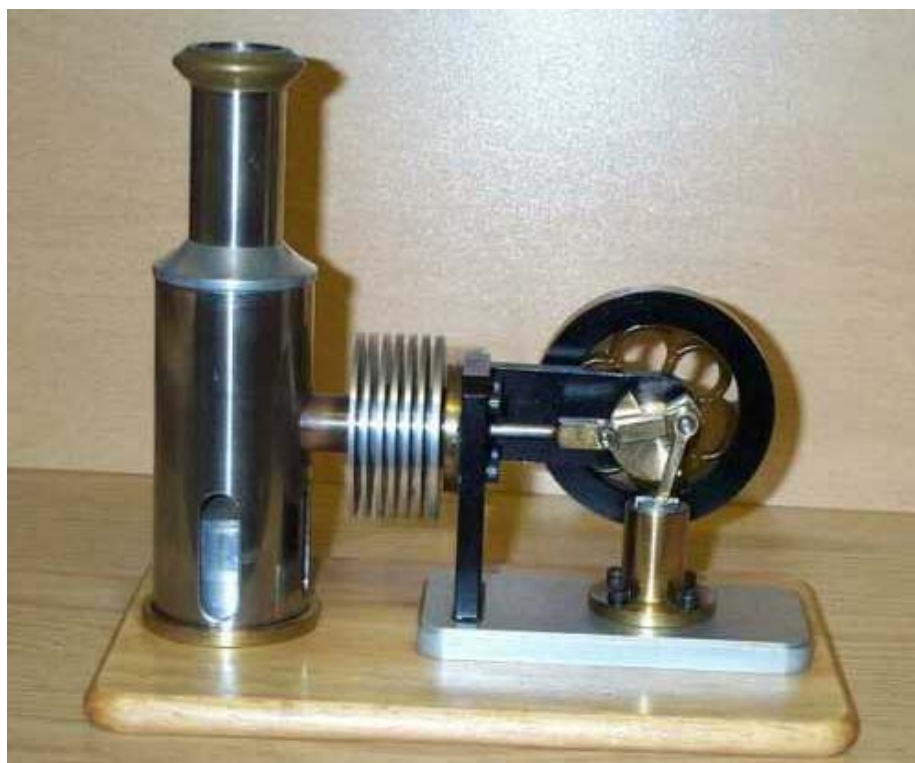
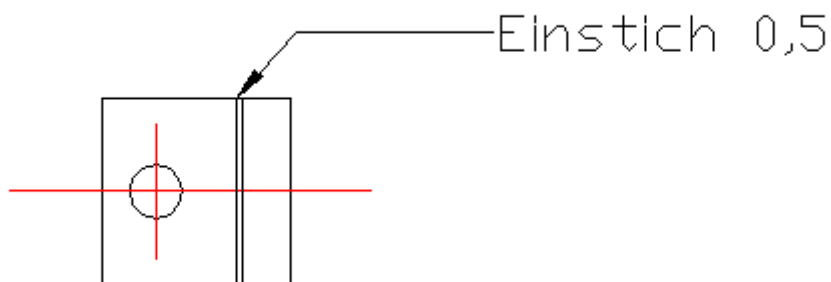


# Stirling 2-90 M



## Tipp's und Hinweise

Trotz des hervorragenden Wirkungsgrades eines Stirlingmotors ist bei einer Beheizung mit einer Spiritusflamme nur wenige Watt Ausgangsleistung zu erwarten. Deshalb muss der Verlust durch Reibung so gering als möglich gehalten werden. Andererseits soll der Arbeitskolben und die Kolbenstange des Verdrängerkolbens möglichst dicht sein um keinen Druckverlust zu erleiden. Genaue Passungen dieser Teile sind entscheidend für den Betrieb des Stirlingmotors. Die Eindrehung von Durchmesser 19mm auf 18mm am Verdrängungszyylinder dient zur geringeren Wärmeableitung und ist deshalb unbedingt notwendig. Vor jedem Lauf sind alle beweglichen Teile vor allen Kolben und Kolbenstange mit harzfreien Nähmaschinenöl leicht zu schmieren. Kein dickflüssiges Motorenöl Fett oder ähnliches verwenden! Nach mehreren Läufen kann sich Lecköl in der Bohrung der Grundplatte sammeln. Dieses kann den Druckaustausch behindern und sollte durch Entfernen der Verschlusschraube M5 der Grundplatte abgelassen werden. Vor dem Zusammenbau werden Verdrängungszyylinder Ständer und Arbeitszyylinder an den Planflächen dünn mit Flüssigdichtung eingestrichen. Zur Beheizung auf keinen Fall Kerzen oder Teelichte verwenden da diese rußen und nicht die nötige Heizleistung bringen. Den Docht des Spiritusbrenners erhält man als Ersatzteil für Chemiebaukästen in Spielwarengeschäften. Ein Stirlingmotor ist nicht selbstanlaufend und muss angeworfen werden, dazu wird die Schwungscheibe mit kräftigen Schwung in Arbeitsrichtung gedreht. Ein neuer Motor braucht natürlich eine gewisse Einlaufzeit in der sich die Teile einpassen, Bearbeitungsriefen die durch Drehen und Reiben entstehen geglättet werden. Deshalb sollte in der ersten Zeit nur kürzere Läufe mit anschließender Abkühlung und erneuten einölen stattfinden. Wer Probleme mit der Dichtheit des Arbeitskolbens hat kann einen ca. 0,5mm Einstich mit einem Gewindedrehmeißel am Arbeitskolben anbringen. In diesem Einstich sammelt sich Schmieröl das den Arbeitskolben abgedichtet. (siehe Skizze)



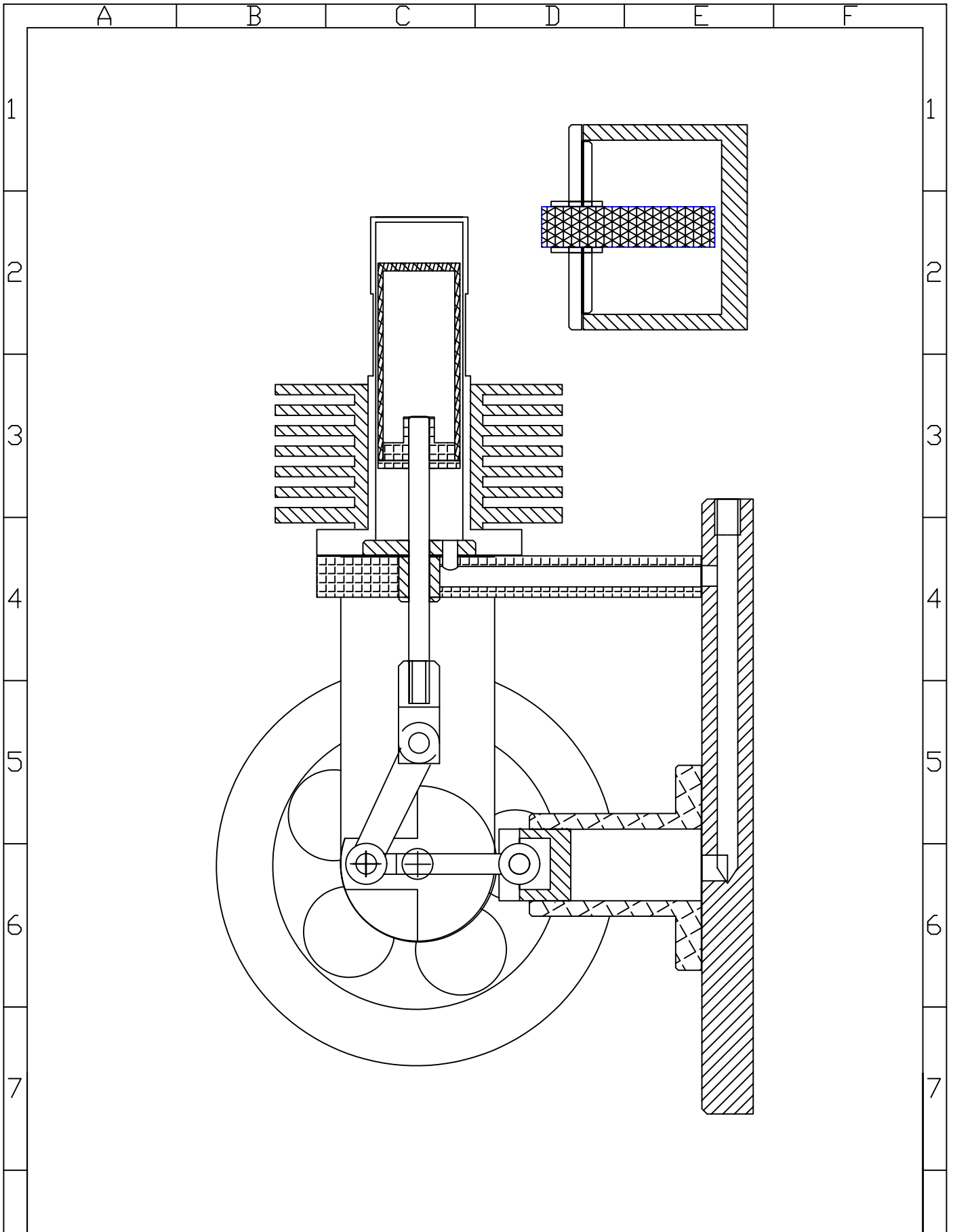
Die Wellen in der Kurbelschwinge und der Verdrängungskolben werden mit M3 Stiftschrauben gesichert. Die Kolbenstange in der Gabel sichert man am besten mit Sicherungslack gegen Herausdrehen. Ich empfehle vor dem Baubeginn die beiden Nadellager für die Antriebswelle zu besorgen um gegebenenfalls den Sitz des Lagers den Abmessungen anzupassen. Um den dünnwandigen Verdrängungszyylinder bei der Montage des Kühlkörpers nicht zu beschädigen wird dieser aufgeschraubt. Dazu wird auf den möglichst kalten Zylinder (ca. 1 Std in den Kühlschrank legen) der im Backofen auf 200° erhitzten Kühlkörper geschoben. Der Kolbenbolzen soll sich nur im Pleuel bewegen und im Kolben fest sitzen damit er nicht seitlich herauswandert und an der Zylinderwand streift. Wer keine Möglichkeit für eine Reibung P6 hat kann ein paar leichte Körnungen ca. 1,5mm vor dem Ende des Bolzens anbringen. Der aufgeworfene Grad reicht aus um den Kolbenbolzen zu sichern.

Liste Kaufteile	
Zylinderschrauben mit Innensechskant DIN 912 M4 x 12	8 Stück
Gewindestifte DIN 914 M3 x 4	4 Stück
Zylinderschrauben mit Innensechskant DIN 912 M3 x 12	2 Stück
Zylinderschrauben mit Innensechskant DIN 912 M5 x 5	1 Stück
Dichtungsring (O Ring ) DIN 3770 5x2	1 Stück
Nadellager außen 10 innen 6	2 Stück
Sicherungsscheibe DIN 6799 d1 = 4	1 Stück
Docht	1 Stück

Ich würde mich sehr freuen wenn derjenige der diesen Stirlingmotor baut mir ein Bild seines Motors oder seine Eindrücke per E-Mail [mail@manfreds-hobbypage.de](mailto:mail@manfreds-hobbypage.de) mitteilen würde.

viel Spaß beim Bau und Betrieb

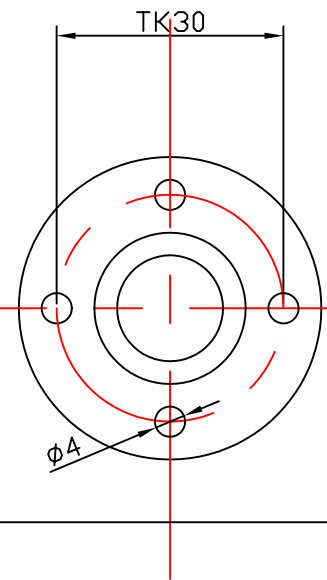
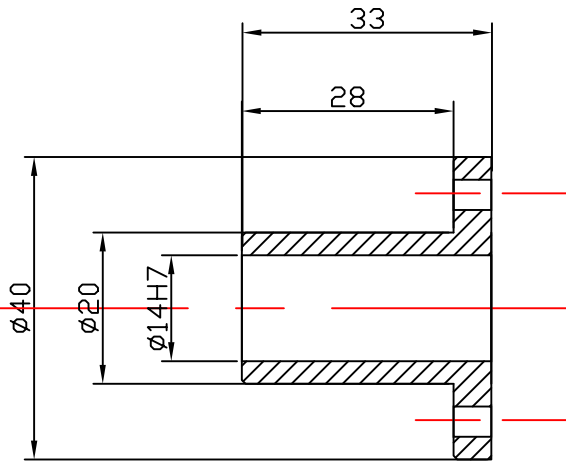
wünscht Manfred



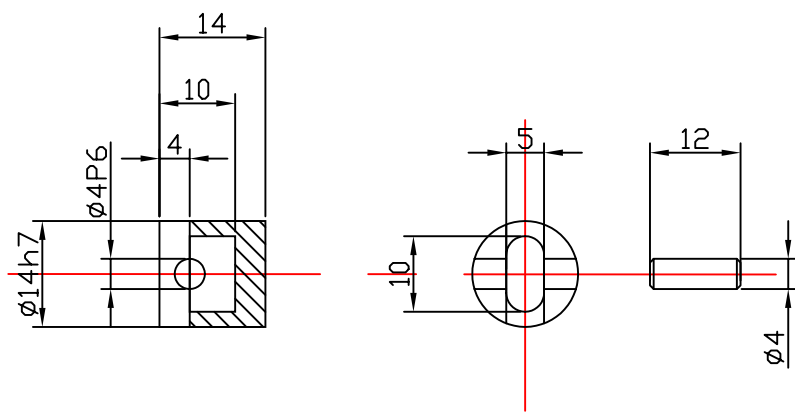
Name	Manfred Wagner							Blatt
Datum	27,07,2003							1
Zust.	Änderung			EDV Nr.				

A B C D E F

Arbeitszylinder



Arbeitskolben



ST 2-90M

Name Manfred Wagner

Datum 27.07.2003

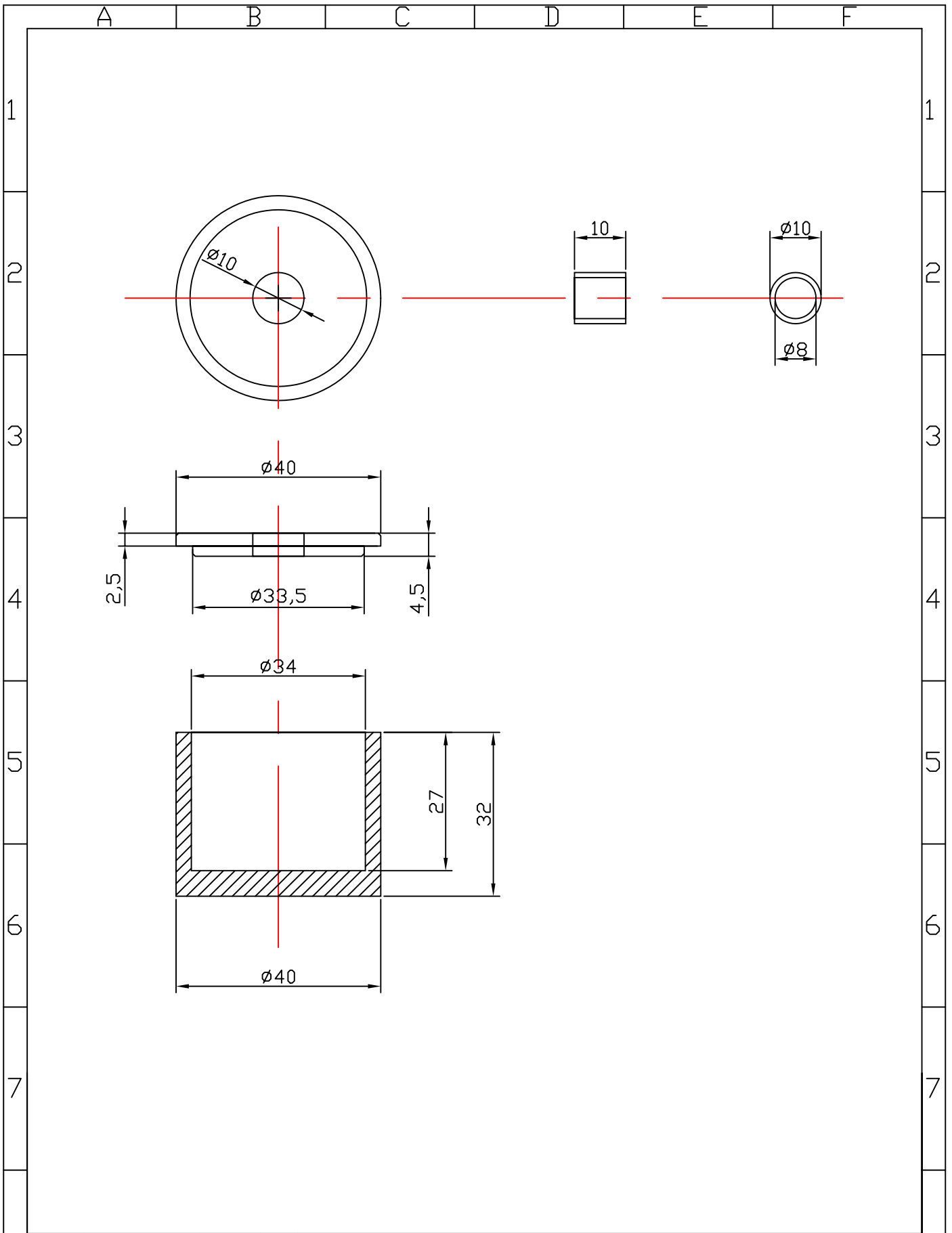
Arbeitszylinder Mat MS  
Arbeitskolben MAT Alu

Blatt

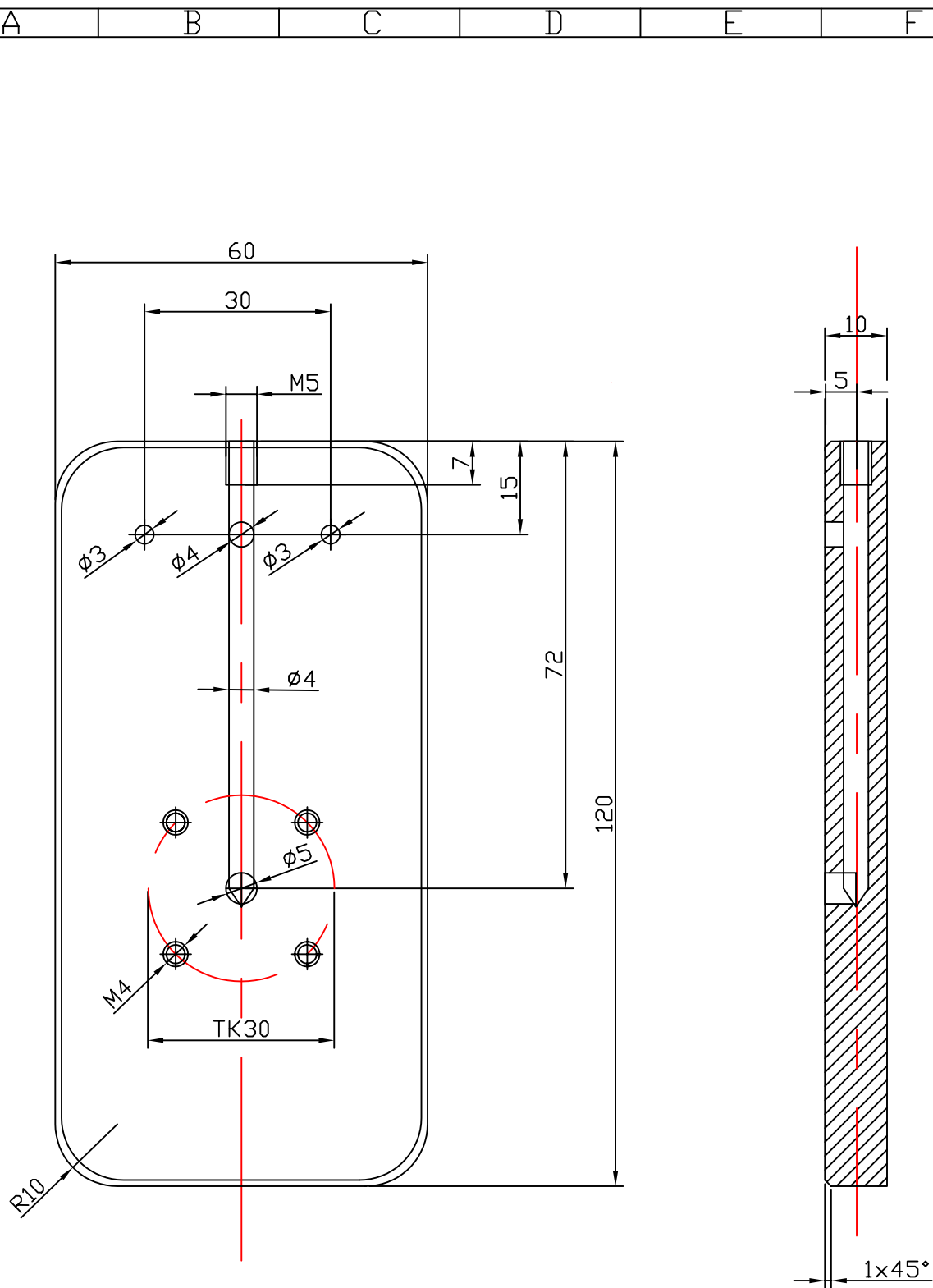
2

Zust. Änderung

EDV Nr.



ST 2-90M			
Name	Manfred Wagner	Dochtbrenner Mat Alu	
Datum	01,07,1998		
Zust.	Änderung		
			Blatt 3



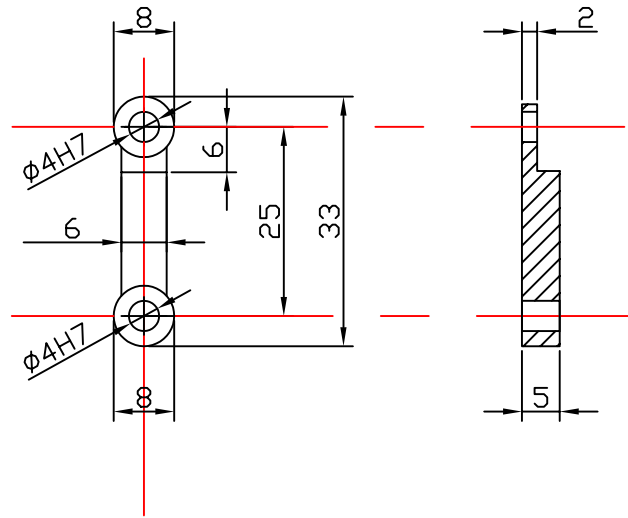
Name	Manfred Wagner		
Datum	01.07.1998		
Zust.	Änderung		

ST 2-90M  
Grundplatte Mat Alu

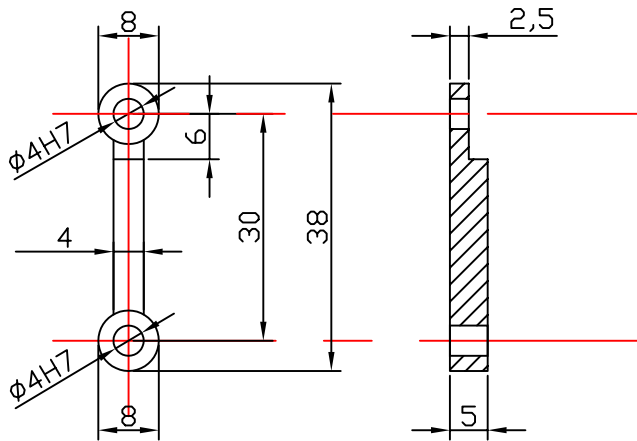
Blatt  
4

A B C D E F

VerdrängerPleuel

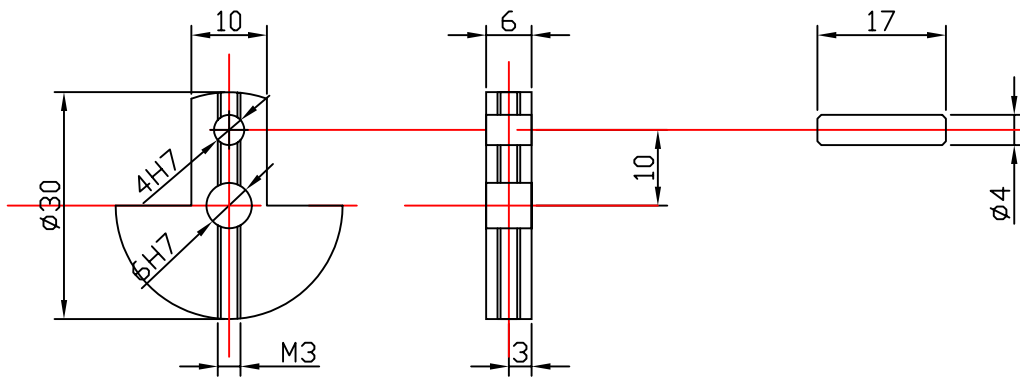


Arbeits Pleuel



Kurbelschwinge

Kurbelzapfen



ST 2-90M

Name	Manfred Wagner		
Datum	01.07.1998		
Zust.	Änderung		

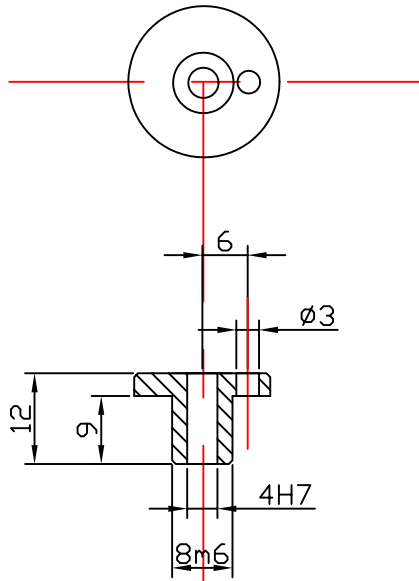
Arbeitspleuel Mat. MS  
Verdrängerpleuel Mat MS  
Kurbelschwinge Mat MS

Blatt  
5

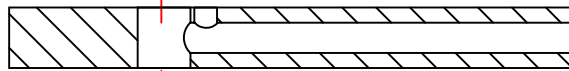
A B C D E F



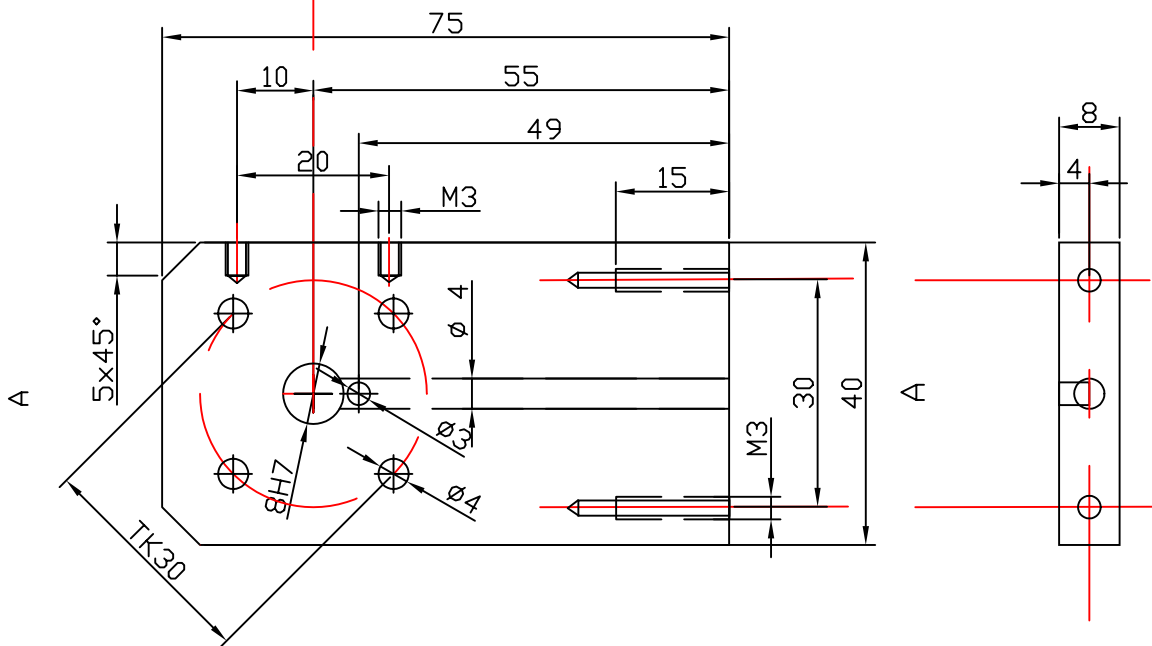
Buchse



Schnitt A-A



Ständer



ST 2-90M

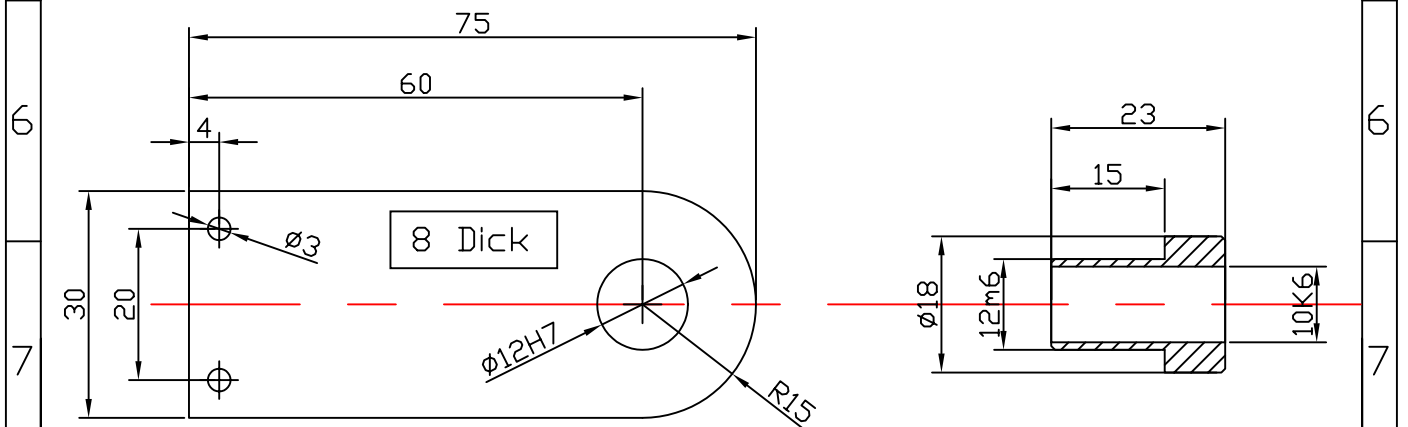
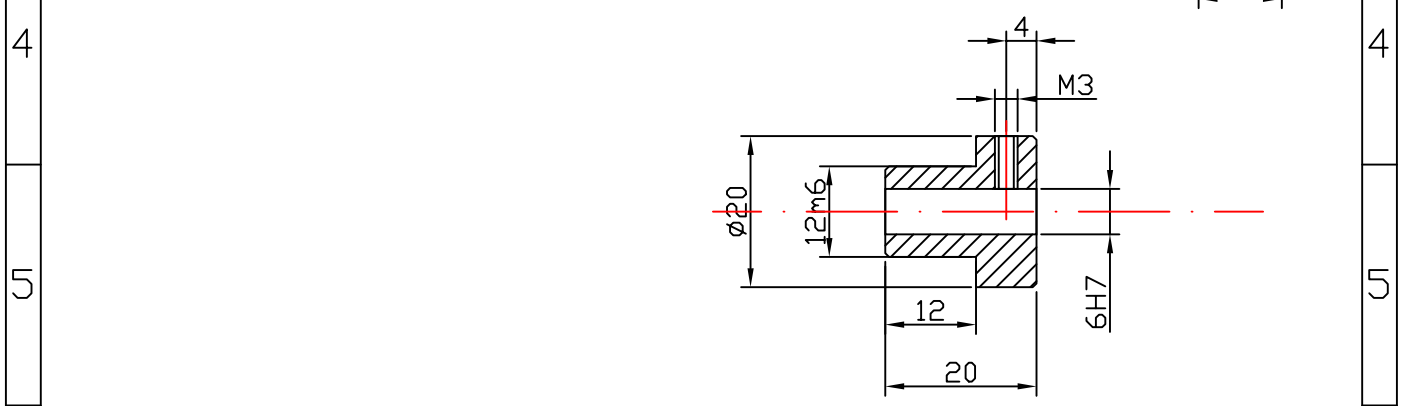
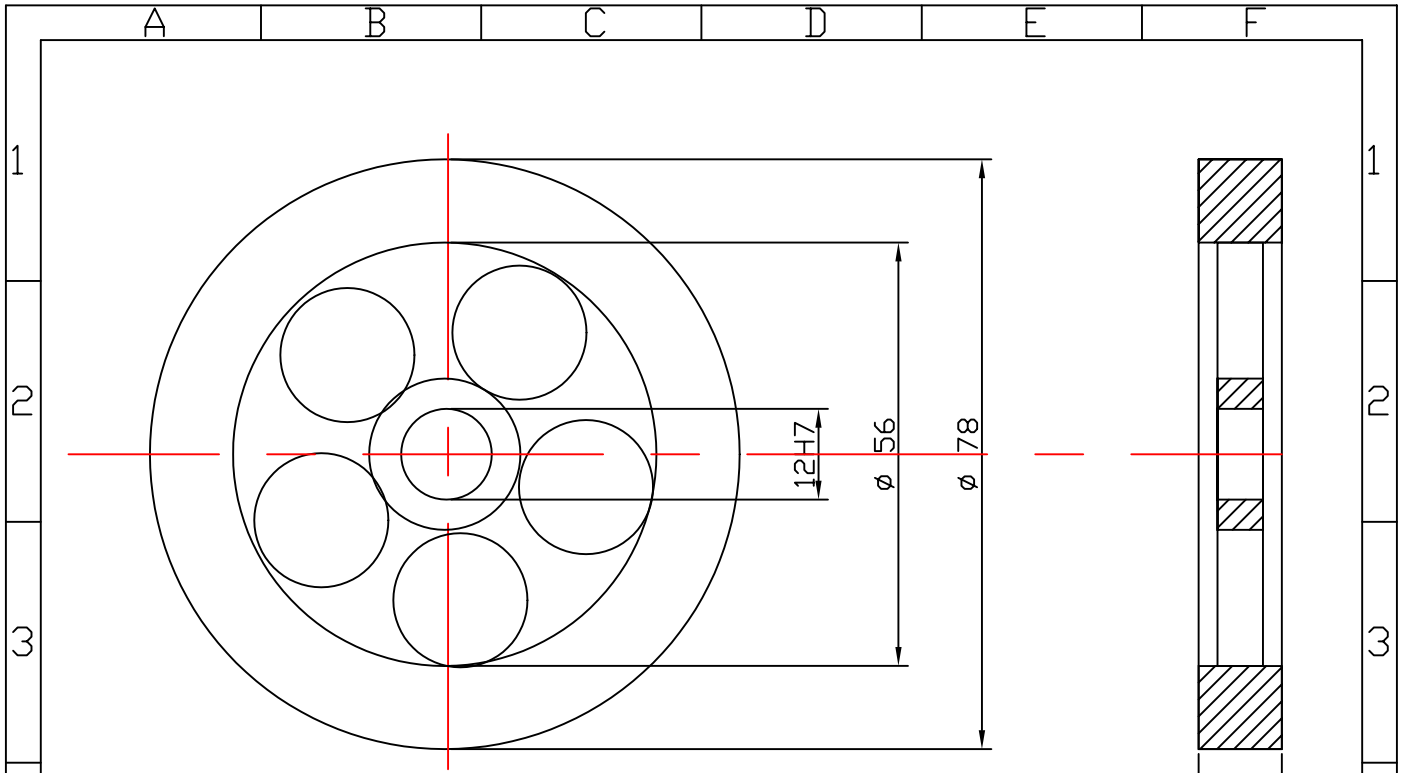
Name Manfred Wagner

Datum 01.07.1998

Zust. Änderung

Ständer Mat Alu  
Buchse Mat MS

Blatt  
6



				ST 2-90M			
Name	Manfred Wagner			Schwungrad Mat MS Lagersitz Mat MS Seitenwange Mat Alu			Blatt 7
Datum	01.07.1998						
Zust.	Änderung						

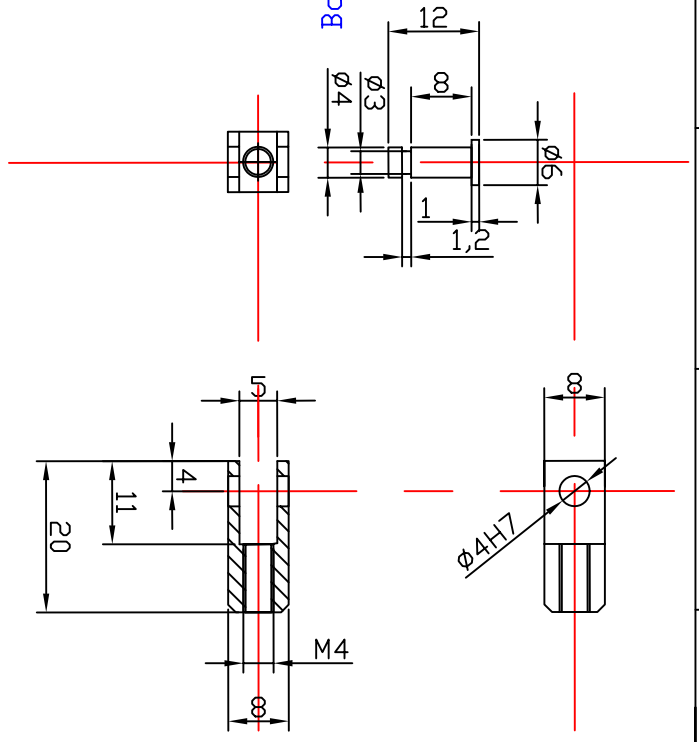
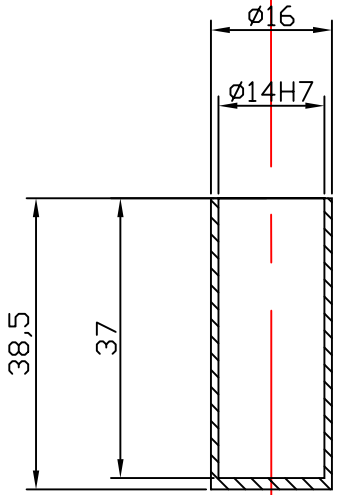
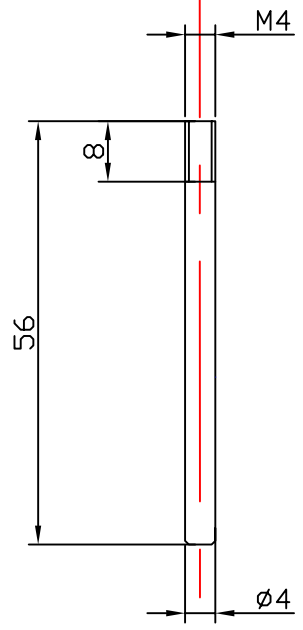
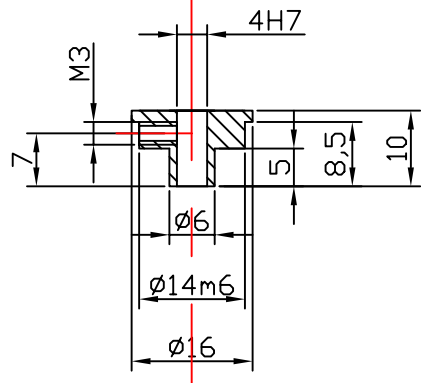
Verdrängungskolben Pos 2

Kolbenstange

VerdrängungskolbenPos 1

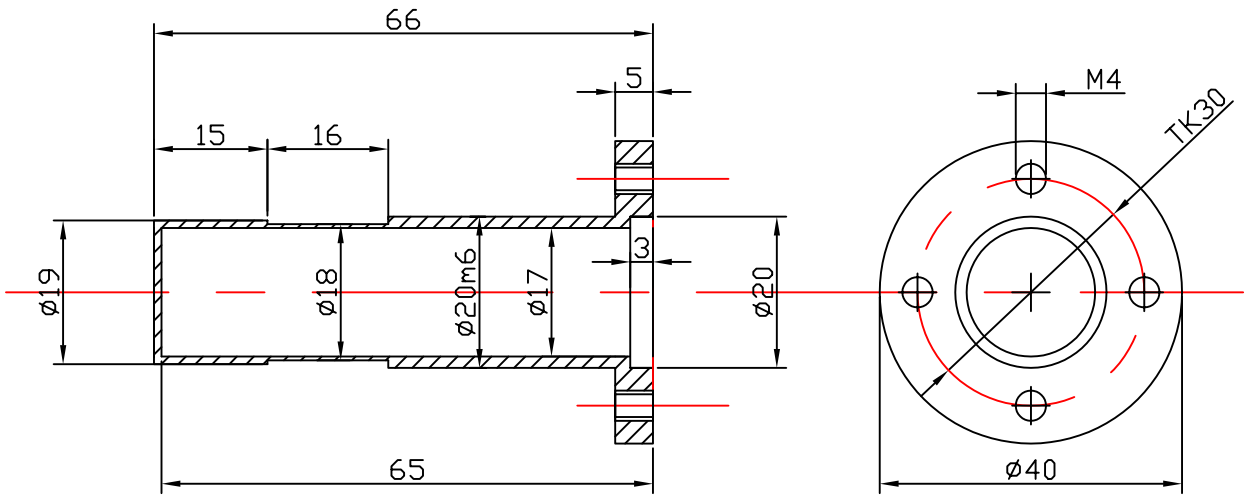
Gabel

Bolzen

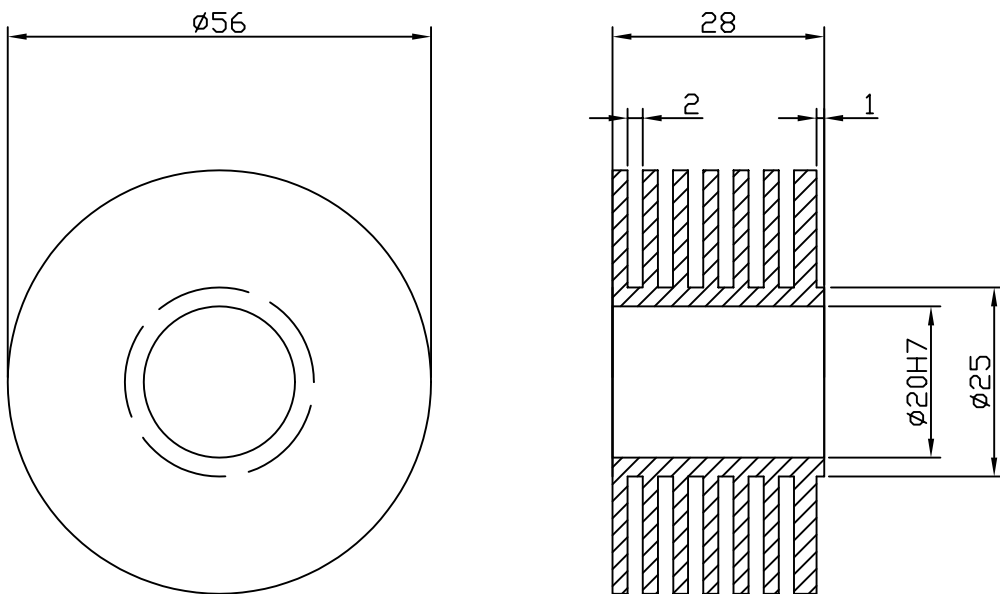


Name		Manfred Wagner		ST 2-90M		Blatt 8
Datum		01,07,1998		Verdrängungskolben Pos 1+2 Mat Alu Kolbenstange Mat VA Gabel Mat Ms		
Zust.		Änderung				

Verdrängungszyylinder



Kühlkörper



ST 2-90M

Name Manfred Wagner

Datum 01,07,1998

Zust. Änderung

Verdrängungszyylinder Mat MS  
Kühlkörper Mat Alu

Blatt  
9