

INDUMATIK®

FERTIGUNGSAUTOMATION



WIR BEWEGEN DIE ZUKUNFT

Die Indumatik®-Systeme haben sich in den zurückliegenden 15 Jahren in der Werkstückautomation von Bearbeitungszentren marktführend etabliert und durchgesetzt. Dabei lag der technologische Schwerpunkt unseres Unternehmens im Palettenwechsel.

Wir bedienen mittlerweile regelmäßig führende Hersteller von Bearbeitungszentren, die diese Systeme bei uns beziehen. Darüber hinaus spielt auch weiterhin die Nachrüstung eine wichtige Rolle.

Bei fast jeder Neuinvestition eines Bearbeitungszentrums wird auch das Thema der Automation intensiv erörtert. Die mannarme bzw. mannlose Fertigung ist etabliert! Einerseits steigt die Wettbewerbsfähigkeit, andererseits besteht in vielen Regionen Facharbeitermangel.

Für die kommenden Jahre haben wir uns vorgenommen, den Grad der Automation Ihres Bearbeitungszentrums weiter zu erhöhen. Seit einigen Jahren bieten wir ebenfalls Werkzeugwechsler zur Erweiterung an sowie neuerdings auch Roboterzellen für das Teile- und Palettenhandling. Wir freuen uns auf span(n)ende Projekte mit Ihnen und beraten Sie gerne!

Ihr
Indumatik-Team



INDUNORM WEITER AUF WACHSTUMSKURS

Seit über 45 Jahren ist unser Unternehmen die erste Adresse für Lineartechnik, Linearachs- und Handlingssysteme – und zudem größter europäischer Vertriebspartner für THK-Produkte.



Geschäftsführer: Thomas Droste, Klaus-Dieter Matthes, Dietmar H. Heim (v. l.)



Ein Team: Indumatik Montage und Service



Vertrieb und Service: Sina Schäfer, Walter Moll, Angelika Pricken, Kurosh Simaifar (v. l.)

Dieses Know-how bauen wir systematisch aus. Heute setzen weit über 5000 Maschinenbauer und Fertigungsbetriebe auf unsere Lösungen.

Mit 140 Mitarbeitern an vier Standorten bedienen wir unsere Kunden mit innovativen Produkten der linearen Bewegungstechnik.

Mit unserer Indumatik® bieten wir seit über 10 Jahren Automationslösungen für Werkzeugmaschinen, die den Anforderungen des Mittelstandes gerecht werden. Unsere Praxisnähe und der lebendige Erfahrungsaustausch mit unseren Kunden bilden die Basis, diese Produktfamilie immer wieder an die Anforderungen der effektiven Produktion anzupassen und zu erweitern.

HEIDENHAIN

Partner von: **PARTNER AUTOMATION**

**WIR INDUMATISIEREN DIE
ZUKUNFT.**

Wir bewegen die Zukunft.

INDUMATIK® ULTRALIGHT 100

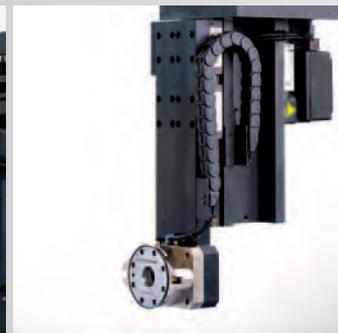
Mit der Indumatik® Ultralight 100 lassen sich Gewichte bis 100 kg mühelos automatisieren. Bei einem X-Hub von 1200 mm, mit Hubverlängerung sogar bis zu 2000 mm, erreicht man nahezu jeden Ort in der Werkzeugmaschine. Trotz einfachster Bedienung und kostengünstiger Schnittstelle kann die Werkzeugmaschine chaotisch unterschiedliche Plätze anwählen.



Modular aufgebauter Rundtaktisch



Bis 100 kg Handlinggewicht



Flexibler Greifer für alle gängigen Palettentypen

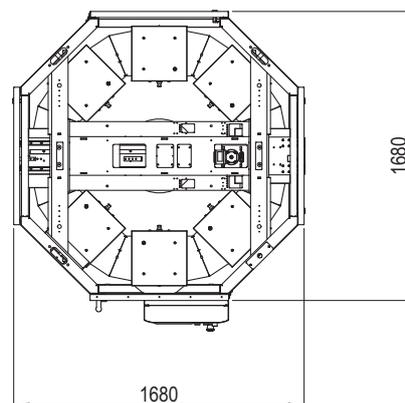
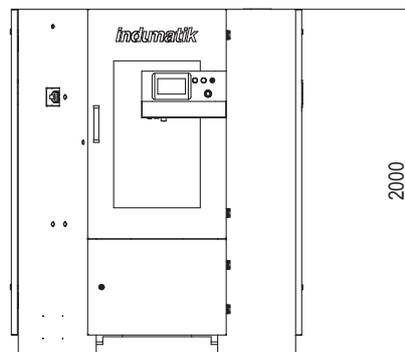


Lösung mit 2. Ebene

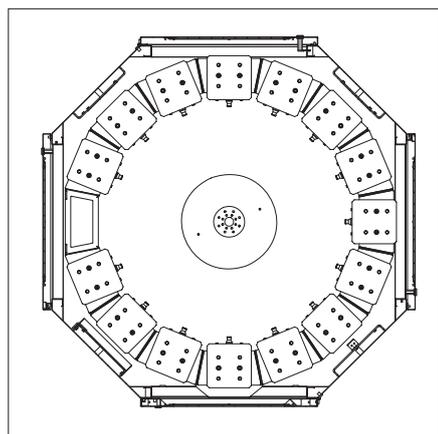
SCHWERES LEICHT GEMACHT

TECHNISCHE DATEN

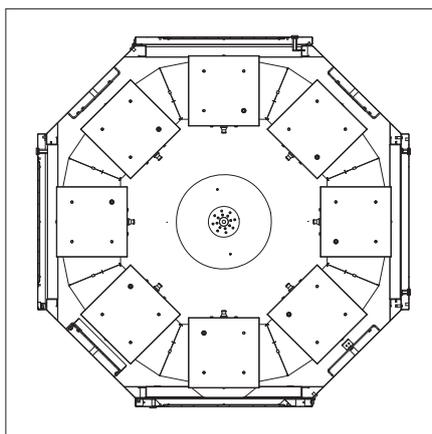
Abmessungen [B x T x H]	1680 x 1680 x 2000 mm
zulässiges Handlinggewicht	100 kg
Palettengreifer	Nullpunktgreifer
Subgreifer bzw. Greiferoptionen	Parallelgreifer Gabelgreifer
Lagerplatzgröße [B x T] im Standard	320 x 320 mm und andere Palettengrößen
Palettenplätze im Standard	6 / 8 / 16 / 30 bis zu 90
Bedienung	Touchscreen
Ein-/Auslagerung des Werkstücks	über Beladetür
Verschiebewagen	optional
Zweimaschinenbedienung	optional



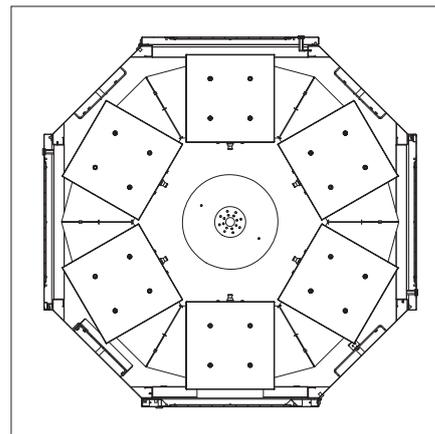
MAGAZINAUFTEILUNG



Palettengröße 200 x 200 mm



Palettengröße 320 x 320 mm



Palettengröße 400 x 400 mm

- Variable Anbindung
- Einfache Bedienung
- Flexibilität in Werkstückgröße und Gewicht

INDUMATIK® ULTRALIGHT 300

Um große Werkstücke und hohe Gewichte bei geringem Platzbedarf zu handhaben, entwickelte die Indunorm Bewegungstechnik die bewährte Technik der Indumatik® Ultralight weiter und wurde so noch flexibler in puncto Werkstückgröße und Gewicht. 1 kg oder 300 kg – die Indumatik® Ultralight 300 handhabt Ihre Werkstücke einfach und schnell.



Einfache intuitive Steuerung



Rundtaktisch mit Paletten



Gabelgreifer für Gewichte bis 300 kg

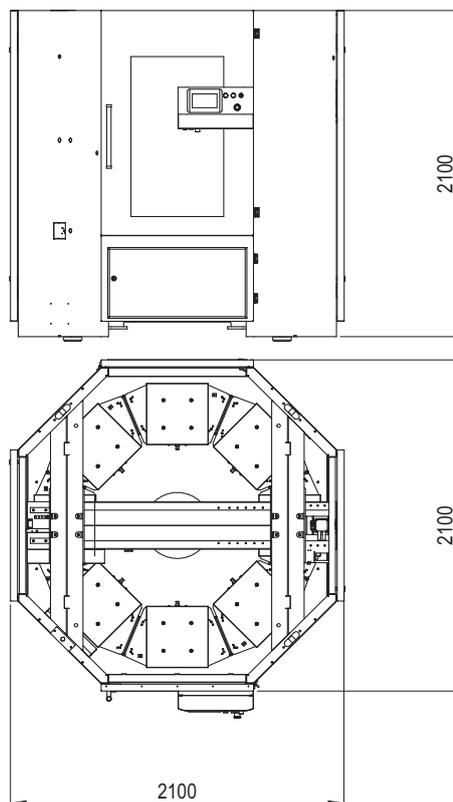


Lösung mit 2. Ebene

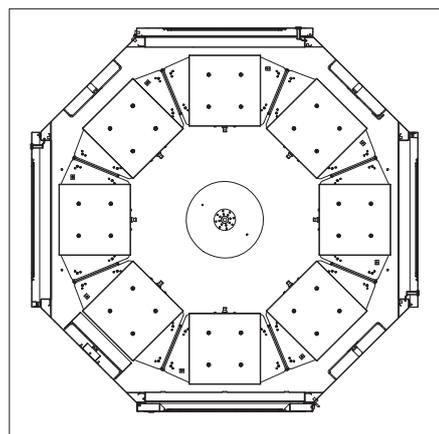
STARKER AUFTRITT

TECHNISCHE DATEN

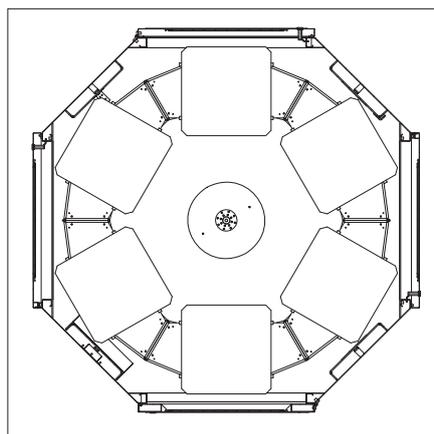
Abmessungen [B x T x H]	2100 x 2100 x 2100 mm
zulässiges Handlinggewicht	300 kg
Palettengreifer	Gabelgreifer
Subgreifer bzw. Greiferoptionen	Nullpunktgreifer
Lagerplatzgröße [B x T] im Standard	320 x 320 mm 400 x 400 mm
Palettenplätze im Standard	10 / 8
Bedienung	Touchscreen
Ein-/Auslagerung des Werkstücks	über Beladetür
Verschiebewagen	optional
Zweimaschinenbedienung	optional



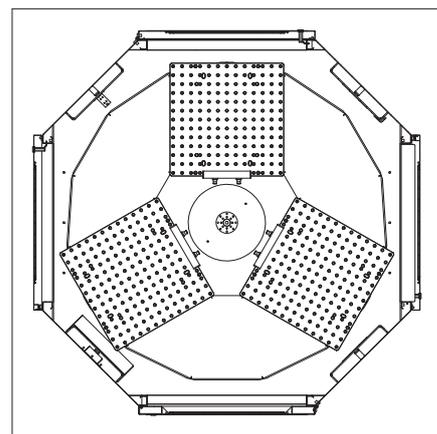
MAGAZINAUFTEILUNG



Palettengröße 400 x 400 mm



Palettengröße 500 x 500 mm



Palettengröße 630 x 630 mm

- Kompakt und leistungsstark
- Intuitive Steuerung
- Diverse Paletten und Werkstückträger möglich

INDUMATIK® LIGHT 30

Die Indumatik® Light 30 – das Original – ist ein geschlossener Automat für den Werkstückwechsel. Dieses Handling ist seit über 10 Jahren bewährt als kompaktes, zuverlässiges System. Fräsen, Spannen und Automatisieren werden durch eine hohe Anzahl an Palettenplätzen bei kompakter Bauweise elegant miteinander verbunden.



Variables Regalsystem zur Speicherung der Werkstücke



Intuitive Bedienung mittels integrierter Steuerung



Ein- und Auslagerungsstation zum hauptzeitparallelen Bestücken

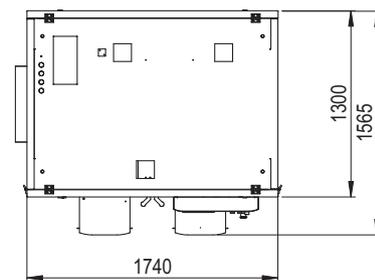
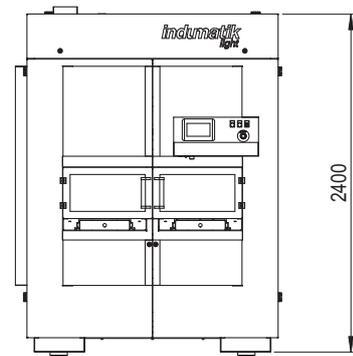


Modularer Aufbau für individuelle Bestückung

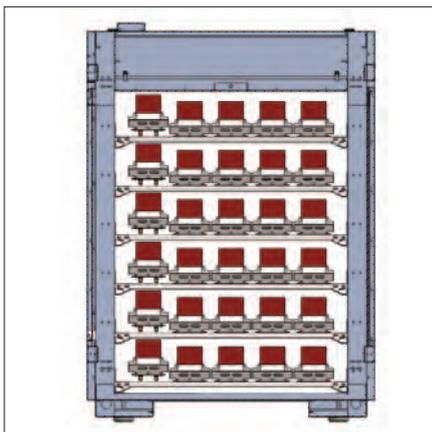
DAS ORIGINAL

TECHNISCHE DATEN

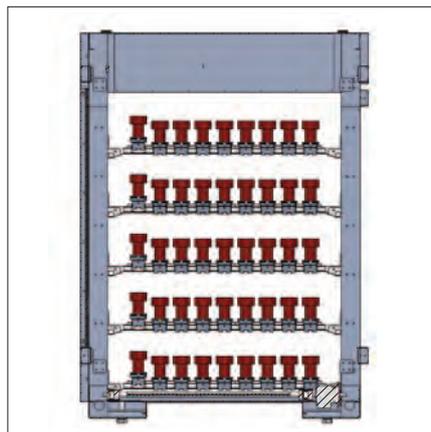
Abmessungen [B x T x H]	1740 x 1300 x 2400 mm
zulässiges Handlinggewicht	30 kg
Palettengreifer	Gabelgreifer
Subgreifer bzw. Greiferoptionen	Nullpunktgreifer Parallelgreifer
Lagerplatzgröße [B x T] im Standard	240 x 190 mm
Palettenplätze im Standard	50
Bedienung	Touchscreen optional Leitrechner
Ein-/Auslagerung des Werkstücks	Ein- und Auslagerungsstation
Verschiebewagen	optional
Zweimaschinenbedienung	—



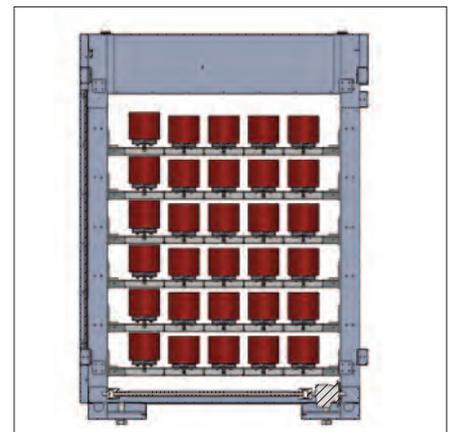
MAGAZINAUFTEILUNG



50 Palettenplätze für Platzgröße 240 x 190 mm



72 Palettenplätze für HSK100-Aufnahme

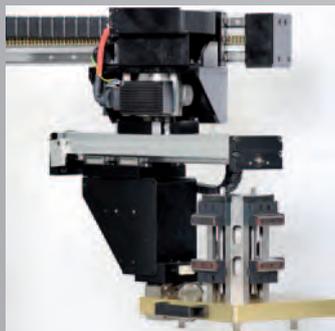


50 Palettenplätze für Platzgröße D = 150 mm

- Abarbeitung unterschiedlicher Werkstücke
- Manueller Zugang zur Maschine jederzeit möglich
- Hauptzeitparallele Beladung

INDUMATIK® LIGHT 60

Mit der Entwicklung der Indumatik® Light 60 wurde die Fertigungspraxis konsequent weitergedacht. Die Indumatik® Light 60 handhabt nicht nur Gewichte bis zu 60 kg, auch Werkzeuge finden in der kompakten Einheit Platz. Werkstückhandhabung, Aufnahme von Subgreifern sowie Pre-Pallets und Magazinaufteilung nach Bedarf bedeuten die größtmögliche Flexibilität bei einem Schranksystem.



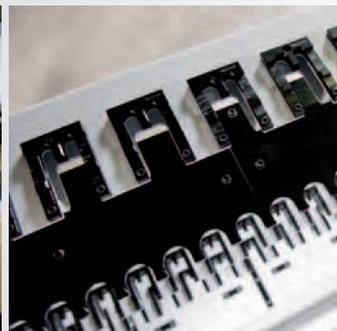
Beladehub von über 1200 mm im Standard



Variable Regalabstände für unterschiedliche Werkstückhöhen



Gewichte bis 60 kg bei einer Palettengröße von 320 x 320 mm handhabbar

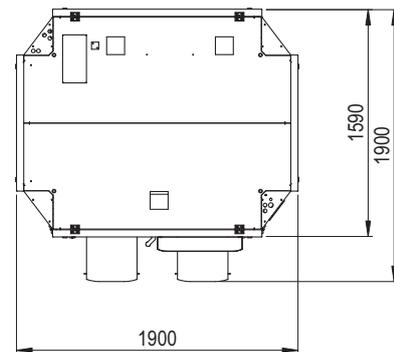
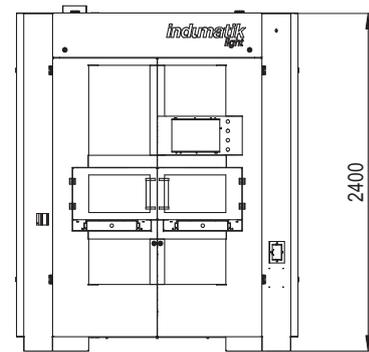


Flexible Werkstück- und Werkzeugmagazinierung für unterschiedliche Paletten und Halter

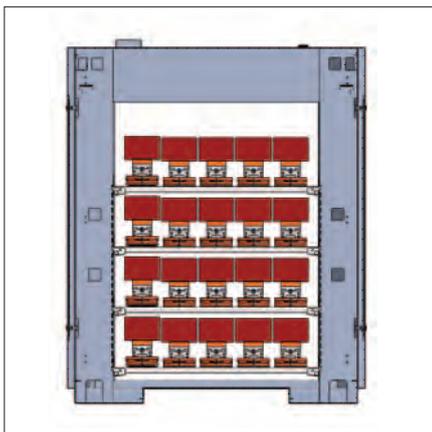
KOMPAKTES MULTITALENT

TECHNISCHE DATEN

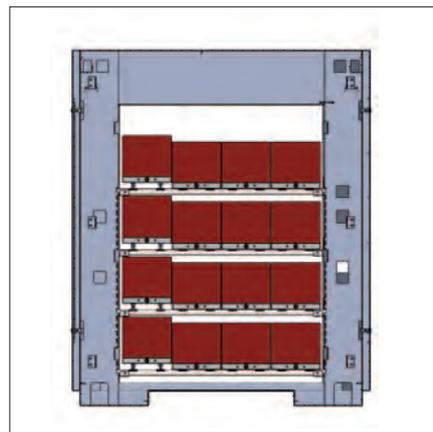
Abmessungen [B x T x H]	1900 x 1590 x 2400 mm
zulässiges Handlinggewicht	60 kg
Palettengreifer	Nullpunktgreifer
Subgreifer bzw. Greiferoptionen	Parallelgreifer Gabelgreifer
Lagerplatzgröße [B x T] im Standard	320 x 320 mm
Palettenplätze im Standard	24
Bedienung	Touchscreen optional Leitrechner
Ein-/Auslagerung des Werkstücks	Ein- und Auslagerungsstation
Verschiebewegen	optional
Zweimaschinenbedienung	—



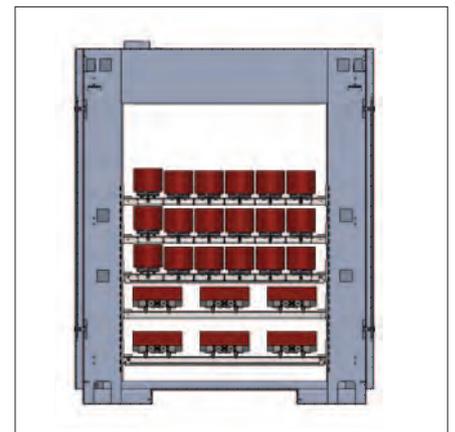
MAGAZINAUFTEILUNG



30 Palettenplätze für Palettengröße 230 x 230 mm



24 Palettenplätze für Palettengröße 320 x 320 mm

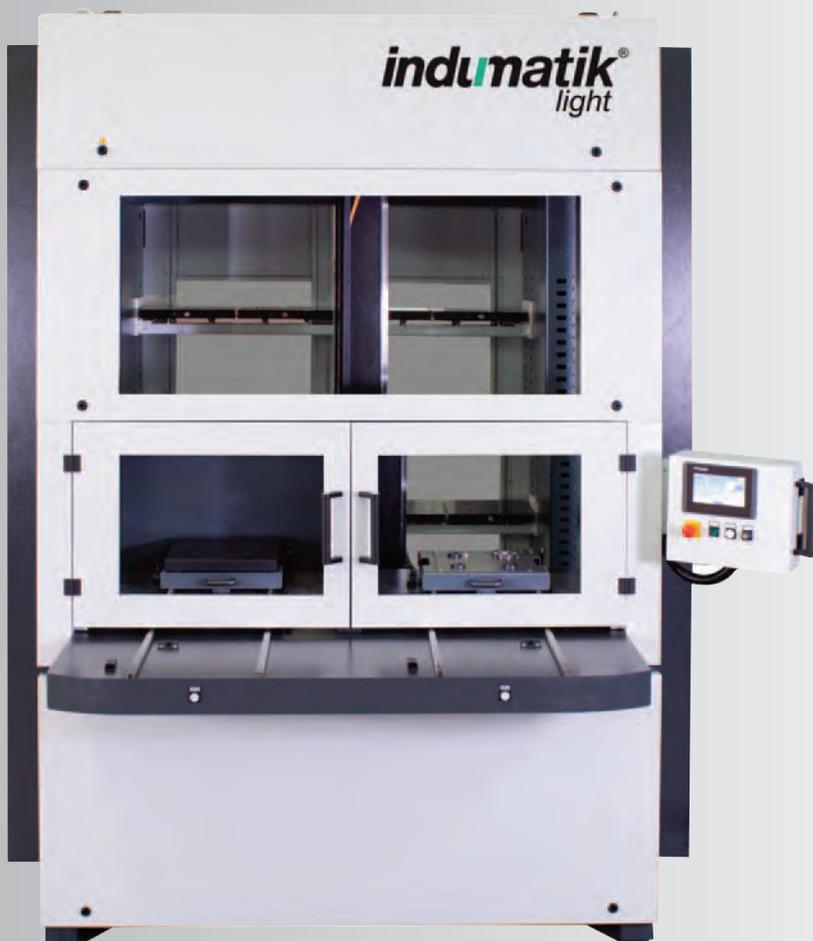


Flexible Aufteilung für unterschiedliche Palettentypen

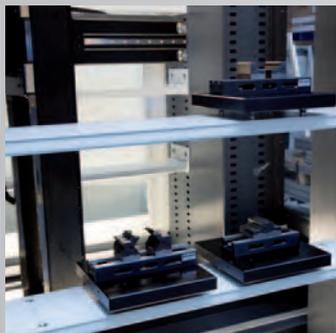
- Ergonomische Ein- und Auslagerungsstation
- Werkstück- und Werkzeughandling
- Magazinaufteilung nach Bedarf

INDUMATIK® LIGHT 120

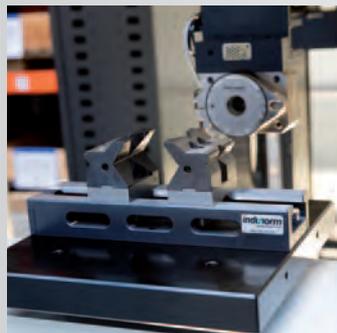
Die Indumatik® Light 120 ist die ideale Kombination aus Leistungsstärke, Praxiserfahrung und Zukunftssicherheit. Ausgelegt für ein Handlinggewicht bis zu 120 kg setzt die Indumatik® Light 120 die Anforderungen unserer Kunden zukunftssträftig um. Aufgrund der modularen Bauweise kann die Automation mittels zahlreicher Optionen an eine oder zwei Werkzeugmaschinen angebunden werden.



Nullpunktgreifer als einheitliche Greiferschnittstelle



Variable Regalabstände für unterschiedliche Werkstückhöhen



Unterschiedliche Palettengrößen handhabbar

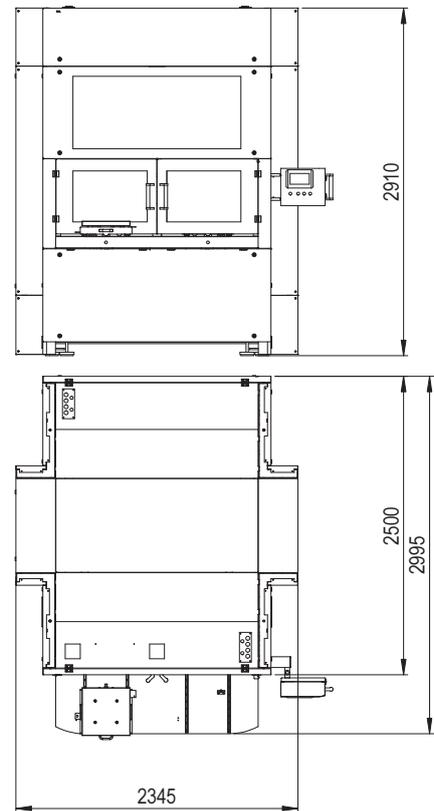


Steife Linearachsen für 120 kg Handhabungsgewicht

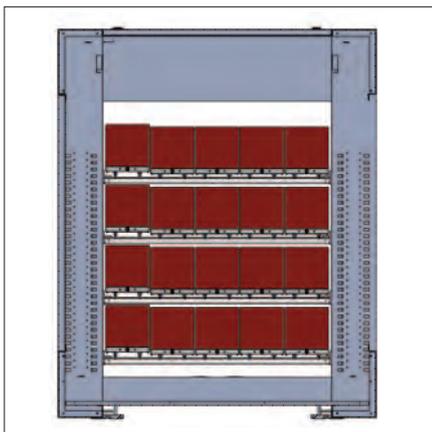
FLEXIBLES KRAFTPAKET

TECHNISCHE DATEN

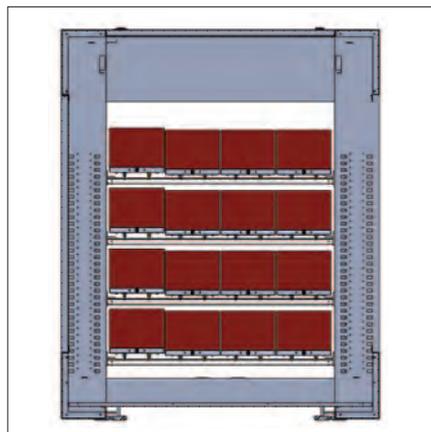
Abmessungen [B x T x H]	2345 x 2500 x 2910 mm
zulässiges Handlinggewicht	120 kg
Palettengreifer	Nullpunktgreifer
Subgreifer bzw. Greiferoptionen	Gabelgreifer Parallelgreifer
Lagerplatzgröße [B x T] im Standard	320 x 320 mm 400 x 400 mm
Palettenplätze im Standard	30 / 24
Bedienung	Touchscreen optional Leitrechner
Ein-/Auslagerung des Werkstücks	Ein- und Auslagerungsstation
Verschiebewagen	optional
Zweimaschinenbedienung	optional



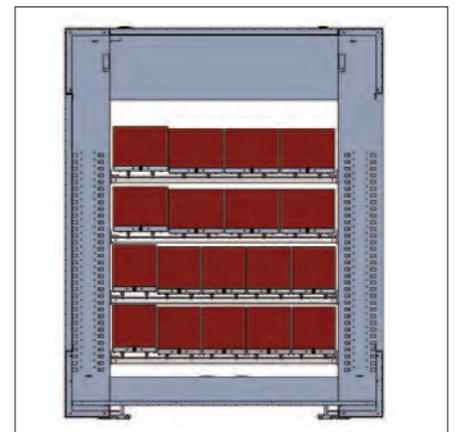
MAGAZINAUFTEILUNG



30 Palettenplätze für Palettengröße 320 x 320 mm



24 Palettenplätze für Palettengröße 400 x 400 mm



Flexible Aufteilung für unterschiedliche Palettentypen

- Zweimaschinenbedienung möglich
- Hohes Handlinggewicht bis 120 kg
- Chaotische Fertigung möglich

INDUMATIK® 150

Fräsen, Messen und Erodieren: Bearbeitungsschritte, die sich mithilfe der Indumatik® 150 optimal miteinander verknüpfen lassen. Bei 150 kg Handlinggewicht bieten sich viele Möglichkeiten für eine flexible Fertigungszelle. Die Steuerung lässt sich mittels Leitsoftware erweitern und ermöglicht so eine ganzheitliche Fertigungssteuerung.



CE-konforme Einhausung mit Ein- und Auslagerungsstation



Kundenspezifischer Aufbau durch modulares System



Greifer für Paletten und Subgreifer

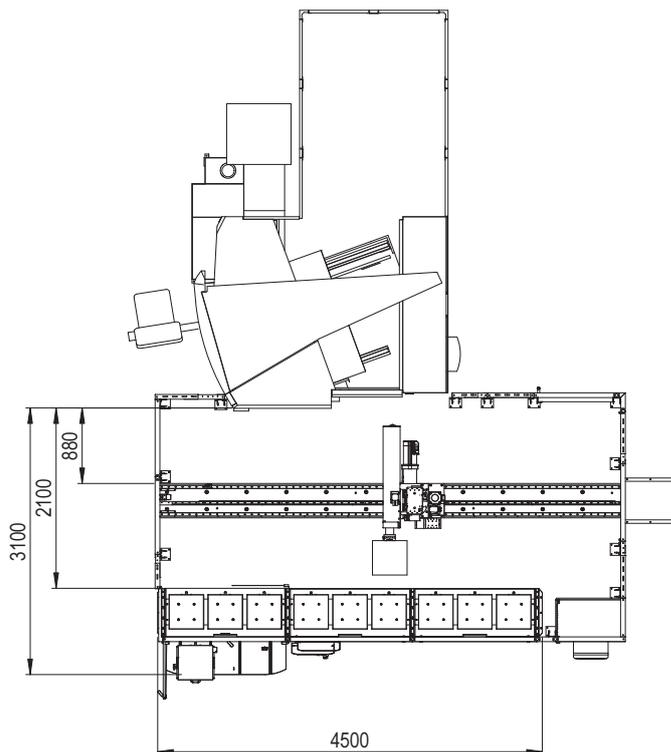


Handlinggewicht 150 kg – nicht ganz so schwer: Konstrukteur Hubert Geisen

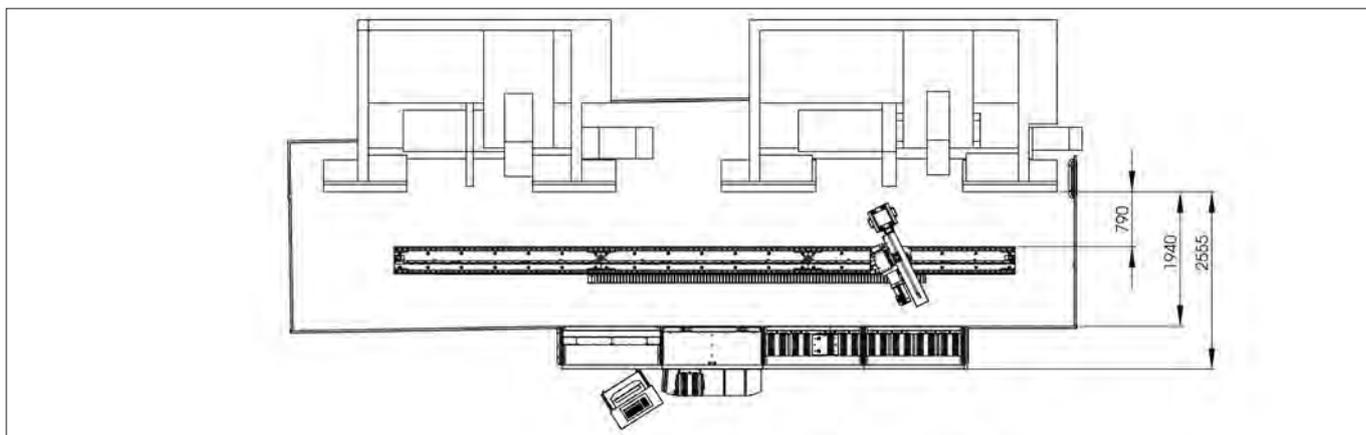
MASCHINENVERKETTUNG IN DER MODERNEN FERTIGUNG

TECHNISCHE DATEN

Abmessungen [B x T x H]	nach Ausführung
zulässiges Handlinggewicht	150 kg
Palettengreifer	Nullpunktgreifer
Subgreifer bzw. Greiferoptionen	Parallelgreifer Gabelgreifer Werkzeuggreifer
Lagerplatzgröße [B x T] im Standard	50 x 50 mm ... 400 x 400 mm ...
Palettenplätze im Standard	48 individuell erweiterbar
Bedienung	Touchscreen optional Leitrechner
Ein-/Auslagerung des Werkstücks	Ein- und Auslagerungsstation
Verschiebewagen	Bodenachse enthalten
Mehrmaschinenbedienung	flexibel erweiterbar



MEHRMASCHINENBEDIENUNG



Zur Anbindung weiterer Bearbeitungsmaschinen flexibel erweiterbar

- Mehrmaschinenbedienung
- Hohes Handlinggewicht bis 150 kg
- Chaotische Fertigung möglich

INDUMATIK® TOOLCHANGER

Der Indumatik® ToolChanger richtet Ihre Werkzeugmaschine für die Zukunft aus. Die Werkzeuganzahl ist kein limitierender Faktor mehr, wenn es um die produktive Fertigung geht. So ergänzen sich Werkzeugwechsler und automatische Werkstückzuführung zu einer effizienten Einheit. Der Indumatik® ToolChanger ist sehr kompakt und kann trotz geringer Stellfläche eine hohe Anzahl von Werkzeugen aufnehmen.



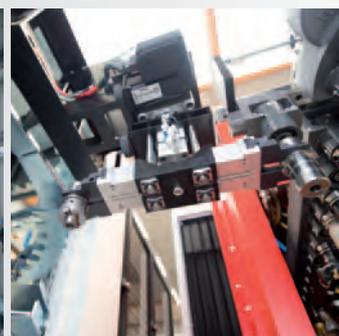
Be- und Entladetür



Beladen des ToolChangers mit einem Werkzeug



40 Werkzeugplätze je Ebene, z. B. bei HSK63

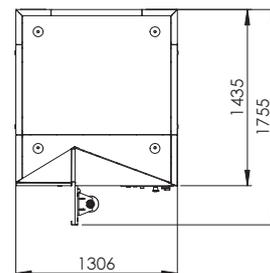
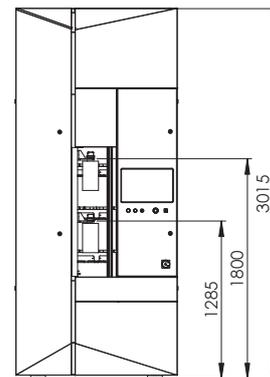


Übergabeachse für Kettenbeladung

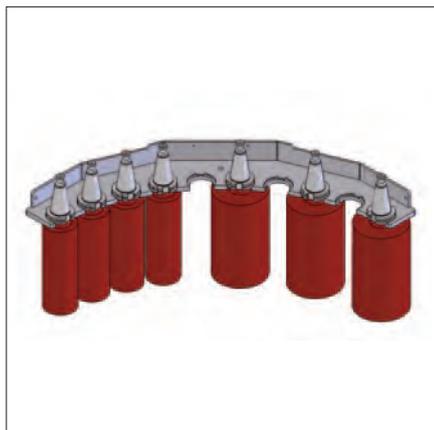
KONZIPIERT FÜR UNBEGRENZTEN WERKZEUGWECHSEL

TECHNISCHE DATEN

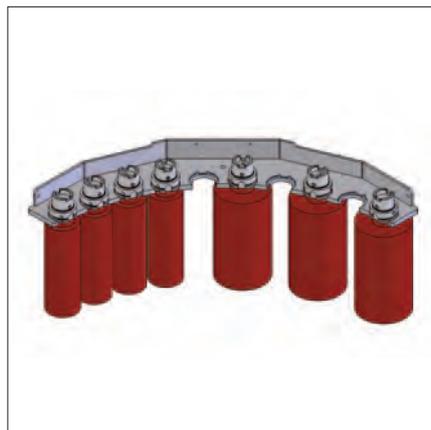
Abmessungen [B x T x H]	nach Ausführung z. B. 1306 x 1435 x 3015 mm
Werkzeugaufnahmen	HSK63 / HSK100 / SK40 / SK50 / Capto ...
Handlinggewichte	8 kg / 20 kg
Werkzeuglänge	bis 450 mm
Werkzeugdurchmesser	bis 200 mm
Anzahl Werkzeugplätze	bis 250
Bedienung	Touchscreen



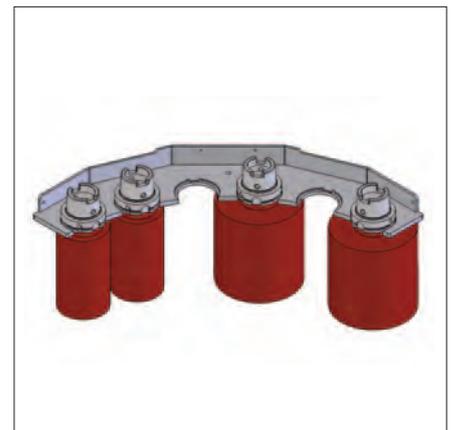
MAGAZINAUFTEILUNG



SK40-Werkzeuggröße bis \varnothing 80 mm bzw.
bis \varnothing 130 mm bei freier Nebenlage



HSK63-Werkzeuggröße bis \varnothing 80 mm bzw.
bis \varnothing 130 mm bei freier Nebenlage



HSK100-Werkzeuggröße bis \varnothing 120 mm bzw.
bis \varnothing 200 mm bei freier Nebenlage

- **Kompakter Aufbau**
- **Bewährte Lineartechnik garantiert höchste Verfügbarkeit**
- **Maschinenspezifische Übergabeachse erlaubt den Anbau an viele Maschinentypen**

BODENFAHRWERK BFW 800

Das neue Bodenfahrwerk der Indunorm Bewegungstechnik GmbH wurde entwickelt, um insbesondere Knickarmroboter millimetergenau verfahren zu können. Wir bieten unterschiedliche Baugrößen für verschiedene Handhabungsgewichte an. Erweiterungen nach oben und unten sind geplant und können jederzeit angefragt werden.

Die kompakten Bodenfahrwerke bestehen aus einer stabilen Unterkonstruktion, auf der Profilschienenführungen angebracht sind. Den Antrieb übernimmt eine Zahnstange, die über eine fest installierte Dauerschmierung verfügt. Damit erreichen die Einheiten Verfahrsgeschwindigkeiten bis 70 m/min.

Gerne bieten wir dazu auch den erforderlichen Getriebemotor und die Energiekettenführung mit an. Sie können die neuen Fahrwerke über Bodenanker und -nivellierungen befestigen. Diese Elemente lassen sich anschließend mit einem Blech abdecken. Alle Oberflächen sind zudem gut zu reinigen und bei Servicearbeiten sind die Einheiten leicht zugänglich.



PLUSPUNKTE

- Bis 70 m/min
- Inkl. Energiekettenführung
- Langzeitwartungsfrei
- Erweiterbar

KOMPAKTES DESIGN EXTREM NIEDRIGE BAUHÖHE

An dem Knickarmroboter können Sie alternativ auch andere Baugruppen montieren (siehe unten). Sofern diese Linearachsen oder -tische beinhalten, bieten wir diese ebenfalls gerne mit an.

Durch den einfachen und robusten Aufbau können die Bodenfahrwerke jederzeit in der Länge erweitert werden – entweder millimetergenau oder mit standardisierten Modullängen. Damit kann die Gesamtanlage jederzeit flexibel erweitert werden.



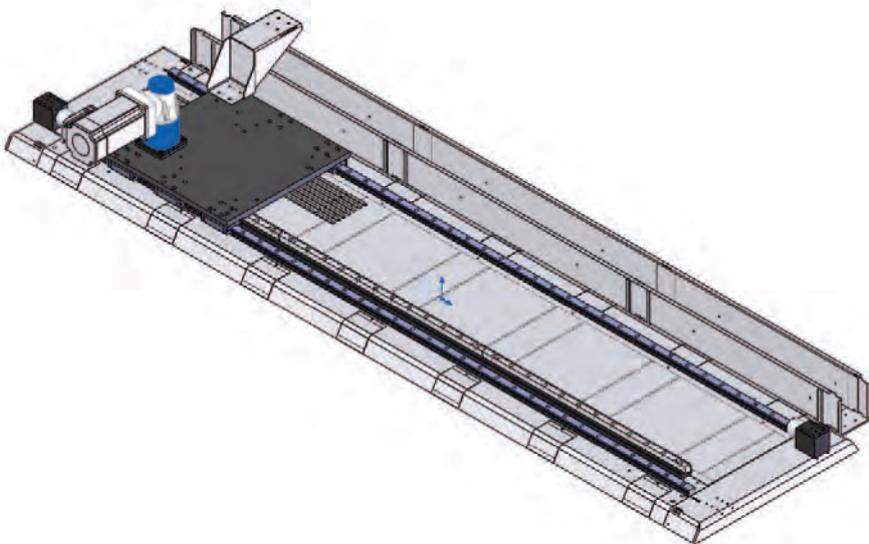
BFW 800 mit FANUC R1000



BFW 800 mit Indumatik® 150



BFW 800



Sehen Sie sich auch unseren Film an:
entweder QR-Code scannen
oder unter
<https://www.indunorm.eu/aktuelles.html>

INDUMATIK® VERSCHIEBEWAGEN

Für Werkzeugmaschinen, die nur von vorne beladen werden können, bieten wir mit dem elektrischen Verschiebewagen eine durchdachte Lösung an. Innerhalb von Sekunden kann zwischen Automation oder manuellem Betrieb gewechselt werden. Und das alles ohne störende Installation auf dem Hallenboden, da die notwendige Mechanik innerhalb des Verschiebewagens verbaut ist.

Der Bediener verfährt die Automation einfach über eine Zwei-Hand-Bedienung elektrisch in die Endlagen.



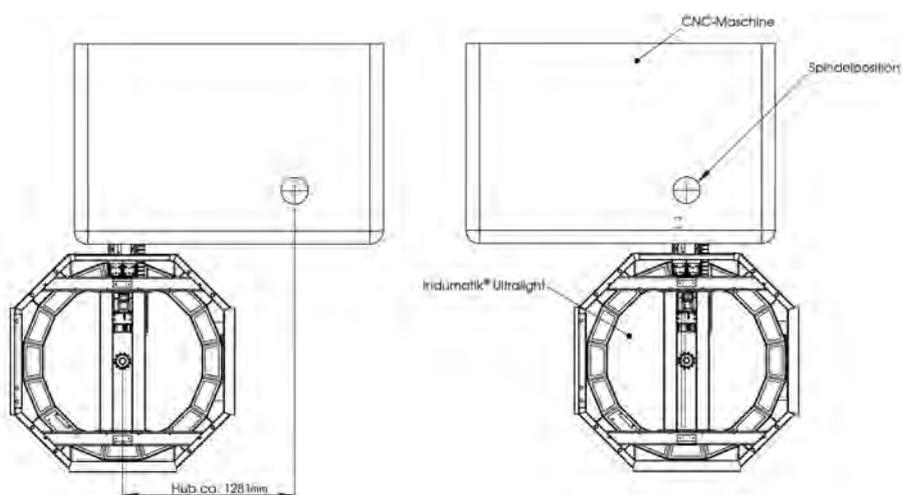
FLEXIBILITÄT OHNE STOLPERKANTE



Automation in Parkposition



Automationsverbund



Sehen Sie sich auch unseren
Verschiebewagen in Bewe-
gung an: entweder QR-Code
scannen oder unter
[www.youtube.com/watch
?v=DfzS_jH7_K8](http://www.youtube.com/watch?v=DfzS_jH7_K8)

STUNDENSATZKALKULATION BEARBEITUNGSZENTRUM

	ohne Automation 1-schichtig	ohne Automation 2-schichtig	mit Automation
Maschineninvestition	250.000 €	250.000 €	380.000 €
AfA (5 Jahre) p. a.	50.000 €	50.000 €	76.000 €
durchschnittlicher Zins- aufwand p. a.	6.250 €	6.250 €	9.500 €
Lohnkosten Mitarbeiter p. a.	40.000 €	80.000 €	60.000 €
Raumkosten p. a.	2.000 €	2.000 €	4.000 €
Reparaturen p. a.	8.000 €	12.000 €	16.000 €
Nebenkosten (Versicherungen usw.) p. a.	5.000 €	6.000 €	8.000 €
Gesamtkosten p. a.	111.250 €	156.250 €	173.500 €
Arbeitsstunden p. a.*	1.750 h	3.500 h	5.000 h
Stundensatz	64 €	45 €	35 €

Zum Stundensatz müssen noch Werkzeugkosten von ca. 4 €/h und Energiekosten von ca. 1,50 €/h addiert werden.

* Rüst- und Nebenzeiten sind nicht berücksichtigt. Diese gehen im Automationsbetrieb nahezu auf 0. Die angegebenen Arbeitsstunden ohne Automation sind somit nicht erreichbar, da Rüst- und Nebenzeiten einen wesentlichen Anteil daran haben. Diese sind jedoch von Betrieb zu Betrieb sehr unterschiedlich. Durchschnittlich läuft in Deutschland eine Motorspindel 55 % der Einschaltdauer der Maschine (ohne Automation).

Die Maschinenrestwerte (nach 5 Jahren) wurden in dieser Berechnung nicht berücksichtigt.

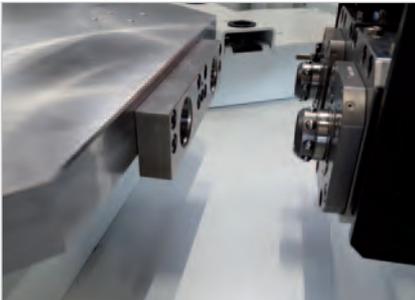
GREIFERVARIANTEN ANWENDUNGEN FÜR KUNDEN



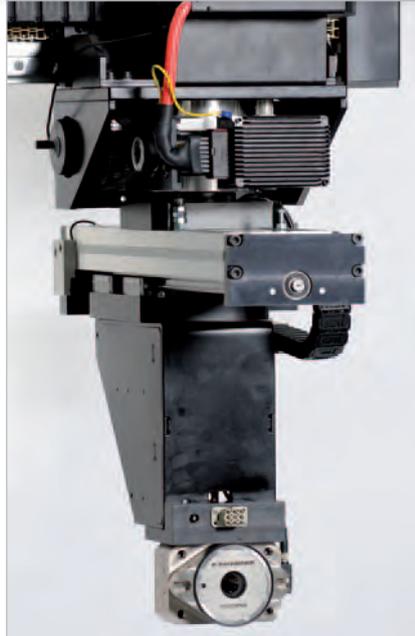
Gabelgreifer für 30 kg Handhabungsgewichte



Gabelgreifer für 300 kg Handhabungsgewichte



Zweifachnullpunktgreifer für hohe Gewichte



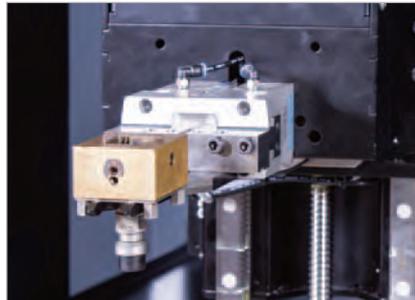
Nullpunktgreifer mit Schnittstelle für Subgreifer



Ausragender Nullpunktgreifer



Parallelgreifer



Parallelgreifer für Elektrodenhalter
optional auch mit Schwenkmodul



Parallelgreifer zur Handhabung von Werkzeugaufnahmen,
z. B. HSK

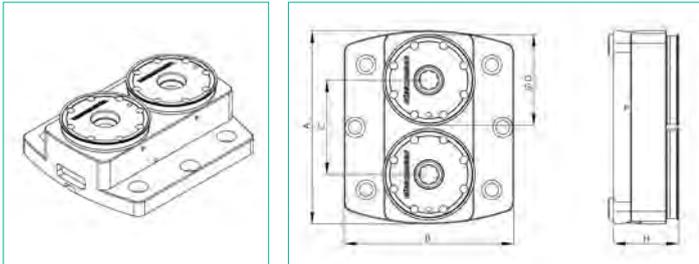


MIT SUBGREIFERN CHAOTISCH FERTIGEN

Der Einsatz von Subgreifern ermöglicht es, unterschiedliche Palettentypen in einer Automation zu handhaben. So können mit nur einer Automation Elektroden, Werkstückpaletten oder Werkzeuge in die angebundenen Bearbeitungszentren gebracht werden.

NULLPUNKTSPANNSYSTEME UND PALETTEN

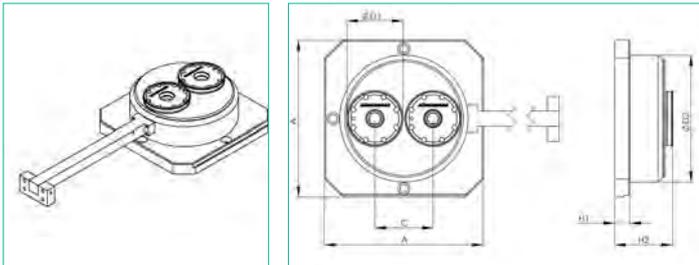
NULLPUNKTSPANNSYSTEM 2-fach



Bestell-Nr.	A	B	C	D	H
157467	[mm] 195	170	95	90	64,5

Pneumatisch gesteuertes NPSS (hydraulisch auf Anfrage)
 Spannkraft 2 x 8000 N = 16 kN
 Max. Axiallast 2 x 1000 kg = 2 t
 Wiederholgenauigkeit ≤ 0,005 mm
 Erf. Pneumatikdruck 10 bar (Druckbooster opt. erhältlich)

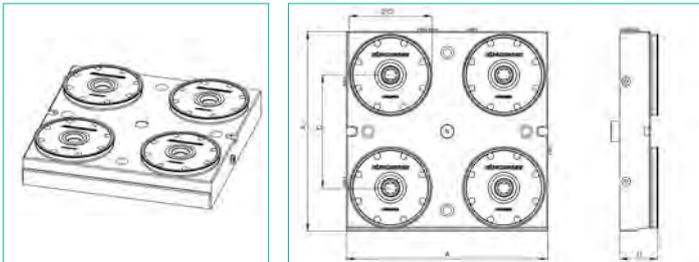
NULLPUNKTSPANNSYSTEM 2-fach mit Schleifring



Bestell-Nr.	A	C	D1	D2	H1	H2
156237	[mm] 260	95	90	210	25	95

Für den Einsatz auf 5-Achs-Maschinen ohne Mediendurchführung
 Pneumatisch gesteuertes NPSS (hydraulisch auf Anfrage)
 Spannkraft 2 x 8000 N = 16 kN
 Max. Axiallast 2 x 1000 kg = 2 t
 Wiederholgenauigkeit ≤ 0,005 mm
 Erf. Pneumatikdruck 10 bar (Druckbooster opt. erhältlich)

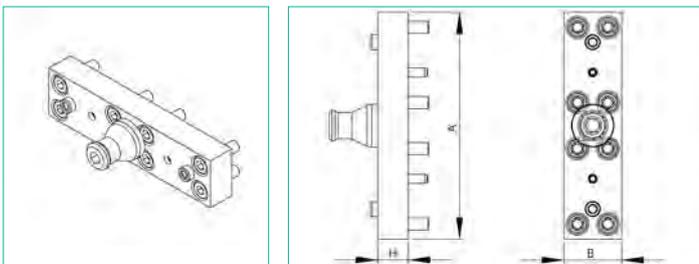
NULLPUNKTSPANNSYSTEM 4-fach



Bestell-Nr.	A	C	D	H
168247	[mm] 320	180	129	60

Pneumatisch gesteuertes NPSS (hydraulisch auf Anfrage)
 Spannkraft 4 x 12500 N = 50 kN
 Max. Axiallast 4 x 1000 kg = 4 t
 Wiederholgenauigkeit ≤ 0,005 mm
 Erf. Pneumatikdruck 6 bar

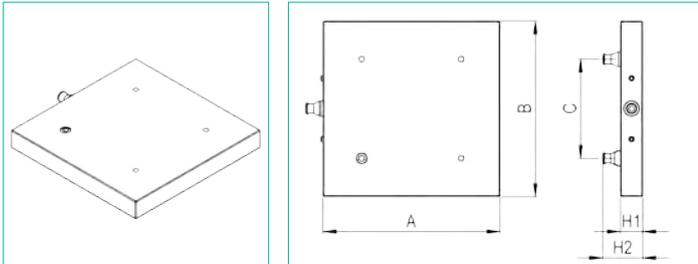
TRÄGERPLATTEN-KIT



Bestell-Nr.	A	B	H
154870	[mm] 150	38	20

Für den Einsatz von Paletten anderer Hersteller in den Indumatik®-Systemen

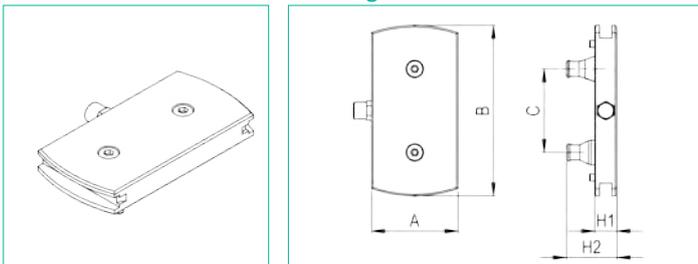
PALETTE 4-fach für Nullpunktgreifer



Bestell-Nr.		A	B	C	H1	H2
182121	[mm]	240	240	95	40	72
149464	[mm]	320	320	180	40	72
170270	[mm]	400	400	180	40	72

Universalpalette mit Zentrier-, Spann- und Ausgleichzapfen für Nullpunktspannsystem 4-fach
Greiferzapfen für Nullpunktgreifer, z. B. Ultralight 100 / 300 / Light 60 / Indumatik® 150, optional seitliche Stifte für Gabelgreifer.

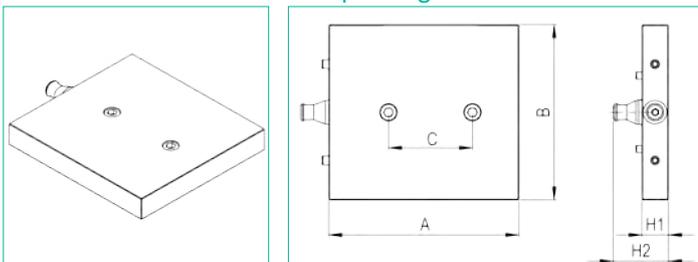
PALETTE 2-fach für Gabelgreifer



Bestell-Nr.		A	B	C	H1	H2
156754	[mm]	98	140	95	25	57

Universalpalette mit Zentrier-, Spann- und Ausgleichzapfen für Nullpunktspannsystem 2-fach
Greiferzapfen für Nullpunktgreifer, z. B. Ultralight 100 / 300 / Light 60 / Indumatik® 150, optional seitliche Stifte für Gabelgreifer.

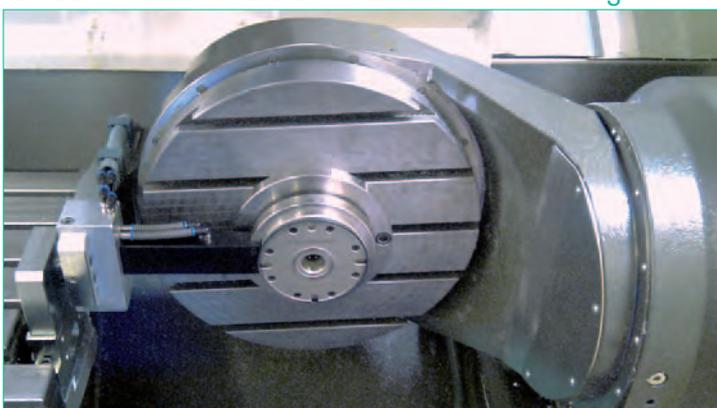
PALETTE 2-fach für Nullpunktgreifer



Bestell-Nr.		A	B	C	H1	H2
209784	[mm]	215	200	95	30	62

Universalpalette mit Zentrier-, Spann- und Ausgleichzapfen für Nullpunktspannsystem 2-fach
Greiferzapfen für Nullpunktgreifer, z. B. Ultralight 100 / 300 / Light 60 / Indumatik® 150, optional seitliche Stifte für Gabelgreifer.

NULLPUNKTSPANNSYSTEM mit Schleifring

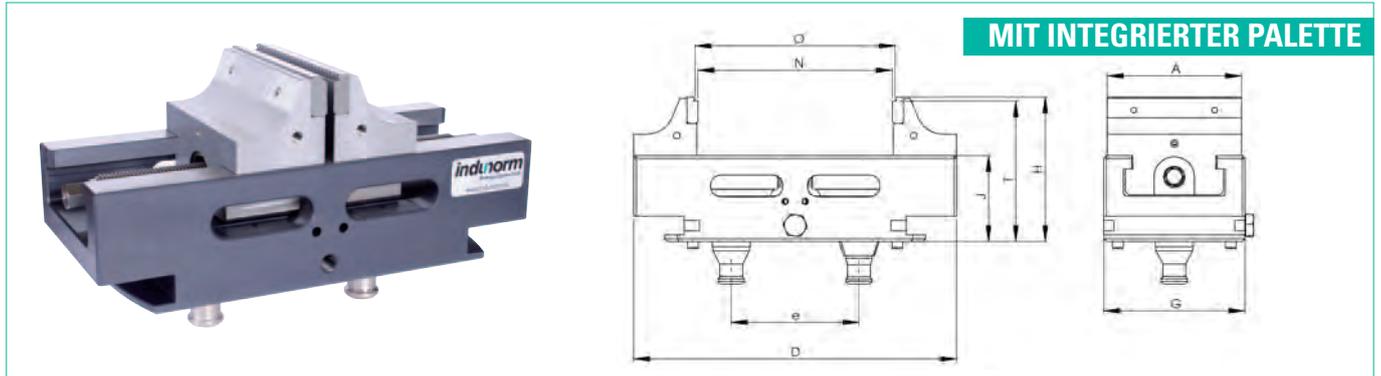


Indunorms intelligente Lösung für die automatisierte 5-Achs-Bearbeitung bei Werkzeugmaschinen ohne Mediendurchführung. Durch eine abgedichtete und geschützte Medienanbindung ist ein sicherer mannloser Betrieb trotz Späne und Kühlmittel im Bearbeitungsraum möglich.

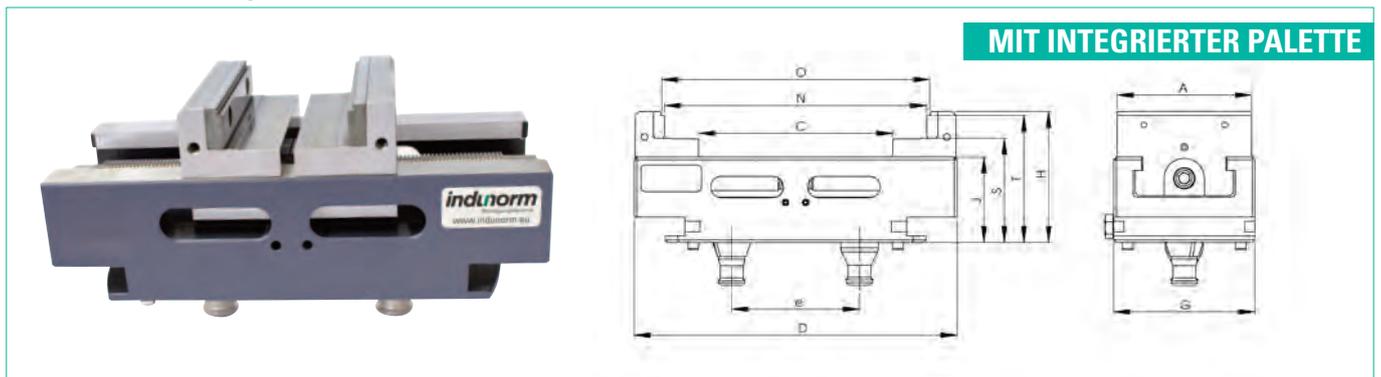
MASCHINENSPANNSTÖCKE FÜR DIE WERKSTÜCKAUTOMATION

ZENTRIERSTOCK IZP/IZS

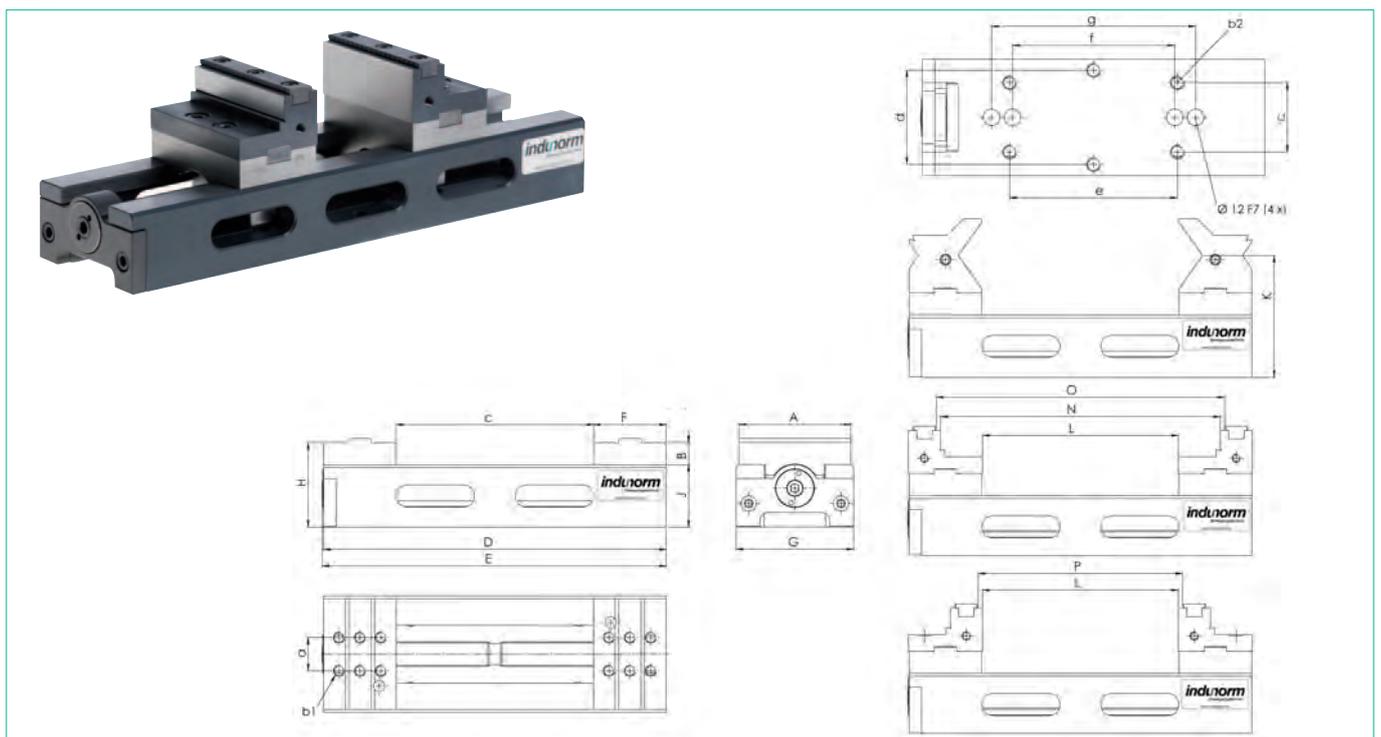
IZP-100-240-H64/IPL-100-AB-0-148-GG



IZP-100-240-H64/IPL-100-AB-50-200-GG



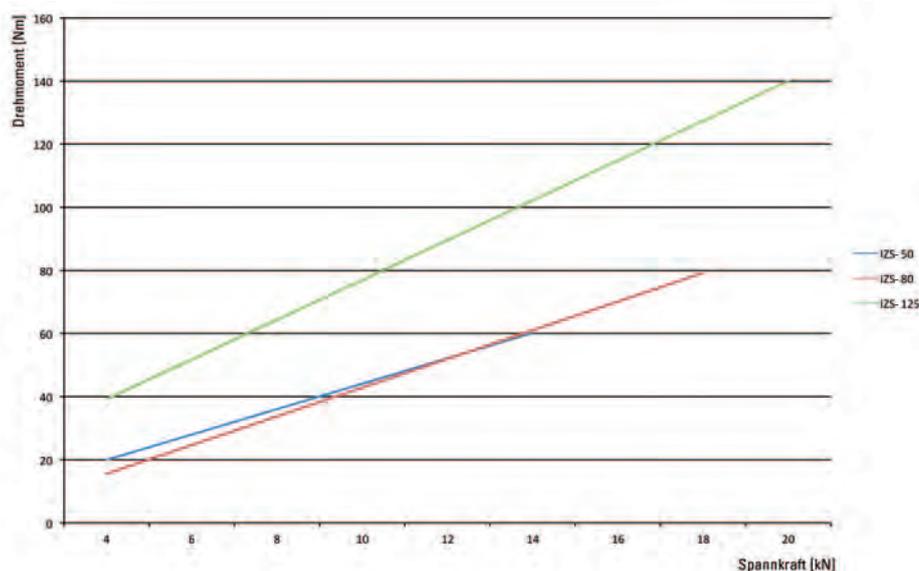
IZS



TECHNISCHE DATEN IZP/IZS

Typ		IZP...0-148	IZP...50-200	IZS-80-245	IZS-80-315	IZS-125-245	IZS-125-315
Backenbreite	A	100	100	80	80	125	125
Einspanntiefe	B	–	–	16	16	17	17
Spannweite	C	–	144	141	211	113	183
Bettlänge	D	240	240	245	315	245	315
Gesamtlänge	E	240	240	246	316	246	316
Spannschieber	F	–	–	52	52	66	66
Fußbreite	G	105	105	84	84	127	127
Gesamthöhe	H	108	98	61	61	79	79
Betthöhe	J	64	64	45	45	62	62
Spitzenmitte	K	–	–	88	88	–	–
Sechskant SW		12	12	12	12	17	17
	a	–	–	24	24	32	32
	b1	–	–	M8	M8	M8	M8
	b2	–	–	M10	M10	M10	M10
	c	–	–	50	50	50	50
	d	–	–	68	68	68	68
	e	95	95	120	120	120	120
	f ± 0,02	–	–	116	116	116	116
	g ± 0,02	–	–	146	146	146	146
	L	–	–	140	210	112	182
	N	143	195	200	270	200	270
	O	148	200	206	276	206	276
	P	–	–	146	216	118	188
	S	–	78	-	-	–	–
	T	105	95	-	-	–	–
Zentriergenauigkeit		± 0,02	± 0,02	± 0,02	± 0,02	± 0,02	± 0,02
Gewicht	kg	12,0	12,0	5,5	6,7	12,7	15,5

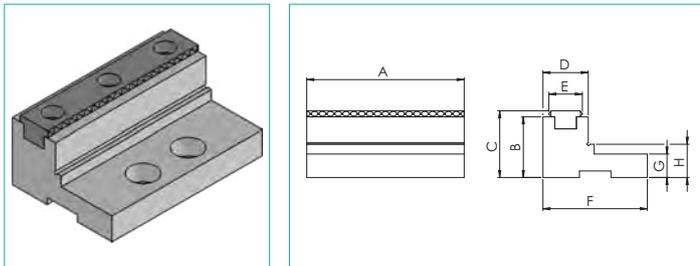
SPANNKRAFTDIAGRAMM



ZUBEHÖR FÜR MASCHINENSPANNSTÖCKE

ZENTRIERSPANNSTOCK IZS

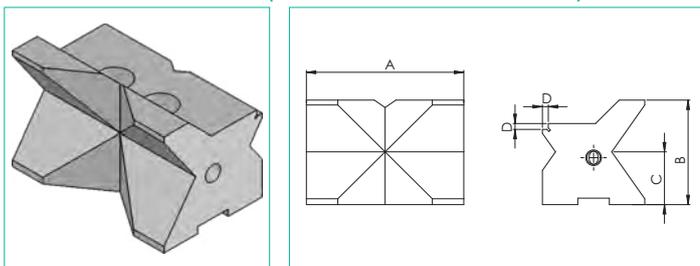
AUFSATZ-STUFENBACKE mit Grip-Leiste



Größe	Art.-Bez.	A	B	C	D	E	F	G	H
80	IPB-80-H34-L-P	80	31	34	23	17	53	12	17
125	IPB-125-H34-L-P	125	31	34	23	17	67	18	23

Maße in mm

PRISMENBACKE (horizontal und vertikal)

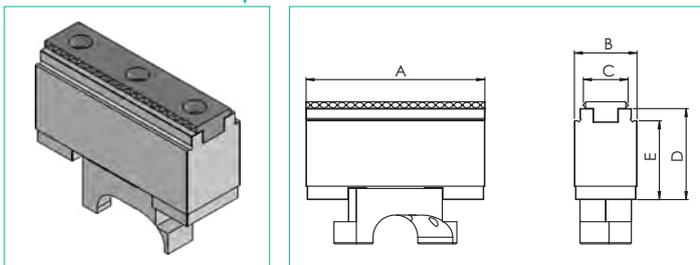


Größe	Art.-Bez.	A	B	C	D
80	IPRB-80-D12-D80	80	53,5	27	3

Maße in mm

Spannbereich \varnothing 11 – 80

TWINLOAD komplett



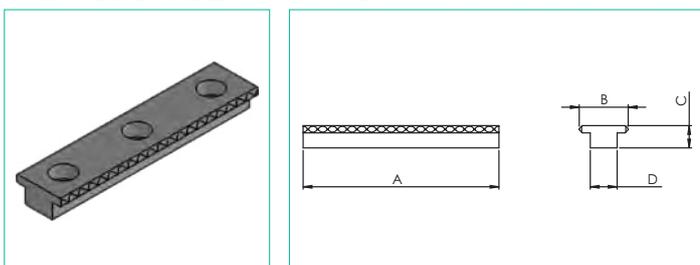
Größe	Art.-Bez.	A	B	C	D	E
80	ITLB-80-28-L-P	80	28	17	47	33

Maße in mm

Passend für IZS-80

Twinload ermöglichen das Spannen von mehreren Werkstücken in einem Spannstock

GRIP-EINSATZ für Aufsatz-Stufenbacke und Twinload



Größe	Art.-Bez.	A	B	C	D
50	IPL-50-13	50	13	7,2	7
80	IPL-80-17	80	17	9,2	11
80	IPL-80-20*	80	20	9,2	11
125	IPL-125-17	125	17	9,2	11

Maße in mm

* Grip-Einsatz für Twinload

ZUBEHÖR UND OPTIONEN

Indunorm bietet für den Einsatz und die Nachrüstung der Automationssysteme unterschiedliches Zubehör an. Aufgrund der zahlreichen Anwendungen kann hier auf ein breites Spektrum zurückgegriffen werden. Wir beraten Sie gern über die Möglichkeiten für Ihr Projekt.

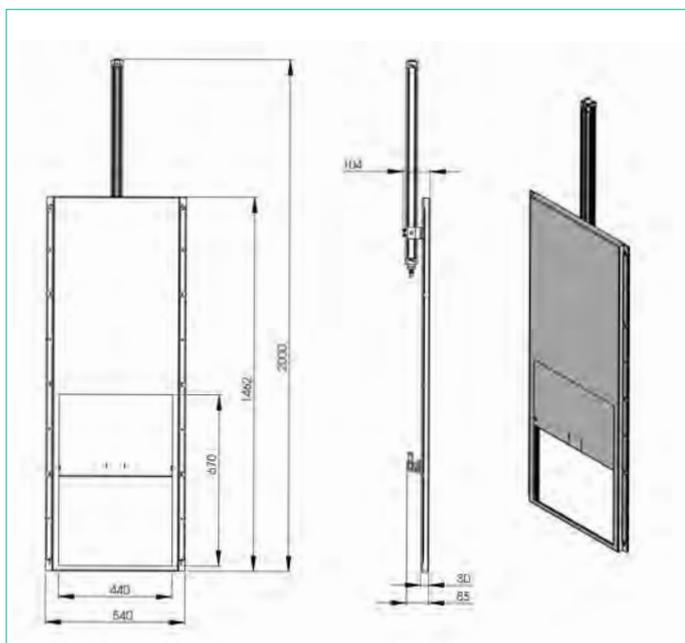
AUTOMATIKTÜR



Außenmaße	[mm]	600 x 815
Innenmaße	[mm]	440 x 670

Durch die seitliche Automatiktür wird die Bearbeitungsmaschine be- und entladen

AUTOMATIK-FALLTÜR



Außenmaße	[mm]	540 x 1462
Innenmaße	[mm]	440 x 670

Durch die seitliche Automatiktür wird die Bearbeitungsmaschine be- und entladen





INDUNORM GESAMTPROGRAMM

Zentrale

Standort Duisburg

Indunorm

Bewegungstechnik GmbH

Obere Kaiserswerther Str. 17

D-47249 Duisburg

Telefon: +49 (0)2 03 / 76 91-0

Telefax: +49 (0)2 03 / 76 91-292

E-Mail: bt@indunorm.eu

! THK-Linearführungen

! Kugelgewindetriebe

! Laufrollenführungen

! Teleskopführungen

! CNC-Bearbeitung

! Linearachsen

! Kugelbuchsen

! Indumatik®

Standort Indumatik

Indunorm

Bewegungstechnik GmbH

Keniastraße 12

D-47269 Duisburg

Telefon: +49 (0)2 03 / 76 91-125

Telefax: +49 (0)2 03 / 76 91-240

E-Mail: indumatik@indunorm.eu

Standort Stuttgart

Indunorm

Bewegungstechnik GmbH

Eisentalstraße 31

D-71332 Waiblingen

Telefon: +49 (0)71 51 / 9 75 02-0

Telefax: +49 (0)71 51 / 9 75 02-20

E-Mail: sued@indunorm.eu

Standort Bockenem

Indunorm

Fertigungstechnik GmbH

Walter-Althoff-Str. 3

D-31167 Bockenem

Telefon: +49 (0)50 67 / 2 46 93-0

Telefax: +49 (0)50 67 / 2 46 93-2

E-Mail: ft@indunorm-fertigungstechnik.de



www.indunorm.eu

indunorm
Bewegungstechnik