

Vielfältiger Qualitätseinbau monolithischer Profile

GLEITSCHALUNGSFERTIGER SP 15 (i)



VIelfältiger Qualitätseinbau MONolithischer Profile



Der kompakte Gleitschalungsfertiger baut verschiedenste monolithische Profile bis 1,3 m Höhe ein.

Betonflächen bis 2,2 m Einbaubreite lassen sich problemlos realisieren (nicht mit allen Optionen kombinierbar).

Der Gleitschalungsfertiger ist prädestiniert für Baustellen, auf denen ein hohes Maß an Wendigkeit, enge Radien und höchste Flexibilität gefordert sind.

Zwei Kettenfahrwerke mit Parallelogramm-Schwenkarmen vorne und ein verschiebbares Kettenfahrwerk hinten ermöglichen Zero-Clearance-Einbau sowie maximale Flexibilität.

Die Maschine kann über Leitdrahtabstastung, den leitdrahtlosen WIRTGEN AutoPilot 2.0 oder 3D-Anwendungen präzise gesteuert werden.

WIRTGEN GLEITSCHALUNGSFERTIGER

OFFSET-GLEIT- SCHALUNGSFERTIGER

- > Einbaubreite Offset
bis 4.000 mm¹⁾
- > Einbauhöhe Offset
bis 3.000 mm¹⁾

SEITENBESCHICKER

- > Einbaubreite Inset
bis 12.000 mm¹⁾
- > Einbaudicke Inset
bis 500 mm¹⁾

INSET-GLEIT- SCHALUNGSFERTIGER

- > Einbaubreite Inset
bis 16.000 mm¹⁾
- > Einbaudicke Inset
bis 450 mm¹⁾

NACHBEHANDLUNGS- GERÄTE

- > Arbeitsbreite bis 18.000 mm
- > Arbeitshöhe bis 500 mm

¹⁾ Sondereinbaubreiten, -einbaudicken, -einbauhöhen und Optionen auf Anfrage möglich

HIGHLIGHTÜBERSICHT

Perfekt ausgerüstet

01 Hochflexible Offset-Betoniereinheit

Vielfältige Einstellmöglichkeiten der Betonzuführung. Flexible Anordnung der Offset-Gleitschalung links oder rechts, nah oder fern vom Maschinenrahmen. Unterschiedlichste monolithische Offset-Profile für ein breites Anwendungsspektrum verfügbar.

02 Hochwertige Maschinensteuerung

Hochwertige Maschinensteuerung für hohe Betriebssicherheit, präzise Maschinenfunktionalität sowie automatische Erkennung von Konfigurations- und Betriebszuständen.

03 Praxisgerechtes Lenk- und Antriebssystem

Adaptives, elektronisches Lenk- und Steuerungssystem für genaues Fahrverhalten und hochpräzisen Betoneinbau.

04 Wirtschaftliche Dieselmotorsteuerung

Bedarfsabhängiges Motormanagement für sparsamen Dieselverbrauch und minimale Umweltemissionen.

05 AutoPilot 2.0 - wirtschaftliche, leitdrahtlose Maschinensteuerung

Von WIRTGEN entwickelte wirtschaftliche Maschinensteuerung für präzisen, leitdrahtlosen Betoneinbau.



06 Zukunftssichere 3D-Schnittstelle

Zertifizierte Standard-Schnittstelle für zuverlässige Kommunikation mit gängigen 3D-Systemen.

07 Erstklassige Querneigungsregelung

Einzigartige, eigenentwickelte elektronische Querneigungsregelung für perfekte Einbauergebnisse.

08 Modulare Umrüstbarkeit

Variable Anordnung der Gleitschalung und der Kettenfahrwerke für hohe Maschinenauslastung.

09 Einfache Bedienung

Ergonomisch gestalteter Fahrstand mit selbsterklärendem Bedienkonzept für produktives Arbeiten.

10 Durchdachtes Transportkonzept

Kompakte Maschinenabmessungen für problemlosen Transport.



EIN LEISTUNGSPAKET, DAS ES IN SICH HAT

Breites Offset-Anwendungsprogramm

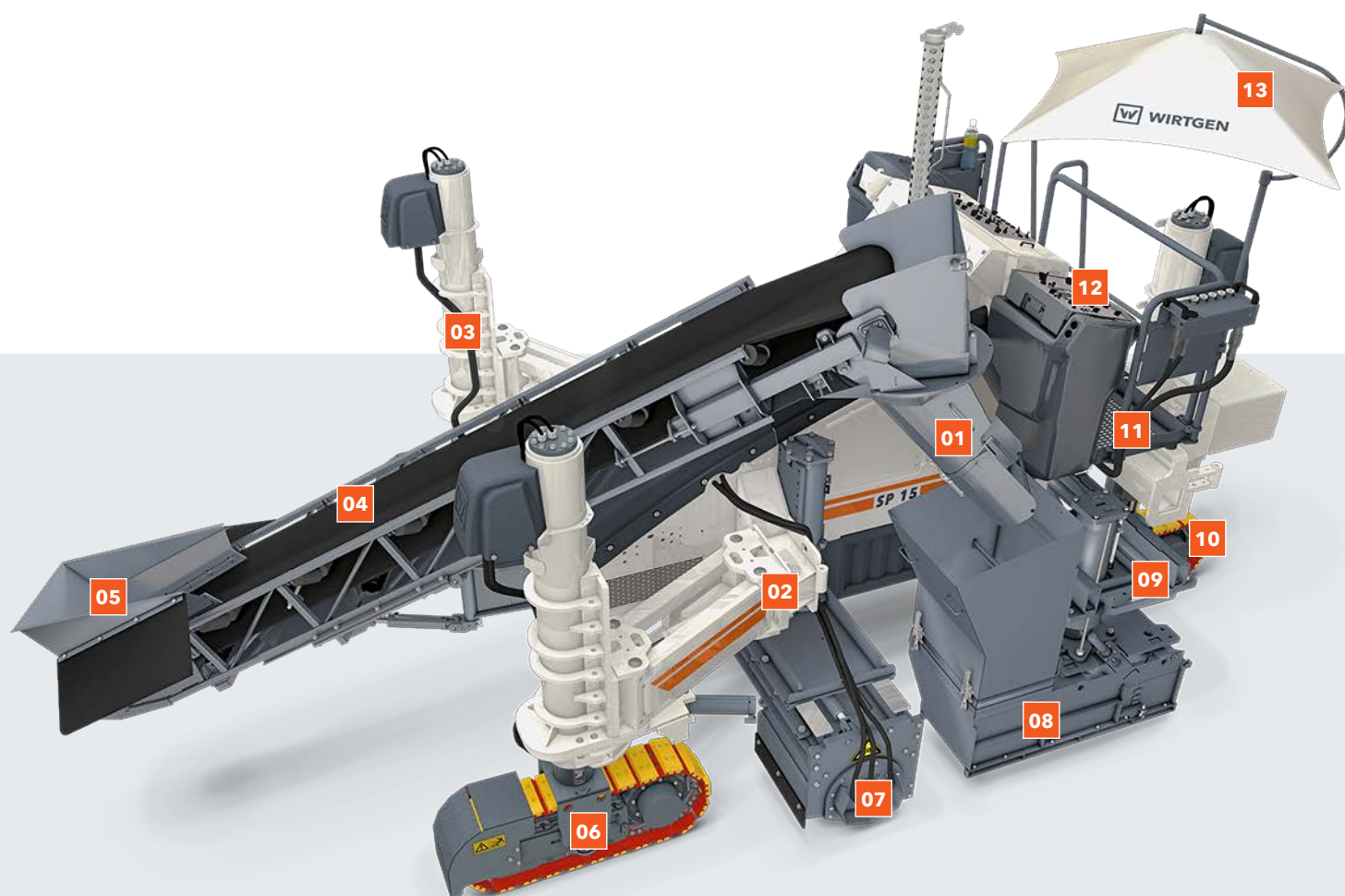
Als Vielzweckgerät im Offset-Betoneinbau hält der SP 15 (i) jedem Vergleich stand. Er eignet sich ideal sowohl für die Fertigung monolithischer Profile bis 1,3 m Höhe als auch für den flächigen Einbau bis 1,8 m Breite. Der Gleitschalungsfertiger verdankt sein großes Einsatzspektrum der hochflexiblen Positionierung von Gleitschalung und Kettenfahrwerken, der Anbau von Offset-Gleitschalungen unterschiedlichster Profilform erfolgt wahlweise an der rechten oder linken Seite. Optionen wie Trimmer, Betonzuführung über Förderband oder -schnecke, elektrische oder hydraulische Rüttler steigern die Flexibilität. Diese Fülle von Konfigurationsmöglichkeiten macht den SP 15 (i) optimal anpassungsfähig an die jeweiligen Baustellenbedingungen und erhöht die Produktivität signifikant.

Der SP 15 (i) ist kompakt gebaut und glänzt durch Robustheit im Baustellenalltag, extreme Wendigkeit sowie ein einfaches Bedienkonzept.

Die intelligente, elektronische Lenk- und Steuerungstechnik sorgt für die präzise Einhaltung der jeweiligen Vorgaben.

- 01** Einbau eines schräg angeordneten Bankettstreifens.
- 02** Kein Problem: millimetergenauer Einbau in Kurven mit dem SP 15 (i).





- 01** Flexible Schütte wahlweise aus Stahl oder Gummi
- 02** Schwenkarme zur Anpassung der Fahrwerke an Baustellengegebenheiten
- 03** Hubsäule mit Hydraulikzylinder für die Höhenverstellung der Fahrwerke
- 04** Betonzuführung, wahlweise als Förderband oder Förderschnecke ausgeführt und vielseitig verstellbar
- 05** Aufnahmetrichter für angelieferten Beton
- 06** Hydraulisch angetriebene, separat lenk- und höhenverstellbare Kettenfahrwerke

- 07** Höhenverstellbarer und seitlich teleskopierbarer Trimmer
- 08** Offset-Gleitschalung, links und rechts an der Maschine montierbar, beidseitig teleskopierbar
- 09** Schnellwechselsystem für Bordstein- / Rinnenprofile
- 10** Seitlich teleskopierbares hinteres Kettenfahrwerk
- 11** Durchgehender Fahrstand mit guter Sicht auf alle wesentlichen Maschinenpunkte und über die Baustelle
- 12** Übersichtliches Bedienpult, links und rechts platzierbar
- 13** Wetterschutzschirm

HOHE AUSLASTUNG DANK GROSSER ANWENDUNGSVIELFALT

Der SP 15 (i) in Aktion

Der SP 15 (i) meistert den Einbau großer monolithischer Betonprofile bis 1,3 m Höhe oder bis 1,8 m Breite – bei Bedarf realisieren wir auch größere Dimensionen. Profilformen beliebiger Geometrie wie Bordsteine, Rinnenprofile, Schutzwände, Drainagen, Kanäle sowie schmale Wege sind herstellbar. Der gut transportierbare SP 15 (i) kann zudem problemlos an einem Arbeitstag verschiedene Aufgaben auf mehreren Baustellen ausführen. Denn ein Schalungswechsel oder das Umrüsten von Schalungen von der einen auf die andere Maschinenseite erfolgt

in kürzester Zeit vor Ort. Auf Baustellen mit schwierigen Bodenverhältnissen entsteht durch den Anbau eines Trimmers ein Planum als perfekter Unterbau.

Die beliebige Positionierung von Gleitschalung, Kettenfahrwerken und Betonzuführung steigert das Einsatzspektrum des SP 15 (i) enorm. Weitere Anpassungsfähigkeit bieten die teleskopierbare Schalungsaufhängung sowie die Erweiterbarkeit um individuelle Zusatzfunktionen.

01





02



03



04



05



06



07

01 Sonderanwendung „Parapet“ für hohe Durchbruchssicherheit: sowohl rechtsseitiger Einbau ... **02** ... als auch linksseitiger Einbau von Betonschutzwänden mit durchgehender Bewehrung. **03** Fertigung von Fuß- und Radwegen bis 1,8 m Breite - hier mit modular verbreiterbarer Schalung. **04 - 05** Fertigung kleiner und großer Wasserrinnen. **06** Präzise Herstellung von Bordstein- / Rinnenprofilen mittels AutoPilot 2.0. **07** Einbau einer Schlitzrinne zum Abfluss von Regenwasser.

MEHR PRODUKTIVITÄT DURCH ENTSPANNTES ARBEITEN

01



Immer richtig positioniert
Umsetzbares Bedienpult

Nie die Übersicht verlieren
Optimale Sichtverhältnisse

01 Zusätzliche Synergieeffekte bietet das einheitliche, intuitive Bedienkonzept für die gesamte WIRTGEN Fertigerflotte.

02 Der bequeme Aufstieg lässt sich manuell in der Höhe verstellen.

03 Rechts oder links platzierbares Bedienpult für beste Sicht.

04 Zentral auf dem übersichtlichen Bedienpult befindet sich das Grafikdisplay.



Im Nu mit der Maschine vertraut

Grundlage für Wohlbefinden und hohe Produktivität des Bedieners ist die ergonomische Gestaltung des durchgängigen, geräumigen Fahrstands: Das Bedienpult des SP 15(i) kann je nach Aufgabe rechts oder links angeordnet werden und bietet so beidseitig optimale Sicht auf Maschine, Einbauprozess und Umfeld. Das Grafikdisplay auf dem Bedienpult informiert ereignisgesteuert über alle wichtigen Betriebsdaten. Dank eindeutiger, von der Landessprache unabhängiger Symbolik ist der Fertiger einfach zu bedienen. Letztendlich beherrscht der Bediener seinen SP 15(i) schon nach kurzer Zeit perfekt und arbeitet höchst effektiv.

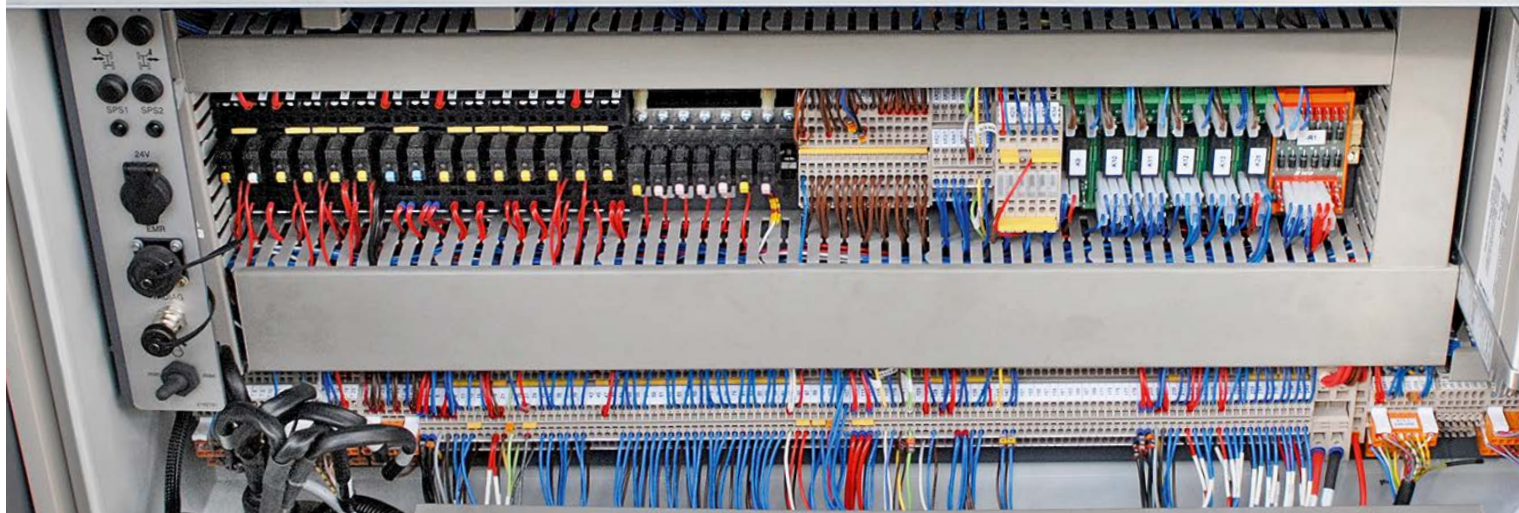
Dank des umfassenden Beleuchtungspakets ist der SP 15(i) auch bei Dunkelheit mit höchster Leistungsfähigkeit unterwegs. Stauraum für Werkzeug, Sensoren, den hydraulisch betriebenen Hochdruckreiniger usw. ist reichlich vorhanden.

FEHLERFREIER BETRIEB IN JEDEM EINSATZ

Software und Hardware

In den Gleitschalungsfertiger SP 15 (i) ist eine hochwertige Maschinensteuerung integriert. Der große Anteil an selbstentwickelter Software spielt dabei die entscheidende Rolle: Denn die stetige Weiterentwicklung der Software garantiert ein Höchstmaß an Betriebssicherheit der Maschine. Unsere jahrelange Erfahrung in Soft- und Hardwareentwicklung ermöglicht zudem eine flexiblere und höhere Maschinenfunktionalität hinsichtlich Einsatzspektrum und individuellen Kundenanforderungen.

In der Maschinensteuerung ist ein effizientes Motormanagement untergebracht. Das Service-Diagnosesystem WIDIAG mit genormter Schnittstelle dient WIRTGEN Servicetechnikern zur gezielten Schnelldiagnose auf der Baustelle. Zudem unterstützt das WIRTGEN Telematiksystem WITOS FleetView beim Flottenmanagement, bei der Positions- und Zustandskontrolle sowie bei Wartungs- und Diagnoseprozessen. Kurzum: Es macht den täglichen Einsatz noch effizienter.



Praxisgerechte Maschinensteuerung

Selbstentwickelte Steuerungssoftware

Zukunftsorientiert

WITOS FleetView mit an Bord



01 Selbstentwickelte Software sorgt für hohe Betriebssicherheit. **02 - 03** Die hochwertige Maschinensteuerung garantiert absolute Geradeausfahrt wie auch präzise Kurvenfahrt. **04** Separate Ventile an allen Fahrwerken für hochpräzise Ansteuerung von Höhenverstellung und Lenkung.



EXAKTES FAHRVERHALTEN IN JEDEM EINSATZ

Millimetergenau

Integrierte Ackermann-Lenkung

Keine Probleme in Kurven

500 mm Einbauradius

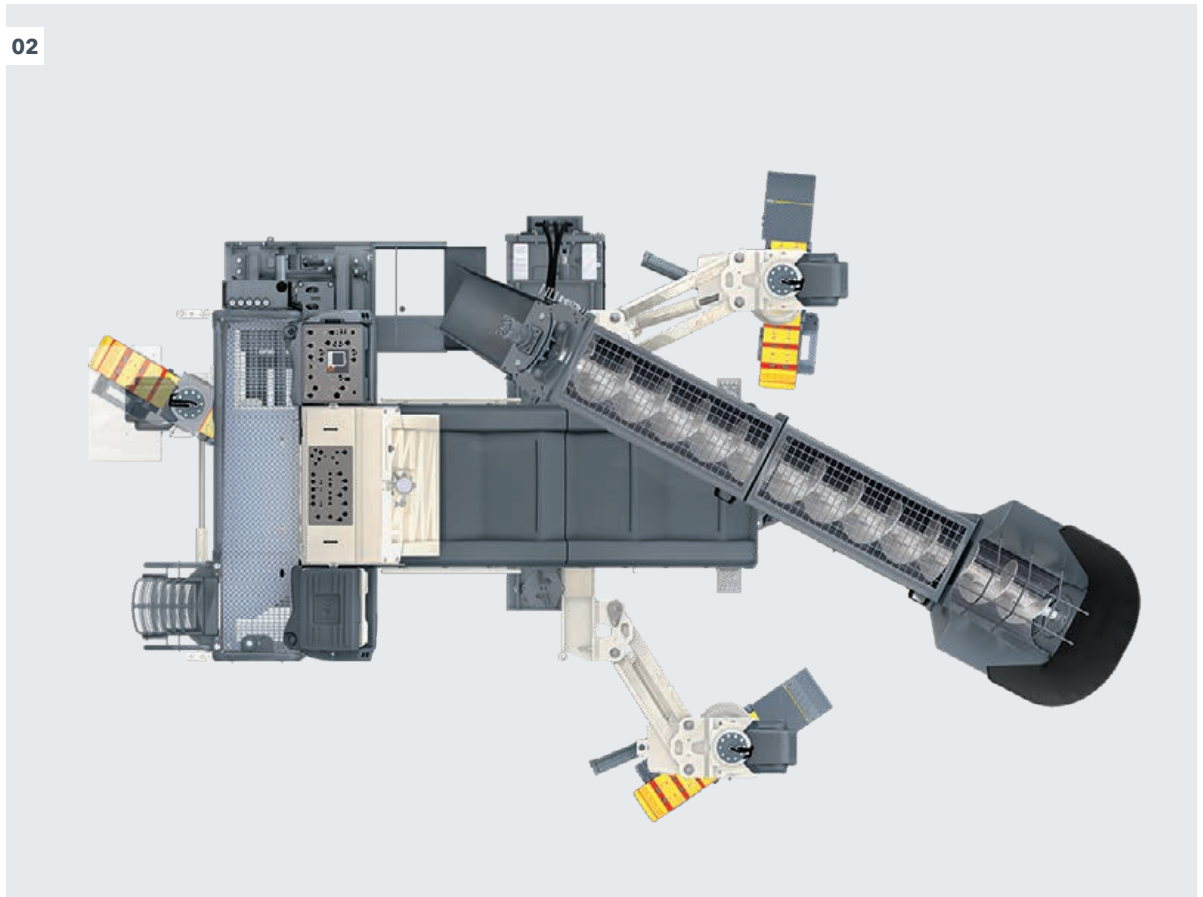
01



01 Der SP 15(i) erlaubt leitdrahtlos einen Einbauradius von 500 mm - oder noch kleiner.

02 Automatisch an die Maschinengeometrie angepasste Lenkwinkel und Geschwindigkeiten der einzelnen Fahrwerke.

03 Bedienpult mit verschiedenen Lenkmodi für Rangiermanöver.



Präziser Betoneinbau garantiert

Dank seines intelligenten elektronischen Lenk- und Steuerungssystems erfüllt der SP 15(i) alle Voraussetzungen für exaktes Fahrverhalten und damit für präzisen Betoneinbau. Insbesondere im Kurvenbereich spielt der Gleitschalungsfertiger seine Stärken aus. Dort sorgt die praxisbewährte Ackermann-Lenkung für exaktes Fahrverhalten und folglich für beste Betonqualität. Computerunterstützt variiert das Lenksystem in Kurvenfahrten die Geschwindigkeit der einzelnen Fahrwerke, so dass der SP 15(i) stets millimetergenau den vorgegebenen Referenzen folgt. Zusätzlich wird die Lenkwinkelstellung aller Fahrwerke - jeweils abhängig von Betonierradius und Maschinengeometrie - vollautomatisch angepasst. Unschlagbar!

Der SP 15(i) ermöglicht die Herstellung von Kurvenprofilen mit minimalem Radius von nur 500 mm. Die hochpräzise Ansteuerung der Fahrmotoren garantiert selbst bei Minimalgeschwindigkeit ruckfreies Fahren. In Kurven verhindert das Steuerungssystem das Durchdrehen der Fahrketten bei optimaler Traktion.

Dank zusätzlicher Lenkmodi - Crab und Coordinated - lässt sich der Gleitschalungsfertiger problemlos rangieren und manövrieren.



NEUESTE MOTORTECHNIK

01



Weniger CO₂-Ausstoß, geringere Betriebskosten

ECO-Mode-Motorsteuerung



Die wirtschaftliche Dieselmotorsteuerung

Die integrierte ECO-Mode-Dieselmotorsteuerung reduziert den Kraftstoffverbrauch des SP 15(i) auf ein Minimum. Bei Aktivierung des ECO-Mode passt die Steuerung die Motordrehzahl dem Leistungsbedarf entsprechend automatisch an. So ist die Drehzahl bei langsamer Fahrt nur gering, bei erhöhtem Tempo wird sie nach oben angepasst. Hohe bzw. maximale Drehzahl ist erst bei schneller Fahrt, Betrieb mit Trimmer oder mit Vibration erforderlich. So erkennt der ECO-Mode jede Arbeitssituation ohne Eingriff des Bedieners und passt die Motordrehzahl den jeweils erforderlichen Maschinenfunktionen optimal an.

Das bedarfsorientierte Motormanagement garantiert damit geringen Dieselverbrauch, niedrige Geräuschemissionen sowie geringe Betriebskosten.

Die Motortechnik des SP 15 erfüllt die Abgasgesetze bis EU Stage 3a / US Tier 3. Der SP 15 i mit modernster Motortechnik für niedrigste Umweltemissionen erfüllt die strengen Anforderungen der Abgasstufe EU Stage 5 / US Tier 4f.

01 Dank ECO-Mode arbeitet der leistungsstarke Motor des SP 15(i) stets im optimalen Leistungs- und Drehmomentbereich.

02 Die ECO-Mode-Motorsteuerung sorgt für geringen Kraftstoffverbrauch.

03 Manuelles Zuschalten des ECO-Mode.



AUTOPILOT 2.0 - WIRTSCHAFTLICHE, LEITDRAHTLOSE MASCHINENSTEUERUNG

Effektiver Arbeiten

Für kleine Dienstleistungsunternehmen sind die gängigen 3D-Maschinensteuerungssysteme zum Einbau monolithischer Profile mittels Gleitschalungsfertiger oftmals nicht rentabel. In der Regel liegt dies an den hohen Anschaffungskosten, am täglichen Betreuungsaufwand sowie am notwendigen Umgang mit digitalen Modelldaten.

Mit dem eigenentwickelten AutoPilot 2.0 gibt WIRTGEN Kunden eine innovative und wirtschaftliche Alternative an die Hand, die die genannten Nachteile nicht aufweist. Das auf GNSS (Global Navigation Satellite System) basierende System ist exakt auf den SP 15 (i) zugeschnitten und dient zum automatischen Einbau von beliebigen Offset- und Inset-Profilen wie z. B. Betonschuttwänden auf Autobahnen oder Bordsteinen von Verkehrsinseln.

01



Innovativ und effizient
Eigenentwickelter AutoPilot 2.0

Mehr Tempo, weniger Stolperfallen
Betoneinbau ohne Leitdraht

Notwendig sind lediglich ungestörter Empfang ausreichend vieler Satelliten sowie geschulter Umgang mit dem System samt Field-Rover-Lotstab. Über ein robustes Tablet mit eigenentwickelter Software am Field Rover werden relevante Objektpunkte eingelernt. Daraus errechnet sich ein für die Gleitschalungstechnik optimierter, virtueller Leitdraht unter Berücksichtigung örtlicher Gegebenheiten.

Im Gegensatz zu konventionellen 3D-Systemen wird das digitale Datenmodell vor Ort auf der Baustelle erzeugt. Nach Befestigung des Tablets auf dem Fahrstand des Fertigers können die gespeicherten

Vorgaben ohne weitere Zwischenschritte ausgeführt werden. Der Bediener behält jedoch die volle Kontrolle und kann jederzeit in den selbsttätigen Fertigungsprozess eingreifen. Auch der Datenimport mit einzigartigen Prüf- und intuitiven Editierfunktionen ist möglich.

Großer Vorteil des Systems: Aufwändiges Vermessen, Aufspannen und Demontieren von Leitdrähten entfallen genauso wie das Erstellen eines geodätischen Datenmodells.

- 01** Per AutoPilot 2.0 werden monolithische Profile leitdrahtlos eingebaut.
- 02** Der Field Rover dient zur Aufnahme von Messpunkten und Durchführung von Kontrollmessungen.
- 03** Nach erfolgreicher Berechnung und Prüfung des virtuellen Leitdrahts wird das Tablet in die zugehörige Dockingstation am Fertiger eingeklickt.



HOCHPRÄZISE 3D-STEUERUNG

01



Bestens vorbereitet
Integrierte Standard-Schnittstelle



Profileinbau nach Maß

Leitdrahtlosen Steuerungen gehört beim professionellen Beton-einbau die Zukunft. Hauptvorteil von 3D-Steuerungen - neben der präzisen Einbaugenauigkeit - ist das wesentlich preiswertere Erstellen der digitalen Geländemodelle gegenüber dem Vermessen und Setzen von Leitdrähten. Unser SP 15(i) ist darauf vorbereitet: Dank einer integrierten Standard-Schnittstelle kann er alternativ zum AutoPilot 2.0 problemlos mit einem modernen, externen 3D-System ausgerüstet werden.

In sorgfältigen Abnahmeverfahren haben wir die Kompatibilität des SP 15(i) mit 3D-Steuerungen der führenden Anbieter getestet und so für hohe Einsatzsicherheit gesorgt. Darüber hinaus arbeiten unsere eigenen Spezialisten an der kontinuierlichen Perfektionierung der Systeme.



- 01** WIRTGEN-spezifische Abnahmeverfahren sorgen für hohe Anwendungssicherheit der verschiedenen 3D-Steuerungen.
- 02** Praxisbewährte integrierte Standard-Schnittstelle für 3D-Steuerungen.

EINZIGARTIGE QUERNEIGUNGSREGELUNG

Für perfekte Einbauqualität

Die von WIRTGEN auf Basis des „Rapid-Slope“-Sensors entwickelte elektronische Querneigungsregelung garantiert perfekte Einbausergebnisse.

Dank optimierter Regelungstechnik erreicht die innovative Querneigungsregelung bisher unerreichte Präzision und Dynamik. Deutlich kürzere Maschinenreaktionszeiten spiegeln sich in exakter Betoneinbauqualität wider.

Die WIRTGEN Querneigungsregelung gleicht Erschütterungen, Vibrationen sowie Unebenheiten im Boden schnell und zuverlässig aus.

Präzise Arbeitsergebnisse

Dynamischer Querneigungsregler **RAPID SLOPE**

01



01 - 02 Vorgegebene Querneigungen werden exakt eingehalten.

02



MASCHINENSTABILITÄT AUCH IN SCHWIERIGEN EINSÄTZEN

Modular erweiterbarer Maschinenrahmen

Wer schon einmal mit Gleitschalungsfertigern gearbeitet hat, der weiß zuverlässige Anpassungsfähigkeit an schwierige Baustellengegebenheiten zu schätzen. Der SP 15 (i) bietet einen vollmodularen Maschinenaufbau. So ist die Anordnung der Kettenfahrwerke extrem flexibel ausgelegt, um dem Kleinfertiger stets optimale Stabilität zu verleihen. Auch Gleitschalung und Betonzuführung können nach Bedarf an die jeweilige Situation angepasst werden. Zudem lässt sich der SP 15 (i) einfach um-

bauen und mühelos mit zusätzlichen Komponenten zur Lösung komplexer, kundenspezifischer Anwendungen erweitern. Und auch das Nachrüsten von Kundenoptionen ist dank Standard-Schnittstellen jederzeit möglich.

Für eine optimale Baustellenanpassung sind die beiden vorderen Kettenfahrwerke hydraulisch weit schwenkbar konzipiert. Zusätzliche Flexibilität auf der Baustelle bietet das hintere, mechanisch oder hydraulisch verschiebbare Kettenfahrwerk.

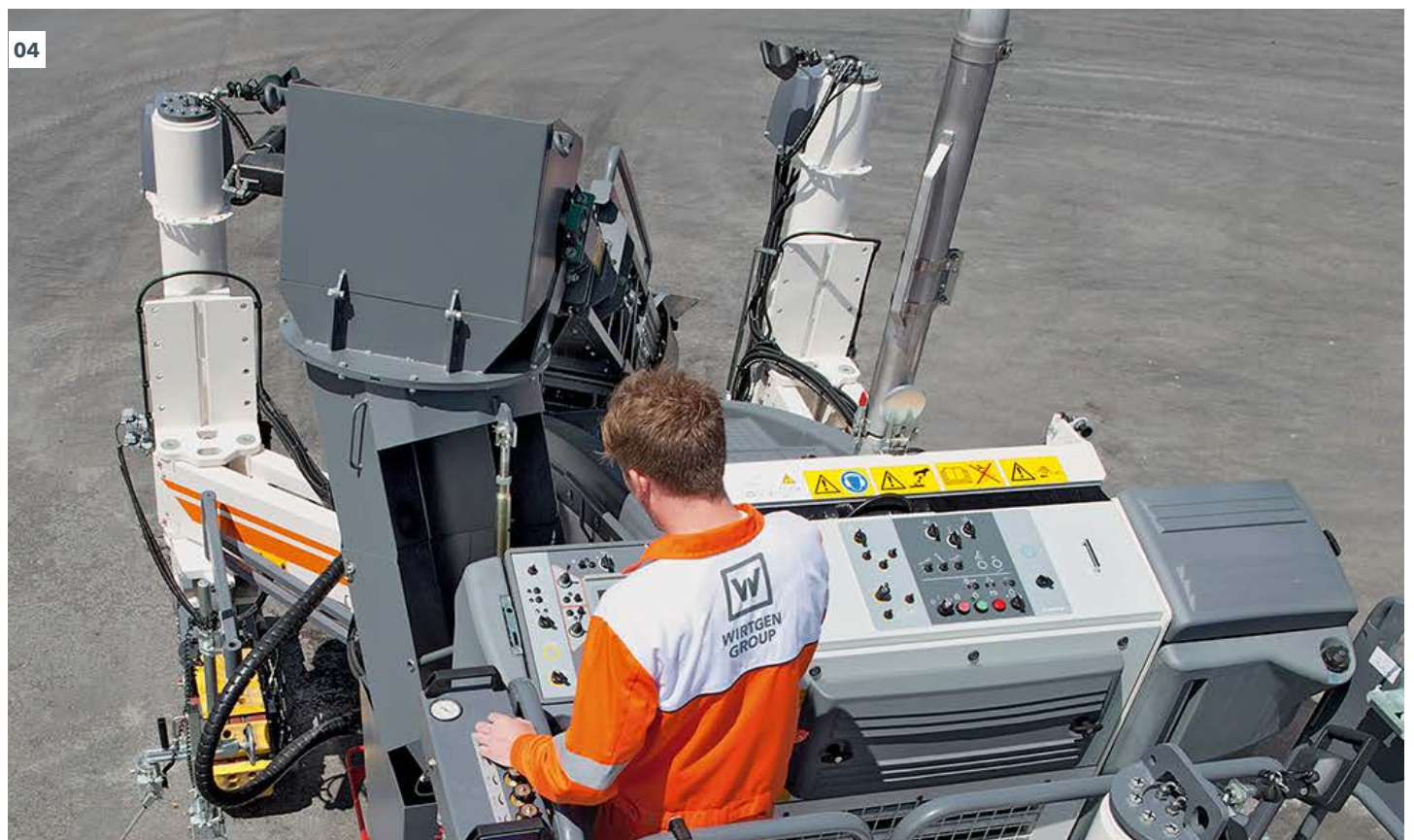


Flexibler Umbau nach Bedarf
Modularer Maschinenaufbau

Jeder Baustellensituation gewachsen
Variabel verstellbare Schwenkarme und Fahrwerke



- 01** Gewandte Drehungen um die eigene Achse dank der drei lenkbaren Kettenfahrwerke.
- 02** Das hintere Fahrwerk kann nach außen teleskopiert werden...
- 03** ... und so mit hoher Stabilität der Maschine möglichst nahe am Einbauprofil entlangfahren.
- 04** Per Schalter lässt sich die Spurweite der beiden vorderen Kettenfahrwerke über ausfahrbare Schwenkarme einstellen.



KONTINUIERLICHE BETONZUFUHR FÜR HOHE TAGESLEISTUNGEN

01



Perfekte Auswahl

Unterschiedliche Betonzuführungen verfügbar

Flexibilität ist Trumpf

Die zuverlässig gleichmäßige Materialversorgung vom Fahr-
mischer in die Gleitschalung ist eines der entscheidenden
Kriterien für den erfolgreichen monolithischen Profileinbau.
Zu diesem Zweck ist der SP 15(i) wahlweise mit Förderschnecke,
Förderband oder hydraulisch faltbarem Förderband zur Ver-
kürzung der Transportlänge ausgerüstet. Alle Varianten sind je
nach Baustellengegebenheiten flexibel hydraulisch verstellbar:
in Längsrichtung, im Steigungswinkel sowie drehbar, um die
Schalung auf der rechten oder linken Seite zu beschicken. Gegen-
über dem Förderband lässt sich die Förderschnecke mit bis zu
45° erheblich steiler stellen.

Zudem kann die Förderschnecke größere Betonmengen zweck-
mäßig als Puffer bevorraten.

Dank hoher Betonbevorratung der Förderschnecke muss der
Einbauvorgang z. B. beim Wechsel der Fahrmaschine nicht immer
unterbrochen werden.

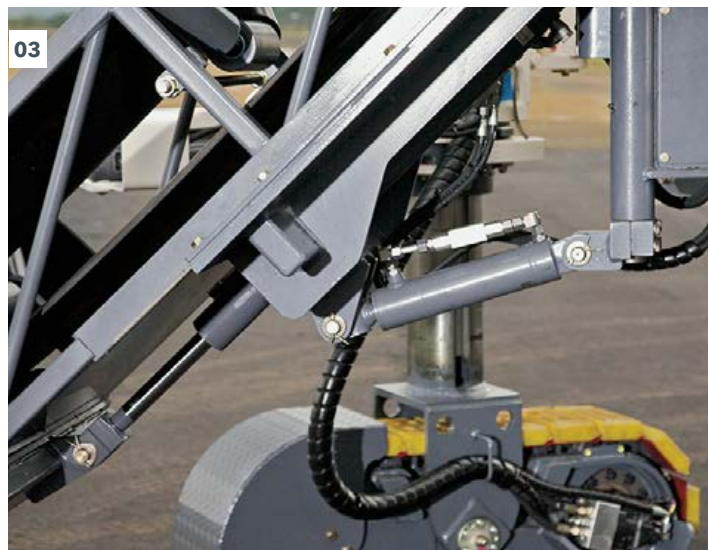
Für ein Förderband sprechen hohe Fördergeschwindigkeit, gute
Zugänglichkeit sowie einfache und schnelle Reinigung.



01 - 02 Der SP 15(i) wird wahlweise mit Förderband oder Förderschnecke
ausgestattet.

03 Über Hydraulikzylinder lässt sich die Zuführung
drehen sowie in Längsrichtung und Steigungs-
winkel verstellen.

04 Betonabwurf: Die Schütte aus Vollgummi oder
Stahl kann exakt über dem Trichter der Schalung
positioniert werden.



03



04

DIE GLEITSCHALUNG NACH BEDARF POSITIONIEREN

Montage rechts oder links

Der SP 15 (i) garantiert maximale Flexibilität bei jedem Einsatz. Um verschiedenen Baustellenanforderungen stets optimal zu genügen, kann die Gleitschalung rechts oder links an der Maschine angebracht werden. Verkehrsbehinderungen sind somit nur gering, da sich SP 15 (i) und Betonmischer jederzeit in Verkehrsflussrichtung bewegen können.

Per hydraulisch teleskopierbarer Aufhängung lässt sich die Schalung seitlich verschieben – für einen Profileinbau inner- oder außerhalb der Maschinenabmessungen. Die Höhenverstellung erfolgt über die Fahrwerke: Die Profileinbauhöhe beträgt maximal 1.300 mm – einmalig in dieser Leistungsklasse.

Das hydraulisch betätigte Schnellwechselsystem ermöglicht den zeitsparenden Austausch von Bordstein- / Rinnenprofilen ohne großen Kraftaufwand.



01 - 02 Die Gleitschalung lässt sich hydraulisch um bis zu 700 mm nach außen teleskopieren.



04



03 Das Schnellwechselsystem ermöglicht den schnellen Gleitschalungswchsel auf der Baustelle.

04 Hydraulische Hubverstellung um bis zu 1.000 mm (zusätzlich mechanisch: 280 mm).

05 Die Gleitschalung ist wahlweise rechts oder links montierbar - der Umbau erfolgt binnen kürzester Zeit.

05



Maximale Einsatzvielfalt

Gleitschalung rechts oder links

PERFEKTE VORBEREITUNG DES UNTERGRUNDS PER TRIMMER



01 Über Hydraulikzylinder ist der Trimmer vielseitig verstellbar.

02 Der Trimmer ebnet den zuvor verfestigten Untergrund ...

03 ... bis zu einer Arbeitstiefe von 150 mm optimal vor.

Ebener Untergrund für optimalen Einbau

Die Konstruktion der Trimmerwalze basiert auf unserer in Jahrzehnten erworbenen, einzigartigen Kompetenz auf dem Gebiet der Schneidtechnologie. Der wendelförmig mit Fräsmeißeln besetzte Trimmer ebnet unzureichend planen Boden und garantiert einen einheitlichen Profileinbau. Der direkt vor der Gleitschalung positionierte Trimmer lässt sich in Höhe und

Querneigung verstellen sowie seitlich teleskopieren. Aufbauend auf einer Basisbreite von 600 mm kann die Einheit stufenweise bis maximal 1.600 mm verbreitert werden.

Individuelle Sonderlösungen wie z. B. ein nach außen fördernder Trimmer sind ebenso umsetzbar.



DURCHDACHTES TRANSPORTKONZEPT

Optimierte Maschinenabmessungen

Dank seiner Wendigkeit und kompakt optimierten Maschinenabmessungen lässt sich der SP 15 (i) schnell verladen und transportieren. Der Aufwand für den Maschinenumbau beim Transport ist minimal. Gleitschalungen mit geringer Profilbreite müssen nicht demontiert werden, sondern können beim Transport an der Maschine verbleiben.

Im eingefahrenen Zustand der Gleitschalung genügt der Fertiger dann gesetzlichen Regelungen bezüglich der Gesamtbreite. Und mit Faltband ausgerüstet ist der SP 15 (i) auch mit kleinen Transportfahrzeugen gut zu transportieren.

01



Genehmigungsfrei und schnell zum Einsatz

Kompakte Transportabmessungen

Auch für kurze Transportfahrzeuge

Hydraulisches Faltband

- 01** Transport per Tief-
lader - das passt!

- 02** Kompakte Bau-
maße: Die nach
innen teleskopierte,
schmale Schalung
bleibt beim Trans-
port montiert.

- 03** In faltbarer Ausfüh-
rung lässt sich das
Förderband hydrau-
lisch einklappen.







Der kompakte Gleitschalungsfertiger baut verschiedenste monolithische Profile bis 1,3 m Höhe ein. Betonflächen bis 2,2 m Einbaubreite lassen sich problemlos realisieren (nicht mit allen Optionen kombinierbar). Der Gleitschalungsfertiger ist prädestiniert für Baustellen, auf denen ein hohes Maß an Wendigkeit, enge Radien und höchste Flexibilität gefordert sind.



TECHNISCHE DATEN	SP 15	SP 15 i
Anwendungsbereich	Offset	
Betonzuführung		
Förderband	Länge: 4.900 mm, Gurtbreite: 600 mm	
Faltbares Förderband (Option)	Länge: 5.500 mm, Gurtbreite: 600 mm	
Förderschnecke (Option)	Länge: 4.600 mm, Durchmesser Schnecke: 400 mm	
Betonschalung		
Anordnung	Links / Rechts	
Schalung seitlich verschiebbar	700 mm	
Höhenverstellung für Schalung (Option)	400 mm	
Max. Schalungshöhe	1.300 mm ¹⁾	
Max. Schalungsbreite	1.800 mm ^{1),2)}	
Vibration		
Anschlüsse für hydraulische Vibration	6	
Anschlüsse für elektrische Vibration (Option)	5	
Trimmer (Option)		
Standardbreite	600 mm	
Max. Breite	1.600 mm ³⁾	
Arbeitstiefe	0 – 150 mm	
Schnittkreisdurchmesser	500 mm	
Maximaler Hub	775 mm	
Hydraulische Höhenverstellung	400 mm	
Mechanische Höhenverstellung	375 mm	
Trimmer seitlich verschiebbar	1.300 mm	
Motor		
Motorhersteller	Deutz	Deutz
Typ	TCD 2012 L04 2V AG3	TCD 4.1 L4
Kühlung	Wasser	Wasser
Anzahl der Zylinder	4	4
Nennleistung bei 2.100 min ⁻¹	92 kW / 123 HP / 125 PS	95 kW / 127 HP / 129 PS
Hubraum	4.040 cm ³	4.040 cm ³
Kraftstoffverbrauch Vollast Baustellenmix	23,7 l/h 10,6 l/h	25 l/h 11,2 l/h
Schall-Leistungspegel nach EN 500-6 Motor Fahrstand	≤ 103 dB(A) ≥ 80 dB(A)	≤ 99 dB(A) ≥ 80 dB(A)
Abgasstufe	EU Stage 5 / US EPA Tier 4f	

TECHNISCHE DATEN	SP 15	SP 15 i
Elektrische Anlage		
Spannungsversorgung	24 V	
Füllmengen		
Kraftstoff	220 l	
AdBlue® / DEF ⁴⁾	-	20 l
Hydrauliköl	220 l	
Wasser	220 l	160 l
Zusatzwassertank	290 l	
Fahreigenschaften		
Arbeitsgeschwindigkeit	0 - 15 m/min	
Fahrgeschwindigkeit	0 - 35 m/min	
Kettenlaufwerke		
Anzahl	3	
Anordnung	2 x vorne / 1 x hinten	
Abmessungen (L x B x H)	1.340 mm x 260 mm x 550 mm	
Höhenverstellung der Maschine		
Hydraulische Höhenverstellung	1.000 mm	
Mechanische Höhenverstellung	280 mm	
Transportabmessungen (L x B x H)⁵⁾		
Basismaschine ohne Betonzuführung	5.400 mm x 2.400 mm x 2.650 mm	
Basismaschine mit Förderband	7.300 mm x 2.550 mm x 2.750 mm	
Basismaschine mit faltbarem Förderband	6.700 mm x 2.550 mm x 2.950 mm	
Basismaschine mit Förderschnecke	6.750 mm x 2.500 mm x 2.800 mm	
Förderband ohne Schütte	5.500 mm x 1.050 mm x 680 mm	
Faltbares Förderband ohne Schütte	6.200 mm x 1.050 mm x 930 mm	
Förderschnecke ohne Schütte	5.100 mm x 1.150 mm x 1.000 mm	
Trimmer	2.200 mm x 800 mm x 1.680 mm	
Maschinengewichte		
Betriebsgewicht, CE ⁶⁾	10.000 - 13.500 kg	
Trimmer, Arbeitsbreite 600 mm	1.100 kg	
Förderband	850 kg	
Faltbares Förderband	920 kg	
Förderschnecke	1.300 kg	

¹⁾ Andere Offsetgeometrie und Sonderanwendung auf Anfrage

²⁾ Schalungsbreite bis 2.200 mm auf Anfrage

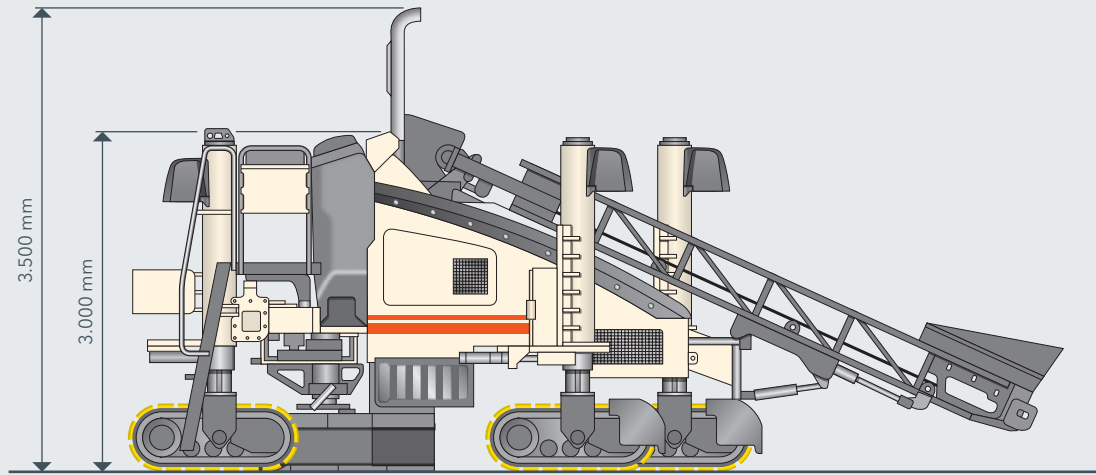
³⁾ Sonderbreiten auf Anfrage möglich

⁴⁾ AdBlue® ist eine eingetragene Marke des Verbands der Automobilindustrie (VDA) e. V.

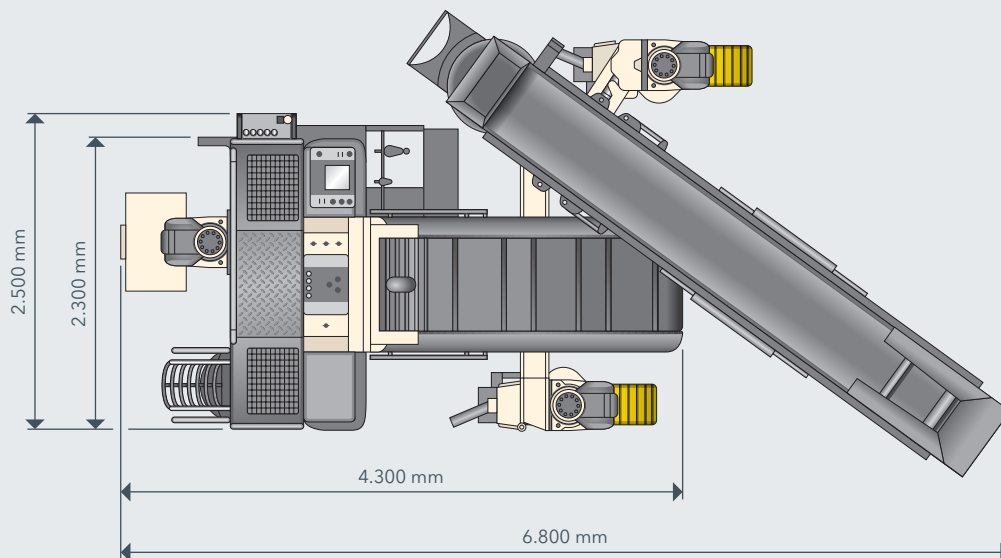
⁵⁾ Alle Angaben sind min. Angaben ohne angebaute Offset-Schalung

⁶⁾ Maschinengewicht, halbes Gewicht aller Betriebsstoffe, Maschinenbediener (75 kg), Bordwerkzeug, keine Individualoptionen; Gewichte sind abhängig von der jeweiligen Ausstattung und Arbeitsbreite

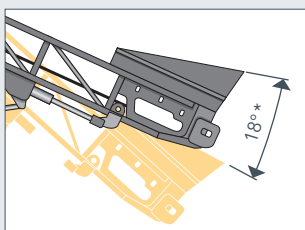
SEITENANSICHT / DRAUFSICHT SP 15(i)



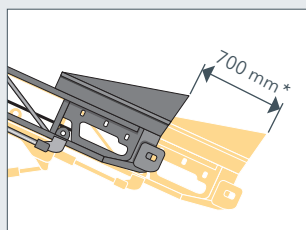
Arbeitsrichtung



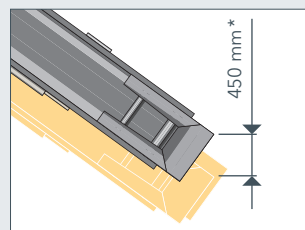
Neigung des Förderbands



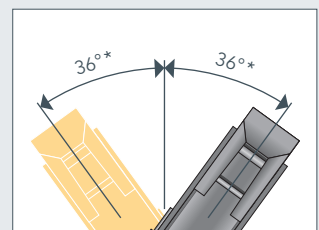
Längsverschiebung des Förderbands



Querverschiebung des Förderbands



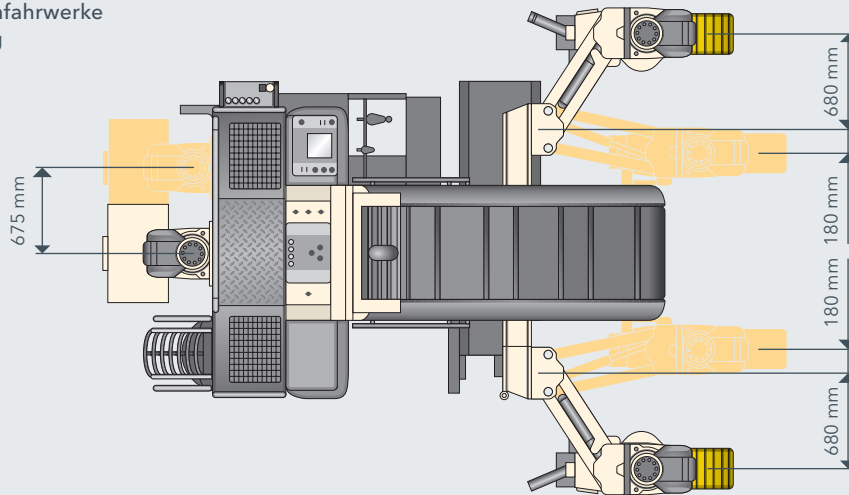
Drehung des Förderbands



*Angaben gelten auch für Förderschnecke

DRAUFSICHT SP 15 (i)

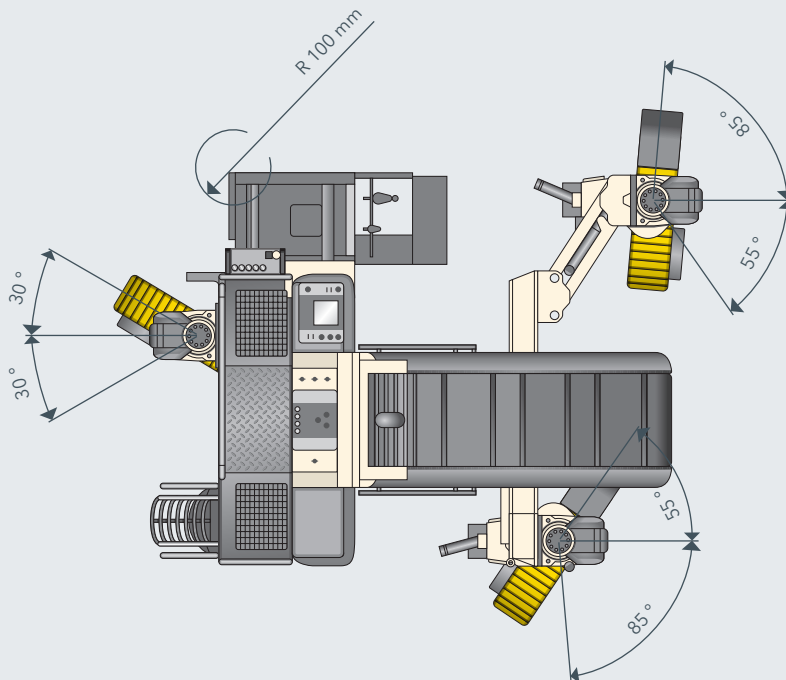
Anordnung der Kettenfahrwerke und Zusatzausstattung



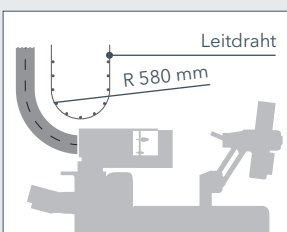
Arbeitsrichtung



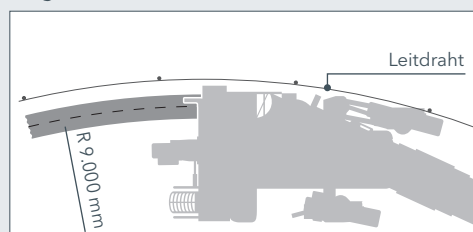
Rangierradius



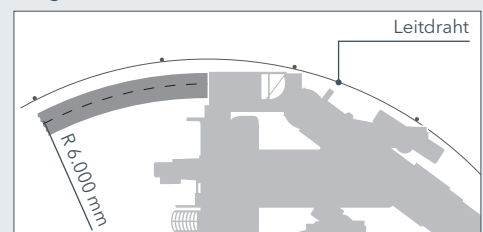
Praktisch anwendbarer Einbauradius



Einbauradius am Leitdraht, Offset-Schalung eingefahren



Einbauradius am Leitdraht, Offset-Schalung ausgefahren



STANDARD AUSSTATTUNG	SP 15	SP 15 i
Basismaschine		
> 220 l Kraftstofftank	■	■
> 220 l Hydrauliköltank	■	■
> Elektrisches System (24 V)	■	■
> Eine durch Druck und Förderstrom geregelte Hydraulikpumpe im offenen Kreis für den Antrieb der Kettenlaufwerke	■	■
> Eine durch Druck und Förderstrom geregelte Hydraulikpumpe im offenen Kreis für den Antrieb der hydraulischen oder elektrischen Rüttler	■	■
> Eine druckgeregelte Hydraulikpumpe (offener Kreislauf) für alle Zylinderfunktionen	■	■
> Eine proportional gesteuerte Hydraulikpumpe (geschlossener Kreislauf) für den Antrieb von Förderschnecke oder Förderband	■	■
Hauptrahmen und Höhenverstellung		
> Stabiler Rahmen zur Aufnahme von zwei Fahrwerken vorne und einem Fahrwerk hinten	■	■
Fahrwerk und Fahrwerksanbindungen		
> Drei hydraulisch angetriebene Kettenlaufwerke, 1,34 m lang; Getriebeübersetzung 1:42; einschließlich Abschleppvorrichtung	■	■
> Einbaugeschwindigkeit stufenlos einstellbar von 0 - 15 m/min	■	■
> Transportgeschwindigkeit stufenlos einstellbar von 0 - 35 m/min	■	■
> Drei Nivellierungs-Hydraulikzylinder mit 1,00 m Hub	■	■
> Das hintere Kettenlaufwerk ist entlang der hinteren Aufhängung verschiebbar, um so die günstigste Position für die jeweilige Anwendung zu wählen	■	■
> Ausführung mit einer starren und einer schwenkbaren vorderen Fahrwerksanbindung (Parallelogrammarm)	□	□
> Drei Kettenlaufwerke mit 3-Steg-Bodenplatten, Stahl	□	□

STANDARD AUSSTATTUNG	SP 15	SP 15 i
Maschinensteuerung, Nivellierung und Lenkung		
> Digitales Steuerungssystem mit LCD-Display, welches dem Bediener anhand eines Menüs alle erforderlichen Informationen anzeigt und Parametereinstellungen z.B. für die freie Wahl der Bediensprache (D/GB/F/E/NL) ermöglicht	■	■
> Proportionale elektrohydraulische Nivellierung und Lenkung durch SPS-System einschließlich zwei Nivellierungssensoren, zwei Lenksensoren und einem Neigungssensor	■	■
> Sensoraufhängungen, in Höhe und Reichweite einstellbar	■	■
Vibration		
> Hydraulischer Rüttlerantrieb für bis zu 6 Rüttler	□	□
> 2x gerade Rüttler D66, hydraulisch angetrieben	□	□
Betonzuführung		
> Elektrische und hydraulische Vorrüstung für die Betonzuführung innerhalb der Maschine	■	■
> Förderband 4,90 m x 0,60 m mit reversiblen Hydraulikantrieb, hydraulisch verstellbar	□	□
> Stahl-Schütte	□	□
Betonausrüstung für Offsetting		
> An der Maschine können die Offsetschalungen an der linken oder rechten Seite angebaut werden	■	■
> Die Aufhängung kann um 0,70 m je Seite nach außen teleskopiert werden	■	■
> Offset-Schalung bis 0,60 m Breite und max. 0,40 m Höhe	□	□
Sonstiges		
> Wassertank mit 220 l Fassungsvermögen und Zusatzwassertank mit 290 l Fassungsvermögen	■	—
> Wassertank mit 160 l Fassungsvermögen und Zusatzwassertank mit 290 l Fassungsvermögen	—	■
> Maschinenseitige Vorrüstung für die Installation der Control Unit für WITOS FleetView	■	■
> Europäische Baumusterzertifizierung, EuroTest-Zeichen und CE-Konformität	■	■
> Lackierung Standard Cremeweiß RAL 9001	□	□
> WITOS - professionelle Telematiklösung zur Maschineneinsatz- und Serviceoptimierung	□	□
> Beleuchtungspaket mit 3 Halogen-Arbeitsscheinwerfern, 24 V	□	□

- = Standardausstattung
 □ = Standardausstattung, wahlweise ersetzbar durch optionale Ausstattung
 □ = Optionale Ausstattung

OPTIONALE AUSSTATTUNG	SP 15	SP 15 i
Fahrwerk und Fahrwerksanbindungen		
> Zwei schwenkbare vordere Fahrwerke (Parallelogrammarme)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Drei Kettenlaufwerke mit Polyurethan-Bodenplatten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Hydraulische Verschiebmöglichkeit für das hintere Fahrwerk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maschinensteuerung, Nivellierung und Lenkung		
> Schlittschuhtaster, 2 Stück	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Dritter Höhen- und Lenksensor für enge Kurvenfahrten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Vorrüstung für 3D-Nivellierung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Zusätzlicher Neigungssensor für 3D-Nivellierung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> AutoPilot 2.0 (868 - 870 MHz) mit Field Rover	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> AutoPilot 2.0 (902 - 928 MHz) mit Field Rover	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Schulung für AutoPilot 2.0 - Preis auf Anfrage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Verstärker zur Reichweitenverlängerung des AutoPilot Signals. Funkfrequenz: 868 - 870 MHz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Verstärker zur Reichweitenverlängerung des AutoPilot Signals. Funkfrequenz: 902 - 928 MHz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Lasersender für AutoPilot 2.0, inklusive Stativ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Laserempfänger für AutoPilot 2.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Ultraschallsensor für AutoPilot 2.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Totalstation Leica iCON iCR80s für AutoPilot 2.0, 868 - 870 MHz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Totalstation Leica iCON iCR80s für AutoPilot 2.0, 902 - 928 MHz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Zusätzliches Tablet mit Koffer für AutoPilot 2.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vibration		
> Elektrischer Rüttlerantrieb mit 10-kVA-Generator für bis zu 6 Rüttler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> 2x gebogene Rüttler D66, hydraulisch angetrieben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> 2x gerade Rüttler D66, elektrisch angetrieben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> 2x gebogene Rüttler D66, elektrisch angetrieben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Gerader Rüttler D66, hydraulisch angetrieben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Gebogener Rüttler D66, hydraulisch angetrieben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Gerader Rüttler D66, elektrisch angetrieben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Gebogener Rüttler D66, elektrisch angetrieben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Betonzuführung		
> Förderband 5,50 m x 0,60 m, faltbar, mit reversiblen Hydraulikantrieb, komplett hydraulisch verstellbar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Förderschnecke 4,60 m x 0,40 m mit reversiblen Hydraulikantrieb, hydraulisch verstellbar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Stahl-Gummi-Schütte zur Zuführung des Betons in die Offset-Schalung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Betonausrüstung für Offsetting		
> Offset-Schalung von 0,60 m bis 1,20 m Breite und max. 0,40 m Höhe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Offset-Schalung von 1,20 m bis 1,80 m Breite und max. 0,40 m Höhe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Offset-Schalung bis 0,90 m Höhe und max. 0,60 m Fußbreite, inklusive Trichter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Offset-Schalung bis 1,30 m Höhe und max. 0,60 m Fußbreite, inklusive Trichter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Geteilte Offset-Schalung bis 0,60 m Breite und max. 0,40 m Höhe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Geteilte Offset-Schalung von 0,60 m bis 1,20 m Breite und max. 0,40 m Höhe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Geteilte Kombi-Offset-Schalung (KV) bis 0,75 m Breite und max. 0,40 m Höhe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Geteilte Kombi-Offset-Schalung (KV) bis 1,10 m Breite und max. 0,40 m Höhe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

OPTIONALE AUSSTATTUNG	SP 15	SP 15 i
Betonausrüstung für Offseteinbau		
> Offset-Schalung bis 0,60 m Breite und max. 0,40 m Höhe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Offset-Schalung von 0,60 m bis 1,20 m Breite und max. 0,40 m Höhe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Offset-Schalung von 1,20 m bis 1,80 m Breite und max. 0,40 m Höhe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Offset-Schalung bis 0,90 m Höhe und max. 0,60 m Fußbreite, inklusive Trichter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Offset-Schalung bis 1,30 m Höhe und max. 0,60 m Fußbreite, inklusive Trichter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Geteilte Offset-Schalung bis 0,60 m Breite und max. 0,40 m Höhe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Geteilte Offset-Schalung von 0,60 m bis 1,20 m Breite und max. 0,40 m Höhe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Unterteil für geteilte Offset-Schalung (AV) bis 0,60 m Breite (max. 0,40 m hoch)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Unterteil für geteilte Offset-Schalung (AV) von 0,60 m bis 1,20 m Breite (max. 0,40 m hoch)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Geteilte Kombi-Offset-Schalung (KV) bis 0,75 m Breite und max. 0,40 m Höhe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Geteilte Kombi-Offset-Schalung (KV) bis 1,10 m Breite und max. 0,40 m Höhe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Profileinsatz für geteilte Kombi-Offset-Schalung (KV) bis 0,75 m Breite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Profileinsatz für geteilte Kombi-Offset-Schalung (KV) bis 1,10 m Breite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Ein Satz Hydraulikkomponenten zum Teleskopieren der Offset-Schalungsaufhängung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Höhenadapter für geteilte Offset-Schalungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Höhenverstellbare Aufhängung mit 0,40 m Hub für geteilte Offset-Schalung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Hydraulisches Schnellwechselsystem für Offset-Schalung (für einteilige Mulde)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Zusätzliche Adapterplatte für Schnellwechselsystem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Hydraulisches Schnellwechselsystem für Offset-Schalung (für zweiteilige Mulde)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Ein Satz Hydraulikkomponenten zur Verstellung der Seitenschalung einer EV-Offsetschalung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Ein Satz Hydraulikkomponenten zur Verstellung der Seitenschalung einer AV-Offsetschalung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Offset Trimmer		
> Vorrüstung für Trimmer, elektrisch und hydraulisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Trimmer, Basisbreite 0,60 m, Anbau links	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Trimmer, Basisbreite 0,60 m, Anbau rechts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Trimmer - Verbreiterung, 0,20 m breit, Anbau links	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Trimmer - Verbreiterung, 0,40 m breit, Anbau links	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Trimmer - Verbreiterung, 0,20 m breit, Anbau rechts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Trimmer - Verbreiterung, 0,40 m breit, Anbau rechts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fahrstand		
> Wetterschutzschirm für Fahrstand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges		
> Lackierung in einer Sonderfarbe (RAL)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Lackierung in zwei Sonderfarben (RAL)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Ausführung ohne WITOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Hochleistungs-Beleuchtungspaket mit 3 LED-Arbeitsscheinwerfern, 24 V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Hochdruckreiniger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> LED-Flutlichtstrahler 24 V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Großes Staufach am Maschinenheck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Drahtspannsystem, komplett mit 1.000 m Stahlseil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Zusätzliche Spannwinde für das Drahtspannsystem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Drahtspannsystem, komplett mit 4 x 300 m Nylonseil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Kurven-Kit, Fiberglasstab als Leitdrahtersatz in Kurven unterschiedlicher Radien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- = Standardausstattung
 = Standardausstattung, wahlweise ersetzbar durch optionale Ausstattung
 = Optionale Ausstattung

**WIRTGEN GmbH**

Reinhard-Wirtgen-Str. 2
53578 Windhagen
Deutschland

T: +49 2645 131-0
F: +49 2645 131-392
M: info@wirtgen.com

 www.wirtgen.de



Für weitere Informationen Code scannen.