

**Spezifikation der Tiefbohranlage**  
Specification of deep bore equipment

Anwender / User Name / name: Adresse /adress: Verantwortlich / person in charge: Telefon / phone: e-mail:
---

Hersteller / Manufacturer Name / name: Adresse /adress: Verantwortlich / person in charge: Telefon / phone: e-mail:
---

Anwender / Besteller User / buyer	Hersteller Manufacturer
--------------------------------------	----------------------------

**Fertigungs-/ Werkstückangaben**

**Manufacturing- / Workpiece Details**

Fertigungsart	production type		
geforderte Stückzeit	requested time per part	sec.	sec.
Stückzahl / Schicht	parts per shift		
Stückzahl / Monat	parts per month		
Stückzahl / Jahr	parts per year		
Losgröße pro Abmessung	batch size per measurement		
Anzahl der Lose	number of batches		
pro Schicht	per shift		
pro Monat	per month		
pro Jahr	per year		

**Werkstück**

**Workpiece**

Werkstückabmessungen	Workpiece dimensions			
Zylindrische Werkstücke	cylindrical workpieces			
Außen- / Umlaufdurchmesser	outer / radial diameter			
Werkstücklänge	workpiece length			
Kubische Werkstücke	cubic workpieces			
Länge x Breite x Höhe	length x width x heigth	x	x	mm
Werkstückmasse	workpiece weight	max.	kg	
Außenkontur	outer contour			
Anbohrseite	bore entry side			
nicht bearbeitet	unmachined			
Rechtwinklig	rectangular			
gesägt	sawn			
geplant	faced			
vorzentriert	pre-centered			
gefast	chamfered			
Werkstück nach Zeichnung	workpiece acc. to drawing			

Werkstoff / Werkstoffspezifikation	material specification		
Zusammengesetzt aus verschiedenen Materialien	combined from different materials		
Zugfestigkeit	tensile strength		N/mm <sup>2</sup>
Wärmebehandlung	heat treatment		
Art der Wärmebehandlung	kind of heat treatment		
Warmgewalzt	hot-rolled		
Kaltgezogen	cold drawn		

### Bohrungsangaben

### Drilling Tasks

Bohrungsart	kind of drilling		
Querbohrung	cross hole		
Vorhanden	existing		
Herstellen	to produce		
Schrägbohrung	inclined hole		
Bohrungsdurchmesser	drilling diameter	min.	mm
		max.	mm
Bohrungslänge	drilling length	min.	mm
		max.	mm
Mehrfachlängen	multiple length		

### Bohrungsqualität

### Drilling Quality

Durchmessertoleranz	diameter tolerance		
Mittenverlauf	hole run out	max.	mm
Oberflächenrauheit	surface roughness	Rz	µm
		Ra	µm

### Bohrverfahren <sup>1)</sup>

### Drilling Method <sup>1)</sup>

ELB (Einlippenbohren)	gundrilling
BTA – Bohren	BTA drilling
Ejektor- Bohren	ejector drilling

<sup>1)</sup> siehe Richtlinien VDI 3208, VDI 3209 u. VDI 3210 Bl.1 im Schrifttum  
see guideline VDI 3208, VDI 3209 and VDI 3201, page 1 in the literature

### Bohrvorgänge

### Drilling Operations

Durchmesser / diameter

Vollbohren	solid drilling	-	mm
Kernbohren	trepanning	-	mm
Aufbohren	counterboring	-	mm
Ziehaufbohren	pull- boring	-	mm
Schälen	skiving	-	mm
Glattwalzen	roller burnishing	-	mm
Kombiniertes Schälen und Glattwalzen	combined skiving and roller burnishing	-	mm
Kombiniertes Aufbohren, Schälen und Glattwalzen	combined counterboring, skiving and roller burnishing	-	mm
Auskammern	bottle boring	-	mm
Andere Bohrvorgänge (mit Erläuterung)	other drilling task (incl. description)	-	mm

**Tiefbohranlage  
(Angaben des Herstellers)**

**Deep Hole Drilling Equipment  
(specification of the manufacturer)**

**Tiefbohrmaschine**

**Deep Hole Drilling Machine**

Werkzeug rotierend	tool rotating		
Werkstück rotierend	workpiece rotating		
Gegenläufig rotierend	counter rotating		
Bohrlänge	drilling length	-	mm
bei Werkstücklänge	at workpiece length	-	mm
Anzahl der Bohrspindeln	number of drilling spindles		
Spitzenhöhe	center height		mm
über Boden	over bottom		mm
über Bett	over bed		mm
Umlaufdurchmesser	outer radial diameter	-	mm
Spanndurchmesser	clamping diameter	-	mm
Max. zulässige Werkstückmasse pro Spindel	max. permissible workpiece weight per spindle		kg kg
Neigung der Werkzeugspindel (Abweichende Lage der Maschine / Bearbeitungsspindel von der Horizontalen)	inclination of tool spindle (differing position of the machine / machining spindle to the horizontal)		°

**Werkstückspindelkasten / Reitstock**

**Workpiece headstock / tailstock**

Antriebsleistung	drive power			kW
Drehmoment	torque	max.		Nm
Nenn Drehzahl	nominal speed			1/min
Drehzahlbereich	speed range			- 1/min
Drehzahleinstellung stufenlos	speed inf. Variable			
Anzahl der Drehzahlbereiche	number of speed ranges			
Anzahl der Drehzahlen	number of speed			
Lastschaltgetriebe	powershift transmission			
Vorderer Lagerdurchmesser der Spindel	front bearing diameter of spindle			mm
Spindelbohrung	spindle hole dia.			mm
Kühlschmierstoffabfuhr durch die Spindel	cooling lubricant removal through spindle			
Definierter Spindelstopp	defined spindle stop			

**Werkzeugspindelkasten**

**Tool Headstock**

Antriebsleistung	drive power			kW
bei mehrspindliger Maschine:	at multi spindle machine:			
Anzahl Spindeln pro Motor	number of spindles per motor			
Drehmoment	torque	max.		Nm
Nenn Drehzahl	nominal speed			1/min
Drehzahlbereich	speed range			- 1/min
Drehzahleinstellung stufenlos	speed inf. Variable			
Anzahl der Drehzahlbereiche	number of speed ranges			
Anzahl der Drehzahlen	number of speed			
Lastschaltgetriebe	powershift transmission			
Vorderer Lagerdurchmesser der Spindel	front bearing diameter of spindle			mm
Spindelbohrung	spindle hole dia.			mm
Definierter Spindelstopp	defined spindle stop			

**Bohrschlitten**

Vorschubantrieb  
 Kugelgewindespindel  
 Zahnstange  
 Vorschubkraft  
 Vorschubgeschwindigkeit  
 Anzahl der Vorschub-  
 Geschwindigkeitsbereiche  
 Vorschubgeschwindigkeit  
 stufenlos einstellbar  
 Eilganggeschwindigkeit  
 stufenlos einstellbar  
 Vorschubgeschwindigkeits-  
 wechsel automatisch

**Drilling slide**

feed drive system  
 ball screw spindle  
 toothed rack feed  
 force max. N  
 feed rate - mm/min  
 number of  
 feed rate ranges  
 feed rate inf. variable  
 adjustable  
 rapid traverse rate mm/min  
 inf. variable  
 feed rate change  
 automatically

**Führungsschlitten /  
Bohrbuchsenträger**

Anbohrführung  
 Aufnahmedurchmesser für  
 Anbohrführung / BOZA

**Guide slide /  
drill bush carrier**

entry guide bush  
 reception dia. for  
 entry guide bush / oil pressure head mm

**Werkstückspannung über**

Führungsschlitten  
 Reitstock  
 Spannkraft  
 Spannkraft einstell-/  
 programmierbar  
 Spannbewegung  
 Manuell  
 Hydraulisch  
 Elektromechanisch  
 Spanneinrichtung mit  
 Dehnungsausgleich  
 Bei Führungsschlitten:  
 Bewegung von Bohr- und  
 Führungsschlitten  
 Synchron  
 einzeln verfahrbar

**Workpiece clamping via**

guide slide  
 tail stock  
 clamping force - kN  
 clamping force adjustable /  
 programmable  
 clamping movement  
 manual  
 hydraulically  
 electromechanical  
 clamping device with expansion  
 compensation  
 at guide slide:  
 movement of drilling- and  
 guide slide  
 synchronous  
 individual moveable

**Werkstücklünette**

Aufnahmedurchmesser  
 anteilige Werkstückmasse  
 je Lünette  
 Werkstücklünette motorisch  
 verfahrbar  
 Auf- und Zu-Funktion  
 während Werkzeugdurchlauf

**Workpiece Steady**

reception diameter - mm  
 proportional workpiece weight  
 on each steady kg  
 workpiece steady  
 motor-driven  
 open and closed function  
 during tool run

**Werkzeuglünette**

Anzahl  
 Aufnahmedurchmesser

**Tool Steady**

quantity  
 reception diameter - mm

Verfahrbewegung	traverse movement
Schleppleinrichtung	towing device
motorisch verfahrbar	motor-driven
Über NC synchron zu	synchronously driven to
Werkzeug verfahrbar	tool via NC

Schwingungsdämpfer	vibration damper
Manuell	manual
Hydraulisch	hydraulically
Elektromechanisch	electromechanical

### **Werkstückbe- / Entladung**

manuell  
halbautomatisch  
vollautomatisch  
Speicherkapazität  
vor der Bearbeitung  
nach der Bearbeitung

### **Workpiece loading / unloading**

manual  
semi-automatic  
fully automatic  
storage capacity  
before machining  
after machining

### **Werkzeugwechsel**

manuell  
halbautomatisch  
vollautomatisch  
Anzahl Werkzeugplätze

### **Tool change**

manual  
semi-automatic  
fully automatic  
number of tool storage places

### **Arbeitsablauf**

manuell  
halbautomatisch (ein kompletter  
(Bearbeitungszyklus)  
Vollautomatisch  
Einzelspindelbetrieb bei mehr-  
spindliger Maschine

### **Operating Process**

manual  
semi-automatic (one complete  
processing cycle)  
fully automatic  
single spindle operation at  
multispindle machine

### **Schmierung der Führungsbahn**

Automatisch

### **Lubrication of Guiding Rail**

automatic

### **Prozessüberwachung mit Grenzwerteinstellung**

Drehmoment / Wirkleistung des  
der Hauptspindeltriebe  
Vorschubkraft  
Spannkraft  
Kühlschmierstoffdruck  
Kühlschmierstoffmenge  
Spannform

### **Process Monitoring with limit value setting**

torque / active power of main  
spindle drive  
feed force  
clamping force  
coolant pressure  
coolant flow rate  
chip form

### **Funktionsüberwachung**

Istwertanzeige für  
Drehzahl Hauptantrieb  
Vorschubgeschwindigkeit  
Spannkraft  
Dehnungsausgleich

### **Function Monitoring**

actual value display for  
speed main drive  
feed rate  
clamping force  
expansion compensation

Standweg- / Zeitüberwachung  
 Fehlerdiagnose  
 Speicherung und Wiederan-  
 fahren von Störpositionen  
 Adaptive Control (AC)

tool life / time monitoring  
 error diagnostic  
 storing and restart at  
 interruption position  
 adaptive control (AC)

### Kühlschmierstoffanlage

Zentralversorgung  
 Kühlschmierstoffart  
 max. Kühlschmierstoff-  
 temperatur im Behälter  
 Volumenstrom der  
 Hochdruckpumpe(n)  
 stufenlos einstellbar  
 Anzahl der Stufen  
 Förderdruck  
 Pumpenantriebsleistung  
 Behälter  
 Inhalt  
 doppelwandig mit Leck-  
 überwachung  
 unterflur  
 Kühlschmierstofffilter  
 Hauptstromfiltration  
 Filterart  
 Filterkapazität  
 Filterfeinheit  
 Raumbedarf für die Kühl-  
 Schmierstoffanlage  
 Länge x Breite x Höhe  
 Rückkühlung  
 Kühlleistung  
 Luftkühler  
 Wasser-KSS-Wärmetauscher  
 Kälteaggregat

### Coolant Equipment

central supply  
 kind of coolant  
 max. coolant temperature  
 in tank max. °C  
 volume flow rate of  
 coolant pump(s) - l/min  
 inf. variable adjustable  
 number of steps  
 supply pressure MPa  
 power of pump drive kW  
 tank  
 volume l  
 double-walled with  
 leakage monitoring  
 underfloor  
 cooling lubricant filter  
 main flow filtration  
 kind of filter  
 filter capacity l/min  
 filter fineness µm  
 space requirement for  
 coolant equipment  
 length x width x heigth x x m  
 Recooling  
 cooling capacity kW  
 air cooler  
 water coolant heat exchanger  
 cooling aggregate

### Späneentsorgung

Zentralentsorgung  
 Spänebehälter  
 Spänewagen  
 Späneförderer  
 Spänezentrifuge  
 manuell beschickt  
 automatisch beschickt  
 Spänezerhacker

### Chip Disposal

central disposal  
 chip bin  
 chip carriage  
 chip conveyor  
 chip centrifuge  
 manual feeding  
 automatical feeding  
 chip crusher

### Elektrische Daten der Tiefbohranlage

Betriebsspannung  
 Steuerspannung  
 Frequenz  
 belastbarer Nullleiter  
 elektrische Anschlussleistung

### Electrical Data of Deep Hole Drilling Equipment

operating voltage V V  
 control voltage V V  
 frequency Hz Hz  
 loadable zero conductor  
 connected load kW

Schutzart der elektrischen Ausrüstung	protection class of electrical equipment	IP
Schaltschrankklimatisierung	switchgear cabinet climatisation	
Lüfter	fan	
Kühlaggregat	cooling aggregate	
Wasser-Wärmetauscher	water heat exchanger	
Elektrische Steuerung	Electrical Control	
SPS (speicherprogrammierbare Steuerung)	PLC (stored program control)	
NC- / CNC- Steuerung	NC- / CNC-control	
Fabrikat / Typ	brand / type	
DNC- Schnittstelle	DNC interface	
Ab-/ Umschaltung der Vorschubwege	shutdown / switchover of feed	
Nocken / Endschalter	cam / limit switch	
Wegmesssystem mit Abschaltpunkten	way measuring system with shut-off points	
Lageregelung	closed loop control	
Verbindung Schaltschrank / Maschine	connection switchgear cabinet / machine	
Stecker	plug	
Klemmleisten	terminal block	

### Sicherheitseinrichtung

### Safety Device

Vollumhausung	complete guarding
partielle Sicherheitseinrichtung im Gefährdungs- / Spritzbereich	partial safety device in the hazard or splash area
Zugangstüren elektrisch verriegelt	access doors electrically interlocked
Sicherheit über Lichtschranke	safety via light barrier

### Geräuschemission der Maschine

### Noise Emmissions of the Machine

(A)-Schallleistungspegel nach DIN 45635 Teil 16 und Teil 1606 ohne Bearbeitungsgeräusch:	(A)-noise conduction level acc. to DIN 45635 part 16 and part 1606 without operating noise:	max.	db(A)	max.	db(A)
--	---	------	-------	------	-------

### Maschinenaufstellung

### Machine Installation

lose auf Nivellierelemente	loosely on leveling blocks
Nivellierelemente mit Verdübelung	leveling blocks with bolts
Nivellierelemente mit Eingießen in Fundament	leveling blocks incl. pouring in the foundation

### Abmessungen / Masse der Tiefbohranlage

### Measurement / Weight of the Deep Hole Drilling Equipment

Platz-/ Raumbedarf:	space requirement:			
Länge x Breite x Höhe	length x width x height	x	x	m
Masse ohne KSS- Füllung	weight without coolant filling	kg		
Aufstellplan (Zeichnungsnummer)	installation layout (drawing no.)			