



FEHRMANN
WINDOWS

Safffety first.



fff hochfeste Schiffsfenster



ffforward thinking.

Vom weltweiten Qualitäts- und Innovationsführer für druckdichte Fenster kommt die Fenster-Innovation, die Werften, Konstrukteure und Reeder begeistert. fff hochfeste Schiffsfenster werden erst nach Ende der „heißen Arbeiten“ in den Schiffskörper eingebaut. Damit entfallen viele zeitraubende und kostenintensive Probleme. Die fff Fenster sind viel fester und leichter als herkömmliche Produkte, was neben dem Eigengewicht auch jede Menge Ballast im Kiel spart. Deshalb vertraut man überall dort, wo es drauf ankommt, Fehrmann Fenstern: Auf den äußerst seetüchtigen, schwerwettertauglichen Rettungskreuzern der legendären Deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger (DGzRS). Auf Polizeibooten und Marineschiffen, wo allerhöchste Sicherheitsanforderungen gelten und sich keiner Fehler leisten kann. Bei Versuchen nach Marinestandards (MIL-S-901 & MIL-STD-167) mit Schock- und Vibrationstests, bei denen mehr als die 10fache Erdbeschleunigung auf die Fenster wirkte, hielten diese allen Anforderungen stand. fff hochfeste Schiffsfenster halten Monsterwellen und Eisbären draußen - und die Kosten unten! Safffety first rechnet sich für Projektmanager wie für private und staatliche Reedereien bei jedem Neubau und jedem Refit.

fff

+ 600% Sicherheit

Das patentierte fff Fenstersystem garantiert eine Festigkeit gegen Versagen bis zu 600% besser als ISO 3903-Fenster. Und wenn doch mal was schiefliegt, können keine Schraubenköpfe abgesprengt werden und Menschen verletzt: schlicht, weil es keine Schraubenköpfe gibt.

fff

- 80% Installation

Das inhouse entwickelte Klemmsystem reduziert die Installationskosten um durchschnittlich 80% und vereinfacht die Installation deutlich.

fff

- 85% Upgrade-Kosten

Als einziges System auf dem Markt ermöglicht fff einen einfachen Austausch oder ein Upgrade der kompletten Fenster während der Laufzeit indienstgestellter Schiffe ohne heiße Arbeiten.

fff

- 70% Risiko

Das fff Fenstersystem reduziert die Risiken aus Beschädigung und Terminverzug, da es -> ohne heiße Arbeiten und nach Ende der heißen Arbeiten installiert wird, -> in einem Schritt (Rahmen und Glas) eingebaut wird, -> flexibel gemäß Baufortschritt eingebaut werden kann.

fff flexibler bauen.

Wer immer schon die besten Fenster der maritimen Welt gebaut hat und seit Gründung des Schiffsfenster-Ausschusses im DIN vor über 50 Jahren diese Expertengruppe leiten durfte, weiß, wie man High-Performance-Fenster entwickelt und produziert, die zugleich Kosten, Risiken und Zeit sparen. Das beweist der direkte Vergleich:

Kostenbeispiel fff vs. Einschweißzarge:

Vergleich der Einbauzeit eines Fensters 1400x1600 mm mit Einschweißzarge vs. fff Fenster gleicher Größe.

	Stundensatz	Minuten	fff Kosten	Einschweißzarge Minuten	Kosten
Einbau OHNE Vorbereitungszeiten an Bord	70,00 €	20	23,33 €	90	105,00 €
Nach dem Einbau					
Schweißnaht schleifen	70,00 €	0	0,00 €	20	23,33 €
Primern	70,00 €	0	0,00 €	10	11,67 €
Lackieren	70,00 €	0	0,00 €	10	11,67 €
Gesamte Arbeitszeit/gesamte Kosten je Fenster		20	23,33 €	130	151,67 €
Gesamte Arbeitszeit/gesamte Kosten je Fenstersatz á 30 Fenster		600	700,00 €	3.900	4.550,00 €
Risiko von Glasbruch/Beschädigung (Annahme 3% eines Fenstersatzes)					
Glaspreis ca.			0,00 €		1.500,00 €
Materialgemeinkosten ca. 10%			0,00 €		150,00 €
Arbeitszeit Ausbau der alten Scheibe an Bord	70,00 €	0	0,00 €	420	490,00 €
Arbeitszeit/Kosten inkl. Glasbruch/Beschädigung je Fenstersatz á 30 Fenster:		600	700,00 €	4320	6.690,00 €
Zeitersparnis in Stunden je Fenstersatz		62			
Kostenersparnis in EUR je Fenstersatz			rd. 6.000,00 €		

Vorbereitungszeiten, Ausrichten der Schweißzarge, Trocknungszeiten zwischen dem Primern und Lackieren nicht miteinberechnet.

fff Einstufiger Einbau, dadurch minimiert sich das Risiko von Glasbruch.

fff Der Rahmen verzieht sich nicht mehr, da keine heißen Arbeiten mehr stattfinden.

fff Das fff Fenster hat ein relativ geringes Gewicht gegenüber einer Stahl-Einschweißzarge.

fff Das fff Fenster ist aus leichtem Aluminium und kann dank Klemm-System auch optimal in Stahlwände eingebaut werden.

fffabelhafte Idee.

Zufriedene Fehrmann-Kunden in der ganzen Welt sind sich einig:
Und Einkäufer und Planer fragen: Warum haben wir damit noch nicht gearbeitet?
Wer fff verwendet, spart an allen Fronten. Zeit, unerwartete Planungsänderungen,
unerwartete Kosten. Der Kunde kann sich auf ein bewährtes System verlassen,
die Konstruktion steht, planungs- und kostensicher. Deshalb: Bei Neuplanung
fff verwenden. Und bei Refits herkömmliche Fenster gegen fff austauschen.
Sie wissen ja jetzt: Saffety first!



- fff**
- ohne Schweißen oder Bohren
 - größere Toleranzen an Ausschnitten akzeptabel
 - hohe Gestaltungsfreiheit von Rahmen und Glas
 - maximale Sicht - schlankere Pfosten möglich
 - ohne schwarzen Rand am Glas
 - mit oder ohne Eckenradius

- fff**
- erfüllt alle relevanten Regeln und Vorschriften
 - keine Verschraubungen - keine Korrosion
 - geringere Verletzungsgefahr im Schadensfall
 - produziert und getestet in Anlehnung an DIN ISO 3903
 - patentiert



FEHRMANN
WINDOWS

Safffety first.

Fehrmann ist der weltweit führende Experte für druckdichte Fenster für die Anwendungsbereiche: Schiffbau, Anlagenbau und Hochbau. Unsere Fenster sind maßgeschneiderte Spezialanfertigungen auf höchstem Sicherheitsniveau für Extremanforderungen wie Druckdichtigkeit, Hochwasserschutz, Schlagregendichtigkeit, Winddichtigkeit und Monsterwellensicherheit. Sie erfüllen sämtliche Normen und Zertifizierungen, überzeugen durch ihre langlebige Qualität und werden in weltweit einmaligen Spezialschiffen wie auch in speziellen Gebäuden und Anlagen eingesetzt - hier in der berühmten Elbphilharmonie in unserer maritimen Heimatstadt, Hamburg.

