INHALT

*Vorwort		I
*Sicherheitsvorkehrungen		1
1.	Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen	2
2.	Sicherheitsvorkehrungen für den Betrieb	3
3.	Sicherheitsvorkehrungen für elektrische Ausrüstung und NC-Geräte	6
4.	Sicherheitseinrichtungen	7
1.	**Allgemeine Beschreibung**	10
1.1	Allgemeine Beschreibung des Bearbeitungszentrums	10
1.2	Allgemeine Beschreibung der Steuerungen	16
2.	**Technische Daten**	20
2.1	Technische Daten der Grundmaschine (550V)	20
2.2	Technische Daten der Grundmaschine (650V)	20
2.3	Technische Daten der Steuerung (MX-III, 15M-A)	23
2.4	Abmessungen von Grundmaschine und Zubehör (15M-A)	26
3.	**Aufstellung der Maschine und Vorbereitungen für die Inbetriebnahme**	52
3.1	Transport	52
3.2	Netzanschluß	58
3.3	Anschluß der Druckluftversorgung	59
3.4	Schmierung und Schmiermittel	60
3.5	Kühlmitteleinrichtung	65
3.6	Betrieb des Werkzeugwechslers ohne Werkzeuge (Probelauf)	66
4.	**Bedienungselemente, Funktion und Betätigung**	69
4.1	Bedienfeld (YASNAC MX-III)	69
4.1	Bedienfeld (FANUC 15M-A)	79
4.2	Einschalt- und Ausschaltvorgänge	94
4.3	Handbetrieb	96
4.4	Werkzeugwechsel	108
4.5	Automatikbetrieb (MX-III)	129
4.5	Automatikbetrieb (15M-A)	129
4.6	Vorsichtsmaßnahmen bei Verwendung von festen Gewindebohrern (MX-III)	130
4.6	Vorsichtsmaßnahmen bei Verwendung von festen Gewindebohrern (15M-A)	130

5.	**Maßnahmen beim Auftreten von Störungen (MX-III)**	131
5.1	Unterscheiden der NC- und Maschinenalarme (MX-III)	132
5.2	Bedienungsfehler (NC-Alarme)	134
*	Datentabelle: Fehlernummern	135
5.3	Ausfall der Netzversorgung (MX-III)	151
5.4	Wiederanlaufen nach unterbrochenem Werkzeugwechsel (MX-III)	152
5.5	Überfahren der Endbegrenzungen (MX-III)	155
5.	**Maßnahmen beim Auftreten von Störungen (15M-A)**	157
5.1	Auftreten eines Maschinenfehlers	158
5.2	Bedienungsfehler (15M-A)	159
5.3	Ausfall der Netzversorgung (15M-A)	160
5.4	Wiederanlaufen nach einem unterbrochenen Werkzeugwechsel (15M-A)	161
5.5	Überfahren der Endbegrenzungen (15M-A)	164
5.6	Fehlerbehebung	165
*	Fehlertabellen, Maschinenfehler (MX-III)	167
*	Fehlertabellen, Maschinenfehler (15M-A)	177
6.	**Wartung und Einstellung**	191
6.1	Tägliche Wartung (siehe Abschnitt 3.4 "Schmierung und Schmiermittel")	192
6.2	Wartung der elektrischen Ausrüstung	198
6.3	Hydraulik, Pneumatik und Kühlmitteleinrichtung	208
6.4	Spindelkühleinrichtung	215
6.5	Verzeichnis von Wartungsteilen	219
7.	**Datentabellen**	223
7.1	Kennlinien der Spindelleistung	224
7.2	Wegbedingungen G (MX-III, 15M-A)	225
7.3	Zusatzfunktionen M (MX-III, 15M-A)	232
7.4	Externe E/A-Geräte	236
	Nachtrag	
7.5	Bedienungsanleitungen für Hydraulik und Ölkühler (Auszüge)	239