



AWM-Precision GmbH

Parkallee 5 · 16727 Velten · Deutschland

Amtsgericht Potsdam · HRB 30034 P · USt-IdNr.: DE312793309

STUDER S30-1 · Baujahr 2005 · Nr. 019.3784

Applikationsblatt: Universal-Rundschleifen in der Hartmetall-Werkzeugfertigung — vollständige technische Daten, Einsatzfelder und ehrliche Grenzen der Maschine

Dieses Blatt fasst zusätzliche technische Informationen zu dieser Maschine zusammen. Die Angaben stammen aus der **mit der Maschine gelieferten Original-Betriebsanleitung von Fritz Studer AG** und aus dem **Serienprospekt des Herstellers**; hinzu kommen Typenschild, Betriebsstundenzähler und unsere eigene Fotodokumentation. Wir unterscheiden dabei bewusst zwischen der Werksspezifikation der Baureihe S30 und der Ausführung dieser konkreten Maschine. Angaben, die wir noch nicht selbst nachgemessen haben, sind mit „wird bestätigt“ gekennzeichnet.

Sie brauchen einen Wert genauer? Schicken Sie uns einfach eine Anfrage mit den für Sie entscheidenden Maßen oder Eigenschaften — wir messen diese an der Maschine nach und bestätigen Ihnen das Ergebnis schriftlich, vor Vertragsschluss. Wir schreiben nichts in ein Datenblatt, was wir nicht nachweisen können.

01 Identifikation und Ausführung

Merkmal	Wert
Hersteller	Fritz Studer AG, CH-3602 Thun — UNITED GRINDING / KÖRBER
Typ · Baujahr · Serie · Maschinen-Nr.	S30-1 · 2005 · 090 · 019.3784
CE-Kennzeichnung	vorhanden
Betriebsstunden (Zähler)	38.388,5 h
Ausführung Spitzenweite	1.000 mm (Werksdokumentation dieser Maschine)
Schleifspindelstock	schwenkbar, Aussenschleifscheibe links Ø 400 × 80 × Ø 127 mm, hydrodynamische Gleitlagerung. Die Baureihe wird wahlweise als Universal-Schleifkopf (Scheibe links, rechts und Innenschleifvorrichtung) oder als Aussen-Schleifkopf geliefert; die Ausführung dieser Maschine bestätigen wir bei der Besichtigung
Werkstückspindelstock	lt. Betriebsanleitung 30–1.000 min ⁻¹ stufenlos, MK 5, Spannzangen W-25 — Ausführung wird bestätigt
Anzeige / Messsteuerung	Digitalanzeige Sony LD10 auf Schwenkarm vorhanden. Eine Inprozess-Messsteuerung ist auf unseren Fotos nicht erkennbar; sie ist beim Hersteller Zubehör
Mitgelieferte Dokumentation	Original-Betriebsanleitung DE/EN/FR (Ausgabe 0091 211 C/00) inkl. Ersatzteilkatalog, Schmier- und Instandhaltungsteil, Schallmessprotokoll; EG-Konformitätserklärung auf Maschinen-Nr. 019.3784, Thun 27.09.2005
Maschinenbett	Granitan® S103, Führungen mit Gleitbahnbelag Granitan® S200

Die Ausführung mit 1.000 mm Spitzenweite ist in der mitgelieferten Werksdokumentation dieser Maschine ausgewiesen: In allen vier Geometrietabellen der Betriebsanleitung ist genau die Zeile 1.000 (Einspannlänge 1.030 mm, Tischhub b 1.050 mm) fett hervorgehoben, die übrigen Baugrößen sind es nicht. Die Mittenhöhe (125 / 175 / 225 mm) bestätigen wir Ihnen vor Auslieferung bzw. bei der Besichtigung verbindlich — wir geben hier bewusst keinen Wert an, den wir nicht selbst geprüft haben.

02 Vollständige technische Daten

Parameter	Wert
Hauptabmessungen	
Spitzenweite · Einspannlänge · Tischhub	1.000 · 1.030 · 1.050 mm
Spitzenhöhe	125 / 175 / 225 mm (Ausführung auf Anfrage)
Max. Werkstückgewicht zwischen Spitzen	130 kg
Querschlitten — X-Achse	
Schnellverstellung · max. Weg	60 mm · 300 mm lt. Betriebsanleitung (Prospekt: 255 mm) · Einstechtiefe 3,4 mm im Ø
Geschwindigkeit · Vorschub hubweise	0,012 – 6 mm/min · 0,001 – 0,05 mm
Ausfunkzeit · Handradumdrehung	0 – 6 s · 4 mm/Ø
Längsschlitten — Z-Achse	
Max. Weg · Geschwindigkeit	1.050 mm · 50 – 5.500 mm/min
Kleinst autom. Tischweg · Umsteuergenauigkeit	1,5 mm · 0,02 mm
Maschinentisch- Schwenkbereich	8,5°
Schleifspindelstock	

Es gelten unsere Geschäftsbedingungen · Technische Daten lt. Herstellerunterlagen und der mitgelieferten Betriebsanleitung — einzelne Werte bestätigen wir verbindlich bei der Besichtigung oder auf konkrete Anfrage · Angebot freibleibend, Irrtümer und Zwischenverkauf vorbehalten.





AWM-Precision GmbH

Parkallee 5 · 16727 Velten · Deutschland

Amtsgericht Potsdam · HRB 30034 P · USt-IdNr.: DE312793309

Schwenkwinkel · Indexierung	0° bis +180° · Hirth-Verzahnung 5°
Aufnahmekonus · Lagerung	Ø 63 mm · hydrodynamische Gleitlagerung
Antriebsleistung · Drehzahlen	5,5 kW lt. Betriebsanleitung (Vorlieferant: 7,5 kW – wird bestätigt) · 1.670 / 2.110 min ⁻¹
Schleifscheibe max.	Ø 400 × 80 × Ø 127 mm
Umfangsgeschwindigkeit	35,0 m/s (1.670) · 44,2 m/s (2.110)
Werkstückspindelstock (wälzgelagert)	
Drehzahlen · Konus · Spannzangen · Schwenkbereich	30 – 1.000 min ⁻¹ stufenlos · MK 5 · W-25 · 0 – 90°
Antriebsleistung · Belastung · Fliegendschleifen	0,55 kW · 100 Nm
Rundheitsgenauigkeit beim Fliegendschleifen	0,0003 mm (hydrodynamisch) · 0,0005 mm (wälzgelagert)
Reitstock · Innenschleifen · Anschlusswerte	
Aufnahmekonus · Pinolenhub · Pinolen-Ø	MK 3 · 35 mm · Ø 50 mm
Abrichten	verstellbare Abrichtvorrichtung auf dem Reitstock, montiert · Abrichten von Hand über Tischhub und Zustellhandrad · kein automatischer Abrichtzyklus un
Feinverstellung · Zylindrizität	± 40 µm
Innenschleifvorrichtung (rückklappbar)	Werksangabe der Baureihe: für Riemenspindeln · Antrieb 1,5 kW · Ausladung 210 mm bis Stirn · max. Werkstück-Ø 129 mm im Dreibackenfutter, 140 mm mit Se
Garantierte Arbeitsgenauigkeit	0,0025 mm auf 400 mm · 0,004 mm auf 650 mm Messlänge
Netzanschluss · Luftdruck · Geräusch	400 V / 50 Hz, max. 13 kVA · 5 bar · ≤ 75 dB(A)
Gewicht	ca. 3.500 kg (Werksprospekt, Ausführung 1.000 mm)

03 Warum diese Maschine für Hartmetall passt

Die Drehzahlstufen treffen das Diamant-Fenster exakt

Für kunstharzgebundene Diamantscheiben auf Hartmetall gilt ein Fenster der Umfangsgeschwindigkeit von **18 – 35 m/s**; oberhalb von 40 m/s steigen Scheibenverschleiß und Brandrisiko deutlich.

Scheibe Ø 400 · Stufe 1: $\pi \times 0,400 \times 1.670 / 60 = \mathbf{35,0 \text{ m/s}}$
Scheibe Ø 400 · Stufe 2: $\pi \times 0,400 \times 2.110 / 60 = 44,2 \text{ m/s}$
Scheibe auf Ø 316 abgerichtet · Stufe 2: $\pi \times 0,316 \times 2.110 / 60 = \mathbf{34,9 \text{ m/s}}$

Die erste Stufe liegt punktgenau auf der Obergrenze des Fensters. Wenn die Scheibe im Laufe ihres Lebens auf etwa Ø 316 mm abgerichtet ist, stellt die zweite Stufe denselben Wert wieder her. Die Maschine hält die Schnittgeschwindigkeit damit **über die gesamte Scheibenstandzeit** im Optimum — Studer gibt für die S30 als Auslegungswert 35 m/s an.

Granitan® S103 — messbare Werte des Herstellers

Eigenschaft gegenüber Grauguss	Faktor
Schwingungsdämpfung	bis 15 × besser
Wärmeaufnahme	2 × höher
Wärmeleitung	bis 13 × langsamer
Wärmeausdehnung	wie Stahl — keine Spannungen an den Koppelstellen

Für die Hartmetallbearbeitung zahlt das doppelt ein: die Dämpfung schont die teure Diamantscheibe und verhindert Kantenausbrüche am spröden Werkstoff, das thermische Verhalten hält das Maß über die ganze Schicht. Studer nennt als direkte Folgen der Bettdämpfung ausdrücklich die Oberflächenqualität **und die erhöhte Standzeit der Schleifscheibe**.

Prozesssicherheit durch den hydraulischen Zyklus

Der automatische Schleifzyklus arbeitet hydraulisch gesteuert mit Schnellzustellung, zwei Arbeitsvorschüben, einstellbarer Ausfunkezeit und Ausschaltautomatik — reproduzierbar und ohne Steuerungselektronik, die nach zwanzig Jahren nicht mehr beschaffbar wäre. Zusammen mit der garantierten Arbeitsgenauigkeit von 0,0025 mm auf 400 mm Messlänge und der Rundheit von 0,0003 mm beim Fliegendschleifen liegt das Prozessfenster klar innerhalb dessen, was für **h5/h6-Schäfte** benötigt wird — Rundscheifen erreicht industriell IT5-IT6 bei Ra 0,16 – 0,04 µm. Eine Inprozess-Messsteuerung, die Scheibenverschleiß und Temperatur während des Schleifens kompensiert, bietet STUDER für diese Baureihe als Zubehör an; an dieser Maschine ist keine verbaut.

Es gelten unsere Geschäftsbedingungen · Technische Daten lt. Herstellerunterlagen und der mitgelieferten Betriebsanleitung — einzelne Werte bestätigen wir verbindlich bei der Besichtigung oder auf konkrete Anfrage · Angebot freibleibend, Irrtümer und Zwischenverkauf vorbehalten.





04 Fallbeispiel: Wechselkopf-Fräser vom Typ ISCAR Multi-Master

Am Beispiel eines Vollhartmetall-Wechselkopfes MM ERS160B12-5T10 IC908 (Ø 16,00 mm, 5 Zähne, a_p 12 mm, Gewinde T10, Anlagedurchmesser 15,30 mm, Kopflänge 20,50 mm, Drall 45°) lässt sich sauber zeigen, welchen Teil der Fertigung eine Universal-Rundschleifmaschine übernimmt und welchen nicht.

Die Schnittstelle solcher Systeme trägt über drei Elemente: einen **kurzen Präzisionskonus** zur Zentrierung, eine **Plananlage**, die über die elastische Verformung des Innenkonus im Schaft zustande kommt, und ein **Gewinde mit Spezialprofil**, das ausschließlich spannt. Daraus folgt zwingend: Konus, Planbund und Gewinde müssen geschliffen und zueinander sowie zur Schneidenhülle exakt ausgerichtet sein — der Konus bestimmt den Rundlauf, der Bund den Überstand.

#	Operation	Maschine
1	Rundschleifen des Rohlings auf Referenzdurchmesser	S30 JA
2	Planschleifen der Stirnflächen	S30 JA
3	Schleifen des kurzen Zentrierkonus	S30 JA
4	Schleifen des Planbunds Ø 15,30 rechtwinklig zur Achse	S30 JA
5	Gewindeschleifen T10	Gewindeschleifmaschine NEIN
6	Spannuten, 45° Drall	5-Achs-Werkzeugschleifmaschine NEIN
7	Freiflächen, Ausspitzung, Fase 0,4 × 45°, Kantenpräparation	5-Achs-Werkzeugschleifmaschine NEIN

Die zweite Hälfte des Systems — der Schaft

Auf der **Schaftseite** liegt die zweite Hälfte der Aufgabe. Aufnahmeschäfte solcher Wechselkopf-Systeme sind Rotationsteile aus Stahl, Vollhartmetall oder Schwermetall mit präzisiertem Außendurchmesser und einem innenliegenden Konussitz. Den Außendurchmesser in h5/h6, die Planflächen und den Zentrierkonus schleift diese Maschine. Den **innenliegenden Konussitz** fertigt die S30 nur mit der rückklappbaren Innenschleifvorrichtung — sie gehört bei dieser Maschine nicht zum Lieferumfang und ist bei STUDER als Zubehör erhältlich (Vorrichtung, Riemenspindel, Innenschleifscheiben, Dorne). Erst damit entsteht die Koaxialität von Sitz und Schaft in einer Aufspannung; nachträglich ist sie nicht mehr herstellbar. „Außen- und Innenschleifen in einer Aufspannung möglich“ ist die Formulierung, mit der Studer die Baureihe selbst beschreibt — *möglich*, nicht serienmäßig.

Kopfdaten: ISCAR-Katalog Multi-Master, Ausgabe „Indexable Solid“, Artikel Tabellen. Die Zuordnung der Fertigungsschritte auf Maschinenarten ist unsere fachliche Einordnung, keine Herstellerangabe von ISCAR. Toleranzen und Wiederholgenauigkeiten der Schnittstelle werden von ISCAR nicht beziffert.

05 Was die Maschine nicht kann

Kein Gewindeschleifen — konstruktionsbedingt

Der Längsschlitten der S30 wird **hydraulisch** bewegt. Es gibt weder eine Leitspindel mit Wechselrädern noch eine elektronische Kopplung zwischen Werkstückdrehung und Z-Vorschub — eine Steigung ist damit nicht erzeugbar. Studer bietet Gewindeschleifen ausschließlich auf CNC-Maschinen mit **C-Achse am Werkstückspindelstock** und der Software StuderThread an (S31 / S33 / S41). Eine Gewindeschleif-Vorsatzeinrichtung für die S30 existiert nicht.

Ebenfalls nicht möglich: Spannutenschleifen, Hinterschliff, CNC-Formschliff sowie automatische Mehrdurchmesser-Zyklen. Das sind Aufgaben von 5-Achs-Werkzeugschleifmaschinen.

06 Einordnung

- Die S30 ist **kein Auslaufmodell**: Fritz Studer AG führt die Baureihe bis heute im Serienprogramm (aktueller Prospekt 04/2024). Ersatzteile, Service, Baugruppen- und Maschinenüberholung laufen über UNITED GRINDING Customer Care.
- Die hydraulische Steuerung kennt **kein Obsoleszenzrisiko der Steuerungselektronik** — bei Maschinen dieses Baujahrs mit CNC ist genau das der übliche Ausfallgrund nach 20 Jahren.
- Studer positioniert die Baureihe ausdrücklich für **Einzel- und Kleinserienfertigung** mit kurzen Umrüstzeiten — das Profil einer Sonderwerkzeug-Fertigung.
- Die Maschine steht **verpackt und versandbereit in Velten**; Auslieferung 1–2 Werktagen nach Zahlungseingang. Lieferbedingung **FCA Velten (Incoterms 2020)** — die **Verladung auf Ihr Transportmittel übernimmt unser Personal**, sie ist im Preis enthalten. Auf Wunsch organisieren wir den Transport bis zu Ihrem Werk. Eine werksüberholte Vergleichsmaschine desselben Baujahrs wird derzeit mit 8–10 Wochen Lieferzeit angeboten.

Hinweis zu den technischen Daten

Die in diesem Blatt genannten technischen Daten sind den Unterlagen des Herstellers (Serienprospekt/Katalog) sowie der mit der Maschine gelieferten Betriebsanleitung entnommen und geben deren Inhalt als Wissensmitteilung wieder; eine eigene messtechnische Überprüfung sämtlicher Einzelwerte durch uns hat nicht stattgefunden. Sie stellen daher — soweit im Kaufvertrag oder in unserer Auftragsbestätigung nicht ausdrücklich etwas anderes vereinbart ist — keine Beschaffensvereinbarung und keine Garantie im Sinne der §§ 434, 443 BGB dar. Einzelne für Sie wesentliche Werte prüfen und bestätigen wir auf konkrete Anfrage oder gemeinsam am Besichtigungstermin; wir empfehlen ausdrücklich, die Maschine vor Vertragsschluss zu besichtigen und zu erproben. Das Angebot ist freibleibend; Irrtümer, technische Änderungen und Zwischenverkauf bleiben vorbehalten. Unberührt bleibt unsere gesetzliche Haftung für Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit, für die Verletzung von Leben, Körper oder Gesundheit, für arglistig verschwiegene Mängel sowie aus einer ausdrücklich übernommenen Garantie.

Quellen: Fritz Studer AG, Prospekt S30 (Ausgaben 06/2018 und 04/2024) · studer.com Produkt- und Granitan®-Seiten · UNITED GRINDING zu Kühlschmierstoffen bei Hartmetall · Fachangaben zu kunstharzgebundenen Diamantschleifen · ISCAR Multi-Master Katalog und Grade Chart · Vorlieferanten-Dokumentation und eigene Fotodokumentation der Maschine. Erstellt am 18.08.2026 · AWM-Precision GmbH · Irrtümer und Zwischenverkauf vorbehalten.

Es gelten unsere Geschäftsbedingungen · Technische Daten lt. Herstellerunterlagen und der mitgelieferten Betriebsanleitung — einzelne Werte bestätigen wir verbindlich bei der Besichtigung oder auf konkrete Anfrage · Angebot freibleibend, Irrtümer und Zwischenverkauf vorbehalten.

