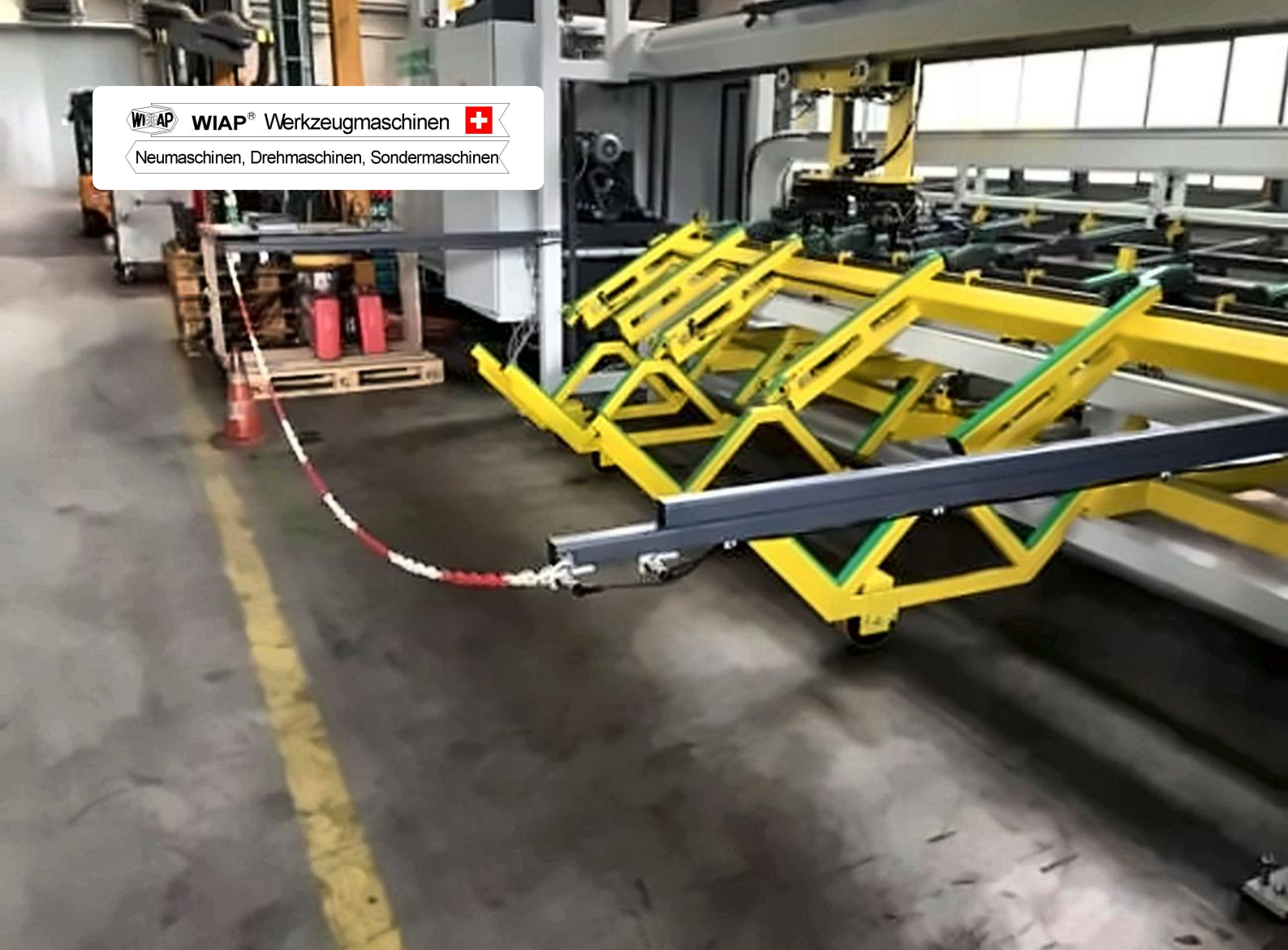




WIAP AG · AUTOMATION

Portallader und Automation

Preisvernünftig automatisieren, sicher und eigenentwickelt

Von der Stangenbeladung über Doppelgreifer-Lader für Dreh- und Schleifmaschinen bis zum Flächenportal: WIAP konstruiert und baut Automationslösungen, die wir für jede Aufgabe anpassen.

Vier Lösungen für viele Aufgaben

Die Anfänge waren Portallader für Trumpf, danach folgten mehrere Projekte für Tripet an Rundschleifmaschinen. Mit der Zeit entwickelte WIAP eigene Maschinen, die zusammen mit Portalladern angeboten werden. Dazu kamen Rundtaktbänder, Palettenbahnhöfe und massgeschneiderte Flächenportale.



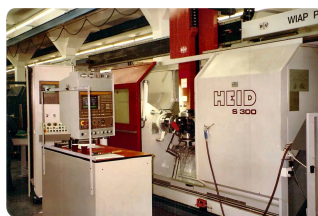
HLV

Stangenlader ohne teure Führungen



PL2

Doppelgreifer für Wellen und Futterteile



PL3

Für schwere Teile bis 2 × 25 kg



FPL

Flächenportal zum Brennschneiden

Technische Daten im Überblick

	HLV	PL2	PL3	FPL
Werkstückgewicht	bis 50 kg	2 × 7,5 kg (bis 15 kg)	2 × 25 kg (bis 50 kg)	bis 50 kg
Verfahrweg längs	3 bis 40 m	3 bis 40 m	3 bis 20 m	3 bis 6 m (quer 3 bis 6 m)
Hub (Senkbewegung)	200 bis 1200 mm	800 bis 1200 mm	500 bis 1500 mm	500 bis 2500 mm
Geschwindigkeit	bis 250 m/min	bis 130 m/min	bis 200 m/min	bis 100 m/min
Greifer	Parallelgreifer für Wellenteile, alternativ Schwenkgreifer für Futterteile			
Steuerung	HMI mit Positioniersystem oder Sinumerik 808. Bei gleichzeitigem Steuerungsumbau der Maschine: Sinumerik 828 mit 9 Achsen und 3 Kanälen			

Automation lohnt sich. Wenn die Lohnkosten steigen, kann eine Person mehrere Maschinen gleichzeitig bedienen. Automatisierung im eigenen Haus ist zudem deutlich schneller umzusetzen und erhöht die Flexibilität.

HLV: die preiswerte Automation für Stangen

Der HLV-Lader belädt und entlädt Stangen mit einem Gewicht von bis zu 40 kg, Länge bis 4000 mm und Durchmesser 20 bis 40 mm. Vorher wurden die Teile von Hand an zwei konventionellen Drehmaschinen ein- und ausgelegt. Die Anlage lädt 50 Rohteile gleichzeitig.



Der HLV-Lader mit der gesamten Automation.



Rohteilbund mit 50 Ankerbolzen von rund 4 m Länge, zusammen ca. 2 t.

Ablauf

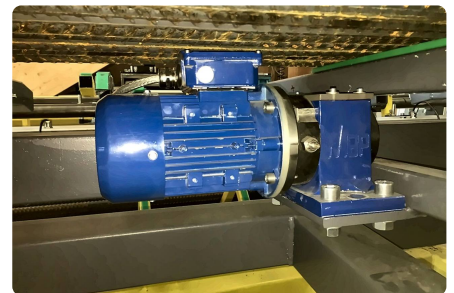
Die Rohteile werden hinten auf die Auflage gelegt und mit Vibration voneinander getrennt. Eine Drehkralle befördert das Teil 150 mm nach vorn, wo der Ladergreifer es aufnimmt. Nach der Bearbeitung legt der Greifer das Teil wieder ab, eine Fertigteilkralle wirft es auf die Ablagestation.



Doppelgreifer, zentriert das Werkstück exakt in der Maschine.



Kralle: Stange vom Rechen auf das Prisma.



WIAP-Vibrator zum Verteilen der Stangen.

Der Vibrator ist in der Exzenterstufe von 5 bis 100 % einstellbar und bringt bis zu 1500 kp Erregerenergie ein. Über die CNC lässt sich die Drehzahl so anpassen, dass Teile auch aufwärts transportiert werden. Gummielemente verhindern, dass der Rohteilrahmen Maschine und Halle durchvibriert.

Laufwagen ohne Führungsschienen

Der Laufwagen fährt mit vier V-Rollen aus Kunststoff an Ober- und Unterkante eines hochgestellten Rechteckrohrs, ergänzt durch eine Verschleisschiene aus S355 und eine Tropfschmierung. Nach 50 000 bearbeiteten Teilen waren keine Einlaufspuren zu sehen. Der Antrieb über Zahnstange ermöglicht schnellen Lauf ohne Oszillieren.

Konstruktion und Bau bei WIAP. Der Kunde, ein Schweizer Bahnunternehmen, gab nur die Anforderungen vor. Nach der Präsentation wurde die Lösung bestellt. Die klemmende Positionierung genügt für leicht gebogene Stangen, die ohnehin nicht hochpräzise angeliefert werden.

PL2: Portallader mit Doppelgreifer

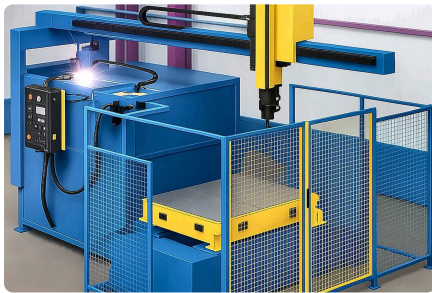
Der PL2 entstand aus der Anfrage eines renommierten Schweizer Schleifmaschinenherstellers, der für seine Kunden Bilz (Deutschland), Grundfos (Dänemark) und Embraco (Brasilien) eine zuverlässige Automation für Rundschleifmaschinen suchte. WIAP entwickelte den PL2 mit Schwenkgreifer für zwei Werkstücke von je bis zu 7,5 kg.

Danach übernahmen wir den PL2 für die eigene Drehmaschine DM2A. Der Durchbruch kam, als ein deutscher Grosskonzern das Konzept übernahm und den PL2 in Lizenz für weitere Kunden baute. So flossen Know-how und Lizenzgebühren zu WIAP zurück.

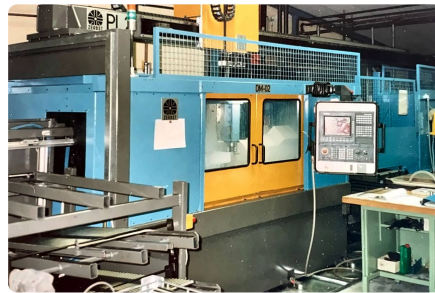
Der PL2 erreicht einen Eilgang von rund 130 m/min. Eine zusätzliche Querachse ist als weitere CNC-Achse ausgelegt und erlaubt freies Auf- und Ablegen der Teile.



Der PL2 an der WIAP-Drehmaschine DM2A.



Der PL2 mit Schutzeinrichtung.
ILLUSTRATION



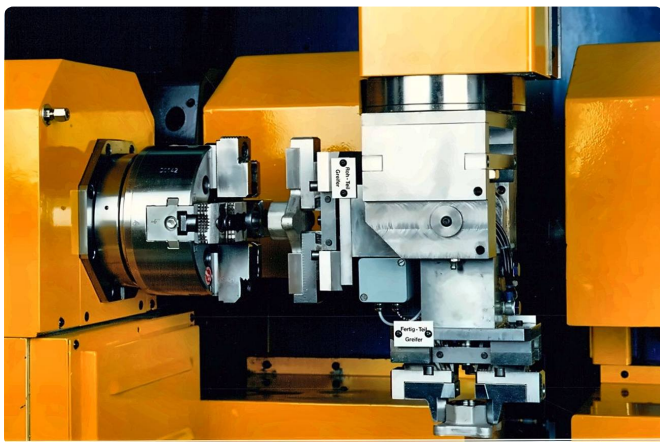
PL2 an einer Maschine für Lenkstangen.



PL2 mit Rundtakt-Palettenbahn.

Greifer

Der Doppelgreifer schwenkt um 90° und nimmt Roh- und Fertigteile horizontal oder vertikal auf. Zusätzlich dreht er um 180°. Er handhabt bis zu 2 × 7,5 kg. Bei sehr grossen Stückzahlen lässt sich eine Rohteilzuführung ergänzen.



Doppelgreifer beim Einlegen.



Das Fertigteil wird aus der Maschine entnommen.

Sicher. Der Portallader fährt ausschliesslich in definierten Bahnen und erreicht die Zone des Bedienpersonals nicht. Anders als ein Roboter kann er bei einem Steuerfehler nicht unkontrolliert ausschlagen. Ausserhalb seiner Bewegungszone gibt es keine Klemmstellen, auch an der Storebro-Anlage.

PL3: für schwere Teile, 2 × 25 kg

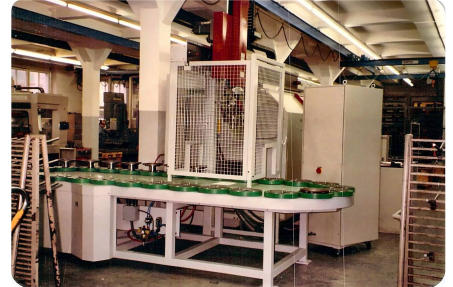
Den PL3 hat WIAP speziell für eine HEID-CNC-Drehmaschine entwickelt und integriert. Er trägt 2 × 25 kg. Wegen der begrenzten Hallenhöhe von 3,4 m war eine Beladung von oben ungünstig. Eine Klappe über dem Spindelstock erlaubt das direkte Einfahren in die Maschine, eine Teleskop-Lösung entfiel.



Der PL3 an der HEID-Maschine.



Rundtaktband mit zentraler Spannvorrichtung.



Fertigablage mit Rundtaktband.

Dreh- und Schwenkgreifer

Reine WIAP-Konstruktion. Er entnimmt das Fertigteil aus dem Futter, schwenkt es 90° nach unten und dreht es um 180°. Danach legt er das neue Rohteil ein und fährt wieder aus dem Maschinenraum.

Der Greifer besteht aus zwei Plan-Spiral-Futtern: bei Stromausfall fällt das Werkstück nicht in den Späneförderer. Als Antrieb dient ein robuster Wischermotor, dessen Teile auch in 30 Jahren noch erhältlich sind.

Rundtaktband

Die zentrale Spannvorrichtung zentriert alle Teile unabhängig vom Durchmesser exakt, damit der Lader sie sicher ablegen und aufnehmen kann. Das Band hat keine Klemmstellen, nur dort, wo der Lader mit Personen in Kontakt kommen könnte, steht ein Schutzgitter.

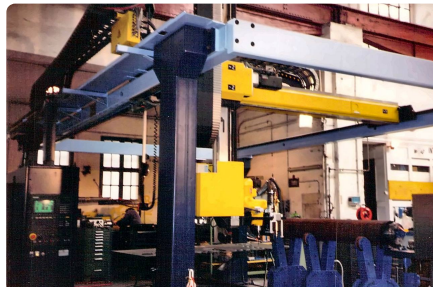
Der Ablauf läuft parallel zur Hauptbearbeitungszeit, die fast immer über eine Minute beträgt.

FPL: Flächenportal zum Schneiden

WIAP hat zwei Flächenportale umgebaut, die ursprünglich als Brennschneidmaschinen vorgesehen waren. Eine wurde zur Wasserstrahlmaschine, die andere zur Autogen-Brennschneid- und Plasmamaschine, auch zum Ausbrennen von Rohrsätteln. Die Konstruktion erlaubt auch die Herstellung neuer WIAP-FPL-Maschinen.



Die Anlage FPL mit Sinumerik.



Flächenportal mit grosszügigen Fahrwegen.



Plasmaschnitt an einem Rohrsattel.

Fast beliebig kombinierbar

Alle Lader sind mit einer HMI mit Positioniersystem oder einer Sinumerik 808 lieferbar. Wird gleichzeitig die Steuerung der Maschine umgebaut, kann eine Sinumerik 828 die Maschine und den Lader mit 9 Achsen und 3 Kanälen steuern.

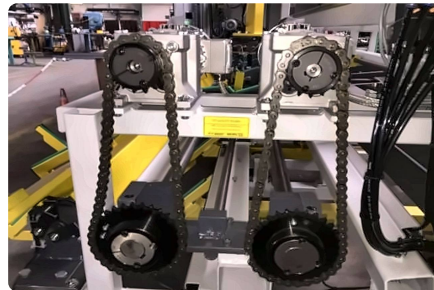
Der Hub ist an die Hallenhöhe anzupassen, sofern keine Teleskop-Lösung gewählt wird.



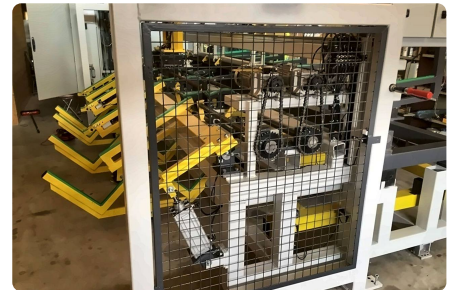
WIAP-Bedienpult mit Sinumerik 828.



Hub-Senk-Schlitten mit V-Rollen, geführt auf zwei Vierkantrohren.



Kettenantrieb der Rohteil- und Fertigteil-Krallen.



Schutzgitter: kein Zugang in die Gefahrenzone.

Schlusswort

Automation wird wichtiger, wenn die Lohnkosten steigen. Eine Person kann mehrere Maschinen gleichzeitig bedienen, die Produktion wird effizienter und der Bedarf an Arbeitskräften sinkt. Das macht Automation zu einer starken Konkurrenz für Billiglohnländer. Wenn alles im eigenen Haus umgesetzt wird, geht es deutlich schneller und flexibler. Darum ist Automation die Zukunft.

WIAP AG Ltd SA
Industriestrasse 48L
CH-4657 Dulliken

Tel +41 62 752 42 60
wiap@widmers.info
www.wiap.ch