

KUPFERROHRFERTIGUNG

Integrierte Systeme für alle Anforderungen



HERSTELLUNG VON KUPFERROHREN

Integrierte Systeme aus einer Hand

Die SMS group ist ein weltweit führender Anlagenbauer für Maschinen rund um die Kupferrohrherstellung – von der Kupferkathode bis zum Fertigrohr.

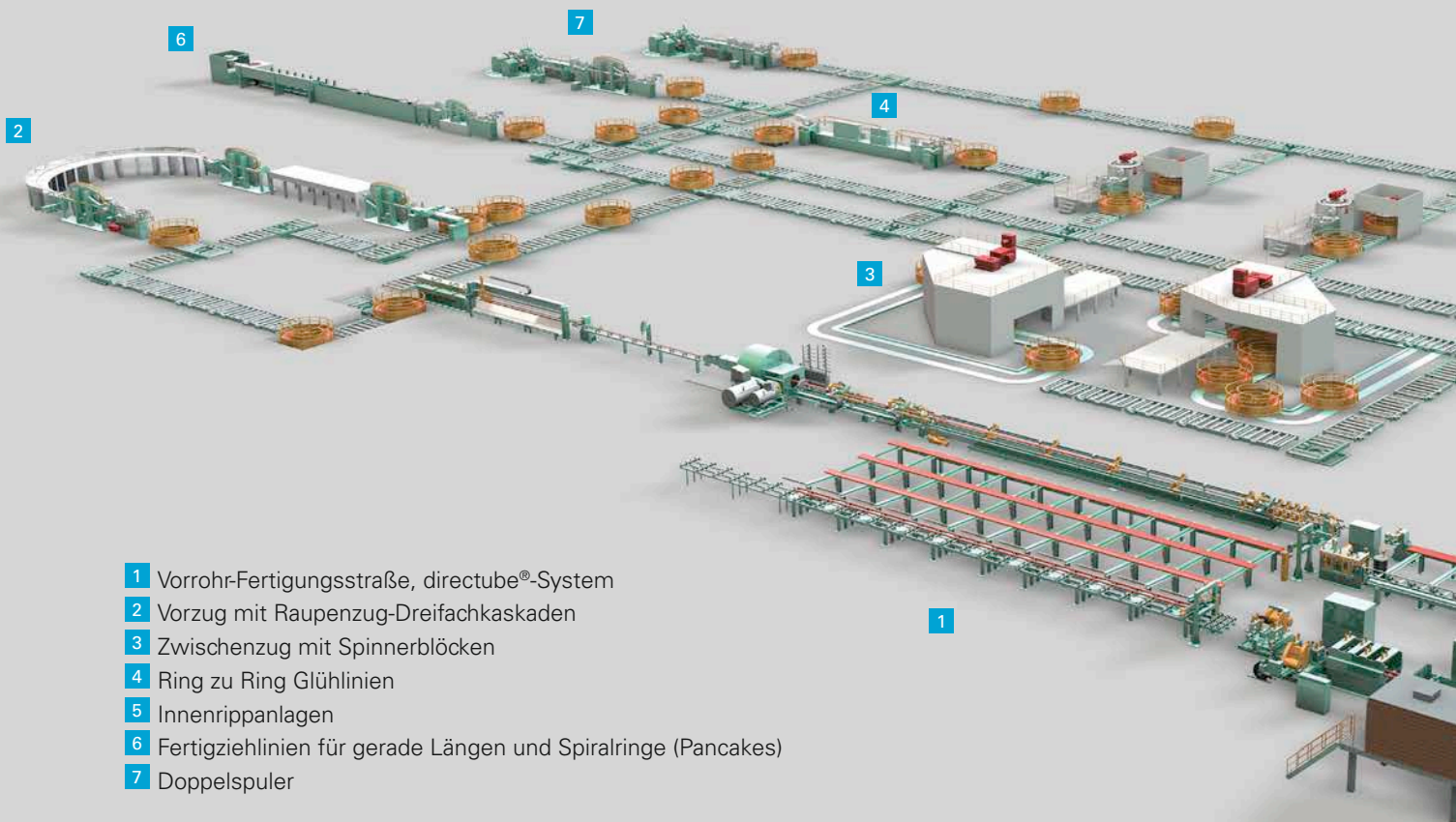
Basierend auf Technologien der Produktmarken Schumag, Technica und MRB hat die SMS group das in vielen Jahren erworbene technische Know-how und die dadurch gesammelte Erfahrung unter einem Dach zusammengefasst.

Dadurch ist SMS in der Lage, Anlagenbetreiber noch besser mit passenden Produkten zu bedienen. Egal, ob sie eine vollständig neue Produktionslinie suchen

oder sich eine Einzelmaschine anschaffen möchten – die SMS group ist dafür gerüstet.

Zur Herstellung von ziehfähigen Vorrohren, den sogenannten Mutterrohren, bietet SMS zwei Herstellungsverfahren an:

- Für hohe Produktionsleistungen das konventionelle Verfahren über Bolzengießanlagen mit anschließendem Strangpressen.
- Für geringe und mittlere Kapazitäten den kompakten directube®-Prozess mit horizontaler Rohrluppengießanlage und Planetenschrägwalzwerk.



- 1 Vorrohr-Fertigungsstraße, directube®-System
- 2 Vorzug mit Raupenzug-Dreifachkaskaden
- 3 Zwischenzug mit Spinnerblöcken
- 4 Ring zu Ring Glühlinien
- 5 Innenrippanlagen
- 6 Fertigziehlinien für gerade Längen und Spiralringe (Pancakes)
- 7 Doppelspuler



Vorrohre werden durch verschiedene Ziehtechniken sowie Handling- und Rohrfertigungseinrichtungen weiter verarbeitet, die ebenfalls von der SMS group angeboten werden. Ausrüstungen dieser Art umfassen:

- Zwei-Schlitten- bzw. Raupen-Ziehteile
- Spinnerblöcke
- Kombinierte Rohrfertigungsstraßen
- Systeme zur In-line Glühung
- Innenrippanlagen
- Rohrspulmaschinen
- Jumbo-Wickler

Die SMS group liefert darüber hinaus Komplettanlagen für Transport, Lagerung sowie Be- und Entladung von Rohren und Körben.

MATERIAL

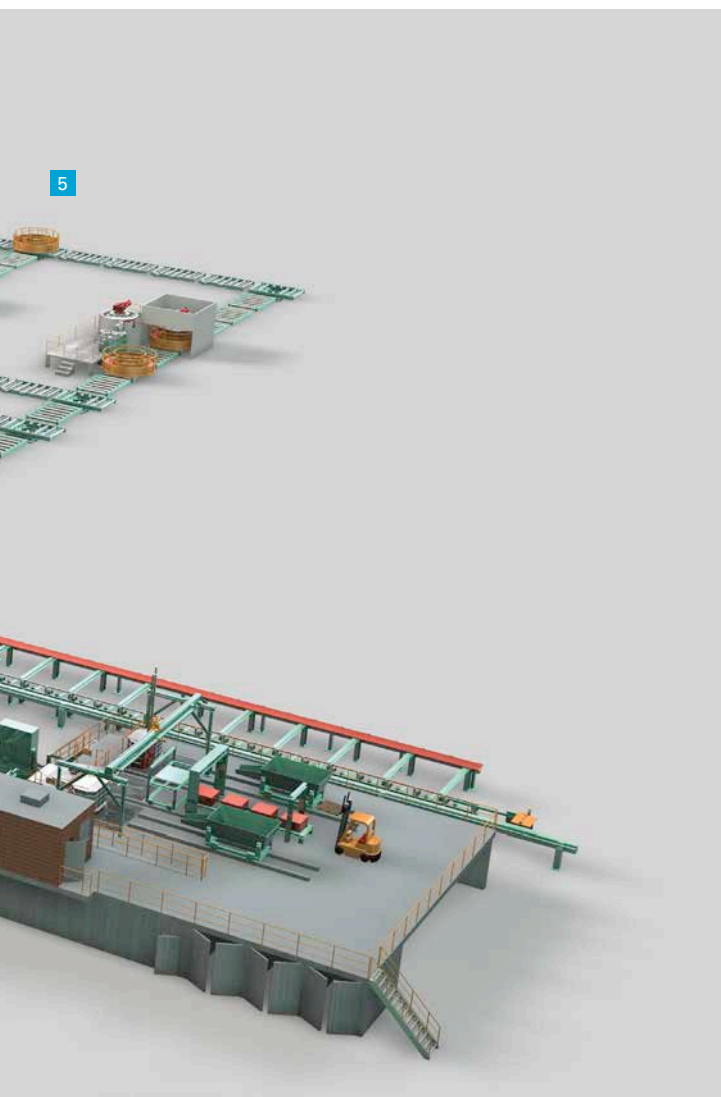
- Kupfer
- Kupferlegierungen

APPLIKATIONEN

- Installationsrohre in harter, halbharter oder weicher Qualität für Wasser und Gas, Sanitär- und Klimaanlage
- Industrierohre (HVAC), glatt oder innengerippt für Wärmetauscher, Kälte- und Klimatechnik

LIEFERFORM

- in geraden Längen
- in Spiralringen (Pancakes)
- in gespulten Ringen (LWC)
- als Jumbo-Ringe



PORTFOLIO

Aufeinander abgestimmt – vom Schmelzen bis zum Fertigprodukt

Die SMS group kennt den Prozess der Kupferrohrfertigung vom Schmelzen bis zum Verpacken. Einzelmaschinen können zu integrierten Systemen verbunden werden, um alle Anforderungen des Kunden zu erfüllen. Damit entstehen maßgeschneiderte Anlagenkonfigurationen, bei denen alle Komponenten aufeinander abgestimmt sind – sowohl technisch als auch wirtschaftlich.

KUPFERROHRPRODUKTE WIRTSCHAFTLICH PRODUZIEREN

Die SMS group ist weltweit führend bei Anlagen und Systemen für die Herstellung von Kupferrohren. Um Kupferrohre wirtschaftlich herzustellen, vertrauen Kupferrohrhersteller auf das directube®-System sowie auf die Strangpressen und Pilgerwalzwerke der SMS group. Die nachgelagerte Weiterverarbeitung für das Vor-, Zwischen- und Fertigziehen erfolgt durch Ziehmaschinen. Abgerundet wird das Komplettpaket durch Handlingsysteme z. B. für Rohr- und Korbtransport, Lagerung, Zuführung sowie Be- und Entladung.

STEUERUNG UND AUTOMATISATION



VORMATERIAL

- Gepresst
- Gepilgert
- Gegossen und gewalzt

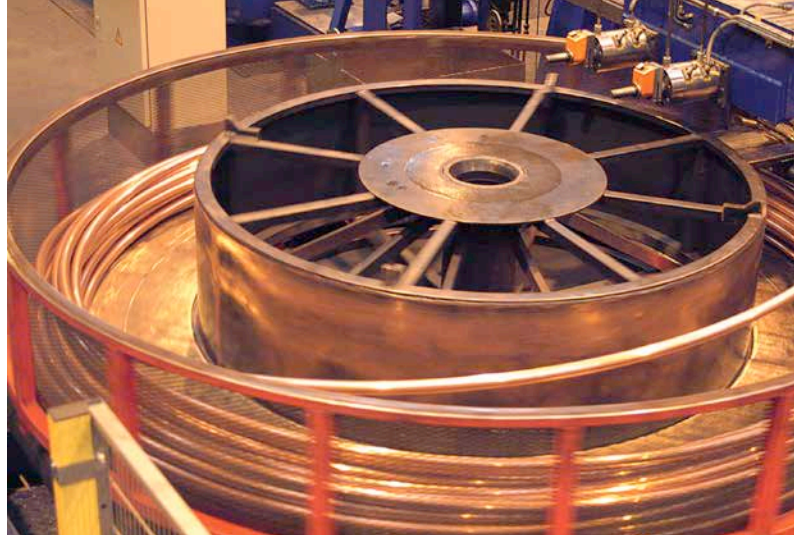
VORZUG

- Einfachzug
- Doppelzug
- Dreifachzug

ZWISCHENZUG

- Spinnerblöcke

BERATUNG UND SERVICE –



CHARGIEREN/SCHMELZEN/GIESSEN

- Kathoden- und Schrotthandlingssysteme
- Schmelzöfen
- Warmhalteöfen
- Horizontale und vertikale Stranggießanlagen
- Rohrfräs- und Schälmaschinen

PLANETENSCHRÄGWALZEN

- 3-Walzen-Design
- Kontinuierliche und halbkontinuierliche Beschickungssysteme
- Einteiliges Rotorgehäuse

ZIEHEN

- Ziehlinien mit Mehrfachzug, Kaskaden
- Spinnerblöcke
- Kombinierte Ziehmaschinen
- Kombinierte Ziehmaschinen mit In-Line Glüheinrichtung

ENDBEARBEITUNG

- Rohrfertigungsstraßen für Spiralringe und gerade Längen
- Säge- und Entgratungsmaschinen
- In-Line Glühlinien
- Innenripp-Anlagen
- Einfach- und Doppelspuler
- Wirbelstrom-Prüfanlage
- Geräte zum Prägen und Beschriften in Linie

HANDLING

- Rohrzuführsysteme
- Lagerungssysteme für gerade Längen
- Automatische Bundbildung
- Automatische Rohr-Vorbereitungsstationen
- Ab- und Aufhaspel
- Korbtransport- und Speichersysteme
- Be- und Entladevorrichtungen für Körbe

MATISIERUNG



ENDBEARBEITUNG

- Fertigziehlinien
- Rohrspulmaschinen
- Rohrfertigungsstraßen

PRODUKT

- Gerade Länge
- Spiralringe
- Gespulte Ringe

EIN ANLAGENLEBEN LANG

DIRECTUBE®-VERFAHREN

Mehr Effizienz bei weniger Kosten

Die SMS group hat directube® entwickelt, um den Kupferrohrproduzenten eine sehr effiziente Herstellung von qualitativ hochwertigen Rohren zu ermöglichen.

Ausgehend von Kathoden wird directube® in der Produktion von Vorrohren eingesetzt, die dann zu den erforderlichen Größen weiterverarbeitet werden.

Das directube®-Verfahren besteht hauptsächlich aus:

- Einschmelzen von Kupferkathoden und Fabrikationsschrott
- Kontinuierliches Luppengießen auf einer mehrsträngigen horizontalen Stranggießanlage
- Oberflächenvorbereitung der Luppen
- Walzen der Luppe auf einem Planetenschrägwalzwerk (PSW) mit Korbwickler in der Linie.

Auf das directube®-Verfahren folgt die Rohrzieh- und Rohrfertigbearbeitung auf Ziehmaschinen, Spinnerblöcken, Fertigungsstraßen und Rohrspulern.

VORTEILE IM ÜBERBLICK

- Verringerte Exzentrizität
- Kürzerer Fertigungsweg mit höherer Effizienz
- Geringerer Kupfereinsatz
- Weniger Prozessverluste
- Reduzierte Betriebskosten
- Geringere Investitionskosten

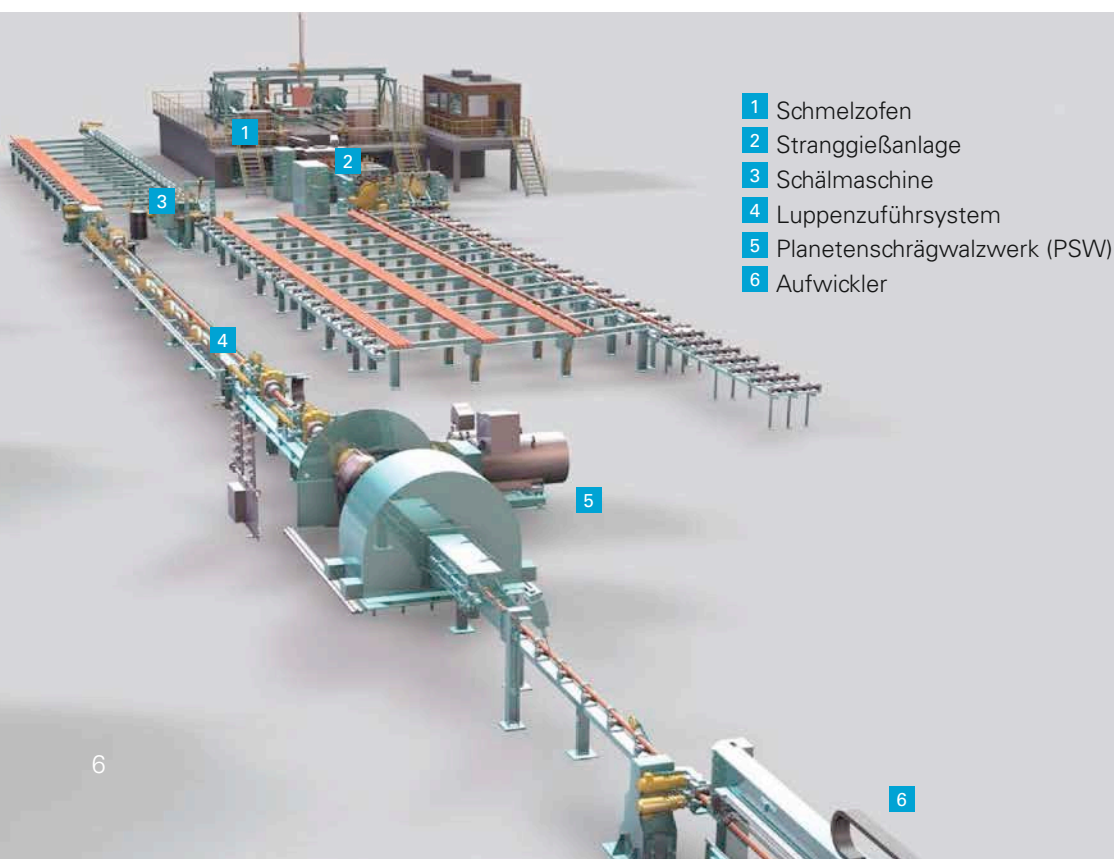
GRÖSSEN UND LEISTUNGEN

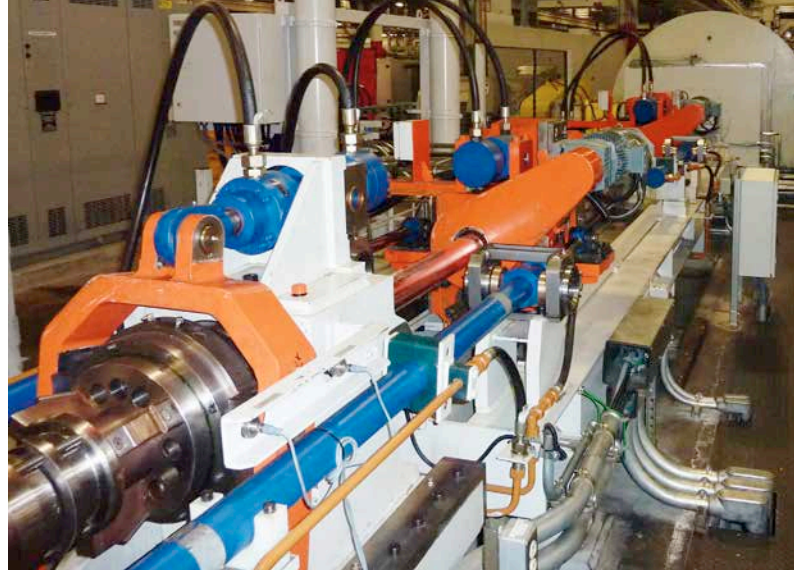
Gießen

Gießdurchmesser	90 – 150 mm
Luppenlängen	bis 20 m

Walzen

Walzdurchmesser	von 48 – 90 mm
Walzleistung	bis 1.300 m/h
Ringgewicht	bis 1.200 kg



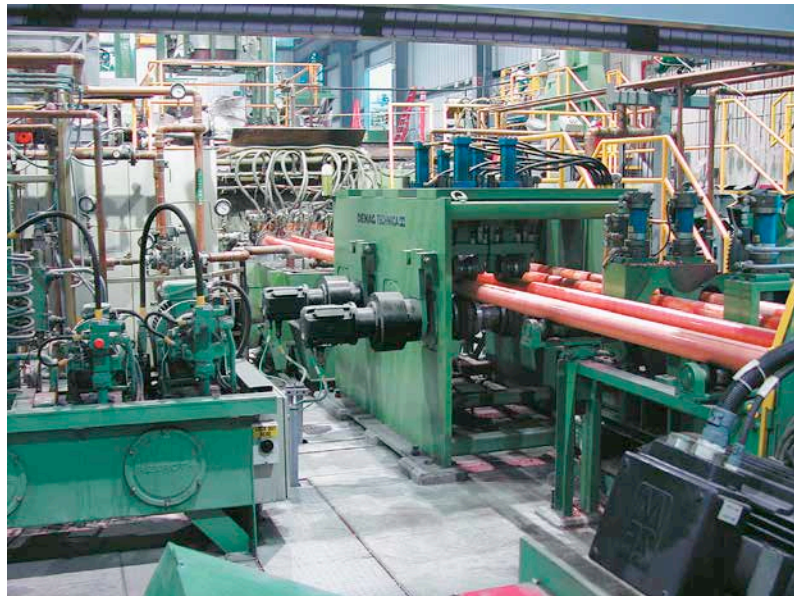


TECHNOLOGISCHE BESONDERHEITEN VON DIRECTUBE®

- Vollautomatische Kathodenbeschickung vermeidet Störungen der aktiven Holzkohleabdeckung, welche die Sauerstoffaufnahme verhindert.
- Schmelzüberführung durch einen speziellen Siphon-ausguss, um Schlackepartikel zurückzuhalten.
- Speziell entwickelte Graphitkokillen erzeugen eine Rührbewegung, wodurch ein gleichmäßiges und feines Korngefüge entsteht.
- Ein automatisches Kühlwasserverteilungssystem stellt gleichbleibende Erstarrungsbedingungen sicher, schließt menschliche Fehler aus und erhöht die Verfügbarkeit.
- Fortschrittliches Sekundärkühlerdesign umschließt die Luppe mit offenem Sekundärkühlwasser, wodurch sich die Oberflächenoxidierung minimiert. Im Vergleich mit herkömmlichen Kühlkonzepten erlaubt das System höhere Gießgeschwindigkeiten.
- Elektrische Servomotore in der Zieheinrichtung ermöglichen eine sehr präzise und reproduzierbare Luppenbewegung aus der Kokille, was eine perfekte Erstarrung zur Folge hat – ohne Oberflächenrisse.

PRODUKTIVITÄT UND UNTERHALTSKOSTEN

- Kontinuierliches bzw. optimiertes halb-kontinuierliches Nachladen einer Luppe beim Walzbetrieb reduzieren Temperaturschwankungen von Walzen und Dorn. Daraus resultieren:
 - gleichmäßige Materialeigenschaften über die gesamte Länge der gewalzten Luppe
 - höhere Verfügbarkeit der Ausrüstung
 - längere Lebensdauer der Werkzeuge
- Die neue PSW-Rotorauslegung mit verbesserter Steifigkeit, erhöhter dynamischer Lagertragzahl zusammen mit einfachem und schnellem Austausch des Rotors resultiert in höherer Verfügbarkeit und verringerter Exzentrizität.



- Eine Hochleistungskühlstrecke sorgt für ein feines und gleichmäßig verteiltes Korngefüge bei voller Rekristallisation.

ERFAHRUNG

Neben technischer Lösungen für Design und Herstellung bietet die SMS group auch das notwendige Prozess Know-how für den Betrieb der directube®-Ausrüstung.

KONVENTIONELLE HERSTELLUNGSVERFAHREN

Hohe Kapazitäten für Produkt-Kombinationen

MEHR ALS 60 JAHRE ERFAHRUNG

Die SMS group baut Kernkomponenten für das konventionelle Herstellungsverfahren nahtloser Rohre, um sämtliche Rohrarten aus Kupfer und Kupferlegierung zu produzieren:

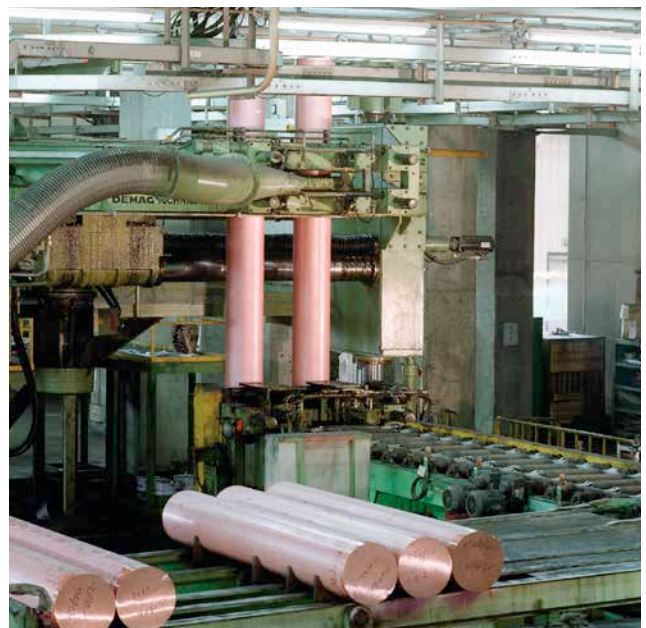
- Schachtschmelzöfen
- Warmhalteöfen
- Vertikale und horizontale Bolzenstranggießanlagen
- Strangpressen (high-ratio/low-ratio)
- Kaltpilgerwalzwerke

Seit Jahrzehnten bestehen zwei etablierte Produktionsprozesse auf der Grundlage des Strangpressens, das in der Kupferrohrherstellung überwiegt.

Das „low ratio“-Extrusionsverfahren in Kombination mit dem Kaltpilgern spielt eine herausragende Rolle bei der Herstellung von qualitativ hochwertigen Rohren.

Für die Herstellung von Kupferrohren findet vorwiegend der „high ratio“-Prozess mit unmittelbar nachfolgendem Kaskadenzug Anwendung. Die wachsende Nachfrage nach höheren Ringgewichten resultiert in größeren Strangpressen mit großem Produktionsvolumen.

Außerdem kann das herkömmliche Verfahren zur Herstellung von nahtlosen Rohren bei großen Rohrdimensionen und für die Rohrproduktion aus Kupferlegierung eingesetzt werden.

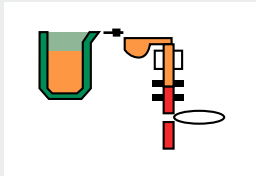




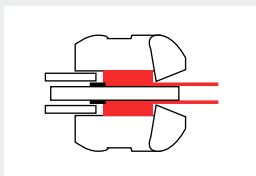
KONVENTIONELLES HERSTELLUNGSVERFAHREN NAHTLOSER ROHRE



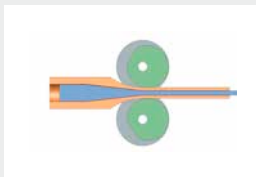
Schachtschmelzofen



Knüppelstranggießanlage



Strangpresse



Kaltpilgerwalzwerk



VORZIEHEN

Unser Know-how seit Jahrzehnten

In der Firmenhistorie der SMS group sind Tradition, Know-how und Innovation miteinander vereint. Die Entwicklung des Ziehkaskadenprinzips 1982 war ein Meilenstein für die Kupferrohrindustrie. Auch zukünftig wird die Ziehkaskade eine entscheidende Rolle in Rohrwerken spielen.

VORZIEHEN AUF ZIEHKASKADEN

Bevor ein Rohr auf einer Kaskade vorgezogen wird, hat es eine der folgenden Herstellungsverfahren für Vorrohre durchlaufen:

- Gießen und Walzen
- Strangpressen
- Pilgern

Dabei können die Vorrohre in gerader Länge oder als Ringform ausgeführt sein.

Das Kaskadenprinzip von SMS ermöglicht flexibles und produktives Vorziehen von Rohren aus Kupfer oder Kupferlegierungen.

QUALITÄT

Dank der günstigen Umformverhältnisse im Geradeauszug

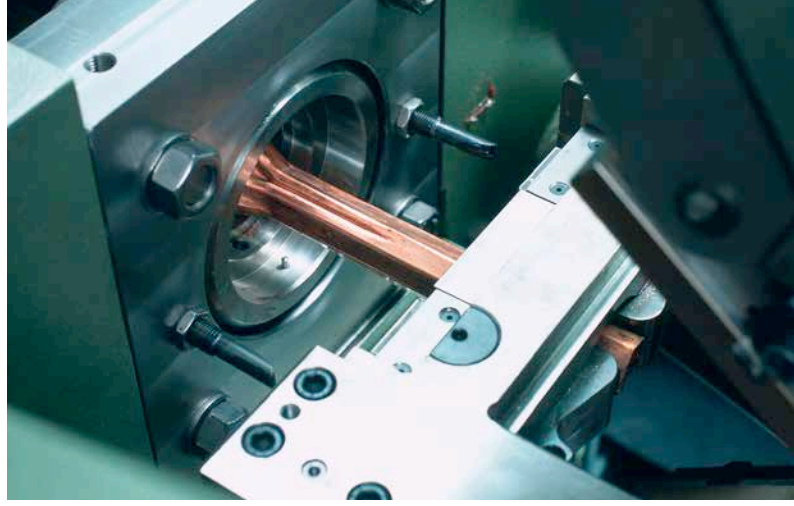
- wird die Exzentrizität der Rohre verringert
- werden engere Toleranzen erzielt
- stellt reduziertes Handling zwischen den Zügen sicher, dass Oberflächen-Beschädigungen vermieden werden.

FLEXIBILITÄT

Die Kaskaden sind entsprechend der Anforderungen der Fertigung als Einfach-, Doppel- oder Dreifachzug mit fliegenden Dornen einsetzbar. Je nach Materialfluss können folgende Ziehverfahren Anwendung finden:

- Gerade Länge zu gerader Länge
- Gerade Länge zum Ring
- Ring zu Ring





Die Ziehteile können in Abhängigkeit von der erforderlichen Produktionskapazität in den Vorzieh-Kaskaden konzipiert werden als:

- Herkömmliche Zwei-Schlitten Ziehteile für maximale Ziehgeschwindigkeit bis 150 m/min
 - Raupenzüge für maximale Ziehgeschwindigkeiten bis 500 m/min auch in Verbindung mit Rohrspulern.
- Die besonderen Merkmale sind:
- Hohe Leistung und Lebensdauer
 - Symmetrischer Kraftfluss im Ständer-Kettenträger-System
 - Schnelles automatisches Rohrziehen

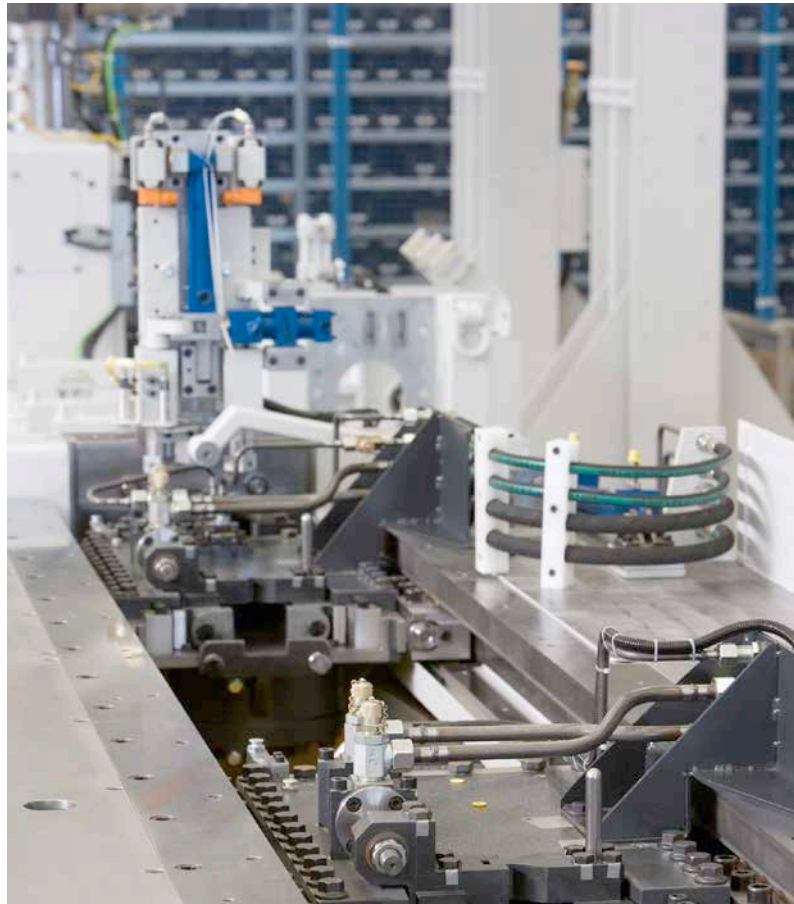
EXZENTRIZITÄT - PROCONTUBE

Mit der Verringerung der Exzentrizität von Rohren stellt SMS die Lösung für eine der wichtigsten Anforderungen der Kupferrohrindustrie bereit. Der Einsatz von ProConTube vor einer Vorziehanlage zum Ziehen von Pressrohren vermindert die Exzentrizität im Mittel um 2-3 Prozent. Die Verbesserung der Gleichwandigkeit über den Querschnitt ermöglicht die Einhaltung engerer Toleranzen.

PRODUKTIVITÄT

Die Produktivität beim Vorziehen zeichnet sich besonders durch die folgenden Merkmale aus:

- Nur ein Anspitzvorgang, d. h. eine Ziehangel notwendig
- Kein Handling zwischen den Zügen – Arbeitsweg gleich Transportweg
- Hoher Automatisierungsgrad
- Geringer Personalbedarf
- Kostenreduktion durch geringeren Materialeinsatz aufgrund verbesserter Rohr-Konzentrität und engerer Toleranz



ZWISCHENZIEHEN AUF SPINNERBLÖCKEN

Wirtschaftliche Prozesse

In den letzten zwei Jahrzehnten hat die Trommelziehmaschine der SMS group mehr Kupferrohre gezogen als jeder andere Spinnerblock. Mit mehr als 200 weltweit in Betrieb befindlichen Maschinen ist der Spinnerblock von SMS weiterhin ein verlässlicher Partner für Rohrproduzenten.

Spinnerblöcke ermöglichen das kontinuierliche Ziehen von nahezu unbegrenzten Rohrlängen. Der Spinnerblock, als Zentrum für die Zwischenzüge in der Rohrfertigung, bietet dem Betreiber hohe Geschwindig-

keiten und Flexibilität für dessen Produktspektrum. Die Maschine zieht Rohre von Korb zu Korb, indem die Rohrabmessungen in zahlreichen Arbeitsgängen verringert werden, sodass die gewünschte Rohrgröße erreicht wird.

EIN WESENTLICHES BAUTEIL DER MODERNEN KUPFERROHRANLAGE

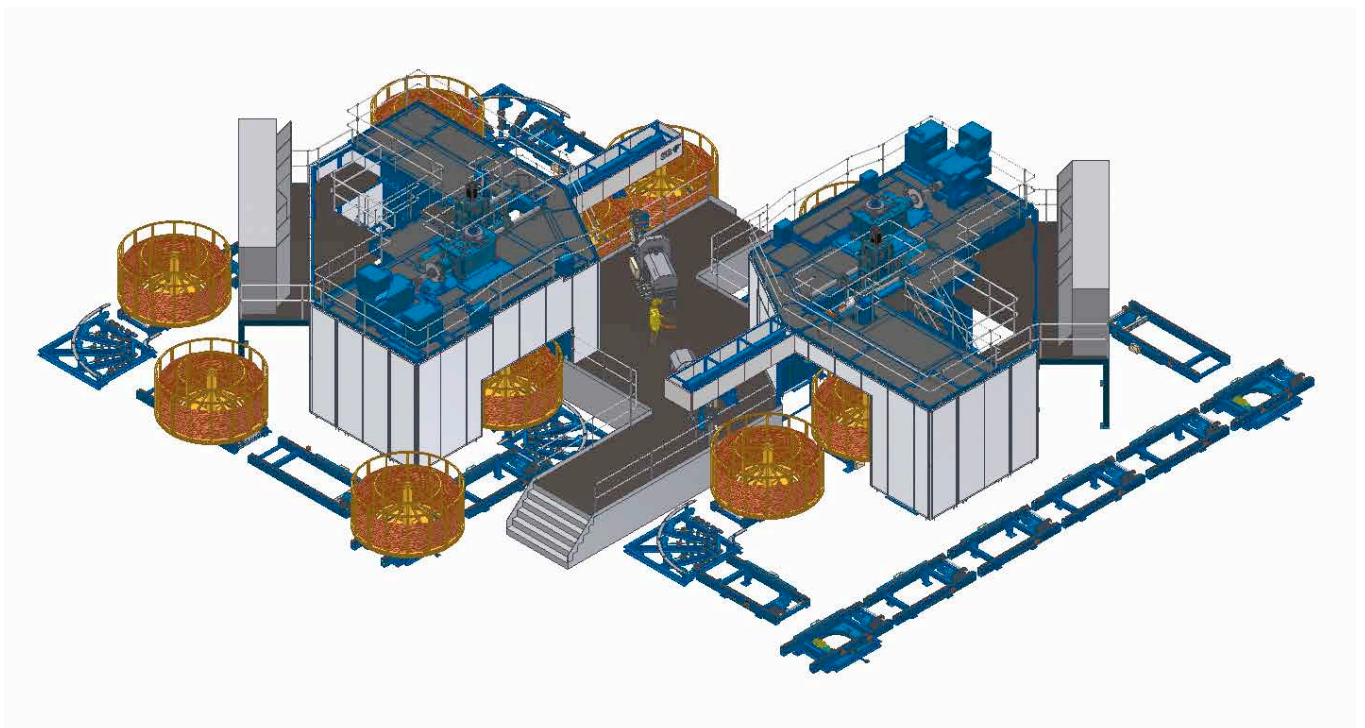
Der Spinnerblock von SMS wurde mit Blick auf die Anwender konzipiert. Um ihre Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern, entwickelt die SMS group ihre Produkte ständig weiter. Für die Rohrproduzenten ergeben sich dadurch folgende Vorteile:

- Niedrige Fundamentkosten
- Erhöhter ROI auf das investierte Kapital
- Minimierte Exzentrizität durch einzigartiges Ziehsteinhalter-Design
- Weniger Rohrabreißer
- Verbesserte Energieeffizienz
- Kürzere Taktzeiten
- Automatische Rohrvorbereitung und -anspitzung





- Zur Erhöhung der Sicherheit ist die Maschine während des Betriebs komplett geschlossen
- Bedienerfreundliche Maschinenanordnung zwecks Mehrfachbedienung
- Erheblich geringerer manueller Arbeitsaufwand
- Weitgehende Nutzung von Pneumatik statt Hydraulik
- Zentrale Servicestellen
- Selbstdiagnose-Wartungsplan
- Einfacher Zugang im Wartungsfall



INNENRIPPEN

Entworfen für hohe Produktivität

Die Innenripp-Anlagen vom Typ VNVG 2000 ermöglichen dem Anlagenbetreiber die Herstellung kosteneffizienter Qualitätsrohre. Die zunehmende Nachfrage nach innengerippten Rohren hat die SMS group dazu bewogen, die Produktivität, Qualität und Effizienz von Innenripp-Anlagen zu erhöhen. Gleichzeitig werden Werkzeugkosten und Arbeitsaufwand des Bedieners verringert.

Drehzahlen/Geschwindigkeiten

- Verwendung einer erstklassigen Spindel mit hoher Drehzahl, wobei der Rippenkopf mit einer beispiellosen Drehzahl von 49000 U/min laufen kann
- Anlagengeschwindigkeiten bis 100 m/min

Qualität

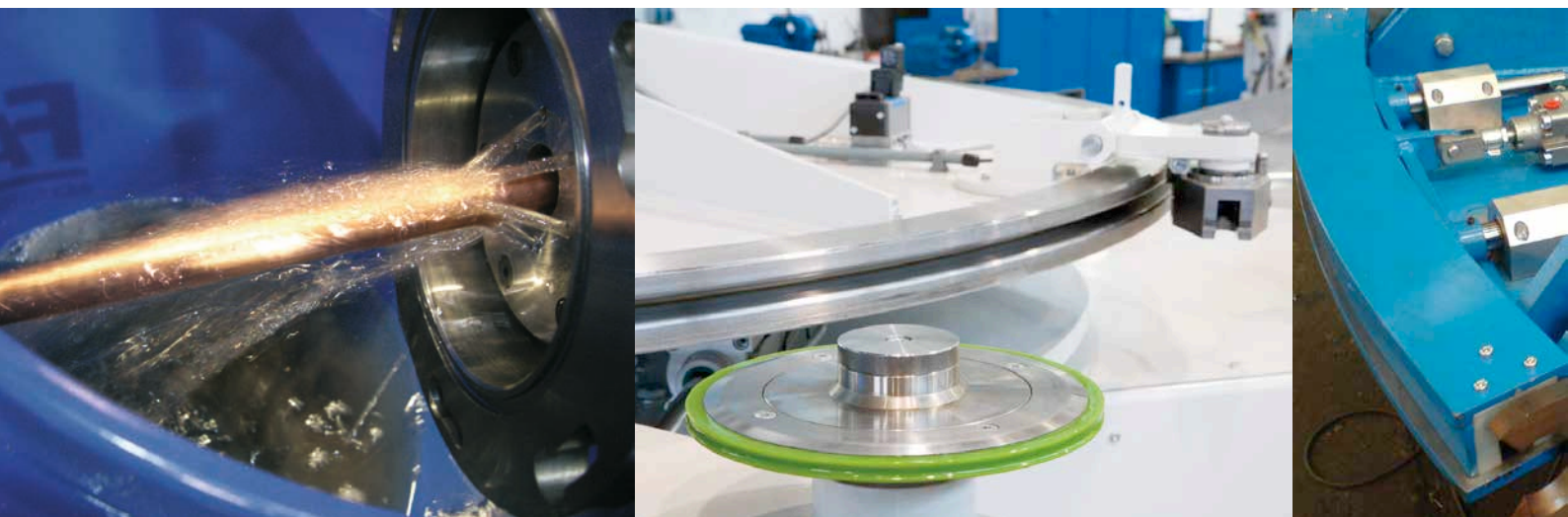
- Durch bewährte VNVG-Keilrippentechnologie wird das Rohr sanft durch den Prozess gezogen
- Probenahmen ermöglichen eine Qualitätskontrolle des Rohres bei voller Anlagengeschwindigkeit, indem eine fliegende Schere eingesetzt wird ohne den Ziehprozess unterbrechen zu müssen
- Schmiersystem, das sich an die hohen Drehzahl des Spindelmotors anpasst inklusive Durchfluss- und Drucküberwachung

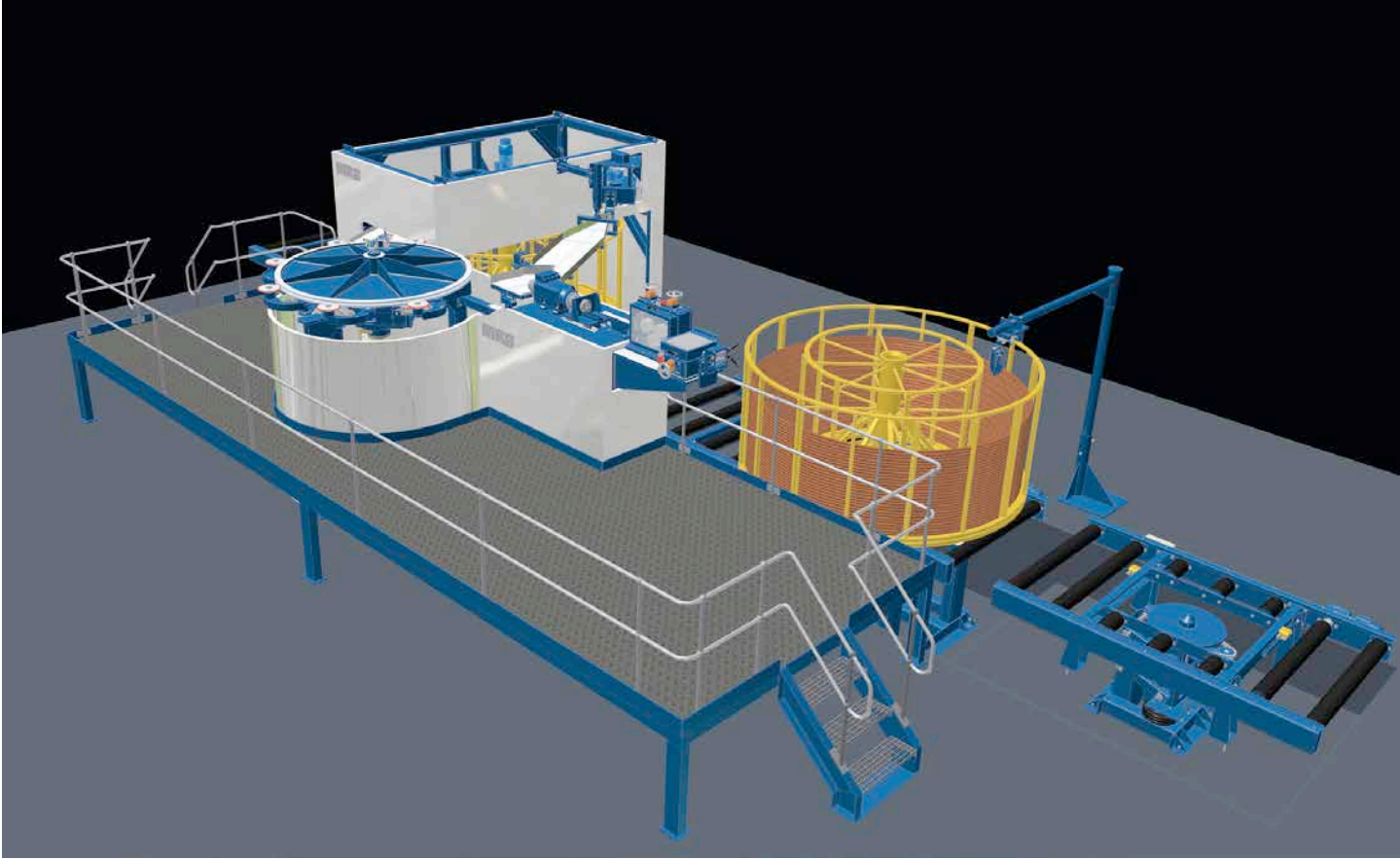
Effizienz

- Innovative Technologie des hin- und herbewegenden Ziehhalters verlängert die Lebensdauer des Werkzeugs um das bis zu Achtfache der normalen Lebensdauer
- Aufstellung mehrerer Anlagen derart, dass ein Bediener mehrere Maschinen bedienen kann

VNVG KEILRIPPENRAD

Das innengerippte Rohr wird durch das VNVG Keilrippenrad gezogen. Die Keilrippe wird in diesem Fall so eingesetzt, dass das Rohr mit einer dreiviertel Umdrehung durch die Innenripp-Einheit gezogen wird, ehe es in einen leeren Korb gewickelt wird.



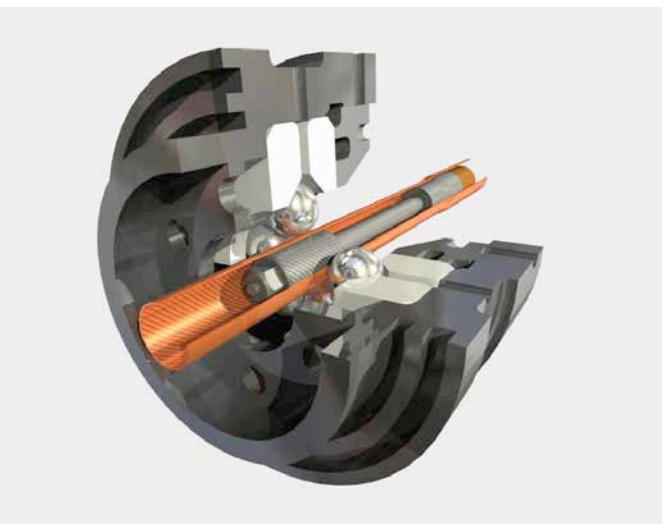


Die VNVG Keilrippen-Technologie ermöglicht hohe Ziehgeschwindigkeiten und eine reibungslose und sichere Verarbeitung des Rohres. Somit ergibt sich eine perfekte Anwendung zum Ziehen und zum Innenberippen vom Rohr.

Modulbauweise

Zahlreiche Bauweisen stehen zur Verfügung, um innengerippte Rohre anzupassen und leicht in vorhandene Anlagenanordnungen zu integrieren. Jede verkaufte Linie ist individuell strukturiert und kann mit folgenden Modulen bestückt sein:

- Rohrvorbereitung
- Abhaspel
- Richtrollen
- Spindelmotor
- Ziehhalter
- Keilrippenrad
- Probenahme
- Aufwickler



FERTIGZIEHEN

Hohe Geschwindigkeiten bei genauer Verarbeitung

Der wirtschaftlichste Weg für die Herstellung der Endprodukte von hoher Qualität bei hoher Ziehgeschwindigkeit ist die Fertigung auf kombinierten Ziehmaschinen der SMS group.

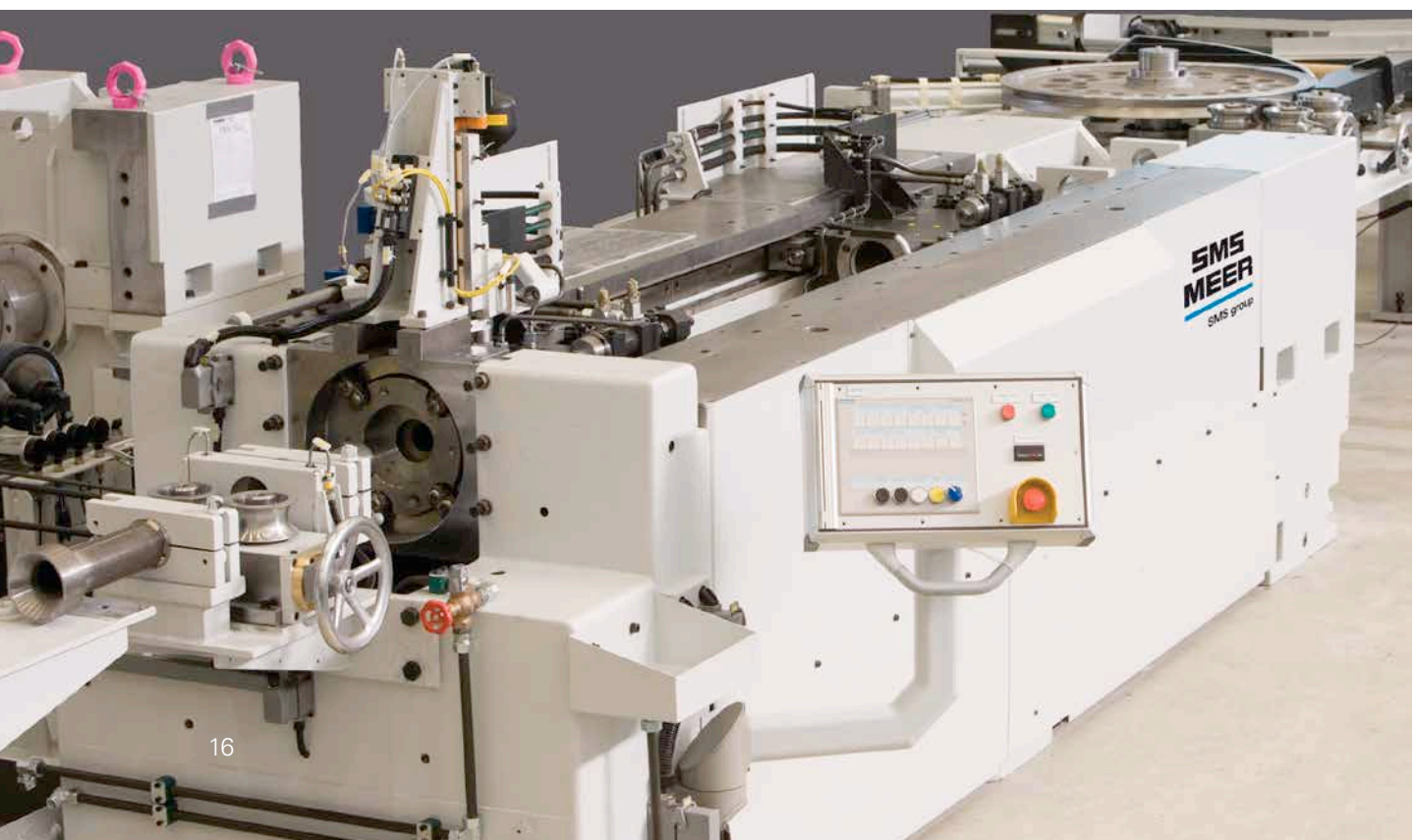
Während des Prozesses durchgängigen Engineerings hat die SMS group das leistungsstarke ROTUCUT®-System entwickelt. Hierbei werden Kupferrohre unter Einsatz von rotierenden Messern getrennt. Der Trenner zeichnet sich besonders durch den Hochgeschwindigkeitsbetrieb und präzise Trennergebnisse aus.

QUALITÄT

Durch den geradeaus durchgeführten Fertigzug auf der kombinierten Ziehmaschine erhält das Rohr eine hohe Qualität bezüglich Rundheit des Querschnitts und Zentrität. In der kombinierten Ziehmaschine erfolgen alle notwendigen Bearbeitungsschritte in Linie bis zum fertigen Endprodukt, als gerade Rohrlänge oder Spiralring.

Die Fertigungsschritte sind:

- Abhaspeln
 - Geschwindigkeitsregelung mit optischem System
- Vorrichten
 - Horizontaler und/oder vertikaler Rollenvorrichtung
- Ziehen
 - Mit motorisch verstellbarem Ziehsteinhalter
 - Mit integrierter Rohr-Reinigungsvorrichtung
- Richten
 - Vertikaler und horizontaler Rollen-Richtapparat
- Prüfen
 - In-Line mittels Wirbelstrom-Prüfeinrichtung
- Markieren, Prägen, Beschriften
- Trennen
 - ROTUCUT®-Schnelltrenner, spanlos und für hohe Genauigkeit in der Längentoleranz
 - Fliegende Trenneinrichtungen als Säge oder Schere



- Ablegen
 - Mit Sortiersteuerung
- Nachsägen und Entgraten
 - Absägen der Rohrenden auf exakte Längen und Entgraten durch Bürsten
- Bündeln
 - In-Line Anordnung der Bündelmaschine mit:
 - Erfassung der Rohranzahl
 - Automatisches Bündeln
 - Ablegen in Sammelmulde
 - Übergabe in Großbündel-Anlage
- Spiralisieren
 - Fertigung von ein- oder mehrlagigen Spiralringen (Pancakes)

PRODUKTIVITÄT

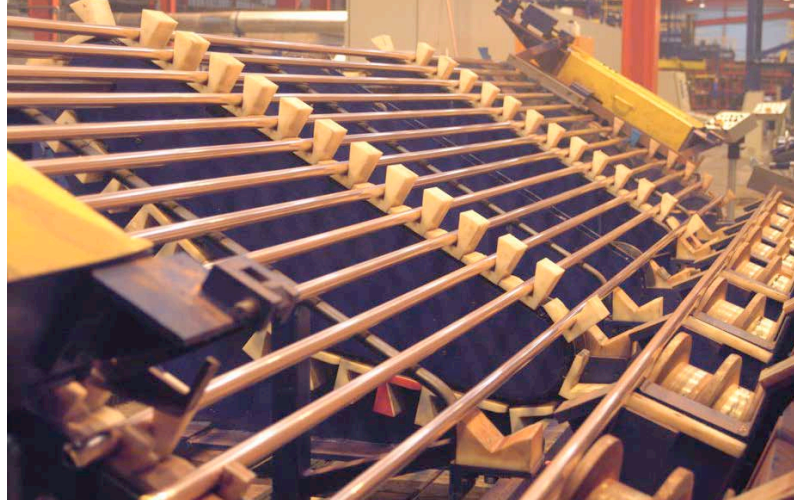
Durch Verlagerung des zeitintensiven Fertigungszuges auf die kombinierte Ziehmaschine ergibt sich ein Kapazitätsgewinn von bis zu 25 Prozent auf den Spinnerblöcken.

ZIEHTEIL

Die Fertigziehlinien können mit konventionellen Zwei-Schlitten Ziehteilen oder mit Raupenzug-Maschinen ausgerüstet werden.

Die Entscheidung, welcher Maschinen-Typ am vorteilhaftesten einzusetzen ist, wird von den Produktionsanfordernissen bestimmt:

- Zwei-Schlitten Ziehteil
 - Günstiger Einsatz bei der Fertigung von verschiedenen Rohrabmessungen und kleinen Losgrößen, bis max. 150 m/min Ziehgeschwindigkeit
- Raupenzug
 - Ziehgeschwindigkeiten von bis zu 300 m/min für hohe Produktionsvolumina



HALBHART-FERTIGUNG VON ROHREN

Einsatz der kombinierten Ziehmaschine mit Zwei-Schlitten Ziehteil oder Raupenzug für ein kontinuierliches Endlosziehen im Hohlzug, ausgerüstet mit:

- Rohrenden-Säge
- Rohr-Verbindungsstation
- Speicherstrecke
- In-Line integrierter Induktiv-Durchlaufofen mit Kühlstrecke

WEICHGLÜHEN VON ROHREN

Anlagen zum Weichglühen von Rohren im Durchlauf von Ring zu Ring für das Innenrippen, Durchlaufgeschwindigkeit bis 500 m/min:

- Abhaspel für Körbe mit Tänzeinrichtung
- Richtstrecke und Transport
- Prüfeinrichtung
- In-Line integrierter Induktiv-Durchlaufofen mit Kühlstrecke
- Transporteinheit
- Wiederaufwickeln in Körbe

ROHRSPULMASCHINEN

Bedienerfreundlich und zuverlässig

EINFACH- UND DOPPELSPULER

Der Rohrspuler von SMS erfüllt hohe Ansprüche beim Spulen von Kupfer-Glattrohren oder Kupferrohren mit gerippter Innenoberfläche. Die Maschine kann als Einfach- oder Doppelspuler ausgeführt werden.

Das aufgespulte Fertigprodukt zeichnet sich durch eine hohe Ringlänge und dünne Wandstärke aus. Der gespulte Ring ist kompakt und somit gut für den Transport geeignet. Grundlage dafür ist eine äußerst genaue Bildung der ersten Rohrlage, welche auf der SMS-Anlage automatisch erzeugt wird. Die Ringe kommen aufgrund ihrer hohen Qualität bevorzugt als Industrierohr in der Kälte- und Klimatechnik oder Medizintechnik zum Einsatz.

QUALITÄT

Der Rohrspuler minimiert aufgrund seiner Anlagentechnik die Rohrovalität über den gesamten Abmessungsbereich. Darüber hinaus zeichnet er sich durch hohe Oberflächenqualitäten bei gleichzeitig hoher Produktionsleistung aus.

SICHERHEIT

Die Rohrspuler basieren auf einem umfassenden Sicherheitskonzept. Die Spulstation ist gekapselt und mit sensorischer Überwachung ausgestattet. Darüber hinaus ist eine Flugsicherung für den Fall eines Rohrabrisses und eine Zutrittsüberwachung der kritischen Bereiche integriert.

BEDIENUNG

Die Maschine verfügt über eine intuitive Bedienung mit übersichtlicher Prozessvisualisierung und Rezeptsteuerung. Der hohe Automatisierungsgrad wird durch motorische Verstellungen realisiert. Mit ihnen erfolgt die stufenlose Ringbreitenverstellung, das automatische Einführen und Klemmen des Rohranfangs in die Spultrommel sowie das schnelle und einfache Abbinden der Ringe und die automatische Ringentladung.

LEISTUNGSDATEN

- Spulgeschwindigkeiten bis 600 m/min
- Rohrdurchmesser verarbeitbar von Ø 4 bis Ø 35 (42) mm
- Ringgewichte bis 600 kg
- Ringdurchmesser bis 1450 mm
- Ringbreiten bis 650 mm

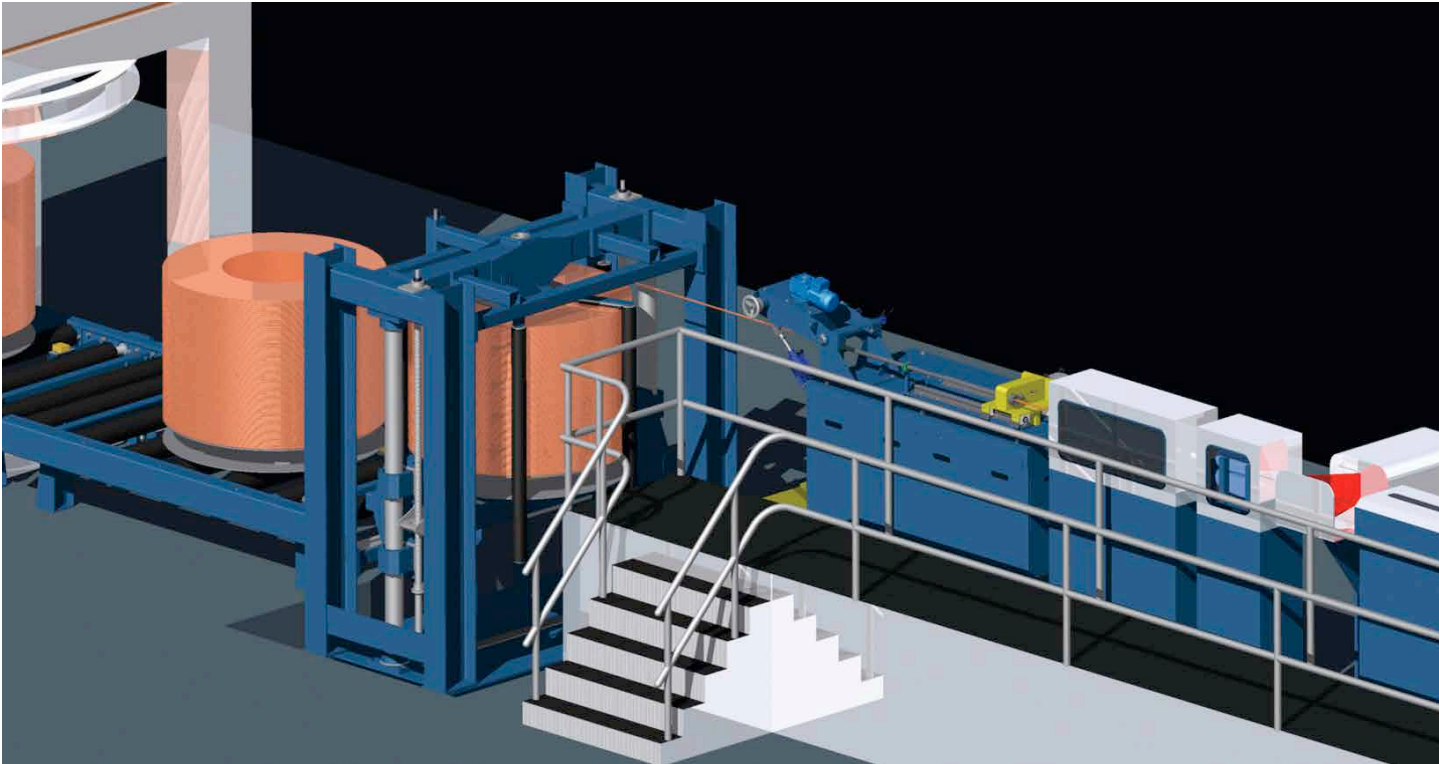
INDIVIDUELLE LÖSUNGEN FÜR JEDEN ANLAGENBETREIBER

Die Anlagenkonfiguration der Rohrspuler wird entsprechend den Kundenbedürfnissen individuell angepasst. Dazu steht eine Vielzahl von Referenzanlagen zur Verfügung.



JUMBO-WICKLER

Für große ACR-Ringe



Für den steigenden Bedarf im ACR-Markt nach größeren Ringen für Rohre mit kleinem Durchmesser hat die SMS group den Jumbo-Wickler entwickelt. Abhängig vom eingehenden Rohrgewicht kann auf dieser Fertigungslinie ein einzelner fertiger Ring bis 1.000 kg produziert werden.

Das Verfahren sorgt für verbesserte Anlageneffizienz und bringt dem Kunden auf dem Markt einen Wettbewerbsvorteil.

QUALITÄTSWICKLUNG

- Patentiertes Wickelsystem wickelt Ringe und Rohre sauber und sicher
- Aufrecht stehender Ring zum problemlosen Abwickeln
- Minimale Umformverfestigung

Voll integrierte Fertigungslinie, die versandfertige Ringe anfertigt

- Rohrvorbereitung
- In-Line integriertes Glühen
- Stickstoff-Spülung
- Laser-Längenmessung
- Umwickeln, Verpacken und Wiegen
- Geeignet für Versand auf Paletten

Anlagenbetreiber können die Spezifikation des Jumbo-Wicklers an ihre Produktionsanforderungen so anpassen, dass der Wickler in die vorhandene Anlagenausrüstung integriert wird.

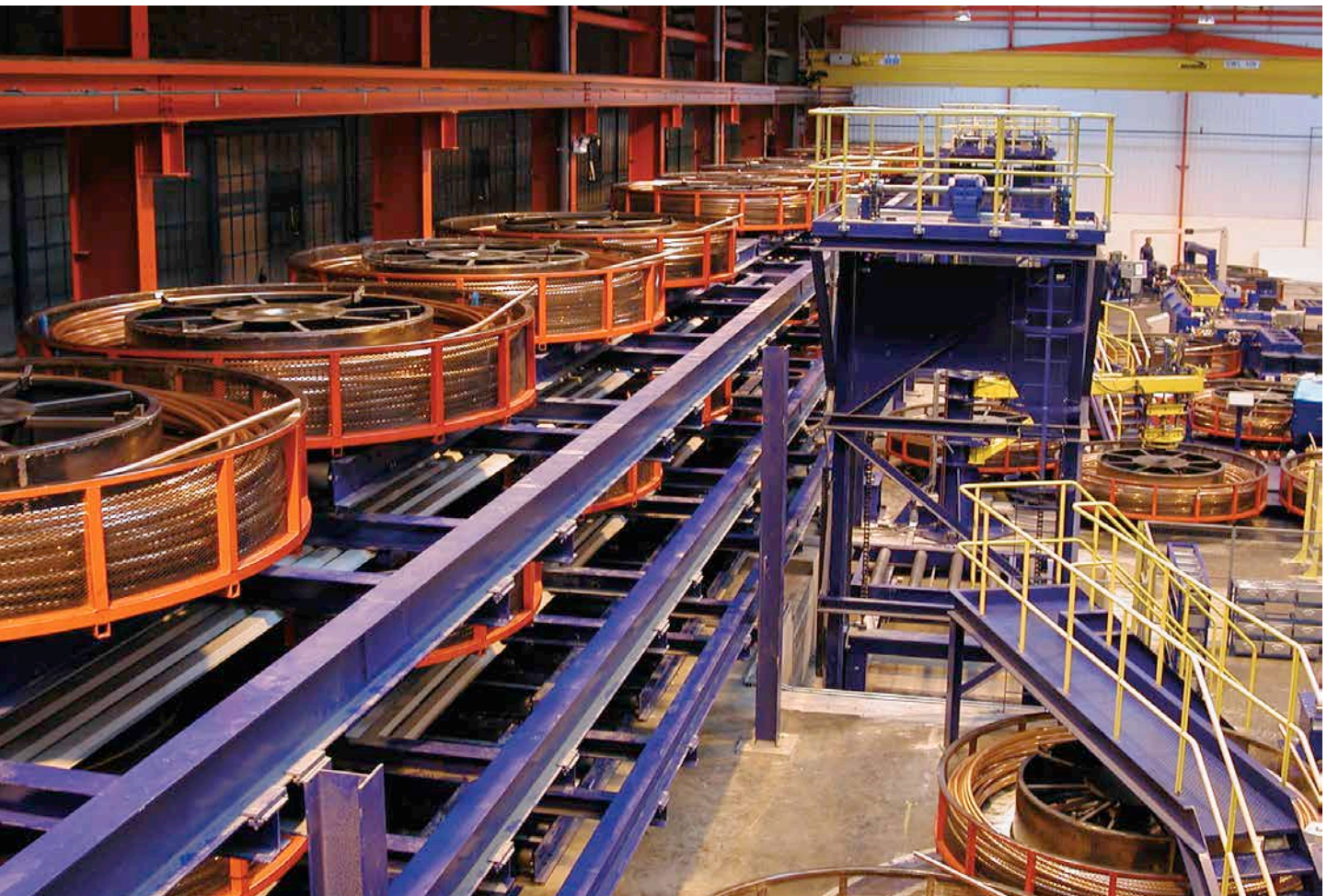
ANLAGENLAYOUTS UND KORBHANDLING

Flexibel und dynamisch

Nach über 60 Jahren Zusammenarbeit mit führenden Herstellern verfügen die SMS-Kupferexperten über Erfahrung und Fachwissen, um zusammen mit ihren Geschäftspartnern Gesamtlösungen zu planen und zu realisieren. Hierbei kann es sich um neue Vorhaben oder die Erweiterung von vorhandenen Anlagen handeln.

ANLAGENLAYOUTS

Leistungsfähigkeit und langfristiger Erfolg unserer Geschäftspartner ist abhängig von dynamischen Prozessen. Dazu sind Design und Layoutplanung der Kupferrohrfertigung von besonderer Bedeutung. Die SMS group bietet Leistungen an, die die effiziente Organisation von Maschinen, Transport und Lagerung sicherstellen.



KORBHANDLING

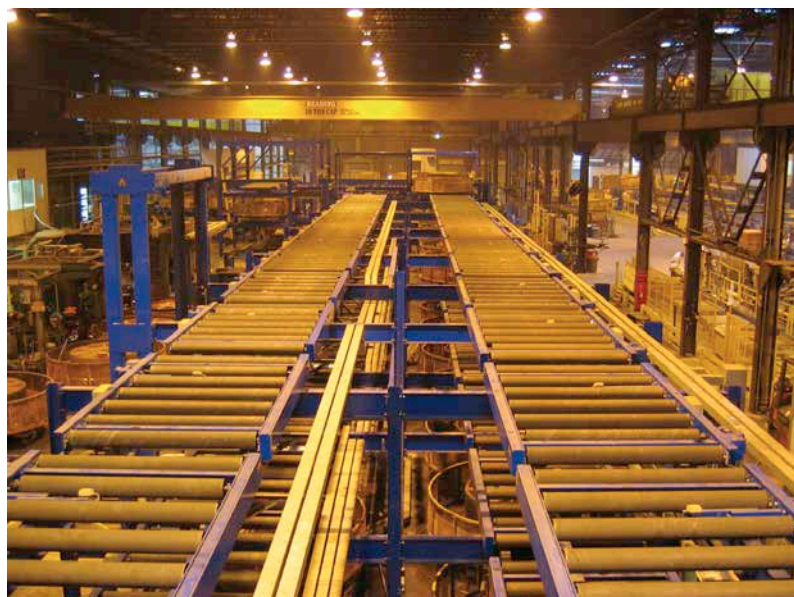
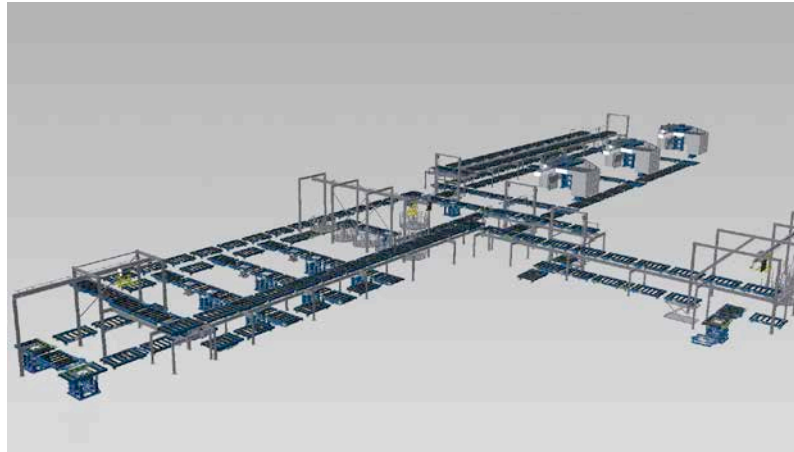
Die SMS group hat sich auf die integrierte Logistik spezialisiert und bietet alles an von Einzelmodulen bis zu schlüsselfertigen Lösungen, wodurch Körbe und Ringe zur richtigen Zeit an den richtigen Ort im Werk transportiert werden können.

Weitere verfügbare Optionen sind:

- Förderbänder und Drehtische
- Hängeförderbänder, automatische Kranstapler, Ver- und Entlader
- Scherenhubtische, Auf- und Hebezüge
- Alles mit neuesten Steuerungssystemen verbunden und kontrolliert

Kernaufgaben unserer Handling-Konzepte sind:

- Maximierung der Produktivität
- Wirksames Produkt-Mix-Management
- Modularbauweise für flexible Lösungen
- Wartungsfreundlichkeit



[illegible]

[illegible]

SMS GROUP GMBH

Geschäftsbereich Schmiedetechnik
Kupferanlagen

Ohlerkirchweg 66
41069 Mönchengladbach
Deutschland

Tel.: +49 2161 350-1450
Fax: +49 2161 350-2318
copperplants@sms-group.com
www.sms-group.com