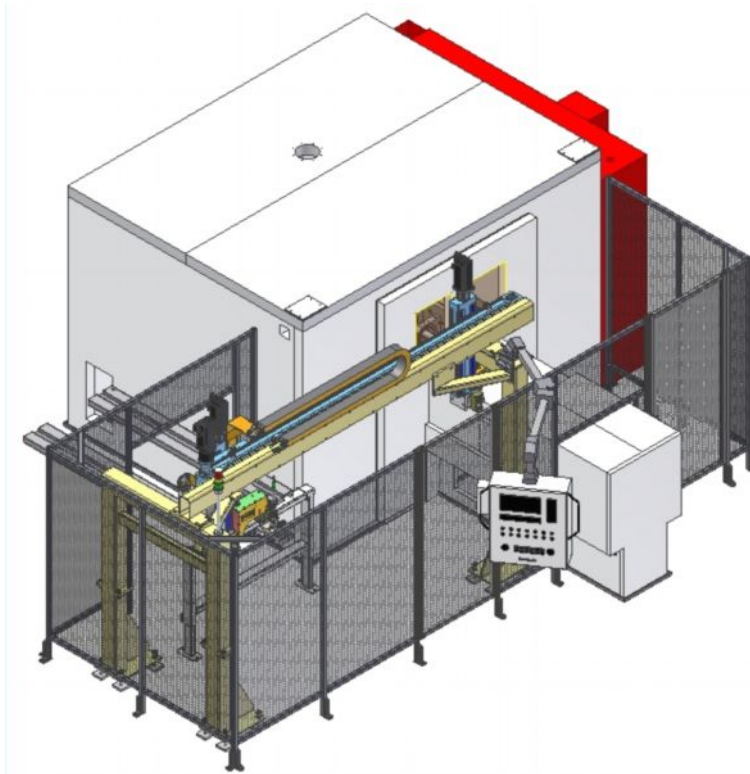


2. Maschinenbeschreibung



2.1 Technische Kurzbeschreibung

Die ROLLEX HP ist zum Walzen von Verzahnungen auf rotationssymmetrische Werkstücke mit einer Länge von 50-800mm konzipiert. Die Verzahnung wird mit einer Walzkraft von bis zu 200kN auf das Werkstück gewalzt.

Die Werkstücke werden auf einem Ovalspeicherband gespeichert bzw. über die Hallenverkettung in die Schleife des Fördersystems zur Übergabeposition der Verzahnungswalzanlage transportiert. Dabei werden sie auf Werkstückträger fixiert, die in der Übergabeposition vereinzelt und positioniert werden.

Das Handlingsystem der Firma EWAB entnimmt eine Welle vom Werkstückträger und legt die zuvor gewalzte Welle ab. Danach transportiert es das Rohteil zur Übergabeposition der Spitzenwalzeinrichtung (SPIWA) der Walzmaschine.

Die Werkstücke werden richtungsgleich auf die Prismen der SPIWA abgelegt. Das auf den Prismen liegende Werkstück wird zwischen den Zentrierspitzen gespannt und in den Arbeitsraum gefahren. Hat die Spitzenwalzeinrichtung die Walzposition erreicht, beginnt der Walzprozess.

Danach fährt die SPIWA in die Ausgangsstellung zurück, das Handling wechselt die Werkstücke und der Bearbeitungszyklus beginnt erneut.

Beim Umrüsten sind die Werkstückauflagen gemäß Werkzeugplan einzustellen, die Werkzeuge und ggf. die Klemmarme des Lünette sowie die Zentrierspitzen zu wechseln.

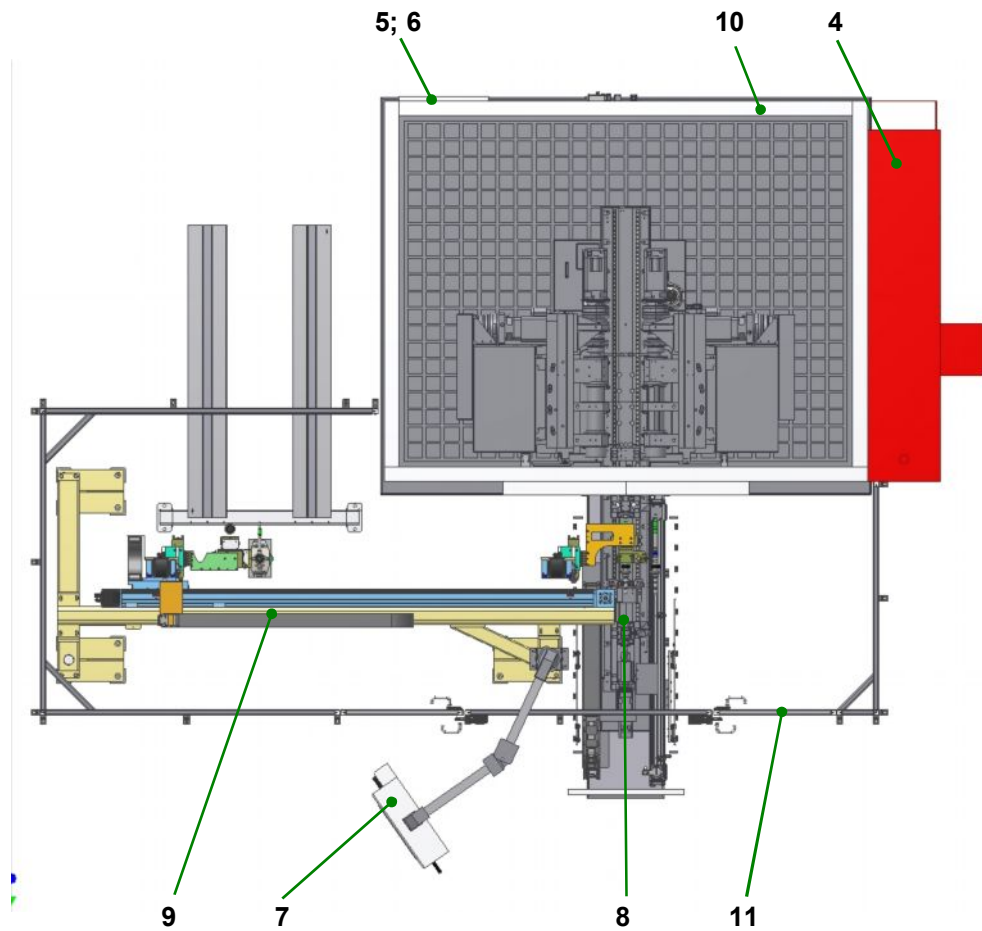
2.2 Technische Daten

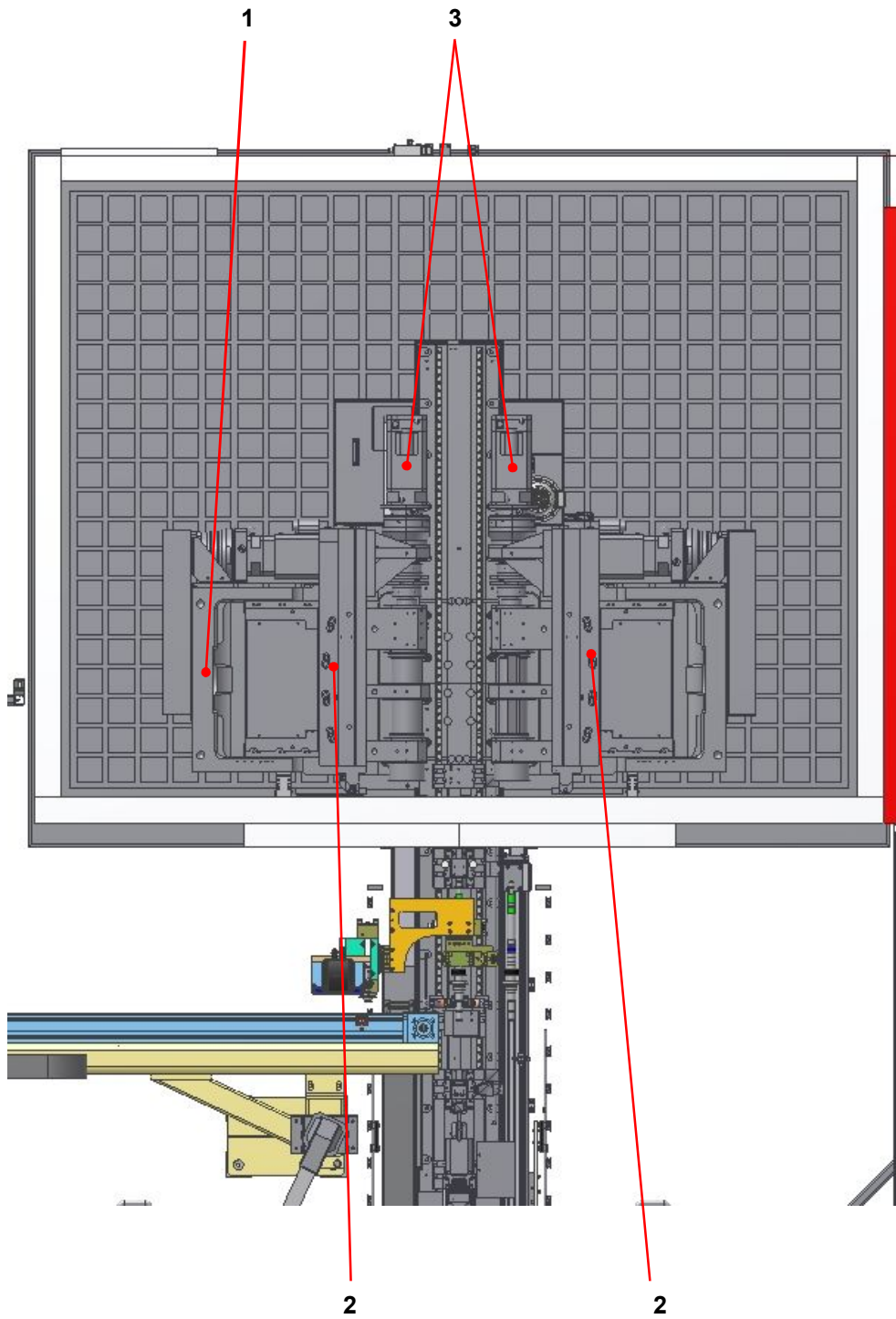
Parameter	Einheit	Zahlenwert
Walzkraft, stufenlos einstellbar	kN	20 ... 200
Hub pro Walzschlitten	mm	90
Walzspindelachse über Bett	mm	200
Abstand zwischen den Walzspindeln min./ max. theoretischer Abstand bei Einsatz der Spitzenwalzvorrichtung	mm	226/ 406 246/ 406
Durchmesser der Walzspindel	mm	120
Aufnahmelänge der Walzspindeln	mm	300
Schwenkwinkel der Walzspindel (horizontal)	grad.	± 0,3
Walzspindeldrehzahlen	min ⁻¹	0 – 50
max. Drehmoment pro Walzspindel	Nm	700
Walzwerkzeug Außendurchmesser	mm	max. 300
Elektrischer Anschluss		
Nennspannung	V/ Hz	3x400/ 50
Anschlusswert	kW	42
Nennstrom	A	65
Absicherung	A	125
Zuleitung	mm ²	5x70
Umgebungsbedingungen		
Temperaturbereich	°C	5 ... 40
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht betauend)	%	<85
Aufstellhöhe	m	<1000
Pneumatikanschluss		
Druckluft Klasse 4 DIN ISO 8573-1, ölfrei		
Nenndurchmesser	mm	Ø 10
Nenndruck	bar	5-7
Volumenstrom	l/min	120
Platzbedarf (gesamt)		
Breite	mm	7171
Tiefe		6200
Höhe		2694

Gewicht		ca.
Maschine mit Spitzenwalzvorrichtung		6.500
Schaltschrank	kg	800
Lärmschutzumhausung		2.000
Portalhandling		2.500
Deckenbelastung	kN/m ²	50
Spezifische Flächenpressung	kN/m ²	450

2.3 Mechanischer Aufbau

- | | | | |
|---|----------------------|----|------------------------|
| 1 | Maschinenbett | 7 | Bedientafel |
| 2 | Walzspindelschlitten | 8 | Spitzenwalzvorrichtung |
| 3 | Hauptantrieb | 9 | Beladeeinrichtung EWAB |
| 4 | Elektroschrank | 10 | Einhausung |
| 5 | Zentralschmierung | 11 | Schutzzaun |
| 6 | Wartungstafel | | |





Die Verzahnungswalzmaschine ROLLEX HP besteht aus folgenden Hauptbaugruppen:

- Maschinengestell
- Maschinenbett
- Walzspindelschlitten
- Walzspindellagerung
- Hauptantrieb

2.3.1 Maschinengestell

Das Maschinengestell der Verzahnungswalzmaschine besteht aus verschweißten Stahlprofilen, die teilweise mit Blech verkleidet sind.

2.3.2 Maschinenbett

Das Maschinenbett ist auf dem Maschinengestell aufgeschraubt. Es ist eine C-Gestellkonstruktion aus GGG, welche die Walzspindelschlitten mit den Walzspindellagerungen und den Rollgewindetrieb aufnimmt.

Die zwei Walzschlitten sind mittels Nadelbahnführungen (spielfrei vorgespannt) auf dem Maschinenbett gelagert.

2.3.3 Walzspindelschlitten

Der Walzspindelschlitten besteht aus dem Schlittenkörper, Schlittenführung und den Aufnahmebohrungen für den Rollgewindetrieb. Er bewegt sich in einer Flachkäfigführung und führt eine hin- und hergehende Bewegung in horizontaler Richtung aus. Die Flachkäfigführung wird bei der Montage vorgespannt und über die Zentralschmierung mit Schmieröl versorgt.

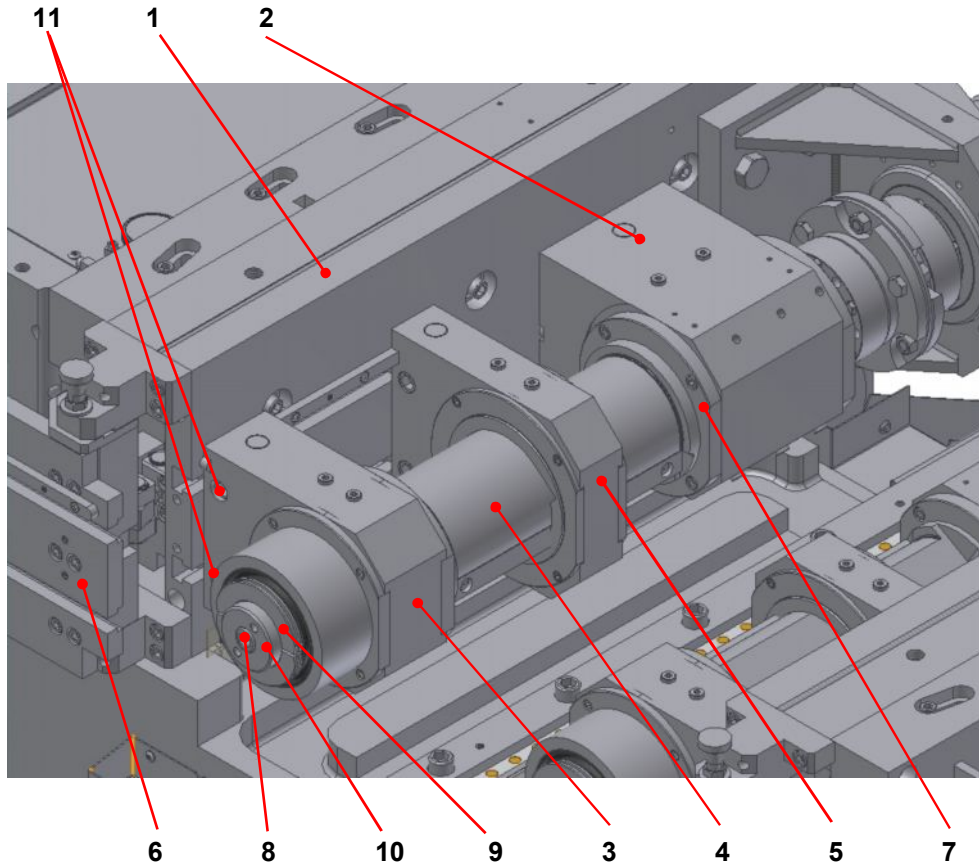
In beiden Schlitten ist jeweils ein Rollgewindetrieb zur Erzeugung der Vorschub- und Rückzugsbewegung untergebracht.

Die Schlittenbewegungen werden über ein inkrementales Längenmeßsystem erfasst.

2.3.4 Walzspindellagerung

⇒ *Walzspindellagerung 47082 300 000 siehe Anlagen Register 1*

Die Walzspindellagerung besteht aus einer rechten und linken Walzspindel. Auf jeder Seite gibt es ein Hauptlager (2), ein Bocklager (3) und eventuell Stützlager (5) (nur bei Walzspindeln mit einer größeren Werkzeugaufnahme­länge).



Walzspindellagerung:

1	Grundplatte	7	Frontdeckel
2	Hauptlager	8	Spannschraube
3	Bocklager	9	geteilte Steckscheibe mit Zugfederring
4	Walzspindel	10	Spannscheibe
5	Stützlager	11	Exzentrerschraube
6	Parkposition für Bock- und Stützlager		

Walzspindeln sind Ersatzteile und lassen sich leicht demontieren und auswechseln:

Beim Tausch einer Walzspindel werden die Lager in der Hauptlagerung immer mit gewechselt. Um eine Walzspindel demontieren zu können, werden die Schmierleitungen am Bocklager (3) und am Stützlager (5) entfernt.

Nach Lösen der Spannschraube (8) kann die geteilte Steckscheibe mit Zugfeder-ring (9) abgezogen werden. Dazu sind die beiden Steckscheibenhälften so weit zu spreizen, dass sie über die Spannscheibe (10) passen.

Zum Entfernen des Bocklagers und der Stützlager ist die Parkposition (6) um 90° zur Walzspindelachse zu schwenken. Nach Lösen der Exzentrerschrauben (11) können das Bocklager und das Stützlager auf die Parkposition gezogen werden. Die Parkposition wird mit dem Lager wieder in ihre Ausgangsstellung zurückgeschwenkt.

Als nächster Schritt wird der Frontdeckel (7) und die Kupplung (4-siehe Punkt 2.3.5) gelöst. Jetzt kann die Walzspindel samt Lagerung aus dem Hauptlagergehäuse (2) herausgezogen werden.

Die Montage geschieht in umgekehrter Reihenfolge, wobei die Walzspindel mit den Lagern vormontiert sein muss.

Walzspindeln, die von der Standardausführung abweichen, können sich im Walzspindeldurchmesser und in der Werkzeugaufnahmelänge unterscheiden.

2.3.5 Hauptantrieb

Der Hauptantrieb hat die Aufgabe, die für das Profilwalzen erforderliche Drehbewegung der Walzwerkzeuge zu erzeugen.

Der Antriebsmotor (1) ist mit dem Cyclo Drive Getriebe (2) an der Grundplatte der Walzspindellagerung (3) angeflanscht. Die Drehbewegung wird über die Kuppelung (4) auf die Walzspindel (5) übertragen.

Die Maschine arbeitet in einem Drehzahlbereich von 0 - 50 U/min. Durch einen Frequenzumrichter ist die Drehzahl stufenlos regelbar.

