



GS 400
Werkzeugschleifmaschine
für Schabräder und Lehrzahnräder



Samputensili begann im Jahr 1949 mit der Produktion von Verzahnungswerkzeugen. Zu diesem Zeitpunkt wurden die Qualitätsanforderungen mit den auf dem Markt verfügbaren Produktionsanlagen nicht befriedigt. Diese Produktionsanforderungen führten zu vielen technologischen Innovationen einschließlich unserer Schärf-Technologie, die in den frühen 1960er Jahren entwickelt wurde und sich heute in der vierten Entwicklungsgeneration befindet.

Die neue GS 400 ist die 4. Generation dieses Maschinentypes und setzt neue Maßstäbe hinsichtlich Genauigkeit, Zuverlässigkeit, Universalität, leichter Bedienbarkeit und Produktivität.

Die Samputensili Interpolations-Software berechnet das zu schleifende Profil und koordiniert die linearen Bewe-

gungen des Schleifspindelschlittens mit der Rotationsbewegung der Werkstückspindel. Roll- und Teilbewegung sind numerisch gesteuert und werden beide von demselben Motor erzeugt.

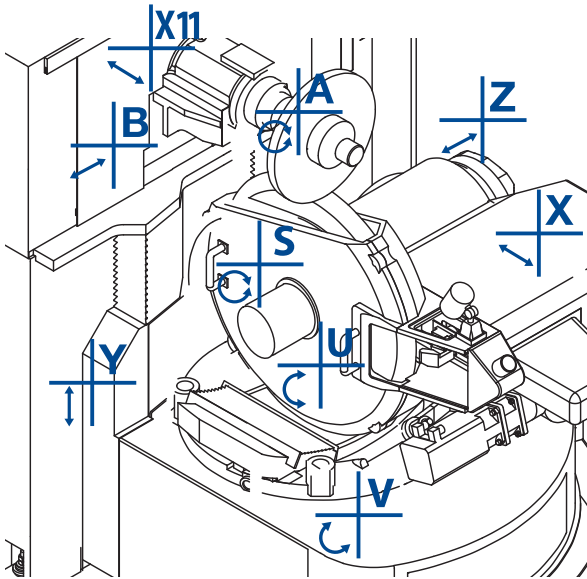
Die GS 400 ist mit direktangetriebenen, flüssigkeitsgekühlte Torque-Motoren für beide Rotationsachsen ausgestattet. Die patentierte Konfiguration der Pole unterstützt durch Hybrid-Kugellager mit keramischen Kugeln zur Erreichung extrem hoher Rundlaufgenauigkeiten.

Alle profilerzeugenden Achsen sind mit Linear-Motor-Technologie ausgestattet. Spielfreie, vorgespannte Kugelumlaufspindeln und Synchron-Servomotoren unterstützen alle anderen Linearachsen für reibungsarme Linearführungen.

- Elektrogeschweißtes, stark verripptes Maschinenbett, gefüllt mit Polymer-Beton für vibrationsfreie Bearbeitung auch bei hoher Abtragsleistung
- Messsystem mit 0,1 Mikron Auflösung
- Niedriger Schwerpunkt für extreme Stabilität und einfaches Werkzeug-Handling
- Einfacher und schneller Werkstückwechsel mit Schnellwechsel-Mechanismus
- Integrierte Kontrolleinheit



Komplett NC-gesteuerter Prozess mit zusätzlicher X11-Achse



- A: Arbeitsspindel Rotation/Indexierung
- B: Horizontale Schlittenbewegung
- X: Radiale Abrichtbewegung
- Z: Axiale Abrichtbewegung
- Y: Vertikale Arbeitsschlittenbewegung
- U: Einstellung des Eingriffswinkels
- V: Einstellung des Schrägungswinkels
- S: Schleifspindel-Rotation
- X11: Spindelvorschub-Achse

An der Arbeitsspindelgruppe ist eine zusätzliche NC-gesteuerte Achse integriert worden, um die axiale Bewegung der Werkstücke im Verhältnis zu ihren eigenen Bohrungen zu ermöglichen.

- Genaue Positionierung des Werkstücks in der Ebene, Vermeidung von Fehleranhäufungen, die durch mechanische Abstandshalter verursacht werden
- Minimale Rüstzeiten durch geringe mechanische Anpassungen
- Genaue Positionierung auf die Mitte des Werkstückzahnes, der Punkt, über dem der maximale Außendurchmesser der Schleifscheibe passiert
- Vereinfachte Steuerung für bessere Wiederholgenauigkeit
- Schleifen von Werkstücken mit einer Gesamtbreite von bis zu 70 mm, dabei wird ein in allen Punkten korrektes Profil erzeugt
- Höhere Genauigkeit sowohl an der Zahnflanke als auch am Evolventenprofil
- Ausführung von Zahnflanken mit unterschiedlicher Kavität
- Geringe Ausmittigungsfehler
- Einseitiges Flankenschleifen mit verschiebbarer X11-Achse

Integrierte Prüfeinheit

Integrierte Messeinheit mit elektronischem Taster für Profilüberprüfung direkt in der Maschine. Die CNC-Steuerung ermöglicht die automatische Rückmeldung, falls Korrekturen erforderlich sind. Während des Schleifprozesses ist die Prüfeinheit sicher geschützt vor Hitze und Schleifstaub.

precision



Verschiedene Abricht-Optionen für eine schnelle und wiederholgenaue Profilkorrektur

Die neu konzipierte Abrichteinheit mit ihrer Hochgeschwindigkeits-Abrichtachse erlaubt eine signifikante Verminderung der Abrichtzeiten bei hochgenauen Ergebnissen. Die Definition des aktiven Profils wird über eine beliebige Anzahl von Punkten der theoretischen Evolventenform bestimmt. Fünf verschiedene Abrichtprozesse werden mittels spezifischer Software-Zyklen vollständig von der Steuerung verwaltet: Abrichten des aktiven Profils, Unterschnitt, Außendurchmesser, Reduzierung des Scheibenkopfes und der Scheibenrückendicke. Die genaue Schleifscheibenposition und die Geometrie wird ohne Verwendung von Sensoren erkannt.



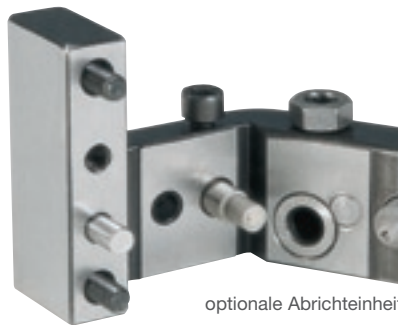
Diamantbelegte Abrichteinheit zum Vor- und Feinabrichten



Abrichteinheit für Schleifscheibenrückseite

Einfache und intuitive Bedienführung

- Sambutensili Dialog-Software inklusive Plausibilitätsprüfung, Verwaltung der Schleif- und Abrichtprozesse und Speicherung der Prozess und Profildaten.
- Siemens-CNC 840 D mit geometrischer Programmierung auf hohem Niveau für vereinfachte Erzeugung des Profils und des Schrägungswinkels:
- "Autotuning"-Funktion während des Schleifprozesses
- Profil-, Flanken- und topologische Änderungen sind frei programmierbar
- Verdrehte Flanken (BIAS) werden durch die einfache elektronische Profil-Dateneingabe erzeugt
- Ferndiagnose-System für Software-Upgrades und Fehlerbehebung

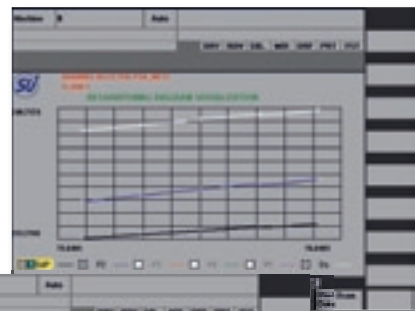


optionale Abrichteinheit

Nachschärfe-Diagramme



Benutzerfreundliche Eingabemasken (im Bild: Profilkorrektur)

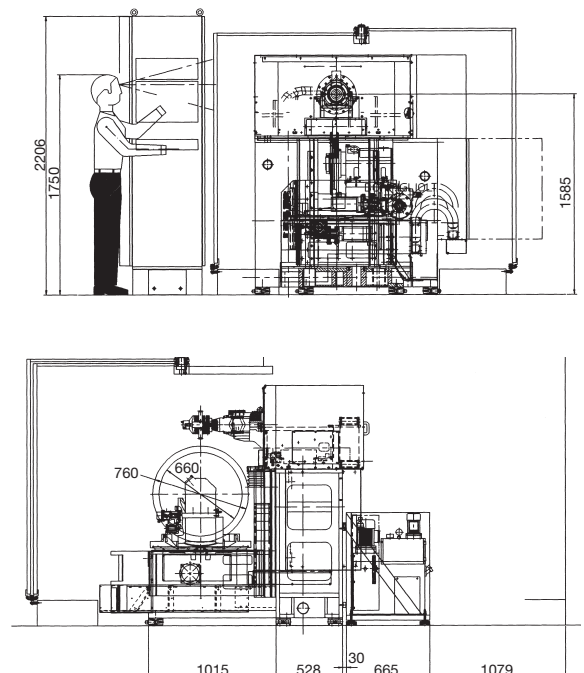
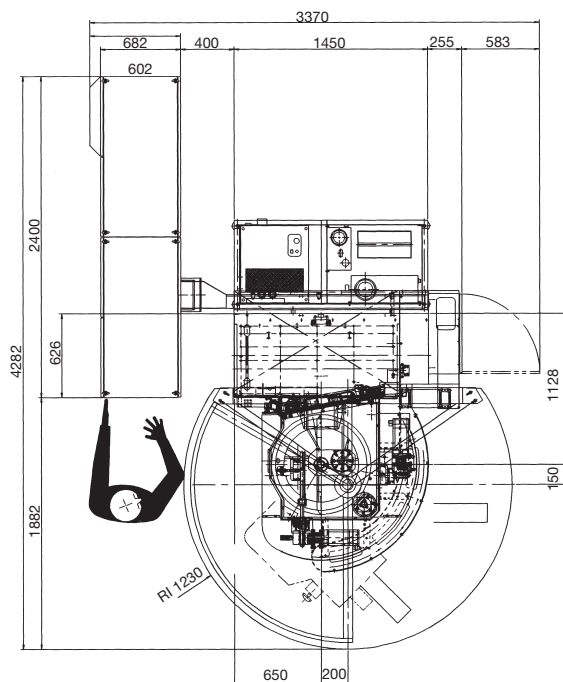


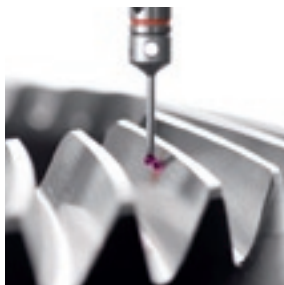
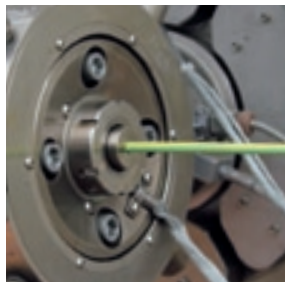
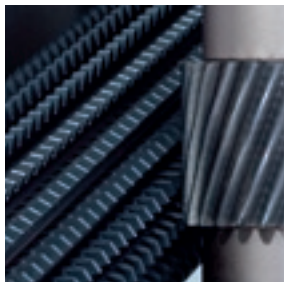
Eingabe-Zeichnung

Technische Daten

Werkstückdurchmesserbereich	mm	68 - 400
Modulbereich		0,5 - 15
Werkstückbreite, max.	mm	70
Anzahl der Zähne		unbegrenzt
Verfahrgeschwindigkeit des Schlittens, max.	m/min	18
Hubrate des Schlittens, max.	1/min	80
Durchmesser der Schleifscheibe	mm	630 - 760
Geschwindigkeit der Schleifscheibe	1/min	0 - 900
Hub des Schlittens (vertikal), max.	mm	250
Schwenkbereich der Schleifspindel	Grad	RH 38 / LH 60
Eingriffswinkelbereich	Grad	-5 / +30
Geschwindigkeit der Abrichteinheit	mm/min	0 - 500
Hublänge der Abrichteinheit, max.		
Z-Achse (parallel zur Schleifspindel)	mm	40
X-Achse (rechtwinklig zur Schleifspindel)	mm	90
Hauptantriebsleistung	kW	12
Maschinengewicht, ca.	kg	6.000

Änderung technischer Daten vorbehalten. Die Maximalwerte hängen von der jeweiligen Anwendung ab.





SAMP S.p.A.
Via Saliceto, 15
40010 Bentivoglio (BO)
Italy
Tel.: +39 (051) 63 19 411
Fax: +39 (051) 37 08 60
info@sampspa.com

Samputensili Beijing
Room 1801/1802, Jing Tai Tower,
No. C24 Jian Guo Men Wai Avenue
100022 Beijing, P.R. China
Tel.: +86 (010) 6515 6349 - 6515 6350
Fax: +86 (010) 6515 7150
beijing@samputensili.cn

Star SU LLC
5200 Prairie Stone Parkway, Suite 100
Hoffman Estates, IL60192
USA
Tel.: +1 (847) 649 1450
Fax: +1 (847) 649 0112
sales@star-su.com

Samputensili GmbH
Marienberger Str. 17
09125 Chemnitz
Germany
Tel.: +49 (0371) 576 257
Fax: +49 (0371) 576 259
contact@samputensili.com

SU Korea Co. Ltd.
4 MA- 319 Sihwa Industrial Complex
703-12, Sung-Gok Dong An-San City
Kyungki-Do, Rep. of Korea
Tel.: +82 (031) 497 18 11
Fax: +82 (031) 497 18 15
samputensili@naver.com

Samputensili do Brasil Ltda.
Rod. Dom Gabriel Paulino
Bueno Couto Km 66,3 - C.P. 849
CEP13201 - 970 Jundiá, SP, Brazil
Tel.: +55 (011) 21 36 5199
Fax: +55 (011) 4582 7921
brasil@samputensili.com.br

Samputensili France S.a.r.l.
79 rue de la Tour
42000 Saint Etienne Cedex
France
Tel.: +33 (0477) 92 80 50
Fax: +33 (0477) 93 72 03
info@samputensili.fr