

X-Pact[®] Vision

Bedienung und Visualisierung



X-Pact® Vision

Der neue Blick des Bedieners auf den Produktionsprozess

Anforderungen der neuen industriellen Ära

Aufgrund der permanent zunehmenden Digitalisierung und der Erhöhung des Automatisierungsgrades haben wir unser Konzept der Bedienung und Visualisierung neu gestaltet und ihm den Namen X-Pact® Vision gegeben. Mit dieser neuen Vision setzten wir zukunftsgerichtete Maßstäbe in der Visualisierung der anspruchsvollen Prozessinteraktionen und stellen dabei den Menschen in den Mittelpunkt.

Wir definieren die Anlagenbedienung neu, um die Anforderungen moderner und hoch automatisierter Anlagen zu berücksichtigen.

Durch web-basierte Berichterstattung ermöglicht X-Pact® Vision einen Zugriff auf Prozessinformationen an jedem Ort. Der Einsatz von mobilen Geräten macht intuitive, sichere und zeitsparende Auswertung der Prozessergebnisse und somit eine Prozessoptimierung möglich.

Auch für Modernisierungen ist unser Konzept bei allen Anlagenkonfigurationen leicht anzuwenden.

Innovatives X-Pact® Vision HMI

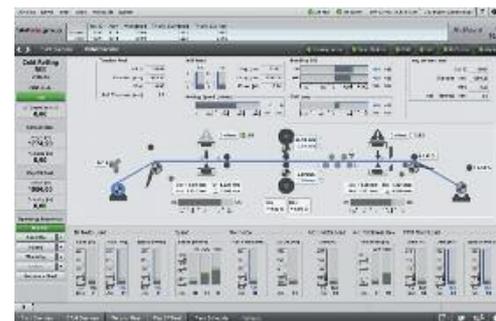
Die Überwachung der hochkomplexen Produktionsprozesse in Hütten- und Walzwerkstechnischen Anlagen stellt hohe Anforderungen an den Bediener. Dieser muss Zugang zu allen für ihn und seine Aufgabe relevanten Informationen haben, um auch in kritischen Situationen schnell und richtig entscheiden und reagieren zu können.

Unterstützt wird er dabei durch unser innovatives X-Pact® Vision HMI (Human Machine Interface), welches zwischen Anlage und Bediener eine produktionsorientierte Darstellung des Prozesses mit allen relevanten Informationen bietet.

Der Bediener steht im Mittelpunkt

Das neue HMI-Konzept vereinfacht es dem Bediener wesentlich, die Informationen über den Produktionsprozess zu erfassen – verständlich, übersichtlich und intuitiv.

Die von SMS group entwickelte Visualisierungsoberfläche berücksichtigt die menschliche Fähigkeit zur Wahrnehmung und Verarbeitung von Informationen. Die Bediener werden durch die Prozessketten geführt. Konfigurierbare Detailstufen unterstützen die intelligente Navigation durch die Bildschirmmasken.



X-Pact® Vision Control Station als Kommandozentrale

Der ergonomisch gestaltete Steuerstand ist zugleich Kommandozentrale, Arbeitsplatz und erste Informationsaustauschstelle. Der Steuerstand ist modular aufgebaut, skalierbar und auch für Modernisierungen geeignet. Zudem sind durch die Verwendung von Standards die Stabilität und die Wartbarkeit des Systems gegeben.

Alle in unserem X-Pact® Vision-Konzept enthaltenen Attribute und Funktionen werden auf der Basis bewährter Technologien realisiert. Mit dem richtigen Bedienkonzept sind Anlagenbetreiber auf der sicheren Seite. SMS group bietet dafür die passende Lösung.



X-Pact® Vision HMI

Bedienen leicht gemacht

Ihre Anforderungen

Neben dem modernen Erscheinungsbild werden vor allem ergonomische Aspekte in die Gestaltung mit einbezogen. Die körperliche und psychische Belastung des Bedienpersonals wird bei der Arbeit mit den Bedienoberflächen reduziert. Ausnahmesituationen müssen deutlich gemeldet werden, so dass das menschliche Fehlerpotenzial minimiert wird.

Unsere Lösung

Durch die klaren Strukturen und das Maskenlayout bekommt das Bedienpersonal einen klaren Blick auf die Produktion. Informationen werden sinnvoll gruppiert, um Bildschirmmasken auf das Wesentliche zu reduzieren und eine eingängige Struktur zu erzeugen. Das schafft Transparenz und Orientierung.

Die Anwenderfreundlichkeit des HMI-Konzepts von SMS group führt zu einer erhöhten Effizienz und letztlich auch zu einer gesteigerten Motivation bei der Nutzung der neuen Bedienoberflächen. Die intuitive Navigation durch die verschiedenen Ansichten und Menüs, die individuelle Anpassbarkeit sowie die kontextabhängige Bedienung runden das Konzept ab.

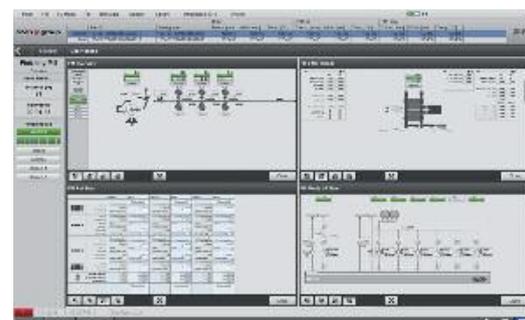
Highlights

Die Unterstützung durch Touch-Displays und mobile Geräte führt in die Bedienwelt der nächsten Generation. Zur weiteren Vereinfachung der Handhabung und leichteren Erlernbarkeit stehen dem Bedienpersonal im „Bediener-Management“ verschiedene Funktionen zur Verfügung.

Im **Storyboard** können z.B. durch den Bediener Abfolgen von Prozessbildaufrufen unter einem beliebigen Namen gespeichert werden. Der Bediener kann darüber hinaus die Prozessbilder mit individuellen Hinweistexten versehen. Dieses Assistenzsystem ist besonders für Schulungszwecke sowie für seltene Bedienabläufe hilfreich.

Die Funktion **Multiview** erlaubt die miniaturisierte Darstellung von bis zu vier Prozessmasken. Die Ansichten können jeweils frei von dem Bediener zusammengestellt werden.

Mithilfe der **Multiscreen**-Lösung kann die Visualisierungsfläche verdoppelt und zwei nebeneinander stehende Monitore mit einer Maus und Tastatur bedient werden.



Frühzeitige Schulung durch den Plug & Work-Test

In den Testfeldern von SMS group wird das Automatisierungssystem für jedes Projekt bereits lange vor der Inbetriebnahme beim Kunden mit Hilfe einer Simulation, welche die komplette Mechanik, Antriebstechnik und den Prozess abbildet, realitätsnah getestet und optimiert.

Darüber hinaus schulen SMS group-Mitarbeiter das Bedienpersonal des Kunden an den Originalsteuerpulten. Im virtuellen Produktionsbetrieb lernt der Kunde die Funktionen der Anlage und ihre Handhabung in realistischen Betriebsituationen kennen. Plug & Work stellt ein schnelles Hochfahren der Anlagen sicher.



Ihre Vorteile im Überblick

- Klarer Blick auf Produktion
- Verständliche und intuitive Bedienung
- Ergonomisches Design
- Modularer Aufbau und Skalierbarkeit
- Geeignet für Neuanlagen und Modernisierungen
- Schnelle und zielgerichtete Fehlersuche
- Unterstützung durch moderne Touch-Geräte und mobile Lösungen
- „Joy of Use“



Applikationsmenü:
Mit Pull-Down Menüs zwischen verschiedenen Ansichten wechseln

Prozessinformation:
Produktionsdaten der laufenden und Ankündigung der geplanten Produktion

Caster TCS Level 2 Cooling Water Hydraulics System

	Heat ID	Ladle [t]	Tundish [t]	Grade	Cast Length [m]	Slab [m]	Tailout [m]	Rem. T
Current	2351 H	162,00	152,00	233	454	34	0	0
Next	2352 H	162,00	152,00	233	454	34	0	0

Breadcrumb:
Erleichterung der Orientierung durch Anzeigen der Navigationshierarchie des Prozessbildes

< > Caster Overview

Wesentliche Prozessparameter:
Der Prozess auf einen Blick

Caster
Process Overview

Caster 2 - Activ [CA2]

Ladle 2 [t]
137,50

Tundish 2 [t]
35,40

Caster 2 - Activ [CA2]

Mode
Cast

Cast Length [m]
32,53

Slab [m]
10,90

Speed [m/min]
4,00

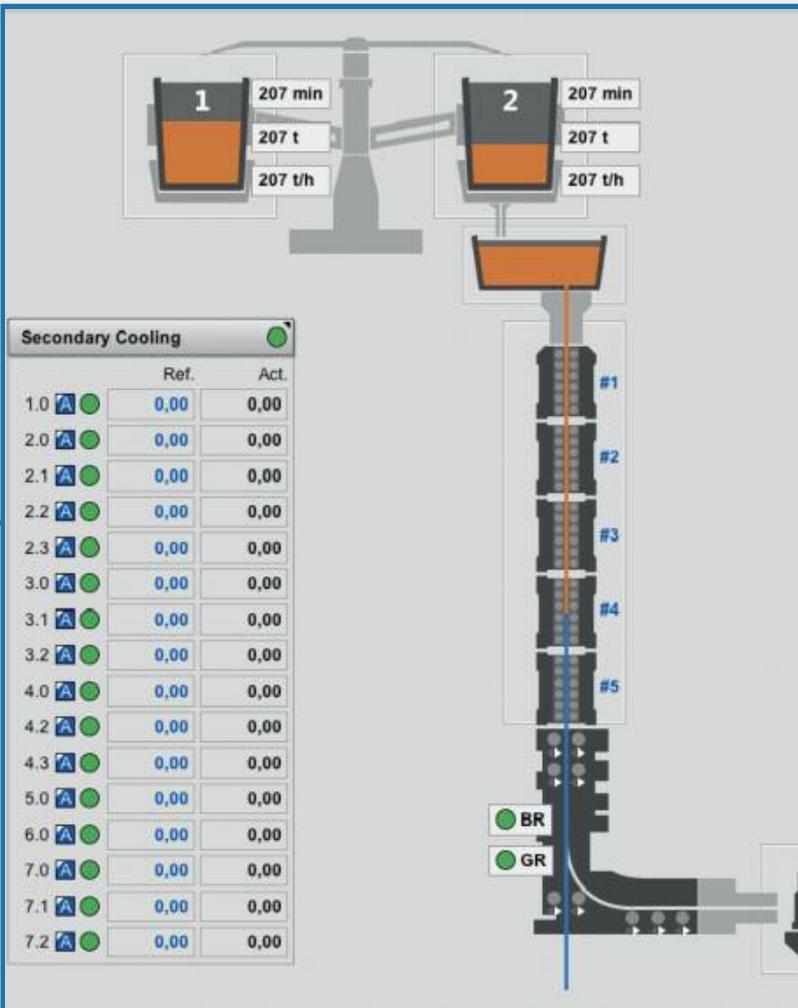
Tundish [°C]
110,00

Superheat [°C]
122,00

Remaining [hrs]
0:06:00

Next Heat [hrs]
1:12:00

Prozessübersicht:
Daten mit unmittelbarem Bezug zum Prozess in Kombination mit dem Aggregat und dem Materialfluss



Meldezeile:
Aktuelle Fehlerereignisse

Plant Overview Caster Overview Correction Data Hydraulic

Hauptnavigation:
Schaltflächen führen zu den wichtigsten Masken für den jeweiligen Bedienort, passen sich der Prozessansicht an und führen den Bediener zu ergänzenden Informationen

Systeminformation:

Inhaltsangaben zur aktuellen Bildschirm-
maske, zum Bedienort und Bediener

**Bedienerhilfe und
Einstellungen:**

Erleichterung der Hand-
habung des HMI

**Prozess-
Statusampel:**

Status untergeordneter
Systeme und Aggregate,
sowie benachbarter
Produktionsanlagen

Prozessdetails:

Weitere Detailinforma-
tionen werden zusam-
mengefasst und können
bei Bedarf in Gruppen
organisiert und über
Seitenlaschen gewech-
selt werden

**Bediener-
management:**

Unterstützt die Hand-
habung der Anlage u.a.
mit Hilfe von Story-
boards und Multiview
Ansichten

The screenshot displays the X-Pact HMI interface. At the top, there is a status bar with system information: DH HMI, DB Server, TKY501HMI DC0101203, CS2 Pulpits Administrator, and system icons. Below this is a data table with columns: Time [min], Speed [m/min], Heat [°C], Superheat [°C], Cast Width [mm], and #Heat No. The table shows two rows of zeros. To the right of the table, the date and time are displayed: Tuesday 12-04-2016, 10:05:40 am.

The main interface is divided into several sections:

- Slag Detection:** Includes a mode selector (Manuell/Auto), status indicators (Ready, Auto, Active), and numerical values for Slag signal [%] (0,00), Alarm Limit - Ref. [%] (190,00), Alarm Limit - Referenz [%] (0,00), and Aktivierung wt. [t] (0,00).
- Hydraulic Segment Adjustment:** A table with columns for segment type and force in [mm] and [kN].
- Quality Buttons:** A grid of buttons for Hole in SEN, Lancing of tundish, Too much slag in mould, Casting powder ok, SEN Clogging, and Unshrouded casting.
- Mould Cooling:** A table with columns for Right, Left, Loose, and Fixed, showing values in [k] and [MW/m2].
- Withdrawal & Straightener:** A table with columns for [MPa] values.
- Loop Control:** Includes Offset [%] and Fr. [kN] values.
- Tundish Level Control:** Includes Height [mm] and Weight [t] values.
- Argon:** Includes [Nm/h] and [MPa] values.
- Tunnel Furnace Buffer:** Includes Free [m] and Free [mm] values.
- Hydraulic Mould Oscillation:** Includes Frequ [1/min], n.Strip [%], Stroke [mm], and Curve values.

On the right side, there is a vertical sidebar with status indicators for Casting, Ladier/TD Change, and Tailout. At the bottom, there is a navigation bar with icons for home, list, search, camera, and checkmark.

X-Pact® Vision Control Station

Klarer Blick auf den Produktionsprozess

Ihre Anforderungen

Der Automationsgrad in Hütten- und Walzwerkstechnischen Anlagen steigt stetig. Dennoch machen die Weiterentwicklungen den Menschen nicht überflüssig. Im Steuerstand laufen alle Informationen zusammen. Das Ambiente und die passenden Bedienelemente müssen die Abläufe und Tätigkeiten unterstützen. Ob normaler Produktionsbetrieb, Schichtwechsel, Stillstände, Kundenbesuche oder Pausen – alle diese Aktivitäten finden im Steuerstand statt.

Zentral im Analyse-/Aufenthaltsbereich der Steuerbühne befindet sich für die Teamarbeit der **Data Analysis and Vision Desk** – kurz **DAVID**. Mit den neuesten Techniken ausgestattet, dient der Diskussionstisch DAVID als Informationszentrum der Anlage. Hier stehen alle Daten für Produktionsanalysen, Performanceauswertungen und Schichtbesprechungen zur Verfügung.



Unsere Lösung

SMS group bietet neben dem innovativen HMI auch moderne Lösungen für die Steuerbühne und somit eine ideale Gesamtlösung für die Bedienung. Zunächst wird die Steuerbühne in einen Bedienbereich und Analyse-/Aufenthaltsbereich aufgeteilt. Im Bedienbereich ist während des Produktionsprozesses eine hohe Konzentration gefordert, die keine Ablenkung gestattet.

Auf Basis neuer mobiler Lösungen hat SMS group das **Technical Operation Management** – kurz **TOM** – entwickelt. Hier hat der Bediener die Möglichkeit, Anmerkungen und Auffälligkeiten zur Produktion papierlos mit Hilfe eines Tablets zu erfassen.

Der Analyse- bzw. Aufenthaltsbereich dient als Treffpunkt für Kollegen, Vorgesetzte, Kunden und Besucher. Hier können Produktionsergebnisse analysiert und präsentiert werden, ohne dabei aktiv in die Produktion einzugreifen.



Highlights

Die Ergonomie sowie die Sicht des Bedienpersonals auf die gesamte Produktion stehen im Vordergrund. Der Bediener wird bei allen Aktivitäten unterstützt. Die Pulte sind höhenverstellbar und gewährleisten eine passende Arbeitsposition.

Speziell für den Grobblechbereich wurde ein Steuerpult entwickelt, das dem Bediener eine freie und produktionsorientierte Sicht auf den Prozess ermöglicht.



Ihre Vorteile im Überblick

- Höhere Effizienz durch Fokussierung auf Ergonomie und Betriebspersonal bei allen Aktivitäten
- Zentraler Zugang zu elektronisch verfügbaren Informationen
- Schnelle Übersicht hinsichtlich der aktuellen Situation und Produktionszahlen
- Bedienerfreundlichkeit auch bei längeren Arbeitszeiten
- Design kundenspezifisch anpassbar
- Geeignet für Neuanlagen und Modernisierungen



X-Pact® Vision Mobile Operation

Zugriff auf den Prozess von jedem Ort

Mobile Lösungen des X-Pact® Vision-Konzepts bedeuten für Manager und Metallurgen die neue Freiheit, weil diese einen mobilen Zugriff (Tablet/Smartphone) auf den Prozess ermöglichen.

So macht die X-Pact® Vision Web-basierte Berichterstattung eine intuitive, sichere und zeitsparende Auswertung der Prozessergebnisse und somit die Prozessoptimierung möglich. Die Sicherheit wird dabei dank firmeninternem WLAN mit Zugriffsberechtigungen gewährleistet.

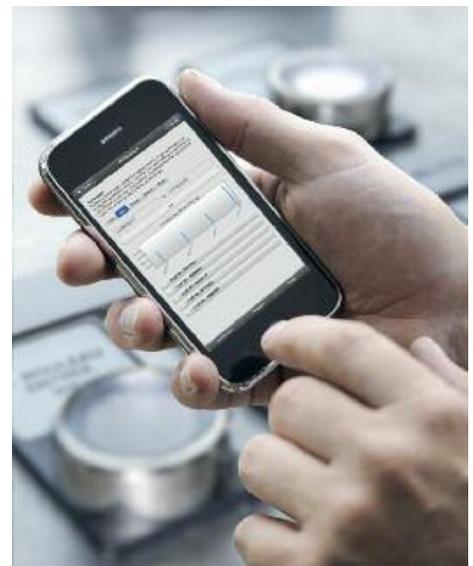
Mobile Qualitätskontrolle von z.B. Brammen mit dem X-Pact® Vision Product Inspector ist eine weitere neu entwickelte Software-Anwendung für Tablets. Neben der Möglichkeit, die Qualität der produzierten Brammen an festen Stationen zu dokumentieren, kann das Bedienpersonal eine mobile Kontrolle an jedem geeigneten Ort

im Werk durchführen. Der Product Inspector wird von SMS group als eigenständige oder in das Qualitätssystem integrierte Lösung angeboten.



Ihre Vorteile im Überblick

- Mobiler Zugang zu den Informationen
- Prozessgekoppeltes Berichtswesen für Tablet und Smartphone
- Einfache Auswertung von Prozessergebnissen
- Sicher dank firmeninternem WLAN mit Zugriffsberechtigung
- Zeiteinsparung und einfache Prozessoptimierung
- Effizientes Qualitätsmanagement



X-Pact® Process Guidance System (PGS) Prozessorientierte Bedienerführung

Das X-Pact® Process Guidance System setzt neue Maßstäbe in der Anlagenautomation für Stahlwerksanlagen durch eine neue Automatisierungsstruktur.

Die gesamte Visualisierung wurde unter der Prämisse der Bedienerführung neu gestaltet. Um den Bediener durch den gesamten Prozess zu führen, wurde zusätzlich eine neue dynamische Darstellung entworfen. In dieser bekommt er alle relevanten Prozessinformationen, Eingabeaufforderungen und Bedienmasken automatisch und zum richtigen Zeitpunkt zur Verfügung gestellt.

Die Softwarearchitektur wurde in interdisziplinären Arbeitsgruppen grundlegend modernisiert. Weiterhin wurden einheitliche Kommunikationsmethoden durch eine Data-Cloud sowie die Anbindung an Datenbanken geschaffen. Redundanzen wurden in verschiedenen Automatisierungsebenen eliminiert und die Funktionalitäten modular zusammengestellt.

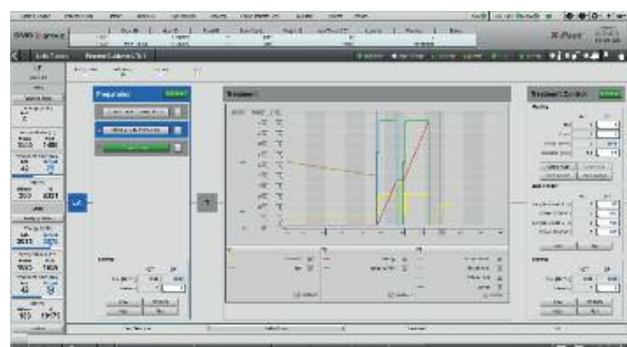


Durch das X-Pact® Process Guidance System kann die SMS group die individuellen Anforderungen der Kunden und der Anlagen ergonomisch, transparent und zukunftsorientiert automatisieren.



Ihre Vorteile im Überblick

- Prozessorientierte, ergonomische und einfache Bedienung
- Zukunftsorientierte Kommunikation über Data-Cloud
- Vermeidung von Redundanzen in den Automationsebenen
- Erweiterung durch zusätzliche Module und Applikationen möglich
- Hohe Transparenz und gute Skalierbarkeit des Systems
- Zukunftssicherheit dank einheitlicher Systemplattform und universellen Schnittstellen



SMS group GmbH

Electrical and Automation Systems

Ivo-Beucker-Straße 43
40237 Düsseldorf
Tel.: +49 211 881-5895
Fax: +49 211 881-775895

Wiesenstraße 30
57271 Hilchenbach
Tel.: +49 2733 29-5895
Fax: +49 2733 29-775895

automation@sms-group.com
www.sms-group.com



„Die in dieser Druckschrift enthaltenen Informationen beschreiben Leistungseigenschaften von Produkten im Allgemeinen. Die Leistungseigenschaften von gelieferten Produkten können von den in der Broschüre beschriebenen Eigenschaften abweichen. Insbesondere können sich diese Eigenschaften durch Weiterentwicklung von Produkten ändern. Die in dieser Druckschrift enthaltenen Informationen entfalten keine Rechtswirkung. Zur Lieferung von Produkten mit spezifischen Eigenschaften sind wir nur verpflichtet, wenn dies ausdrücklich vereinbart ist.“