

Abb. 1.2.2 Aufbau der Maschine FA20S-A

Konfiguration

2. Konfiguration

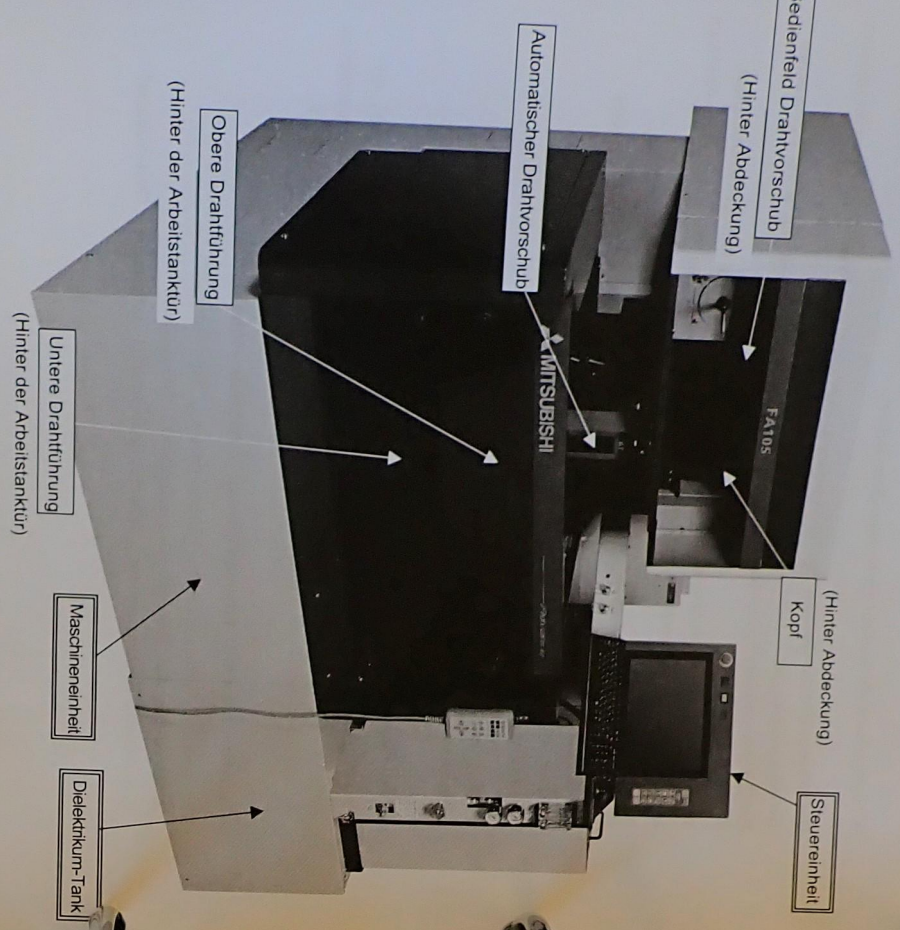


Abb. 1.2.1 Aufbau der Maschine FA10S-A

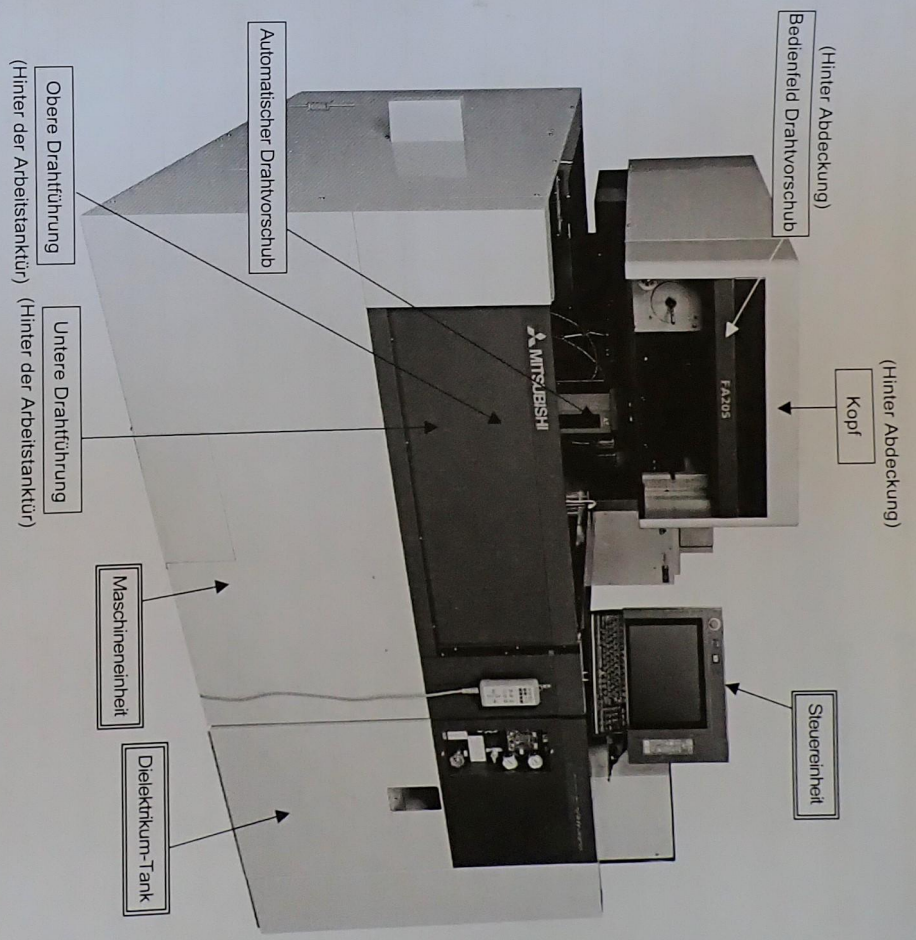


Abb. 1.2.2 Aufbau der Maschine FA20S-A

3. Beschreibung

3.1 Maschineneinheit

Beschreibung	FA10S Advance	FA20S Advance
Max. Werkstückabmessungen [mm] (Breite × Tiefe × Höhe)	800 × 600 × 215	1050 × 800 × 295
Max. Werkstückgewicht [kg]	500	1500
Arbeitstischabmessungen [mm]	590 × 514	780 × 630
Verfahrweg der Achsen [mm] (X × Y × Z)	350 × 250 × 220	500 × 350 × 300
Eilgangrate des Arbeitstisches [mm/min]	1300	1300
Elektrodrahtdurchmesser [mm]	0.1 bis 0.3 (0.36:Option)	0.1 bis 0.3 (0.36:Option)
Max. Drahtvorschubgeschwindigkeit [m/min]	23	23
Zugspannung des Elektrodrahts [N]	0.5 bis 25	0.5 bis 25
Konikeinheit	Standardmäßig montiert	Standardmäßig montiert
Verfahrweg der Achsen [mm] (U × V)	±32 × ±32	±75 × ±75
Maximaler Konuswinkel [°]	15 (bei 100 mm Werkstückhöhe)	15 (bei 260mm Werkstückhöhe)
Außenabmessungen [mm] (Breite × Tiefe × Höhe)	1645 × 1970 × 2030	2042 × 2618 × 2016
Gewicht [kg]	2000	3500

Dielektrikum-Tank

Beschreibung	FA10S Advance	FA20S Advance
Arbeitstankvolumen [L]	440	740
Filterdurchfluss [L/min]	60	60
Filtereinheit [μ m]	3	3
Filterelement	Papierfilter × 2	Papierfilter × 2
Wasseraufbereiter (Ionenaustauschharz) [L]	10	10
Leitwert Dielektrikum Kontrollbereich [Ω cm]	(0.5 bis 100) × 10 ⁴	(0.5 bis 100) × 10 ⁴
Außenabmessungen [mm] (Breite × Tiefe × Höhe)	795 × 1750 × 1663	850 × 2193 × 1650
Gewicht (leer) [kg]	280	350

1. BESCHREIBUNG DER MASCHINE

3. Beschreibung

3.1 Beschreibung

3.1 Maschineneinheit

Beschreibung	FA10S Advance	FA20S Advance
Max. Werkstückabmessungen [mm] (Breite × Tiefe × Höhe)	800 × 600 × 215	1050 × 800 × 295
Max. Werkstückgewicht [kg]	500	1500
Arbeitsstückabmessungen [mm]	590 × 514	780 × 630
Verfahrweg der Achsen [mm] (X × Y × Z)	350 × 250 × 220	500 × 350 × 300
Eilgangrate des Arbeitsstückes [mm/min]	1300	1300
Elektrodenhahndurchmesser [mm]	0,1 bis 0,3 (0,36:Option)	0,1 bis 0,3 (0,36:Option)
Max. Drahtvorschubgeschwindigkeit [m/min]	23	23
Zugspannung des Elektroden Drahts [N]	0,5 bis 25	0,5 bis 25
Kontinuität	Standardmäßig montiert	Standardmäßig montiert
Verfahrweg der Achsen [mm] (U × V)	±32 × ±32	±75 × ±75
Maximaler Konuswinkel [°]	15 (bei 100 mm Werkstückhöhe)	15 (bei 260mm Werkstückhöhe)
Außenabmessungen (Breite × Tiefe × Höhe) [mm]	1645 × 1970 × 2030	2042 × 2618 × 2016
Gewicht [kg]	2000	3500

Dielektrikum-Tank

Beschreibung	FA10S Advance	FA20S Advance
Arbeitstankvolumen [L]	440	740
Filterdurchfluss [L/min]	60	60
Filterreinheit [μ m]	3	3
Filterelement	Papierfilter × 2	Papierfilter × 2
Wasseraufbereiter (Ionen austauschharz)	10	10
Leitwert Dielektrikum Kontrollbereich [Ω cm]	(0,5 bis 100) × 10 ⁴	(0,5 bis 100) × 10 ⁴
Außenabmessungen (Breite × Tiefe × Höhe) [mm]	795 × 1750 × 1663	850 × 2193 × 1650
Gewicht (leer) [kg]	280	350

1. BESCHREIBUNG DER MASCHINE

3. Beschreibung

3.2 Technische Daten Generatorereinheit, Steuerungseinheit (gültig für alle Modelle)

3.2.1 Leistungseinheit

Netzspannungsversorgung	Transistorerregter Impulsgenerator (Stabilisierungsschaltung mit integriertem AVR)	FA-S Advance	FA-S Advance V Package (O.P.)
Typ	WESA	WESA	WESA V
Auswahl der Bearbeitungsbedingungen	7 Einstellungen (HS,HP,PH,L,LA,LB,LC)	8 Einstellungen (RH,RL,KH,KL,BH,BL,LC,LB)	16 Einstellungen (RH,RL,KH,KL,BH,BL,LC,LB)
Spannungsversorgungsmodus FS	16 Einstellungen (HS,HP,PH,L,LA,LB,LC)	17 Einstellungen (RH,RL,KH,KL,BH,BL)	16 Einstellungen (LC,LB)
Einstellung der Bearbeitungsleistung	15 Einstellungen (HS,HP,PH,HL)	3 Einstellungen (RH,RL,KH,KL,BH,BL)	16 Einstellungen (RH,RL,KH,KL,BH,BL)
Bearbeitungseinstellungen	3 Einstellungen (LA,LB,LC)	16 Einstellungen (LA,LB,LC)	16 Einstellungen (RH,RL,KH,KL,BH,BL)
IP-Regulierung	16 Einstellungen (LA,LB,LC)	8 Einstellungen (HS,HP,PH,HL)	10 Einstellungen (RH,RL,KH,KL,BH,BL)
Aus-Zeit (LA,LB,LC)	3 Einstellungen (LA,LB,LC)	3 Einstellungen (LA,LB,LC)	3 Einstellungen (LC,LB)
Stabilisierungsschaltung A	16 Einstellungen (LA,LB,LC)	16 Einstellungen (LA,LB,LC)	16 Einstellungen (LC,LB)
Stabilisierungsschaltung B	8 Einstellungen (HS,HP,PH,HL)	3 Einstellungen (LA,LB,LC)	16 Einstellungen (LC,LB)
Stabilisierungsschaltung C	3 Einstellungen (LA,LB,LC)	16 Einstellungen (LA,LB,LC)	16 Einstellungen (LC,LB)
Stabilisierungsschaltung E	16 Einstellungen (LA,LB,LC)	16 Einstellungen (LA,LB,LC)	16 Einstellungen (LC,LB)
PM (LA, LC)	5 Einstellungen (EIN-AUS)	2 Einstellungen (EIN-AUS)	2 Einstellungen (EIN-AUS)
DAE (Formsteuerung)	2 Einstellungen (EIN-AUS)	2 Einstellungen (EIN-AUS)	2 Einstellungen (EIN-AUS)
Steuerung der Maximalleistung (PM-Steuerung)	4 Einstellungen (änderbar über M-Befehl oder Menü) *PM-Steuerung kann nicht während des CS-Modus verwendet werden (1) Düsen-Einstellmodus, Düsen-Öffnungsmodus, Modus dünnes Werkzeug (Modus ist wählbar über M-Befehl) 1) Elektroden Typ : ϕ 0,2 mm bis ϕ 0,3mm Messing 2) Werkstückmaterial: Stahl, Kupfer, Aluminium, Wolfram	4 Einstellungen (änderbar über M-Befehl oder Menü) *PM-Steuerung kann nicht während des CS-Modus verwendet werden (1) Düsen-Einstellmodus, Düsen-Öffnungsmodus, Modus dünnes Werkzeug (Modus ist wählbar über M-Befehl) 1) Elektroden Typ : ϕ 0,2 mm bis ϕ 0,3mm Messing 2) Werkstückmaterial: Stahl, Kupfer, Aluminium, Wolfram	4 Einstellungen (änderbar über M-Befehl oder Menü) *PM-Steuerung kann nicht während des CS-Modus verwendet werden (1) Düsen-Einstellmodus, Düsen-Öffnungsmodus, Modus dünnes Werkzeug (Modus ist wählbar über M-Befehl) 1) Elektroden Typ : ϕ 0,2 mm bis ϕ 0,3mm Messing 2) Werkstückmaterial: Stahl, Kupfer, Aluminium, Wolfram
Außenabmessungen (Breite × Tiefe × Höhe) [mm]	550 × 600 × 1650	650 × 630 × 1870	650 × 630 × 1870
Gewicht [kg]	240	350	350

3.2 Technische Daten Generatoreinheit, Steuerungseinheit (gültig für alle Modelle)

3.2.1 Leistungseinheit

Netzspannungsversorgung	Transistorgeregelter Impulsgenerator (Stabilisierungsschaltung mit integriertem AVR)	
	FA-S Advance	FA-S Advance V Package (O.P.)
Typ	WFSA	WFAV
Auswahl der Bearbeitungsbedingungen	7 Einstellungen (HS,HP,MP,HL,LA,LB,LC)	8 Einstellungen (RH,RL,KH,KL,BH,BL,LC,LB)
Spannungsversorgungsmodus PS	16 Einstellungen (HS,HP,MP,HL,LA,LB,LC)	16 Einstellungen (RH,RL,KH,KL,BH,BL)
Einstellung der Bearbeitungsspannung		17 Einstellungen (LC,LB)
Bearbeitungseinstellungen	15 Einstellungen (HS,HP,MP,HL)	13 Einstellungen (RH,RL,KH,KL,BH,BL)
IP-Regulierung	3 Einstellungen (LA,LB,LC)	3 Einstellungen (LC,LB)
Aus-Zeit (LA,LB,LC)	16 Einstellungen (LA,LB,LC)	16 Einstellungen (RH,RL,KH,KL,BH,BL)
Stabilisierungsschaltung A	8 Einstellungen (HS,HP,MP,HL)	16 Einstellungen (RH,RL,KH,KL,BH,BL)
Stabilisierungsschaltung B	3 Einstellungen (LA,LB,LC)	32 Einstellungen (LC,LB)
Stabilisierungsschaltung C	16 Einstellungen	10 Einstellungen (RH,RL,KH,KL,BH,BL)
Stabilisierungsschaltung E	5 Einstellungen	3 Einstellungen (LC,LB)
FM (LA, LC)	2 Einstellungen (EIN-AUS)	16 Einstellungen
DAE (Formsteuerung)		3 Einstellungen
Steuerung der Maximalleistung (PM-Steuerung)	4 Einstellungen (änderbar über M-Befehl oder Menü) *PM-Steuerung kann nicht während des CS-Modus verwendet werden (1) Düsen-Einstellmodus, Düsen-Öffnungsmodus, Modus dünnes Werkstück (Modus ist wählbar über M-Befehl) 1) Elektrodentyp : ϕ 0.2 mm bis ϕ 0.3mm Messing 2) Werkstückmaterial: Stahl, Kupfer, Aluminium, Wolfram (2) 3D-PM-Modus (nicht mit M-Befehl wählbar) 1) Elektrodentyp : ϕ 0.2 mm bis ϕ 0.25 mm Messing 2) Werkstückmaterial Stahl * 3D-PM ist ungültig, wenn keine 3D-Daten vorhanden sind (Parasolid-Format)	4 Einstellungen (änderbar über M-Befehl oder Menü) *PM-Steuerung kann nicht während des CS-Modus verwendet werden (1) Düsen-Einstellmodus, Düsen-Öffnungsmodus, Modus dünnes Werkstück (Modus ist wählbar über M-Befehl) 1) Elektrodentyp : ϕ 0.2 mm bis ϕ 0.3mm Messing 2) Werkstückmaterial: Stahl, Kupfer, Aluminium, Wolfram (2) 3D-PM-Modus (nicht mit M-Befehl wählbar) 1) Elektrodentyp : ϕ 0.2 mm bis ϕ 0.25 mm Messing 2) Werkstückmaterial Stahl * 3D-PM ist ungültig, wenn keine 3D-Daten vorhanden sind (Parasolid-Format)
Außenabmessungen [mm] (Breite \times Tiefe \times Höhe)	550 \times 600 \times 1650	650 \times 630 \times 1870
Gewicht [kg]	240	350

(2) Standardfunktionen der Steuereinheit

Datumsanzeige	Referenzsatz	Zuweisung einer Programmnummer
Anzeige überlappender Fenster	Einzelblock	Anzeige von Kanji-Zeichen
Suchen und Ersetzen	Testlauf	Erweiterte AT-Funktion
Startzeitvorwahl für Bearbeitung	Automatische Rückkehr	Grafiken (grafische Überwachung)
Funktionsbetrieb	Anwendermakro	Grafische Programmprüfung
Steuerbefehl	Automatische Positionierung (Lochmitte, Kante)	Automatische, grafische Darstellung der Bearbeitungskontur
Eckenrundung R	Automatische Nullpunktfahrt	Grafische Oberflächenanzeige
Eckenfassung	Rückkehr zum Bearbeitungsstartloch	Offset
Linearer Winkelbefehl	Speicherbetrieb 1GB	Anzeige der Koordinatenwerte
30-Sekunden-Stopp bei Kurzschluss	Programm-Editor	Anzeige der Bearbeitungsdauer
Simultane 2-Achsen-Drahtausrichtung	Koordinatenrotation	Unabhängige Achsenskalierung für X- und Y-Achse
Ausgleich der Werkstückneigung	Musterrotation	Achsenrotation
Automatischer Nachschnitt	Achsentauch	Wartungsmenü
Einfacher automatischer Nachschnitt	Spiegelbildfunktion	Automatische Berechnung der Konikparameter
Block löschen	Kreisumfangberechnung	Statusaufzeichnung
Steigungsfehlerausgleich	Spielausgleich	Datenvariablen-Betrieb
Wiederholte Positionierung	Softwareseitige Verfahrweggrenzen (innerhalb/außerhalb gesperrt)	Alarmanzeige
Automatischer Neustart nach Spannungsabfall	Drahtverbrauchsschätzung	Bearbeitungsdauerschätzung
Werkstückkoordinatensystem (106 Positionen)	Hybrid Pack	Integriertes 3D-CAM
PM-Steuerung	CM-Steuerung	EM-Steuerung
SL-Steuerung	OM-Steuerung	3D Viewer (Parasolid-Datenanzeige)
Integriertes 2D-CAD/CAM	3D-Grafikprüfung	3D-Modell kompatible PM-Steuerung (3D-PM)
e-manual (Elektronisch Bedienungsanleitung)		DAE-Steuerung (nur im FA10S-A V-Package)

3.2.2 Steuereinheit (W31FSA-2)

(1) Kenndaten der Steuereinheit

Position	Beschreibung
NC-Programmeingabe	Tastatur, USB-Stick, Ethernet
Zeigegerät	Touchscreen, Maus
Anzeige	15-Zoll-LCD-Farbbildschirm
Zeichendarstellung	Kanji, Hiragana, Katakana und alphanumerische Zeichen
Steuerungssystem	CNC, geschlossener Regelkreis
Steuerbare Achsen	Max. 6 Achsen simultan
Eingabeschritte	X, Y, Z, U, V 1 μ m/0.1 μ m
Min. Verfahreinheit	0.05 μ m
Max. Befehlseinheit (mm/Zoll)	± 99999.999 mm/ ± 9999.9999 Zoll
Positionierungsbefehlsformat	Kombinierte Verwendung inkrementaler und absoluter Werte
Interpolationsfunktion	Linear, kreis- und spiralförmig
Maßstabsvergrößerung	0.000001 bis 99.999999 (G-Befehl), 0.001 bis 9999.999 (S-Befehl)
Adaptive Vorschubsteuerung	Automatische Auswahl der anpassbaren Vorschubgeschwindigkeit in Abhängigkeit von den Bedingungen zwischen Elektrode und Werkstück
Rückführungssteuerung	Rückführung in entgegengesetzter Richtung entlang des Programmpfades bei einem Kurzschluss
Elektroden-Offset	± 99999.999 mm/ ± 99999.9999 mm Offset-Nummer : 1 bis 900 (Schnittpunktberechnung)
Automatischer Nachschnitt	Interaktive Menüführung
Aufzeichnung der Bearbeitungsbedingungen	1 bis 6999
Anzahl der Programmschritte	1 bis 99999999
Unterprogramm (Verschachteltiefe)	30
Manueller Vorschub	Hochgeschwindigkeit, mittlere Geschwindigkeit, niedrige Geschwindigkeit, extrem niedrige Geschwindigkeit, Kriechgeschwindigkeit (0.0001mm/0.001mm/0.005mm)
Manuelle Positionierung	Eingabe der Koordinaten am Bildschirm und Positionsbestimmung
Programmschrittnummern	1 bis 99999
Konturkontrolle	Hochgeschwindigkeitsprüfung über skalierte Grafik am Bildschirm
MDI (Manuelle Dateneingabe)	1GB
Basismenüs am Bildschirm	5 Arten
USB-Anschlüsse *1	2 Anschlüsse
Wartungsfunktion	Verbrauchsmanagement (Betriebsstundenanzeige)
Außenabmessungen [mm] (Breite \times Tiefe \times Höhe)	494 \times 175 \times 346
Gewicht [kg]	20

* An den USB-Anschlüssen können nur normale USB-Sticks verwendet werden.