

Gleason

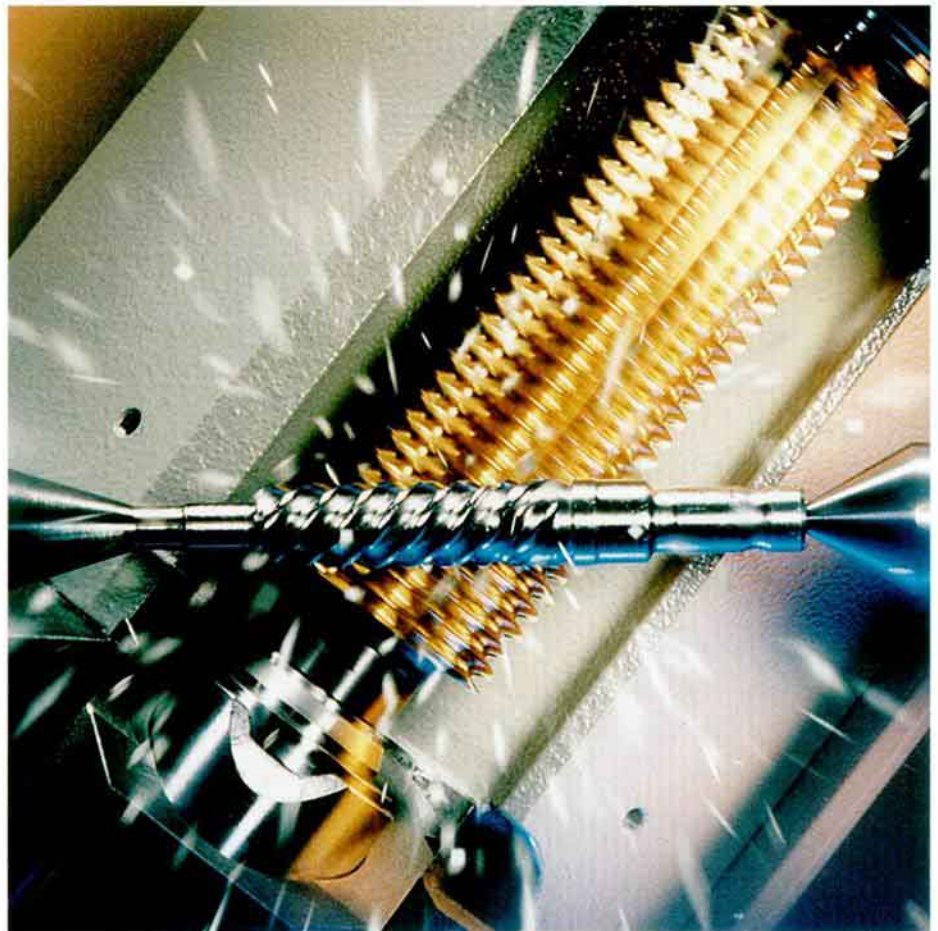
格里森

Gleason - PFAUTER 格里森-普发特

Hobbing Machines

P 60 • P 90

P60/P90 滚齿机



采用最先进技术P60和P90型数控滚齿机

基于多年的制造先进齿轮加工机床的经验，格里森-普发特在瑞士的公司开发并生产出了一种新型的、采用当前最新技术的CNC滚齿机。

我公司还在继续对机床的效率及性能进行改进。此外，还对机床的自动化系统及与工件有关的设备进行了优化，以便更好地满足用户的需求。

P60和P90滚齿机可用于采用高速钢刀具或者硬质合金刀具进行干切。此外，这些机床还可适用于其它类型的刀具。NC轴的配置使得工作区域符合人体工程学。

所有辅助设施的维修和保养均十分方便和简单。位于机床后部的电控柜可以移动，以方便人员接近。

排屑装置的合理设计使其可以满足不同客户的需求。

倾斜的滚刀头使得铁屑可以顺利地流到磁性铁屑输送带上，然后进入铁屑小车内。

在机床的设计中采用了下列最先进的技术：

- 滚刀主轴由永磁电机直接驱动，这使得在不牺牲性能的情况下，获得很高的主轴转速
- 大的滚刀头转（摆）动角度，使得采用盘形铣刀加工单头和多头蜗杆成为可能。
- 线性轴承导轨可保证运动时的最大刚性和精度。
- 机床的床身内的冷却系统设计合理，可保证机床的最佳热稳定性。
- 机床采用了最常用、最流行的SIEMENS 840D控制系统，加上使用格里森-普发特的软件和以WINDOWS为平台的对话程序，使得操作方便快捷。
- 因为工件加工（循环）时间大大缩短，在本机床上可配有快速上料装置。
- 上料装置可与主机合为一体，减小占地面积。上料装置为万能式，适用于不同的工件。

P60和P90滚齿机充分体现了格里森-普发特公司的（结构）紧凑设计理念。在过去的机床中，从未有任何一台机床在占地面积仅仅为3.5平方米的具有如此多的功能。



图1 P60滚齿机正面

P60和P90组合加工

使用P60和P90滚齿机可以实现格里森-普发特公司在设计机床时始终以满足客户的需求宗旨。因此，P60/P90滚齿机的功能已远远超出了滚齿的范围。格里森-普发特目前还可以在该机床上采用不同的加工工艺组合。模块式的附加工艺组合可以使得在滚齿过程中同时进行其它的加工，例如：

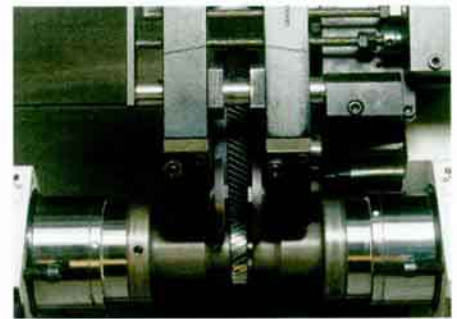
- 倒角和去毛刺
- 工件的初始定位
- 添加十字孔
- 铣齿
- 滚压花纹
- 旋转甩油
- 抛光



2

图2
采用实心滚刀滚齿的同时，
还进行倒角

图3和图4
P90滚齿机（加工驱动齿轮）与
格里森-胡尔腾生产的倒角和去
毛刺工作站组合



3



4

3

P60和P90滚齿机的广泛用途

P60的高性能已经是众所周知，在此基础上我们又开发了P90。

滚刀驱动功率加大了一倍，转速范围提高到50到12,000转/分

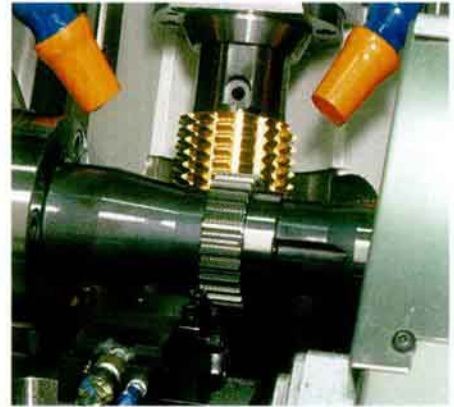
除了具有P60的功能，P90还可以用于特殊齿廓的磨削。

图5
用增强功率型P90滚齿机，模数可达3毫米

图6
采用CBN蜗杆砂轮磨齿

图7
采用硬质合金实心滚刀硬切削

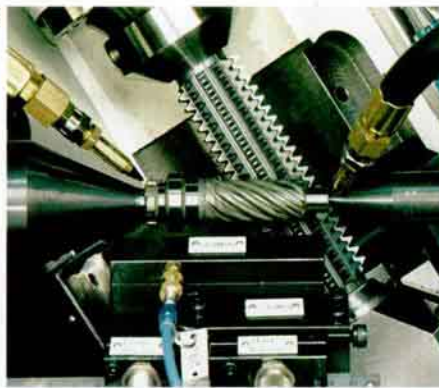
图8
采用单槽或多槽盘形铣刀或者滚刀铣蜗杆



5



6



7



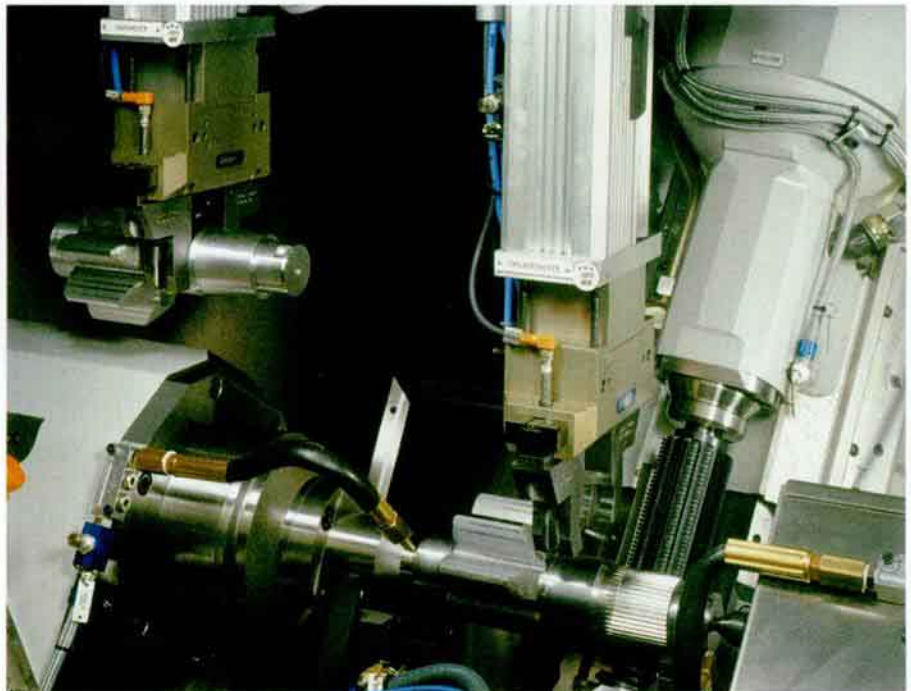
8



9

图9
在一次装卡中，采用盘形铣刀铣蜗杆并且用CBN成形砂轮磨蜗杆

图10
带有NC控制上料装置的P90滚齿机加工转向齿轮轴。
该上料装置可用于重量为2×7公斤的工件



10

快速、灵活的工件处理系统

在P90滚齿机上可配备工件上料/卸料装置。
这种上料/卸料装置可方便地与客户的特定输送系统匹配。可以对与机床组合为一体的上料装置进行优化改进，以便适用于不同的特殊工件。

图11

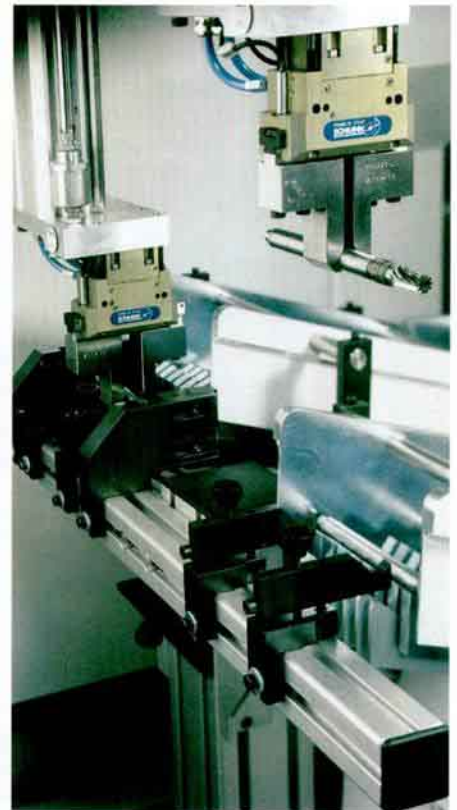
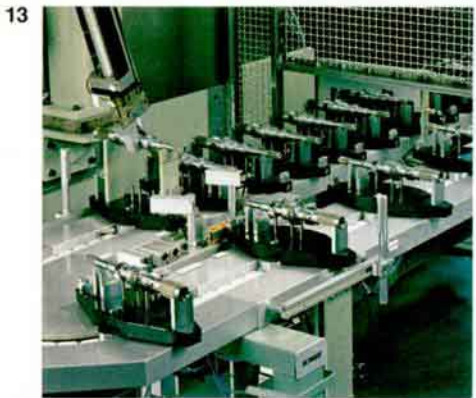
用输送带输送工件并插到工位中。工件的长度可以调整。工件的存储是采用起吊工位。用下料输送带将工件送出

图12

采用上料器放置和移动工件

图13

链式托盘工件序



14

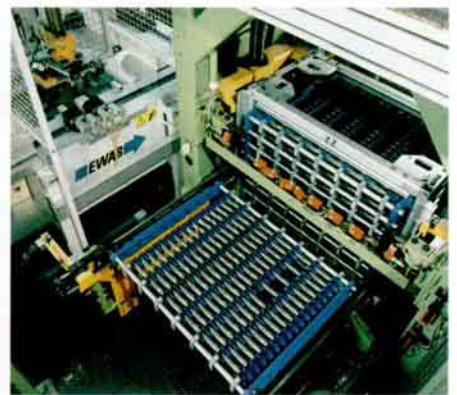


图14

采用格里森-普发特滚齿机的高效生产系统

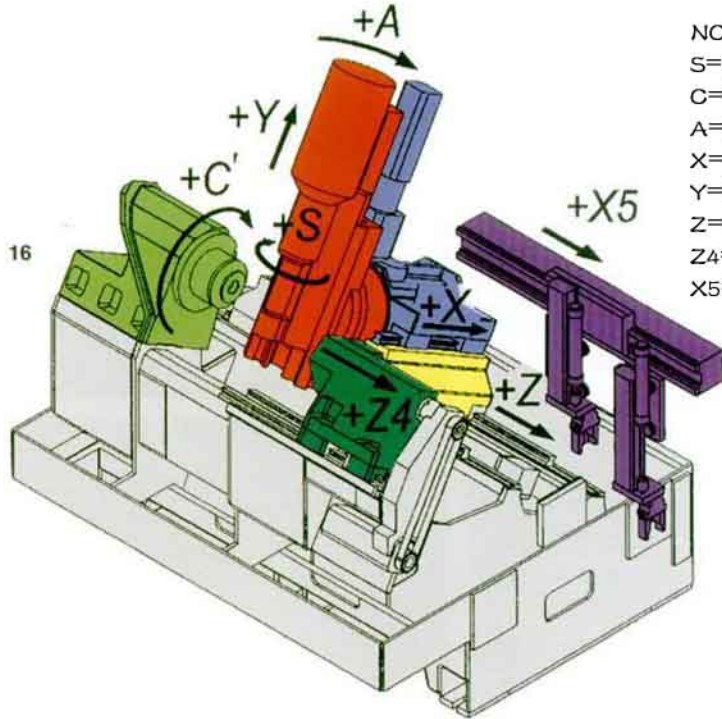
图15

料序系统托盘

NC轴, 技术参数

标准配置

- 带有无级变速、高速直接驱动、免维护轴承的滚刀总轴及卡紧装置（用于实心滚刀）的主轴（为锥形或圆柱孔）
- 工作主轴为免维护的直接驱动
- 机床的工作区域的防护罩采用不锈钢结构，可保证排屑为最佳
- 与滚刀及工件卡紧装置为一体的液压装置
- SIEMENS 840D数字控制，带有12英寸平面彩色显示器（与19英寸的控制面板为一体）
- 格里森-普发特操作者接口：下拉菜单式、方便车削操作的编程程序，人机界面友好，带有帮助功能及服务支持功能
- 数字驱动技术：所有轴均为数字驱动，带有集成为一体的齿轮插补功能
- 绝对测量系统
- 该机床符合所有的相关标准及CE规范



NC轴

S=刀轴

C=工件轴

A=滚刀刀架回转

X=径向进给滑座

Y=切向进给滑座

Z=轴向滑座

Z4=尾架

X5=送料器

特殊功能/选配件

- 电动手轮
- 远程故障诊断系统（使用调试解调器）
- 下列类型的上料系统：
 - H型上料器
 - 回转式上料器
 - NC控制上料器（可用于重量为7公斤的工件）
- 动力卡紧装置
- 去毛刺装置
- 电动自动安全回退：用于保护机床和刀具
- 对中装置/余量分配
- 磁性/刮板输送机或者聚合式过滤器（带有铁屑箱）
- 冷却液系统
- 油雾分离器
- 工件卡紧装置
- 可根据客户需求提供其它辅助件

技术参数	P 60	P 90
工件名义直径		
- 自动上料	80 mm	100 mm
- 手动上料	100 mm	125 mm
工件名义横截		
- 滚齿	约 2.5 mm	约 3.0 mm
- 铣锯杆	约 3.0 mm	约 5.0 mm
轴向滑座最大行程	220/320* mm	320/400* mm
滚刀架最大偏转角度		
- 向左	45°	45°
- 向右	115°	115°
滚刀最大尺寸		
- 直径	118 mm	118 mm
- 长度	160 mm	180 mm
滚刀移动距离	140 mm	160 mm
工件主轴最大转速	3,000 rpm	3,000 rpm
最小/最大中心距	10/100 mm	10/100 mm
滚刀驱动功率	7.5 kW	14 kW
滚刀转速范围	200 - 5,000 rpm	50 - 12,000 rpm
快速移动速度：		
- 轴向	10,000 mm/min	10,000 mm/min
- 径向	7,500 mm/min	7,500 mm/min
- 切向	5,000 mm/min	5,000 mm/min
机床重量	约 4,800 kg	约 5,000 kg

* 特殊设计

Information subject to change without notice.

机床轮廓尺寸

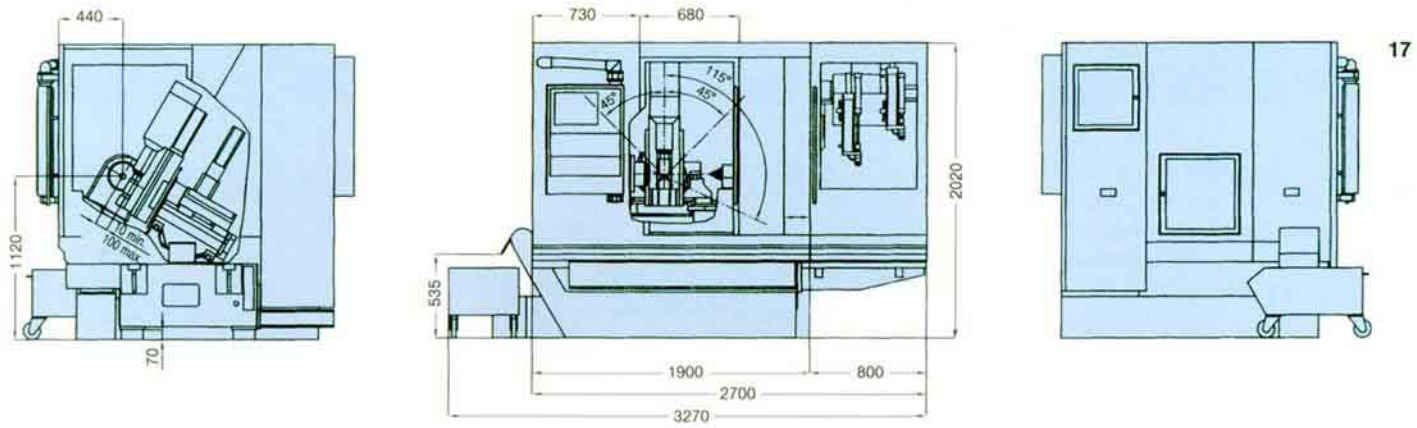
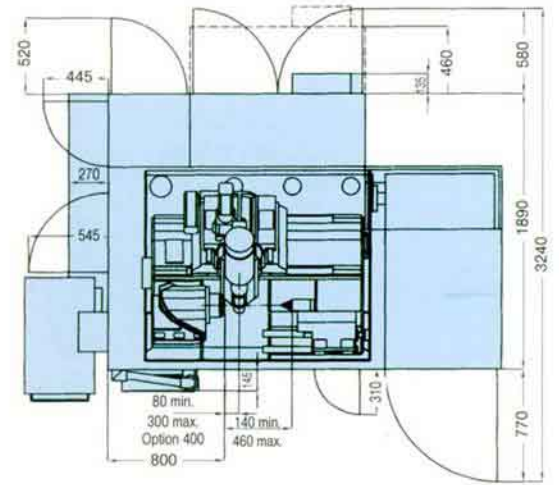
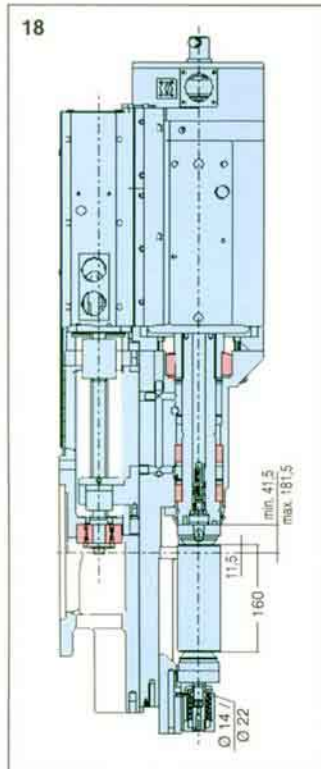


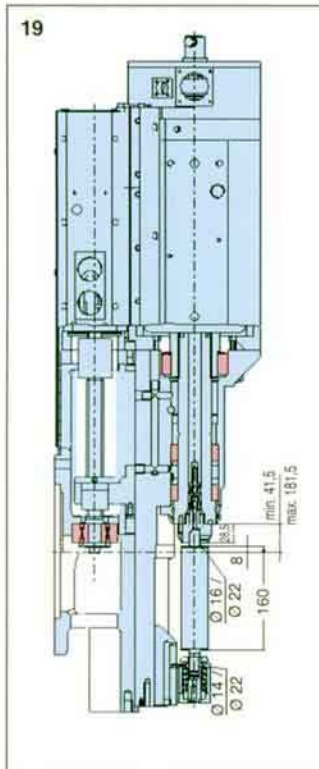
图 17-21
机床和滚刀刀架尺寸
单位: 毫米



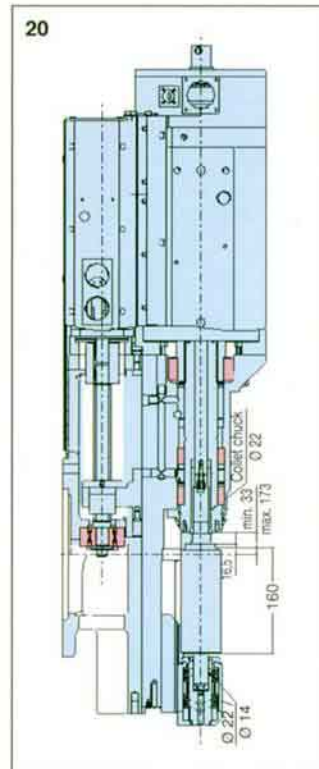
滚刀头架



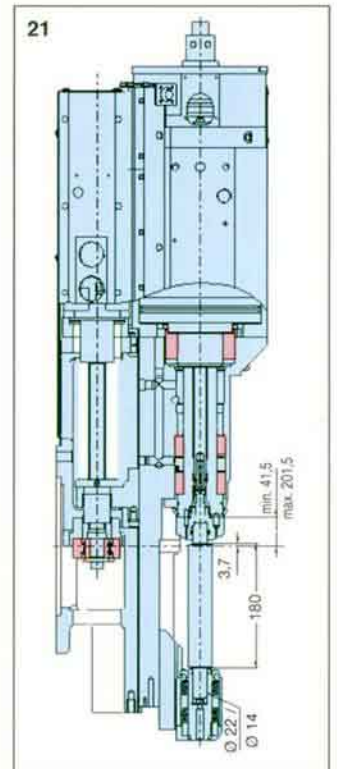
用于孔型滚刀刀杆的
机动刀架



用于带柄滚刀的
机动刀架



带柄式滚刀夹头夹紧的
机动刀架



动力增强型机动刀架

机床与工装— 一种强有力的关系组合

在齿轮加工的装备上，格里森提供了世界上综合性最强的加工方案。无论针对任何加工目的，我们都有合适的机床。

我们既设计与制造机床，又设计与制造工装。在齿轮加工技术领域，我们领导着全新的理念，并明显地处于领先地位。

仅仅是该样本，还不能充分说明机床所具有的，各种加工潜力及其优越性，对于您在齿轮加工中存在的各种难题，我们都乐于提供理想的解决方案。

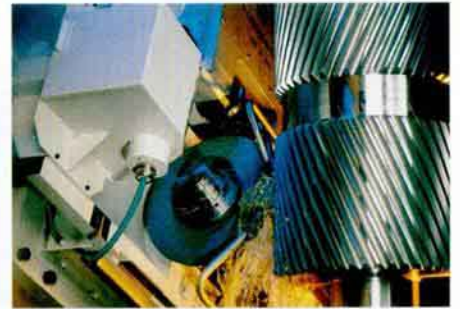


Fig. 22
Hobbing, horizontal.

Fig. 23
Profile grinding.

Fig. 24
Hobbing, vertical.

Fig. 25
Shaping.

Fig. 26
SHOBBER®

Fig. 27
Cutting tools.

Gleason

Gleason Corporation

1000 University Avenue
P.O. Box 22970
Rochester, NY 14692-2970, USA
Tel. +1-585-473-1000
Fax +1-585-461-4348
e-mail: sales@gleason.com

Gleason - PFAUTER

Maschinenfabrik GmbH
Daimlerstrasse 14
D-71636 Ludwigsburg, Germany
Tel. +49-(0)7141-404-0
Fax +49-(0)7141-404-500
e-mail: pfauter@gleason.com

Gleason - PFAUTER

Maschinenfabrik GmbH
Subsidiary Biel
Alleestrasse 23
CH-2501 Biel/Bienne, Switzerland
Tel. +41-(0)32-3 6661 71
Fax +41-(0)32-3 653003
e-mail: sales@gleason-pfauter.ch