser als die eines handelsüblichen Produkts mit einer auf der Freisetzung von Silberionen basierenden Technologie (Hoppe). Nach 2 Stunden wurden im Medium keine lebensfähigen Mikroorganismen mehr gefunden, während mit Silberionen beschichtete Anwendungen erst nach 2 Stunden zu wirken beginnen.

		Actividade antimicrobiana (%) vs Controlo não tratado				
		Ambio T0	Ambio 42 ciclos	Ambio 120 ciclos	Hoppe T0	Hoppe 120 ciclos
Teste	H1N1 (20 min)	57,7	48,0	51,7	4,0	n.d.
	Norma ISO 22196 H1N1	n.d.	n.d.	100	n.d.	0,0
	Teste secagem (3h) <i>S.aureus</i>	100	89,5	25,2	0,0	0,0
	Teste secagem (3h) <i>E.coli</i>	99,2	61,7	60,5	5,5	0,0
	Norma ISO 22196 <i>S.aureus</i>	99,9	95,7	100	48,6	12,5
	Norma ISO 22196 <i>E.coli</i>	62,7	52,4	20,8	0,0	0,0



VORTEILE

Nanocoat® wirkt auf 3 Ebenen gleichzeitig.

- Antiviral und somit auch gegen COVID.
- Antibakteriell.
- Pilzabtötend.

Nanocoat® laugt nicht aus.

- Lang anhaltende Wirkung.
- Keine giftigen Schwermetalle (Silber oder Titandioxid) in der Luft.

Nanocoat® hat sofortige Wirkung.

- Beim Berühren des Türdrückers ist das Risiko einer Infektion über die behandelte Oberfläche des Drückers deutlich geringer.
- Alle Behauptungen wurden von den biogenetischen Labors der Universität Coimbra überprüft und mehrfach von externen unabhängigen Labors bestätigt und zertifiziert.

Wir sind Sobinco. Wir sind Macher, spezialisiert auf die Entwicklung und Produktion von innovativen Bediensystemen und Komponenten für die Branche der Aluminiumfenster und -türen.

Bei Sobinco befindet sich der **gesamte Produktionsprozess unter einem Dach**. Auf diese Weise steuern und kontrollieren wir die gesamte Wertschöpfungskette. Dies gewährleistet **große Flexibilität** und ermöglicht es uns, **kurzfristig nachhaltige Ergebnisse zu erzielen**.

Innovation ist unsere Leidenschaft. Unsere Kreativität, unser Wissen und unser handwerkliches Können bieten einen Mehrwert, der sich in **hochwertigen Produkten, einfacher Montage, Modularität, Nachhaltigkeit und ästhetischem Komfort niederschlägt**.

Unser **engagiertes Team** ist bestrebt, unsere **aktuellen Produkte kontinuierlich zu verbessern sowie neue Produkte zu entwickeln**. Dazu hören wir auf den Markt und auf unsere Kunden.

Wir verwenden für unsere Entwicklungen **hochwertige Materialien**. Sie werden nach den **striktesten Richtlinien und Qualitätsstandards eingehend geprüft**. Alle Produkte müssen mindestens diese Normen erfüllen, oftmals gehen sie sogar über die normativen Anforderungen hinaus.

Wir sind **extrem kundenorientiert**. Nicht nur bei der Entwicklung unserer Produkte, sondern auch bei der Unterstützung nach dem Verkauf, während der Installation und noch lange danach.

Sobinco ist ein finanziell gesundes und hochtechnologisches Umfeld geschaffen, in dem sich unsere Fachleute auf ihre Stärken konzentrieren. Dank mehr als 60 Jahren Erfahrung können Sie mit Sicherheit davon ausgehen, dass wir ein stabiler Partner sind, der weiß, wie man die Dinge anpackt. Dennoch sind wir zugänglich geblieben. Kurz gesagt, hier herrscht eine **familiäre Atmosphäre mit gegenseitigem Respekt** für Management, Kunden, Partner und Mitarbeiter.

Wir sind Sobinco. Wir sind Macher. Wir hören zu. Wir denken in Möglichkeiten. Wir krempeln gemeinsam die Ärmel hoch.

VAN PARYS FAMILY

PEOPLE

COMPLETE SERVICE

VERTICAL INTEGRATION

Listen. Think. Do.

SUSTAINABLE GROWTH

INNOVATION

TOP QUALITY

FITTINGS FOR ALUMINIUM WINDOWS & DOORS

Waregemstraat 5 - 9870 Zulte - Belgien

T +32 9 388 88 81 - F +32 9 388 88 21

commercial@sobinco.com

www.sobinco.com

Sobinco
OPENS YOUR LIFE